



**AUTORE: GRUPPO C DEL CORSO DI LABORATORIO DI MISURE** – Saccone Matteo, Saggiomo Luca, Ponticelli Lorenzo, Porcelli Nicola

## **MISURATORE DI INSULINA – INTERFACCIA GRAFICA**

Sorpassando tutte le metodologie tecniche attraverso le quali il misuratore d'insulina fornirà alla nostra applicazione i dati di cui necessita, ci si accinge ad elencare tutte le caratteristiche che sono richieste all'interno dell'interfaccia grafica dell'applicazione.

Si suddivide il tutto in varie sezioni concettuali in modo da avere una visione più schematica di come dovrebbe venire l'applicazione.

### **SEZIONE DATI**

In input all'applicazione vengono fornite un certo numero di acquisizioni nel tempo, ad una frequenza scelta dall'utilizzatore (vedere sezione **Modalità di misurazione**). Queste acquisizioni sono passate in input come numeri complessi – aventi, dunque, sia parte immaginaria che parte reale.

Questi dati vanno salvati nei seguenti diagrammi:

- **In un diagramma di Bode;**
- **In un diagramma di Nyquist;**
- Stampati a video in una schermata apposita;

In particolare, nei diagrammi ci devono essere queste caratteristiche:

- Il range di ampiezza degli assi dei grafici si deve adattare in base alla misurazione effettuata (es. Se il range di frequenze scelto va da 50Hz a 500Hz, è inutile avere l'ascissa del diagramma di Bode che arriva fino a 500kHz);
- La misurazione, seguendo lo stesso setting di range frequenziale ecc., verrà eseguita più volte per ridurre l'incertezza della misurazione; ad una nuova ripetizione della misurazione, la misurazione precedente deve essere ancora visibile sul diagramma di modo da poter confrontare le due misurazioni. Effettuate N misurazioni N-1 misurazioni precedenti devono poter essere visibili sul diagramma;
- La misurazione potrebbe avvenire in punti del corpo differenti, dunque vanno riportati sul diagramma i due punti di acquisizione e il **grafico differenziale** tra le due misurazioni;
- Va data la possibilità di salvare un punto in un FILE (vedere sezione **File**);

- Va data la possibilità di segnare un punto sul grafico, una sorta di marker per evidenziare alcuni valori sia sui diagrammi che sulla tabella;
- I diagrammi si devono aggiornare in tempo reale man mano che si procede con l'acquisizione dei dati.

## **MODALITÀ DI MISURAZIONE**

Sono possibili due modalità di misurazione:

1. A singola frequenza (l'utente imposta la frequenza scelta sull'interfaccia)
2. In un range frequenziale, e in questo caso il widget per impostare la frequenza deve presentare le seguenti caratteristiche:
  - a) Deve avere una frequenza minima di partenza (START)
  - b) Deve avere una frequenza massima (STOP)
  - c) Deve avere un numero di frequenze in cui effettuare le misurazioni, equidistanti sulla scala logaritmica.
3. Stessa applicazione si può avere per il voltaggio. Quindi ci deve essere l'opzione di scegliere un solo voltaggio oppure in un range, seguendo tutte le caratteristiche citate già per la frequenza.
4. Deve essere presente un bottone di START e STOP per indicare all'applicazione l'inizio e la fine della misurazione.
5. Deve essere presente una barra di caricamento che mostri lo stato di avanzamento della misura (es. Se si è scelto un range frequenziale che va da 50Hz a 500Hz, giunti a 225Hz la barra del caricamento sarà al 50%).

## **SEZIONE BLUETOOTH**

Deve essere presente una schermata bluetooth che permetta la connessione con la board. In questa schermata è importante che vengano filtrati solo i dispositivi per la misurazione dell'insulina presenti nelle vicinanze, non tutti i dispositivi dotati di possibilità di connettersi col bluetooth.

## **SEZIONE FILE**

Deve essere possibile: Pulire l'interfaccia e predisporla per una nuova acquisizione salvando (cliccando un tasto 'Salva') i plot e dati creati precedentemente su un file.

## **SEZIONE MESSAGGI DI STATO**

Vengono mostrati messaggi di stato che mostrino:

1. Lo stato di connessione con la board;
2. Lo stato della batteria della board – con inserimento di avviso nel caso la batteria sia bassa con variazione cromatica dell'icona della batteria;

## **ULTERIORI CONSIDERAZIONI**

Deve essere presente:

1. Un tasto di RESET per il resettare il buffer di memoria della board;
2. Chiaramente tutti gli elementi dell'interfaccia devono adattarsi al ridimensionamento della finestra dell'applicazione.