

Campi Elettromagnetici A

Prova Scritta del 16 SETTEMBRE 2009

Cognome:

Nome:

N. Matricola:

La prova orale integrativa si terrà giovedì 17 Settembre 2009, dalle ore 9.00, presso l'ufficio del prof. Zoboli. Coloro che riceveranno la notifica via e-mail che informa del risultato positivo della presente prova scritta, sono tenuti ad iscriversi alla prova orale secondo la usuale procedura di ESSE3.

ESERCIZIO1.

Lungo una linea di trasmissione adattata con impedenza caratteristica $Z_0 = 100\Omega$ si propaga un'onda alla frequenza $f = 10THz$ la cui tensione ha la seguente espressione: $V(x) = 10^3 e^{-j1.333 \cdot 10^5 \pi x} V$. Calcolare la lunghezza d'onda λ nella linea, la permittività dielettrica relativa ϵ_r , la velocità di fase v_f , il fattore di velocità u , l'espressione dell'onda di corrente $I(x)$.

ESERCIZIO2.

Una linea di trasmissione di impedenza caratteristica Z_{01} è chiusa su un corto circuito a cui a distanza L_1 è collegato un carico parallelo Z_1 . Effettuare adattamento con trasformatore a $\lambda/4$ come in Figura, calcolando la distanza L_2 , l'impedenza caratteristica del trasformatore Z_X , e la lunghezza del trasformatore in mm . (Dati del problema: $f = 10GHz$, $L_1 = 12mm$, $Z_1 = 100\Omega$, $Z_{01} = 50\Omega$, $Z_{02} = 75\Omega$).

