

SELEZIONE PUBBLICA PER TITOLI E COLLOQUIO PER IL CONFERIMENTO DI N. 1 ASSEGNO DELLA DURATA DI 12 MESI PER LO SVOLGIMENTO DI ATTIVITA' DI RICERCA AI SENSI DELL'ART. 22 DELLA LEGGE 30.12.2010, N. 240 PRESSO IL DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA E SCIENZE APPLICATE DELL'UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BERGAMO (SETTORE CONCORSUALE 09/A2 – MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE - SSD ING-IND/13 – MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE)

bandito con Decreto del Rettore Rep. n. 664/2016 del 20.12.2016, pubblicato all'Albo di Ateneo il 20.12.2016

PROGETTO DI RICERCA

“Strutture di controllo per sistemi robotici”

Obiettivi generali del progetto di ricerca

Il progetto di ricerca ha come obiettivo primario la definizione di strutture di controllo per sistemi robotici sia fissi che mobili, per impieghi sia in ambito prettamente industriale sia in ambiti diversi, quali ad esempio il settore automotive o il settore alimentare.

Progetto di ricerca

Il progetto di ricerca ha come obiettivo primario la definizione di strutture di controllo per sistemi robotici sia fissi che mobili, per impieghi sia in ambito prettamente industriale sia in ambiti diversi, quali ad esempio il settore automotive o il settore alimentare.

In particolare, i sistemi robotici fissi oggetto del lavoro si inquadrano nelle categorie a cinematica parallela o seriale per l'esecuzione di operazioni di posizionamento di tipo "pick and place" in cui può essere necessario anche applicare anche una forza in corrispondenza della posizione raggiunta.

I sistemi robotici mobili fanno riferimento principalmente al settore della movimentazione di materiali all'interno di aree produttive; la razionalizzazione degli spostamenti dei prodotti tra le varie stazioni di lavorazione è fondamentale per l'ottimizzazione della produttività dell'intero impianto e la completa tracciabilità del prodotto all'interno del flusso produttivo. Lo spostamento dei materiali viene generalmente realizzato mediante l'utilizzo di unità mobili che si muovono lungo percorsi ottenuti all'interno dell'area produttiva. Oggetto dell'attività del progetto è indagare le possibili strategie di controllo che consentono la gestione del sistema di movimentazione dei prodotti, sia in termini di controllo del singolo dispositivi sia in termini di gestione dell'interazione tra i vari dispositivi (gestione del traffico, scelta del percorso ottimale, etc.). Oltre alle strategie di controllo è di fondamentale importanza anche la definizione della sensoristica, delle piattaforme hardware su cui implementare il controllo stesso e il protocollo di comunicazione tra dispositivi e il sistema centralizzato di gestione.

I sistemi robotici fissi e i sistemi robotici mobili sono frequentemente interagenti fra loro, ad esempio quando i prodotti sono scaricati da una linea di produzione mediante robot che compiono operazioni di "pick and place" per poi essere portati verso altre aree produttive in cui vengono eseguite ulteriori lavorazioni. Nell'ambito del progetto di ricerca verrà affrontato anche questo tema, sempre nell'ottica di ottimizzare la produttività dell'impianto.