# Modulo specialistico con laboratorio: Interazioni positive tra uomo e robot nella riabilitazione, formazione e nell’health living

## Prof. Federico Manzi

***OBIETTIVO DEL CORSO E RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI***

*Obiettivo del corso*

Scopo dell’insegnamento è quello di introdurre il tema della Human-Robot Interaction (HRI) con l’obiettivo di dotare gli studenti delle conoscenze teoriche e operative per approcciare diverse piattaforme robotiche e riconoscerne le loro caratteristiche di base. Inoltre, durante il corso gli studenti avranno la possibilità di fare esperienza con due dei più usati Social Robot, il NAO e il Pepper robot. L’esperienza pratica con i due robot permetterà di approfondire i diversi campi d’applicazione dei robot sociali, con particolare attenzione alla Socially Assistive Robotics (SAR), ovvero l’uso dei robot in ambito riabilitativo e assistenziale, e alla Robot for Learning, ossia i robot nei contesti educativi.

*Risultati di apprendimento attesi*

Al termine dell’insegnamento, lo studente sarà in grado di (1) conoscere i temi specifici della HRI in relazione alle teorie trattate durante il corso, (2) riconoscere le principali piattaforme robotiche, con particolare attenzione ai robot sociali, (3) comprendere il funzionamento dei due robot sociali presentati durante il corso (NAO e Pepper robot) e (4) esaminare il contesto e le situazioni in cui utilizzare i robot sociali per sostenere il benessere dell’individuo.

***PROGRAMMA DEL CORSO***

Il corso prevede una parte *teorica,* una *metodologica* e una parte *pratica.*

La parte *teorica* affronta alcuni degli approcci teorici più recenti alla HRI e le tematiche fondamentali per la valutazione delle piattaforme robotiche e del loro utilizzo. L*’Uncanny Valley Effect*, la *Developmental Robotics*, la *Develpmental Cybernetics*, *Socially Assistive Robotics* e *Robot for Learning* saranno temi presentati attraverso le più recenti ricerche, al fine di fornire una visione integrata dell’uso dei robot in termini di progettazione e applicazione.

La parte *metodologica* è incentrata sulle funzioni e le modalità d’uso di due piattaforme robotiche, il NAO e il Pepper robot. In particolare, viene approfondito l’uso del software di programmazione *Choregraphe* (scaricabile gratuitamente).

La parte *pratica* consiste in esercitazioni, in piccoli gruppi, focalizzate sull’uso dei robot in diversi contesti applicativi.

***BIBLIOGRAFIA[[1]](#footnote-1)***

Bartneck, C., Belpaeme, T., Eyssel, F., Kanda, T., Keijsers, M., & Sabanovic, S. (2020). Human-Robot Interaction – An Introduction. Cambridge University Press (Capitoli 2, 6, 7, 8, 10)

Riva G., Marchetti A., (2022). Humane Robotics: A multidisciplinary approach towards the development of humane-centered technologies. Vita e Pensiero (Sezione 1 – Capitolo 1; Sezione 2 – Capitoli 2, 4, 6, 8; Sezione 3 – Capitoli 3 e 5). [*Acquista da VP*](https://librerie.unicatt.it/scheda-libro/g-riva/humane-robotics-a-multidisciplinary-approach-towards-the-development-of-humane-centered-technologies-9788834346181-706039.html)

Alnajjar, F. et al. (2021) Robots in Education: An Introduction to High-Tech Social Agents, Intelligent Tutors, and Curricular Tools. Routledge (Capitoli 8 e 11)

Saranno forniti articoli scientifci sul tema della HRI.

***DIDATTICA DEL CORSO***

Lezioni in aula, esercitazioni e lavori pratici guidati.

***METODO E CRITERI DI VALUTAZIONE***

La valutazione si basa su un elaborato che può essere: 1) individuale, nel caso in cui lo studente proponga una riflessione teorica in base agli argomenti trattati nel corso; 2) un lavoro di gruppo, nel caso in cui si proponga un progetto di applicazione del robot; nell’elaborato, gli studenti mostrano la comprensione dei principi di base della HRI. Per entrambe le modalità, individuale o di gruppo, ogni studente discute poi l’elaborato nel contesto di un colloquio con il docente, focalizzato ad approfondire gli aspetti teorici e/o applicativi. Il colloquio comprende anche domande sulle tematiche affrontate a lezione e i contenuti presenti nella bibliografia indicata.

***AVVERTENZE E PREREQUISITI***

L'insegnamento non necessita di prerequisiti relativi ai contenuti trattati.

Nel caso in cui la situazione sanitaria relativa alla pandemia di Covid-19 non dovesse consentire la didattica in presenza, sarà garantita l’erogazione a distanza dell’insegnamento con modalità che verranno comunicate in tempo utile agli studenti.

*Orario e luogo di ricevimento*

Il Prof. Federico Manzi riceve gli studenti su appuntamento da concordarsi tramite e-mail: *federico.manzi@unicatt.it*.

1. I testi indicati nella bibliografia sono acquistabili presso le librerie di Ateneo; è possibile acquistarli anche presso altri rivenditori. [↑](#footnote-ref-1)