



## Laboratorio Multidisciplinare di Elettronica I

Prova individuale

### Caratterizzazione in riflessione di un circuito con capacità



Una porta della giunzione a T è collegata ad una linea aperta, approssimabile con una capacità  $C$  fra il conduttore centrale e massa.

1. Disegnare il modello circuitale del dispositivo quando si misura  $S_{11}$ , considerando ideali tutti i componenti (capacità  $C$ , giunzione a T). Ricavare l'espressione dell'ammettenza  $Y(\omega)$  di ingresso ad una bocca del dispositivo. Ricavare esplicitamente l'approssimazione in bassa frequenza della  $\angle Y(\omega)$ .
2. Misurare  $S_{11}$  del componente; riportare modulo di  $S_{11}(\omega)$  e  $Y(\omega)$  (quest'ultimo in scala lineare).
3. Dalla  $\angle Y(\omega)$  a bassa frequenza ricavare il **valore di C con incertezza**.
4. Usando il valore di  $C$  misurato nel punto 3, calcolare  $Y(\omega)$ ; sovrapporre il modulo di  $Y(\omega)$ ,  $\text{Re } Y(\omega)$  ed  $\text{Im } Y(\omega)$  con le relative misure (fino ad 800MHz).
5. Usando il valore di  $C$  misurato nel punto 3, calcolare  $S_{11}$  e sovrapporlo alle misure in carta di Smith (fino ad 800MHz).

Sulla relazione, riportare i parametri di configurazione dello strumento che ritenete significativi ed i parametri della calibrazione (tipo ed intervallo di frequenza) se necessari. **Sulla relazione riportate i grafici che ritenete significativi.**