



AL MAGNIFICO RETTORE
DELL'UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MILANO

COD. ID: 5112

Il sottoscritto chiede di essere ammesso a partecipare alla selezione pubblica, per titoli ed esami, per il conferimento di un assegno di ricerca presso il Dipartimento di Biotecnologie Mediche e Medicina Traslazionale

Responsabile scientifico: Prof.ssa Federica Marchesi

CURRICULUM VITAE

INFORMAZIONI PERSONALI

Cognome	Polidori
Nome	Rebecca

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Titolo	Corso di studi	Università	anno conseguimento titolo
Laurea Magistrale o equivalente	Ingegneria Biomedica	Politecnico di Milano	2021

LINGUE STRANIERE CONOSCIUTE

lingue	livello di conoscenza
Inglese	B2

ATTIVITÀ DI FORMAZIONE O DI RICERCA

descrizione dell'attività

In corso "Analisi computazionale in valvole transcatetere aortiche tramite modellizzazione di interazione fluido-struttura" (perfezionamento della tesi magistrale finalizzato a pubblicazione su rivista scientifica). Analisi delle immagini TAC post-operatorie dei pazienti sottoposti a TAVI (impianto di valvola aortica via transcatetere) analizzati durante la tesi per validare i risultati ottenuti dalle simulazioni di interazione tra fluido e struttura in geometrie paziente-specifiche ricostruite a partire dalle immagini TAC pre-operatorie dei pazienti. Elaborazione dei segnali EcoDoppler dei pazienti per poter imporre come dato di ingresso alle simulazioni numeriche un segnale paziente-specifico. Modellizzazione dei foglietti della valvola aortica bioprotesica e simulazione della fluidodinamica dell'intero battito cardiaco. Laboratorio MOX, Dipartimento di Matematica, Politecnico di Milano.
In collaborazione con Centro Cardiologico Monzino (Dott. Gianluca Pontone)
Relatore: Christian Vergara

2020-2021 Tesi Magistrale: "Analisi computazionale in valvole transcatetere aortiche tramite modellizzazione di interazione fluido-struttura".

L'attività di ricerca ha previsto una prima fase di analisi delle immagini TAC preoperatorie di pazienti sottoposti a TAVI forniteci dal Centro Cardiologico Monzino e di ricostruzione 3D del dominio di interesse,



ossia radice aortica, arco aortico e depositi di calcio nell'orifizio aortico, tramite segmentazione delle immagini TAC. Successivamente abbiamo modellizzato la valvola bioprotesica, inserita virtualmente nell'orifizio aortico delle geometrie ricostruite, e l'annulus aortico, in modo da riprodurre lo scenario post-impianto e valutarne le anomalie. Sono state quindi condotte simulazioni numeriche di interazione tra il sangue, l'annulus e la valvola bioprotesica all'interno dei domini paziente-specifici per ottenere indici fluidodinamici e strutturali che predicano il rischio di degenerazione strutturale della valvola impiantata nei pazienti sottoposti a TAVI nel lungo termine.

Laboratorio MOX, Dipartimento di Matematica, Politecnico di Milano.

In collaborazione con Centro Cardiologico Monzino (Dott. Gianluca Pontone)

Relatore: Christian Vergara

2019 Tesi Triennale: "Investigazione e comparazione delle proprietà di vettori non virali polimerici per applicazioni di gene delivery".

L'attività di ricerca ha previsto innanzitutto la creazione in laboratorio dei poliiplessi, ossia vettori polimerici derivanti dall'assemblamento spontaneo di un polimero cationico (PEI, polietilenimmina) e DNA plasmidico. I poliiplessi sono stati quindi analizzati in termini di dimensione e carica elettrica superficiale al variare di diversi parametri per ottenere una caratterizzazione chimico-fisica degli stessi. Lo studio delle proprietà dei poliiplessi è finalizzato alla valutazione della loro efficacia per applicazioni di gene delivery.

BioCell Laboratory, Dipartimento di Chimica, Materiali e Ingegneria Chimica "Giulio Natta", Politecnico di Milano.

Relatore: Gabriele Candiani

ATTIVITÀ PROGETTUALE

Anno	Progetto
2021	Progetti del corso Computational Biomechanics Laboratory: <ul style="list-style-type: none">- Analisi computazionale agli elementi finiti con Abaqus degli stress e delle deformazioni che si sviluppano sui foglietti di una valvola bioprotesica durante il ciclo cardiaco.- Analisi computazionale con Ansys Fluent dell'alterazione della dinamica del flusso sanguigno all'interno di un'arteria coronaria in cui è stato impiantato uno stent metallico, valutando differenti gradi di mal posizionamento. Prof. Emiliano Votta.
2020	Progetto del corso Neuroengineering (Computational Neuroscience): <ul style="list-style-type: none">- Simulazione dell'apprendimento motorio di una Cerebellar Spiking Neural Network (Deep Learning) inserita in un robot virtuale (NEST simulator). La rete neurale riproduce le connessioni esistenti tra le diverse popolazioni di neuroni del cervelletto; quindi, il fine del progetto è lo studio del meccanismo di apprendimento del cervelletto e della plasticità delle connessioni fra i neuroni. Prof. Alessandra Pedrocchi.
2020	Progetto del corso Strutture Biomimetiche e Bioartificiali: <ul style="list-style-type: none">- Ideazione di uno scaffold 3D in chitosano-alginato che mimi il microambiente del glioblastoma multiforme per lo studio in vitro del tumore. Prof. Silvia Farè.
2017-2018	Progetto extracurricolare:



	<ul style="list-style-type: none">- Progettazione di sensori innovativi per l'arrampicata sportiva. Il progetto, continuato da altri studenti, ha portato alla creazione di ACCEPT, la parete di arrampicata sensorizzata che ha permesso ai bambini con paralisi cerebrale infantile di utilizzare l'arrampicata come strumento di riabilitazione, allenamento e inclusione. Dipartimento DEIB, Politecnico di Milano, Prof. Alessandro Colombo.
2014	Scuola Estiva sulle Scienze della Vita: <ul style="list-style-type: none">- Progetto di gruppo in laboratorio per lo studio delle proteine del glutine. Life Learning Center, Fondazione Golinelli, Bologna

ALTRE INFORMAZIONI

ATTIVITÀ DI INSEGNAMENTO:

Ripetizioni private di Matematica e Fisica a studenti di liceo scientifico e artistico.

COMPETENZE:

Ottime capacità di team working, comunicazione e capacità interpersonali.

Buona conoscenza di Excel, Word, PowerPoint, LaTeX.

Buona conoscenza di software CAD (Solidworks), FEM (Abaqus), CFD (Ansys Fluent), Paraview, vmtk.

Buona conoscenza di programmazione Matlab e linguaggio C.

Buona conoscenza di Linux e Windows.

Basi di Deep Learning.

VOLONTARIATO:

Catechista, animatrice e organizzatrice di eventi di raccolta fondi presso Parrocchia di Sant'Apollinare in Classe, Ravenna.

Ronda di carità presso Comunità di Sant'Egidio, Bologna.

SPORT:

Danza Classica e Contemporanea per 10 anni (Cecchetti Classical Ballet Certificate Grade Advance 2).

PATENTE:

Patente di guida B.

Le dichiarazioni rese nel presente curriculum sono da ritenersi rilasciate ai sensi degli artt. 46 e 47 del DPR n. 445/2000.

Il presente curriculum, non contiene dati sensibili e dati giudiziari di cui all'art. 4, comma 1, lettere d) ed e) del D.Lgs. 30.6.2003 n. 196.

RICORDIAMO che i curricula **SARANNO RESI PUBBLICI sul sito di Ateneo** e pertanto si prega di non inserire dati sensibili e personali. Il presente modello è già pre-costruito per soddisfare la necessità di pubblicazione senza dati sensibili.

Si prega pertanto di **NON FIRMARE** il presente modello.

Luogo e data: Ravenna, 15/11/2021