



## Scheda di Offerta Tesi

**Titolo (provvisorio):** Partner artificiali per lo studio dei meccanismi di interazione senso-motoria

**Relatore/i:** Sanguineti Vittorio, Cecilia De Vicariis

**E-mail:** Vittorio.Sanguineti@unige.it

**Indirizzo:** Via All'Opera Pia, 13 - 16145 Genova

**Tel.:** (+39) 010 33 56487

### Descrizione

#### Motivazione e campo di applicazione

L'interazione sociale ha aspetti percettivi, motori e cognitivi strettamente correlati - ad es. valutare i rischi, prendere decisioni (la cosiddetta cognizione motoria). Negli ultimi anni si Ã" diffuso lâ€™utilizzo di partner artificiali per lo studio dellâ€™interazione sociale. Queste tecnologie permettono di ridurre la complessitÃ  propria dellâ€™analisi dellâ€™interazione interpersonale, favorendo lo sviluppo di approcci sperimentali piÃ¹ controllati e piÃ¹ facilmente manipolabili e fornendo spunti per lo sviluppo di nuove soluzioni neuro-riabilitative e interfacce uomo macchina piÃ¹ efficienti.

#### Obiettivi generali e principali attivitÃ

Si intendono studiare i meccanismi alla base dell'interazione fra esseri umani mediante lâ€™utilizzo di partner artificiali. A partire da una versione giÃ  disponibile si intendono sviluppare meccanismi di controllo avanzati (e.g. model predictive control) per rendere lâ€™interazione del partner artificiale con lâ€™uomo piÃ¹ naturale e realistica. Il partner artificiale verrÃ  testato sperimentalmente per valutare le sue capacitÃ  di rappresentare la controparte umana e le sue abilitÃ  di interazione.

#### Obiettivi di apprendimento (strumenti tecnici e analitici, metodologie sperimentali)

- Metodologie sperimentali e modelli matematici per lo studio del controllo motorio e dellâ€™interazione interpersonale
- Sviluppo di algoritmi di controllo model-based attraverso lâ€™utilizzo di strumenti software dedicati (MuJoCo)
- Controllo di interfacce aptiche
- Programmazione in tempo reale
- Esperimenti con soggetti umani
- Analisi di movimenti

**Luogo/i in cui si svolgerÃ  il lavoro:** Bioengineering Lab - Rehabilitation and Interaction

### Informazioni aggiuntive

**AbilitÃ  e capacitÃ  richieste:** Matlab/Simulink

**Numero massimo di studenti:** 1