

Descrizione dell'attività di ricerca

Il progetto mira al dimensionamento e alla successiva progettazione di una **flux pump di tipo dynamo**, un dispositivo innovativo per l'alimentazione di magneti superconduttivi utilizzati nelle apparecchiature MRI. Il candidato vincitore sarà responsabile dell'intero processo di concezione, progettazione, e design del test del dispositivo, seguendo le seguenti fasi operative:

1. Analisi dei requisiti del magnete superconduttivo e selezione dell'applicazione per MRI

- Raccogliere e analizzare i requisiti tecnici tipici di un magnete superconduttivo per MRI. Selezione della taglia del magnete e deduzione i parametri di input per il progetto della flux pump.

2. Dimensionamento elettromagnetico e design esecutivo

- Sviluppo del dimensionamento preliminare del dispositivo mediante l'utilizzo degli strumenti di calcolo e dimensionamento già disponibili presso l'Università di Bologna, con l'opportunità di evolverti o personalizzarli per soddisfare le esigenze specifiche del progetto.
- Sviluppo del design esecutivo del dispositivo, comprensivo di tutti i componenti e gli apparati necessari per la sua installazione e il suo esercizio. Tali attività saranno svolte in collaborazione con con partner e collaboratori dell'Università di Bologna esperti in progettazione meccanica per integrare gli aspetti strutturali e funzionali.

3. Individuazione dei fornitori.

- Redazione dell'inventario dei materiali e dei componenti necessari per la costruzione della flux pump.
- Individuazione di un costruttore per la produzione e l'assemblaggio della flux pump dynamo. Predisposizione della le specifiche tecniche di costruzione e delle condizioni di supervisione dell'iter realizzativo.

4. Pianificazione dei test di qualificazione.

- Redazione di un piano di esecuzione dei test preliminare e dei test funzionali della flux pump dynamo. Definizione delle metriche per valutare la rispondenza delle prestazioni ottenute a requisiti di progetto.