

**ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE
DI INGEGNERE DELL'INFORMAZIONE JUNIOR**

I Sessione 2011 - Sezione B

Settore dell'Informazione junior

Classe 9 – Ingegneria Elettronica

Prova pratica del 28 luglio 2011

Lo studio professionale in cui il Candidato lavora, nell'ambito della realizzazione di un'apparecchiatura di trasmissione funzionante a $f_0 = 2.45$ GHz, gli affida il progetto di un sistema di adattamento per trasferire la massima potenza a un carico che, alla frequenza di lavoro, si può modellizzare con una impedenza $Z_L = (100+j100)$ Ω. Il generatore è collegato a una linea di trasmissione con impedenza caratteristica $Z_\infty = 50$ Ω. In particolare il Candidato dovrà:

- Confrontare in termini di dimensioni e di larghezza di banda (ad esempio valutandone il comportamento a $f = 0.9 f_0$) due diverse soluzioni: una basata su un adattatore a quarto d'onda e una su un adattatore a singolo *stub* (noto anche come a "L").
- Progettare in microstriscia la soluzione che ritiene migliore, scegliendo fra tre substrati: S1 avente $\epsilon_r = 2.54$, S2 avente $\epsilon_r = 6$ e S3 avente $\epsilon_r = 10$. Per tutti i substrati gli spessori disponibili sono: 0.005", 0.01", 0.05", 0.1" e le perdite sono trascurabili.

Il Candidato può fare tutte le ipotesi che ritiene opportune per tutti i parametri mancanti, purché queste ipotesi vengano specificate e giustificate.

