

Prova scritta di Campi Elettromagnetici
proff. Capsoni / Politi - 7 settembre 2000

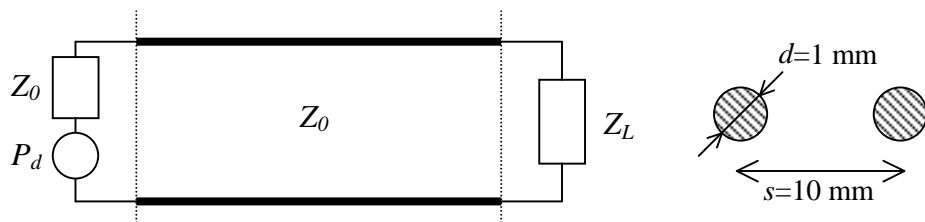
COGNOME E NOME _____

MATRICOLA _____

FIRMA _____

ESERCIZIO 1

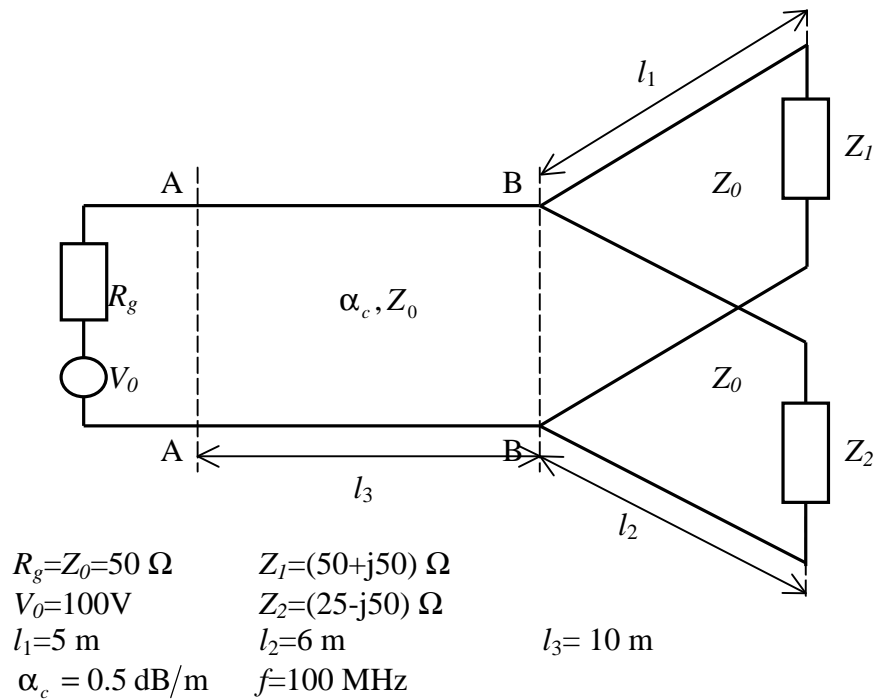
a



Dato un generatore connesso ad un carico $Z_L = (100 + j100) \Omega$ mediante una linea bifilare in aria (vedi figura), calcolare il valore massimo della potenza disponibile P_d perché il campo elettrico lungo la linea non superi i 30 kV/cm (rigidità dielettrica dell'aria).

ESERCIZIO 2

a	b	c

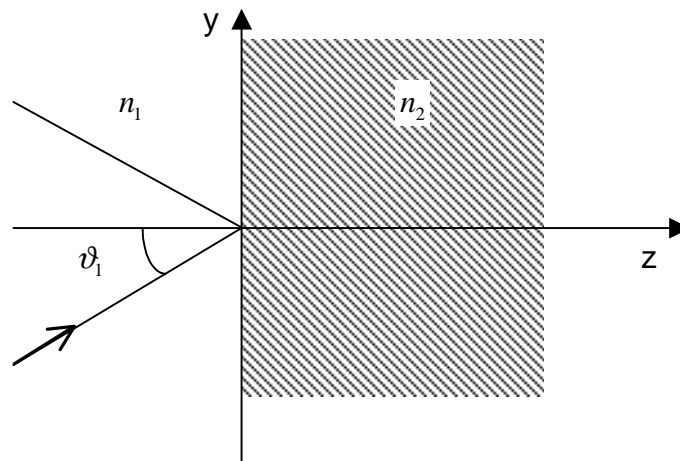


Dato il circuito in figura:

- calcolare la potenza dissipata su Z_1 e su Z_2 nel caso in cui il tratto A-B sia privo di perdite;
- adattare il carico al generatore alla sezione B-B utilizzando un adattatore stub serie in corto circuito;
- calcolare la potenza dissipata su Z_1 e su Z_2 nel caso di adattamento (punto b) in presenza di perdite nel tratto A-B.

ESERCIZIO 3

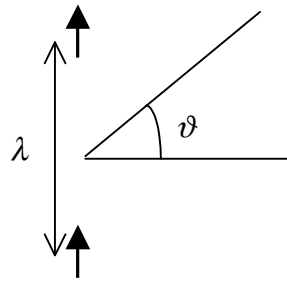
a	b



Data un'onda di equazione $\vec{E} = 3 \vec{a}_x - j5.2 \vec{a}_y + j3 \vec{a}_z \text{ V/m}$ incidente sulla superficie di separazione fra due dielettrici con indici di rifrazione $n_1 = 1$ e $n_2 = 2$ come in figura, si scriva l'equazione dell'onda riflessa e di quella trasmessa.

ESERCIZIO 4

a	b



Data l'antenna di figura costituita da 2 dipoli elementari uguali di lunghezza $\lambda/10$ alimentati in fase con una corrente di 1 A e con resistenza di perdita pari a 0.7Ω , valutarne:

- a) il guadagno;
- b) la funzione di direttività.