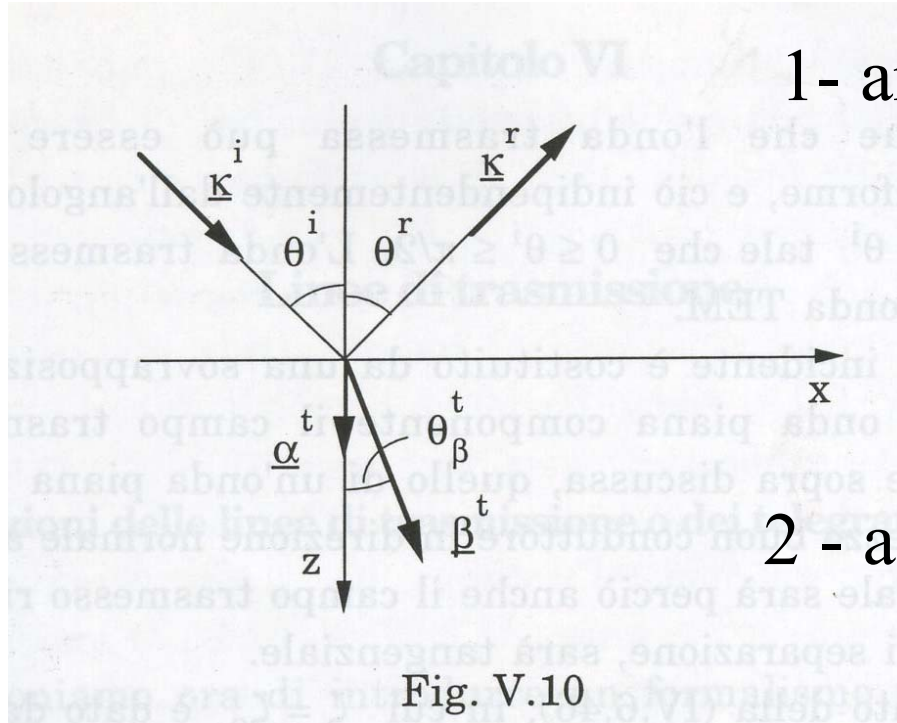


Esercizi



1- aria

$$\mathcal{E}_{r1} \cong 1$$

$$\mu_{r1} \cong 1$$

$$\sigma \cong 0$$

2 - acqua

$$\mathcal{E}_{r2} \cong 81$$

$$\mu_{r2} \cong 1$$

σ_2

Fig. V.10

- 1) *Determinare se è possibile avere il fenomeno della riflessione totale per un'onda piana e uniforme incidente dal mezzo (1)*
- 2) *Stabilire in quali condizioni si può ottenere la riflessione totale se l'onda piana e uniforme incide dal mezzo (2)*

Esercizi

- 3) *Determinare in quali condizioni, incidendo dal mezzo ① e/o ② si può avere assenza di onda riflessa (“trasmissione totale” dell’energia EM da un mezzo all’altro).*
- 4) *Valutare i coefficienti di riflessione e trasmissione nel caso di incidenza normale dal mezzo ① al ② e viceversa. Calcolare le densità di potenza trasportate dalle varie onde (si consideri un campo elettrico pari a 1 V/m).*
- 5) *Un’onda piana e uniforme incide normalmente dall’aria ($f=300$ kHz) e viene attenuata trasmettendosi nell’acqua (l’ampiezza del campo elettrico all’interfaccia risulta ridotta del fattore “e” alla distanza verticale $\delta_s=46$ cm). Calcolare la conducibilità dell’acqua.*

Si ipotizzi che in tali condizioni l’acqua si comporti come un mezzo buon conduttore $\sigma_2 \gg \omega\epsilon_2$