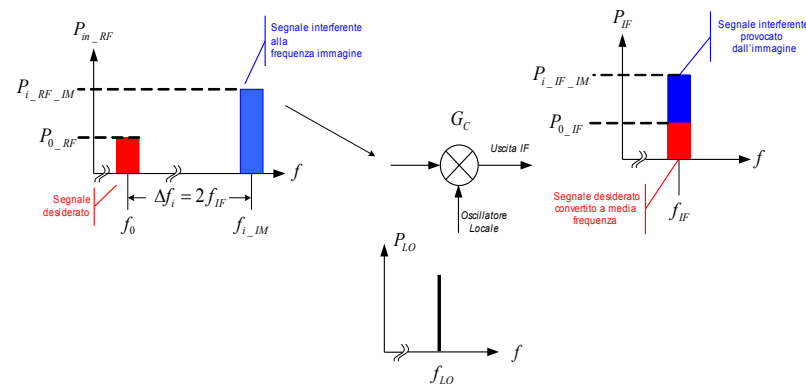


Elettronica per le telecomunicazioni

AA 2014 - 2015

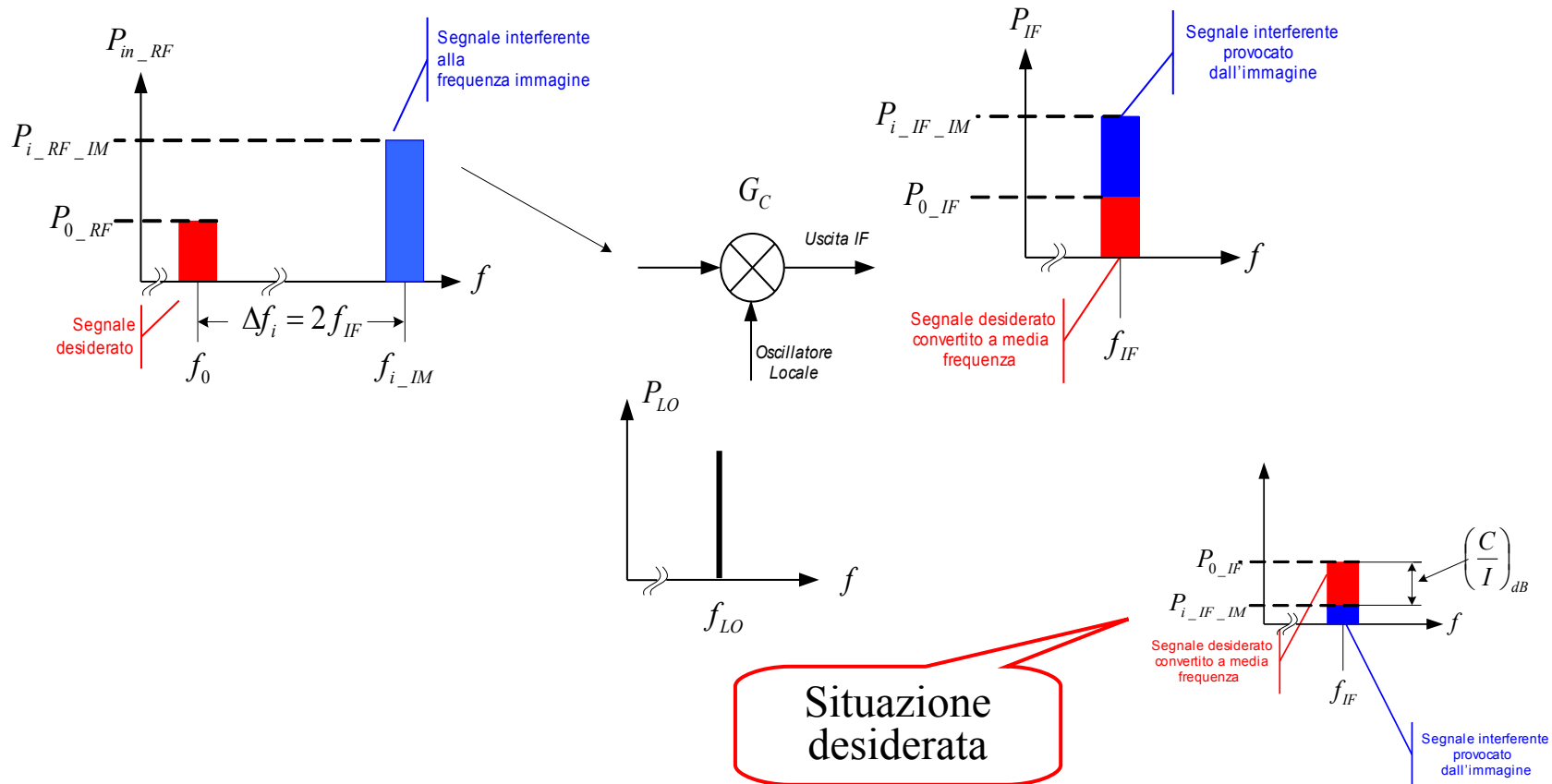
Marco Zubalic

La frequenza immagine



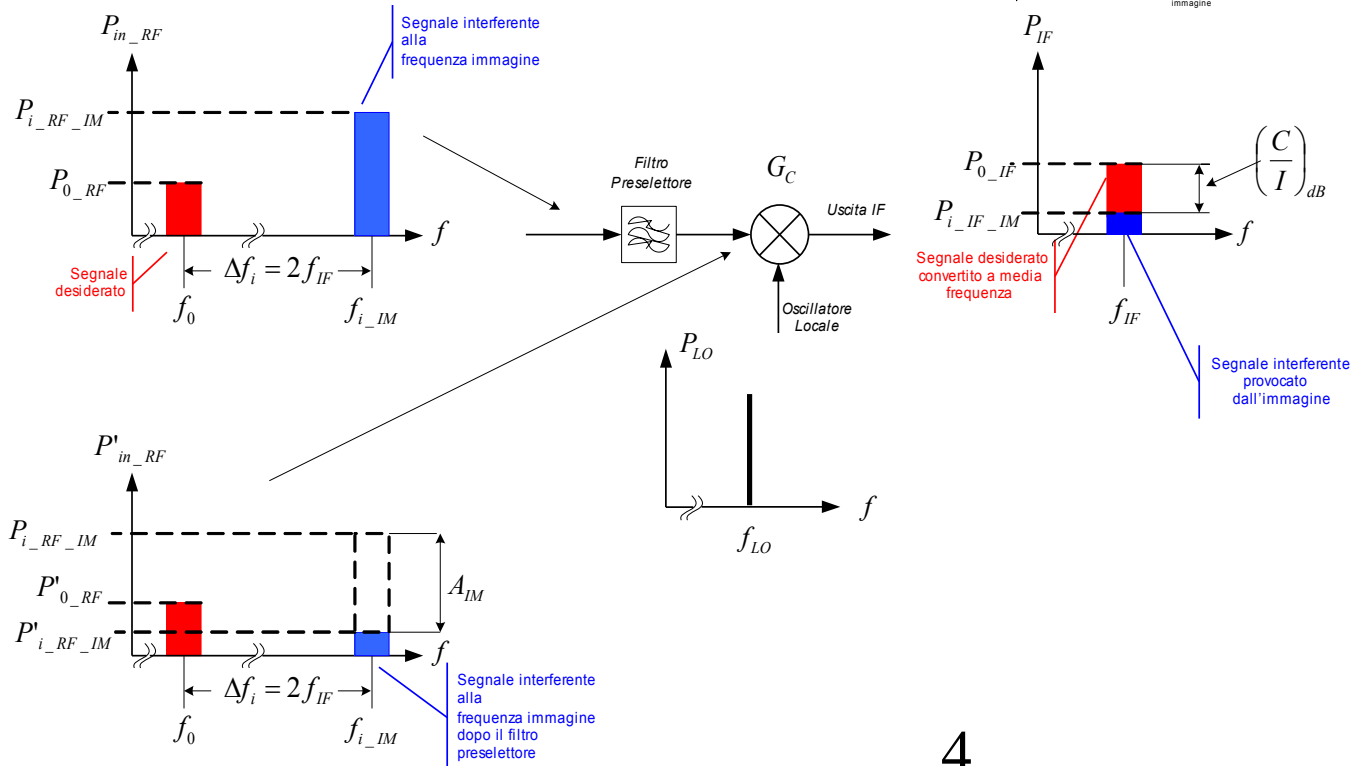
La frequenza immagine

La figura mostra una situazione in cui all'ingresso del mixer di un ricevitore supereterodina sono presenti due segnali, uno desiderato ed uno indesiderato (interferente) alla frequenza immagine.



La frequenza immagine

La situazione desiderata potrà essere raggiunta aggiungendo il filtro preselettore all'ingresso della porta RF del mixer.



La frequenza immagine

Vediamo di determinare l' **Attenuazione fuori Banda** del filtro preselettore. Il livelli all'uscita del mixer sono

$$P'_{0_RF_dBm} = P_{0_RF_dBm} - A_{RF_IB_dB}$$

Segnale utile presenti all'ingresso del mixer

$$P_{0_IF_dBm} = P'_{0_RF_dBm} + G_C$$

$$P_{i_IF_dBm} = P'_{i_RF_dBm} + G_C$$

Segnale interferente presenti all'ingresso del mixer

$$P'_{i_RF_dBm} = P_{i_RF_dBm} - A_{RF_IB_dB} - A_{RF_FB_IM_dB}$$

$$P_{0_IF_dBm} = P_{0_RF_dBm} + G_C - A_{RF_IB_dB}$$

$$P_{i_IF_dBm} = P_{i_RF_dBm} + G_C - A_{RF_IB_dB} - A_{RF_FB_IM_dB}$$

Segnali presenti all'uscita del mixer

$$\frac{C}{I} = A_i$$

$$A_{i_dB} = P_{0_IF_dBm} - P_{i_IF_dBm}$$

$$A_{i_dB} = P_{0_RF_dBm} + G_C - A_{RF_IB_dB} - (P_{i_RF_dBm} + G_C - A_{RF_IB_dB} - A_{RF_FB_IM_dB})$$

$$A_{i_dB} = P_{0_RF_dBm} - P_{i_RF_dBm} + A_{RF_FB_IM_dB}$$