

**Titolo Assegno:****Sviluppo di un modello in silico del trattamento farmacologico dell'osteoporosi****Tutor:**

Prof. Luca Cristofolini

**Progetto di Ricerca**

Nell'ambito del progetto In Silico World, il team del Prof Marco Viceconti dell'Università di Bologna prevede di sviluppare una tecnologia In Silico Trials per testare l'efficacia dei farmaci per l'osteoporosi. Il gruppo ha già sviluppato una procedura di modellazione agli elementi finiti basata su TC specifica per soggetto completamente convalidata per prevedere con precisione la forza ossea e, più recentemente, una coorte di 1000 pazienti virtuali, sufficiente per eseguire l'equivalente in silico della sperimentazione clinica di fase III. Il candidato dovrebbe sviluppare un modello di progressione della malattia completamente validato, che può essere modulato dalla simulazione del trattamento con diversi farmaci. L'idea è di partire dai risultati dell'efficacia del farmaco ottenuti sperimentalmente su modelli animali (es. topi ovariectomizzati), e “scalare” in modo appropriato tali risultati sull'uomo, in modo da prevedere come la nostra coorte virtuale vedrebbe ridotto il suo rischio di frattura ossea se trattata con quel farmaco. Il candidato dovrebbe validare il modello di intervento replicando in silico studi clinici di fase III di noti farmaci, come riportato in letteratura.

**Piano di Attività**

Nel progetto CompBioMed il post holder si concentrerà sulla scalabilità computazionale della soluzione BoneStrength, mentre nel progetto In Silico World lavorerà sull'ulteriore sviluppo della soluzione e sulla sua traduzione clinica.

Il candidato ideale per questa posizione possiede una laurea in ingegneria, un buon inglese parlato e scritto, una documentata esperienza in biomeccanica computazionale e una o più delle seguenti competenze:

- Conoscenza dell'analisi agli elementi finiti
- Esperienza pregressa nella ricerca sulla biomeccanica ossea
- Alcune abilità di programmazione
- Familiarità con i metodi di imaging medico
- Alcune conoscenze di base di biologia ossea, osteoporosi e relativa farmacologia
-