

Proposta tesi in co-supervisione DEMACS-DIMEG

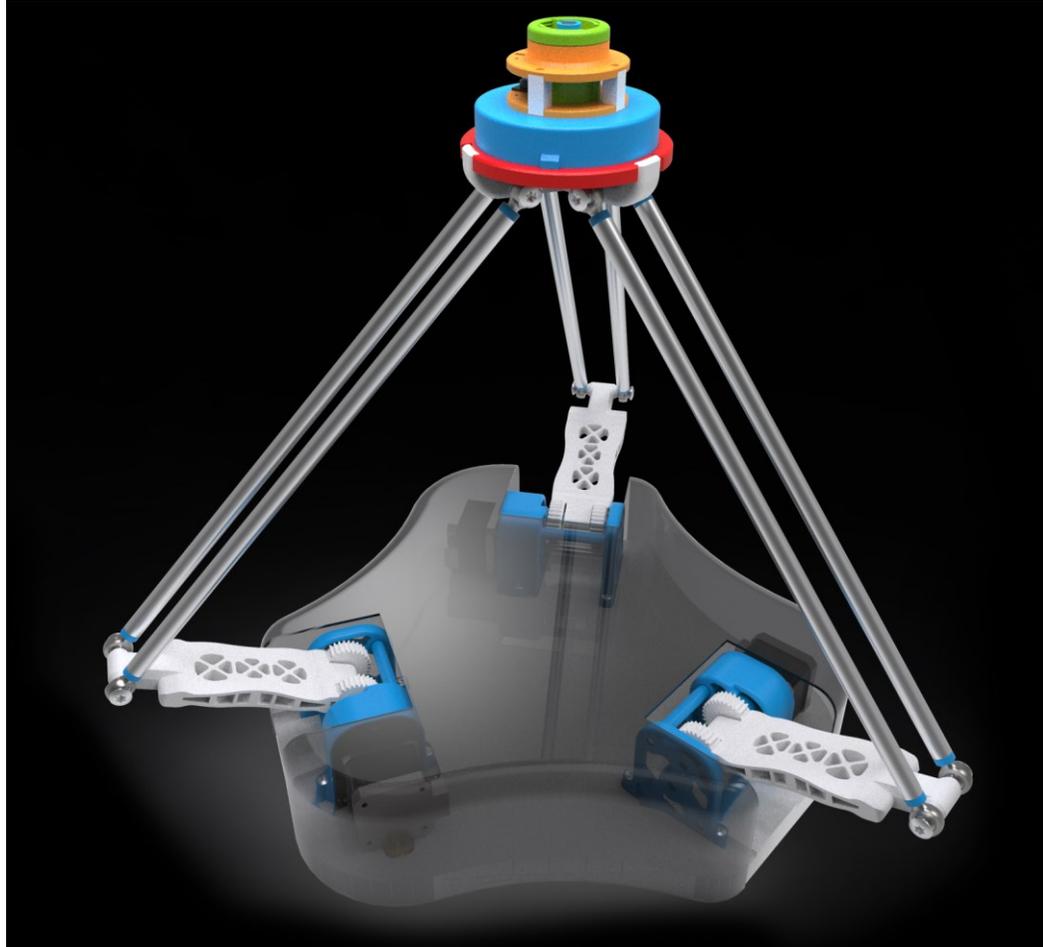
Sviluppo di Un'interfaccia Interattiva per Dispositivo di Riabilitazione dell'arto Superiore ADIUTOR

Prof. Francesco Calimeri DEMACS

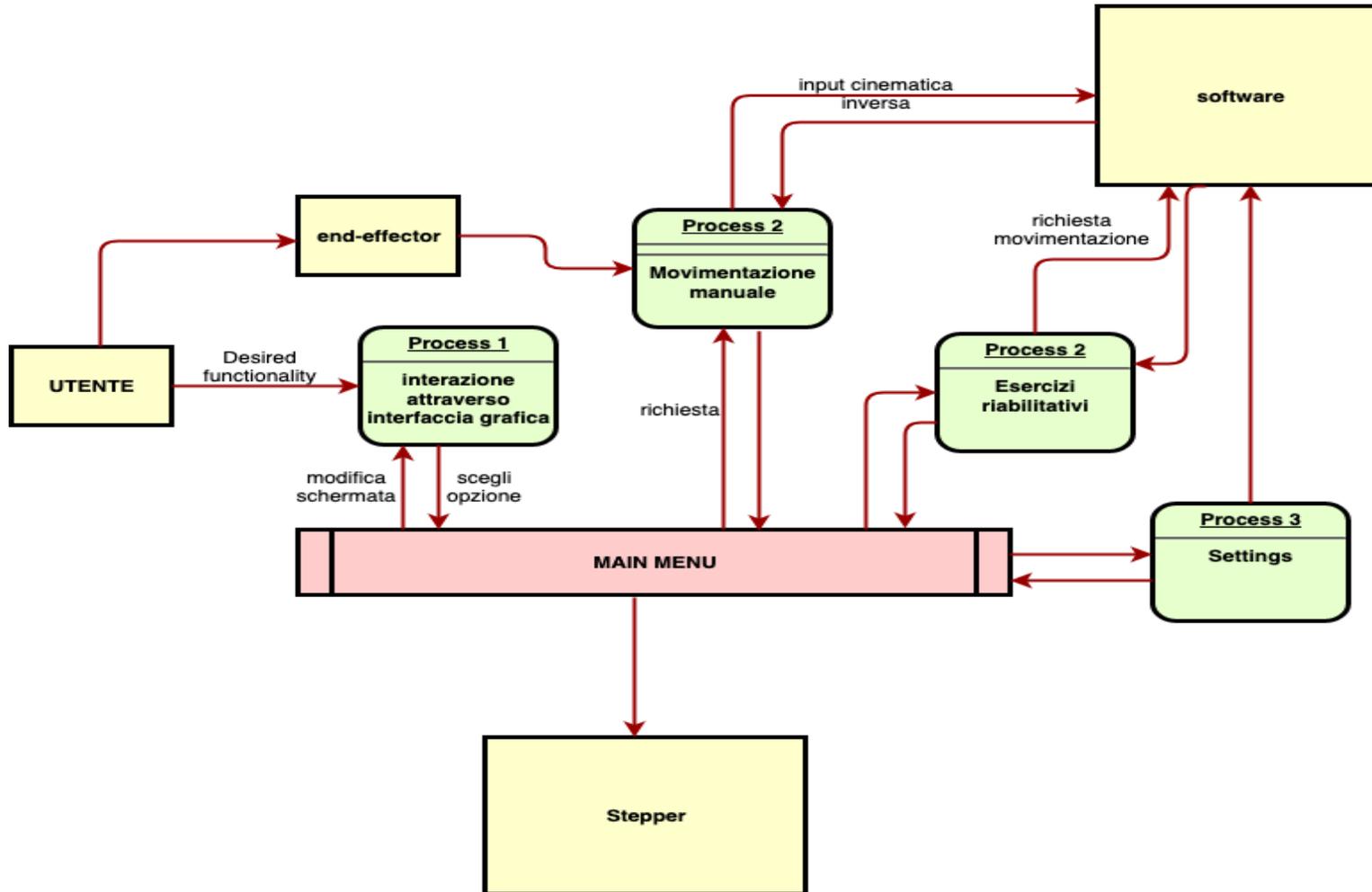
-

Prof. Giuseppe Carbone DIMEG

Sistema Adiutor-DIMEG (patent pending)



Adiutor



Una volta scelto l'esercizio si possono scegliere 2 modalità:

Automatica- esercizi preimpostati vengono eseguiti dal robot.

Assistita- il paziente cerca di compiere autonomamente gli esercizi e il robot/software lo guida/assiste.

Architettura: basata su arduino

Cosa deve poter fare il software?

Login mediante codice identificativo d'accesso, al quale viene associato un database di pazienti. Per ogni paziente è necessario registrare i dati anagrafici, che all'occorrenza devono essere anche stampabili, in un calendario vanno inserite le sedute programmate e si deve poter tener traccia delle performance del paziente.

DURANTE LA SEDUTA:

Creare attività «gaming» di inseguimento di un target in ambiente 3D finalizzate a motivare il paziente ad eseguire movimenti ripetuti dell'arto a difficoltà crescenti.

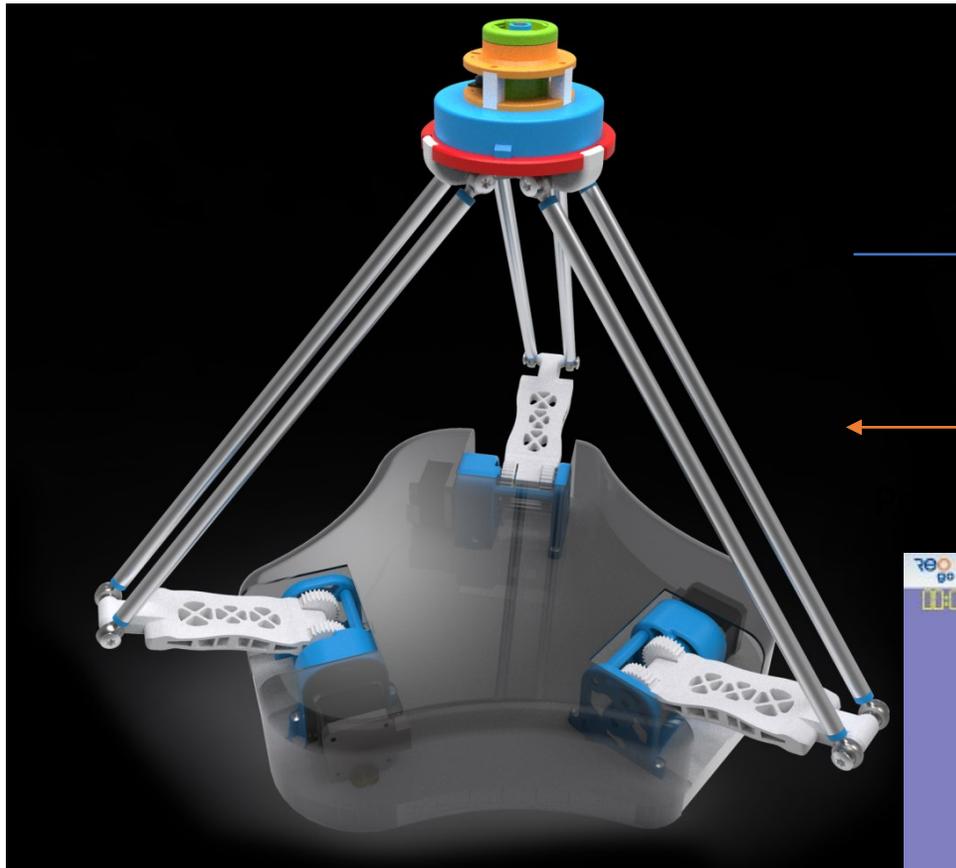
CONCLUSA LA SEDUTA:

Lo specialista dovrà aver accesso ai dati per analizzare le performance e programmare gli esercizi da far effettuare al paziente nella seduta successiva.

Cosa deve poter fare il software?

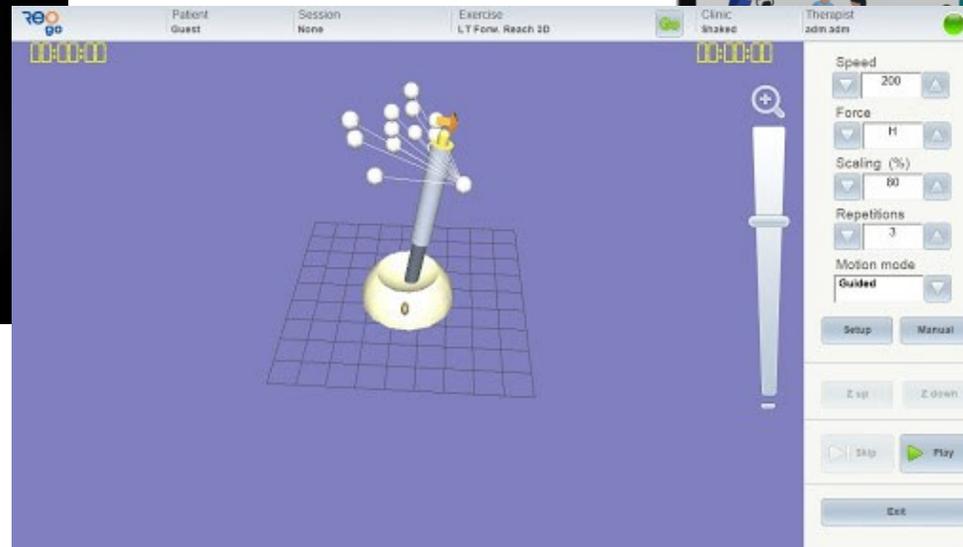


- Calcolo posizione virtuale
- Controllo dispositivo



di forza da end-effector
posizione motori da encoder

posizione motori



AI

Pensando ad una riabilitazione smart è necessario che gli esercizi si rimodulino in base al paziente:

- Una componente di AI dovrebbe essere introdotta per modulare la difficoltà dell'esercizio in base allo sforzo esibito dal paziente.
- Supporto nell'analisi del fisioterapista fornendo dati previsionali.
- Riconoscendo movimenti involontari durante la seduta (spasmi) o traiettorie sbagliate con correzione delle stesse.
- In caso di guasto, mal funzionamento o manomissione del macchinario non deve consentito eseguire la seduta.
- Telemonitoraggio