

Corso di Progettazione di Circuiti Integrati Analogici

Consegna relazione entro: 15/5/2011

Esercitazione di laboratorio n. 2

Progettare un **amplificatore accordato a basso rumore (LNA)** a gate comune. Le specifiche sono riportate di seguito:

- Centro banda: 2.4GHz
- Banda frazionaria ($\omega_{\pm 3dB}/\omega_0$): 10%
- Guadagno: 15dB
- Impedenza di ingresso: 50Ohm ($S_{11} < -10dB$ su tutta la banda passante dell'amplificatore)
- Potenza dissipata: **minima**

Verificare tramite simulazione tutte le specifiche richieste. In particolare:

- Verificare l'adattamento di ingresso simulando i parametri S
- Riportare il guadagno in tensione da simulazione AC
- Simulare la figura di rumore dell'amplificatore progettato
- Effettuare una simulazione al transitorio dell'amplificatore con una sinusoide in ingresso a frequenza 2.4GHz e ampiezza 100mV; ricavare dal risultato della simulazione frequenza, valore medio e ampiezza del segnale di uscita.

NB: per i componenti del *tank* di carico usare componenti ideali (presi da AnalogLib).