

## **PROGETTO DI RICERCA**

### **Progetto e sviluppo di un modello in silico di Circuito Miniaturizzato per la Circolazione Extracorporea**

Il progetto si propone di sviluppare un modello computazionale avanzato per la progettazione di un circuito miniaturizzato destinato alla circolazione extracorporea dove saranno testati gli ossigenatori miniaturizzati modificati con trattamento superficiale per aumentarne la biocompatibilità.

Utilizzando simulazioni fluidodinamiche (CFD), il modello in silico permetterà di ottimizzare le geometrie e le condizioni operative del circuito.

Il modello sarà successivamente validato confrontando i risultati delle simulazioni con dati esistenti in letteratura e con prove in vitro su prototipi, consentendo di ottimizzare ulteriormente il design. La fase finale del progetto prevede l'analisi dei dati ottenuti e la redazione di un rapporto conclusivo, che fornirà le basi per future applicazioni cliniche e lo sviluppo di dispositivi più sicuri ed efficienti per la circolazione extracorporea.

### **PIANO DI ATTIVITA'**

- Realizzazione di un modello in silico di un circuito miniaturizzato per la circolazione extracorporea tramite simulazioni fluidodinamiche CFD per ottimizzazione delle geometrie e delle condizioni operative.
- Ottimizzazione del modello in silico sfruttando risultati in letteratura e/o prove sperimentali su circuiti con ossigenatori miniaturizzati modificati con trattamento superficiale.
- Esecuzione di prove in vitro e validazione del modello in silico.
- Analisi finale dei dati e redazione del rapporto con conclusioni.