

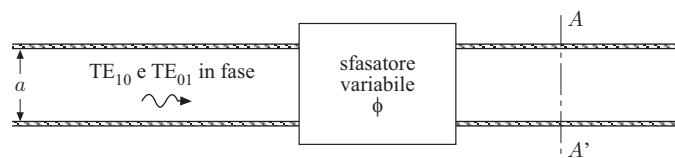
# LAUREA SPECIALISTICA IN INGEGNERIA ELETTRONICA

## COMPLEMENTI DI CAMPI ELETTROMAGNETICI

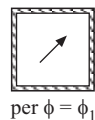
8.02.2008

### Problema 1

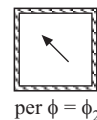
Una guida d'onda quadrata in aria, di lato  $a = 8.6$  cm, viene alimentata alla frequenza di 2.5 GHz con la potenza di 3 kW, equiripartita sui modi  $TE_{10}$  e  $TE_{01}$ . Mediante un opportuno sfasatore, il campo dell'onda  $TE_{01}$  viene sfasato di un angolo  $\phi$  rispetto a quello dell'altro modo. Dire quali devono essere i due valori di  $\phi$  per ottenere, al centro della guida, un campo elettrico polarizzato linearmente secondo l'una o l'altra diagonale. Calcolare l'intensità di tale campo.



andamento del campo sulla sezione AA', al centro della guida:



per  $\phi = \phi_1$



per  $\phi = \phi_2$

### Problema 2

Con riferimento alla struttura periodica in figura, determinare l'impedenza caratteristica dei primi due modi, alla frequenza per la quale è realizzata la condizione  $\delta = \pi/2$ . In base al risultato, dire se i modi considerati sono di tipo *forward* o *backward*.

Dati:  $d = 100$  m,  $Z_0 = 300 \Omega$ ,  $L = 0.509$  mH.

