

VALIDAZIONE MODELLO ANDROIDE CON DATI INERZIALI
SPERIMENTALI OTTENUTI CON SENSORI IMU

Finalità del lavoro di tesi è la validazione di un modello multibody del corpo umano tramite dati sperimentali. Nello specifico, l'obiettivo è l'analisi delle proprietà di resistenza passiva delle articolazioni del corpo umano attraverso la raccolta di dati sperimentali con sensori inerziali (<https://www.movella.com/products/wearables/xsens-mtw-awinda>)

- ATTIVITÀ SPERIMENTALE: acquisizione dati con sensori inerziali (IMU)
- ATTIVITÀ NUMERICA (ADAMS): Modellazione multibody corpo umano e validazione proprietà passive dei vincoli anatomici

Per informazioni rivolgersi a:

Prof.ssa Elisabetta Zanetti: elisabetta.zanetti@unipg.it

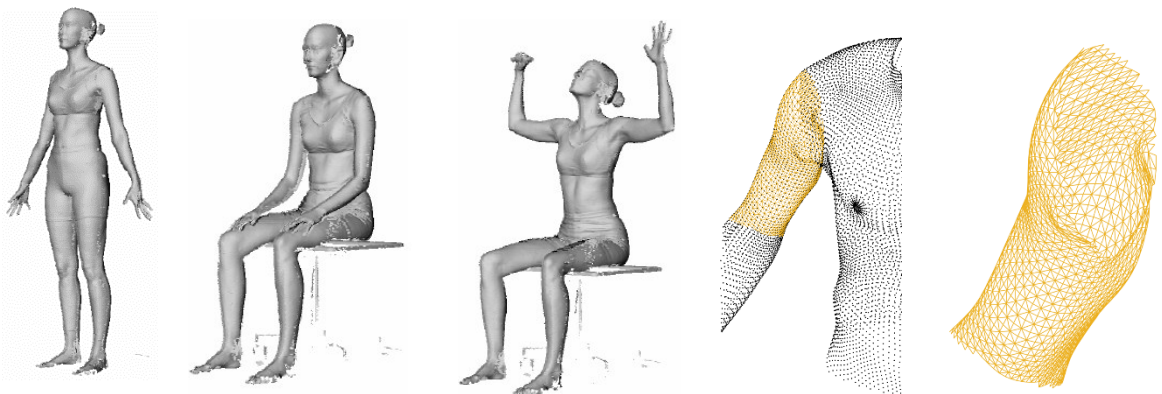
Ing. Giulia Pascoletti: giulia.pascoletti@unipg.it



MODELLI STATISTICI DI FORMA CON DATABASE CAESAR

Finalità del lavoro di tesi è la creazione di modelli statistici di forma in grado di predire la geometria dei segmenti del corpo umano. L'attività prevede l'utilizzo di un database di scansioni 3D del corpo umano (CAESAR - <https://www.caesar-database.com/index.htm>) e l'implementazione di script per la creazione del modello.

- ATTIVITÀ NUMERICA (MATLAB): generazione di script/app per la predizione di geometrie 3D del corpo umano a partire da misure antropometriche



Per informazioni rivolgersi a:

Prof.ssa Elisabetta Zanetti: elisabetta.zanetti@unipg.it

Ing. Giulia Pascoletti: giulia.pascoletti@unipg.it

MODELLO NUMERICO PER LO STUDIO E LA PROGETTAZIONE DI ESOSCHELETRI

Attività in collaborazione con IIT (Istituto Italiano di Tecnologia)



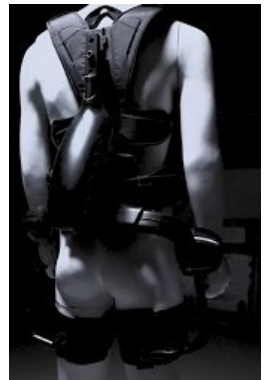
Finalità del lavoro di tesi è la creazione di un modello numerico (multibody) per lo studio dell'interazione di esoscheletri con il corpo umano. In particolare l'attività prevederà la valutazione di diverse soluzioni progettuali del dispositivo, con l'obiettivo di valutarne il fitting e le prestazioni in relazione a diverse morfologie.

- ATTIVITÀ NUMERICA (ADAMS): messa a punto di un modello multibody completo dell'esoscheletro e del sistema esoscheletro-uomo
- ATTIVITÀ NUMERICA (CAD 3D): studio di nuovi design di componenti chiave dell'esoscheletro

Per informazioni rivolgersi a:

Prof.ssa Elisabetta Zanetti: elisabetta.zanetti@unipg.it

Ing. Giulia Pascoletti: giulia.pascoletti@unipg.it



MODELLO NUMERICO PER LO STUDIO DI PARADENTI SPORTIVI

Finalità del lavoro di tesi è la creazione di un modello numerico (FEM) per lo studio dell'interazione tra un dispositivo paradenti e le strutture sottostanti (tessuti molli e denti). In particolare il modello dovrà essere in grado di simulare la risposta del sistema in seguito a urti.

- ATTIVITÀ NUMERICA (ANSYS): messa a punto di un modello FE completo del sistema paradenti-mascella (tessuti molli e denti)

Per informazioni rivolgersi a:

Prof.ssa Elisabetta Zanetti: elisabetta.zanetti@unipg.it

Ing. Giulia Pascoletti: giulia.pascoletti@unipg.it



MODELLO STATISTICO DI FORMA PER LA CREAZIONE DI UN DATABASE DIGITALE

Finalità del lavoro di tesi è lo sviluppo di un modello statistico di forma (Statistical Shape Model) in grado di generare un database di immagini tridimensionali CT di lesioni polmonari per la predizione del fenotipo (e.g. benigno vs. maligno). L'attività prevede l'analisi di un dataset di scansioni CT di partenza e l'implementazione di un codice per la generazione del modello statistico.

- ATTIVITÀ NUMERICA (MATLAB e/o Python): generazione di script/app per la predizione di immagini CT

Per informazioni rivolgersi a:

Prof. Francesco Bianconi: francesco.bianconi@unipg.it

Ing. Giulia Pascoletti: giulia.pascoletti@unipg.it

