**LAB3.2**

L’obbiettivo del laboratorio era simulare il trasferimento di segnali radio, prima attraverso SDR (Software Defined Radio) e poi con GSM (Global System of Mobile Communication).

**SDR RECEIVER**

Il processo di simulazione in due fasi di trattamento del segnale: una analogica ed una digitale.

A livello analogico svolto principalmente da matlab con la funzione *SDRRTLReceiver* le operazioni effettuate sono:

* L’acquisizione del segnale su tutta la banda da 87.6 MHz a 107.9MHz
* La selezione di una singola frequenza attraverso una modulazione e il successivo attraversamento di un filtro passa banda
* L’eliminazione di possibili fonti di aliasing attraverso un filtro apposito

Al livello digitale invece fornitoci da matlab il segnale nel dominio del tempo lo abbiamo “*scansionato*” per ogni N blocchi (100,10,1 blocchi a diverse frequenze di campionamento, rispettivamente 1e4,1e5,1e6 Hz).

E per ogni NS (Number of Samples) campioni abbiamo:

* Calcolato lo spettro di potenza
* Sommato per ogni frequenza gli spettri dei successivi N blocchi
* Fatto la media dividendo la somma dei precedenti spettri per N

Il risultato del procedimento sopra illustrato è stato il seguente.