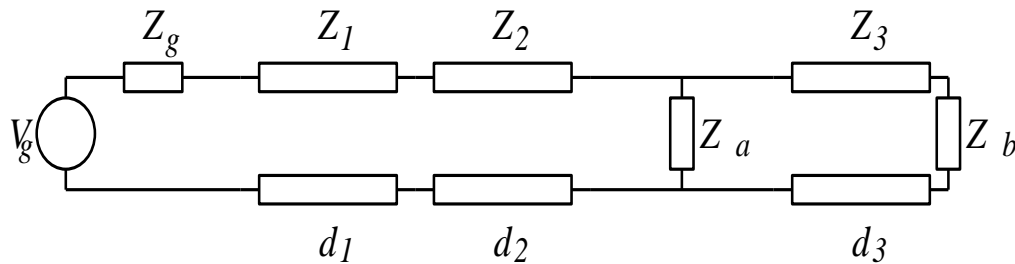


# Prova scritta di Propagazione (parte 1) del 18/02/04

## Esercizio 1 – Punti 10

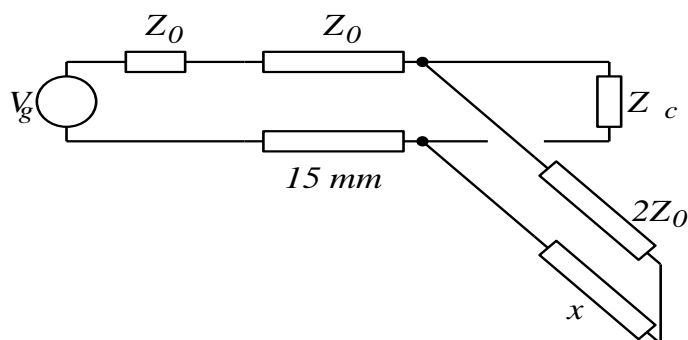


$$f = 6 \text{ GHz}, V_g = 30 \text{ V}, Z_g = 90 - j60 \Omega, Z_1 = 40 \Omega, Z_3 = 75 \Omega, Z_a = 20 - j40 \Omega, Z_b = 75 + j33 \Omega, d_1 = 42 \text{ mm}, d_2 = 6.25 \text{ mm}$$

Nel circuito di figura le linee di impedenza  $Z_1$  e  $Z_3$  hanno la stessa geometria, e quella di impedenza  $Z_3$  è in aria. La linea di impedenza  $Z_2$  contiene invece un dielettrico con  $\epsilon_r = 4$ .

- Determinare il minimo valore di  $d_3$  per il quale i due carichi  $Z_a$  e  $Z_b$  assorbono la stessa potenza.
- Determinare l'impedenza  $Z_2$  che massimizza la potenza assorbita dai due carichi e calcolarla.

## Esercizio 2 – Punti 8



$$f = 5 \text{ GHz}, P_{disp} = 0.3 \text{ W}, Z_0 = 50 \Omega, Z_c = Z_0$$

Le linee del circuito di figura sono tutte in aria.

- Determinare il minimo valore di  $x$  per il quale la differenza tra la fase della tensione sul carico e quella del generatore è (in modulo) pari a  $100^\circ$ .
- Si calcoli in tali condizioni la potenza assorbita da  $Z_c$ .
- Si ricalcolino potenza assorbita da  $Z_c$  e sfasamento se il carico dello stub diventa una resistenza di  $3 \Omega$ .