



## Scheda di Offerta Tesi

**Titolo (provvisorio):** Sviluppo e validazione di modelli funzionali per la simulazione di condizioni di ipovisione in un simulatore basato su realtà aumentata

**Relatore/i:** Canessa Andrea, Silvio P. Sabatini Francesca Peveri

**E-mail:** Andrea.Canessa@unige.it

**Indirizzo:** Via All'Opera Pia, 13 - 16145 Genova Pad E piano 1

**Tel.:** (+39) 010 3532789

### Descrizione

#### Motivazione e campo di applicazione

Migliorare i processi di formazione dei terapisti per soggetti affetti da gravi forme di ipovisione per aumentare le loro capacità autonome di orientamento e mobilità. Se simulare la cecità assoluta è realizzabile con metodi empirici, simulare l'ipovisione è complesso ma fondamentale per la accurata formazione dell'operatore. Poiché l'ipovisione è un fenomeno soggettivo, è molto difficile per i riabilitatori mettersi nei panni del paziente per fornire indicazioni personalizzate più efficaci.

#### Obiettivi generali e principali attività

L'obiettivo principale è la definizione, sviluppo e validazione di modelli funzionali delle condizioni di ipovisione (realtà alterata) che si integrino in un dispositivo, che i referenti stanno recentemente sviluppando, il quale simula in tempo reale alterazioni delle capacità visive in condizione di ipovisione. Tali modelli funzionali dovranno essere tradotti in moduli di filtraggio e trasformazione in real time del flusso dell'informazione visiva acquisita dalle telecamere del simulatore. Il simulatore grazie all'integrazione dei modelli sviluppati consentirà a chi lo indossa di vedere l'ambiente attraverso "filtri" di tipo spaziale, spazio-temporale e cromatico, anche combinati fra loro. In particolare, la peculiarità del dispositivo consisterà nel modificare e/o deformare nello spazio (e nel tempo) le immagini dell'ambiente, possibilmente in modo contingente con la direzione dello sguardo.

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

(1) Traduzione della fenomenologia associata a patologie di ipovisione in specifiche di progetto del sistema di alterazione percettiva; (2) soluzione di problematiche di visione egocentrica e di elaborazione di immagini in tempo reale gaze-contingent; (3) programmazione SW per il rendering ecologico degli stimoli visivi; (4) valutazione sperimentale del rendering percettivo, ad es. mediante confronto con i test diagnostici usati in clinica per le diverse tipologie di ipovisione.

**Luogo/i in cui si svolgerà il lavoro:** DIBRIS Bioengineering Lab (Via Opera Pia 13)

### Informazioni aggiuntive

**Numero massimo di studenti:** 1