

## Proposte di Tesi di Laurea Magistrale UNIUD

1. **Robotica collaborativa: sviluppo di algoritmi di collision avoidance.** La tesi prevede lo sviluppo di un sistema di visione robusto per il riconoscimento e il tracciamento di persone all'interno dell'area di lavoro di un robot collaborativo. Il sistema di visione verrà integrato poi in un algoritmo di collision avoidance già sviluppato. La tesi verrà svolta utilizzando un robot collaborativo Franka Emika e/o Universal Robots.
2. **Robotica collaborativa: riconoscimento di gesture per il controllo di un robot durante un compito di assemblaggio.** La tesi prevede l'utilizzo di software per il riconoscimento dei movimenti delle mani di un operatore, da utilizzare per guidare un robot durante un assemblaggio collaborativo. La tesi verrà svolta utilizzando un robot collaborativo Franka Emika e/o Universal Robots.
3. **Robotica collaborativa: disegno su superfici 3D.** La tesi prevede lo sviluppo di un software per permettere ad un robot collaborativo di disegnare su superfici 3D mediante un controllo di forza, partendo da librerie di image processing già disponibili. La tesi verrà svolta utilizzando un robot collaborativo Franka Emika e/o Universal Robots.
4. **Robotica collaborativa: utilizzo di eye tracking per operazioni di pick and place guidate dagli occhi.** La tesi prevede l'utilizzo di un eye tracker (dispositivo che registra il movimento degli occhi su uno schermo) per guidare un robot durante un'operazione di movimentazione oggetti o assemblaggio. La tesi verrà svolta utilizzando un robot collaborativo Franka Emika e/o Universal Robots.
5. **Robotica mobile: person following in ambiente outdoor.** La tesi prevede lo sviluppo di software per permettere il riconoscimento di una persona e l'inseguimento della stessa da parte di un robot mobile al fine di supportare le attività dell'operatore in ambiente outdoor (es. costruzioni o agricoltura). La tesi verrà svolta utilizzando un robot mobile Agile-X.
6. **Robotica mobile: navigazione in flotta per mappatura 3D.** La tesi prevede lo sviluppo di software per la comunicazione tra due o più robot mobili e la loro navigazione in flotta in un ambiente caratterizzato da ostacoli. La tesi verrà svolta utilizzando piattaforme robotiche mobile Agile-X.

