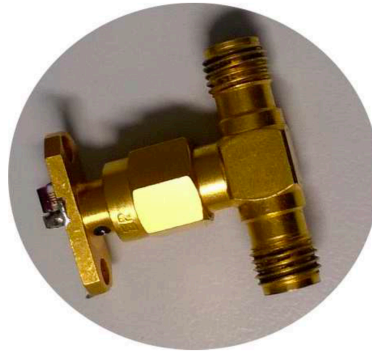




## Laboratorio Multidisciplinare di Elettronica I

Prova individuale

### Caratterizzazione in riflessione di un circuito con induttanza



Sul connettore è montata una induttanza fra il conduttore centrale e massa; il connettore è poi inserito su una giunzione a T. Sia  $L$  il valore della induttanza.

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