

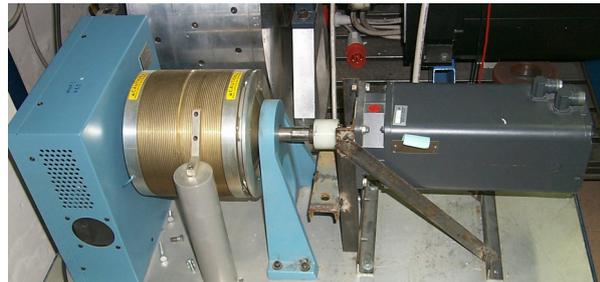
## **Controllo DTC di una macchina asincrona mediante dSpace.**

### *Base di partenza*

Il laboratorio è dotato delle seguenti apparecchiature.

- Motore asincrono connesso ad un sistema di collaudo automatico (MAGTROL) e dotato di encoder;
- Inverter sperimentale da laboratorio controllabile mediante fibre ottiche;
- Sistema di prototipazione rapida MicroLabBox dSpace.

Inoltre sono pronti algoritmi di controllo e regolazione DTC, programmati in simulink, ampiamente studiati anche nel corso di Azionamenti Elettrici.



### *Lavoro di tesi*

Si propone di implementare su MicroLabBox l'algoritmo DTC studiato nel corso di Azionamenti Elettrici per le macchine asincrone.

Questa operazione richiede preliminarmente la trasformazione del modello simulink continuo in un modello discreto con opportuni intervalli di campionamento.

Sarà quindi necessario adattare il modello alle librerie dSpace, montare l'azionamento collegando le linee di controllo, l'alimentazione dell'inverter, il motore ed i segnali di feedback (encoder).

L'attività sperimentale prosegue con il rilievo delle caratteristiche dinamiche, delle prestazioni.

Si propone inoltre di adottare possibili strategie di ottimizzazione con lo scopo di migliorare l'efficienza del sistema inverter-macchina.

Come ulteriore facoltativo impegno è possibile valutare le difficoltà per trasferire algoritmo di controllo su microcontrollore.

### *Competenze che si possono acquisire*

- Uso avanzato di sistemi di prototipazione rapida;
- Approfondimento degli algoritmi DTC per macchine ad induzione;
- Metodologie di collaudo di azionamenti mediante freni ad isteresi, anche, ma non necessariamente mediante LabView;
- Pratica con la strumentazione di laboratorio, dispositivi e trasduttori di misura per azionamenti elettrici.