

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 CENTRO DI RICERCA DI ATENEIO PER LA GESTIONE DELL'INNOVAZIONE E DEL TRASFERIMENTO TECNOLOGICO (GITT) DELL'UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BERGAMO NELL'AMBITO DEL PROGETTO "INPROVES - INTEGRAZIONE DI PRODOTTO E PROCESSO PER LA REALIZZAZIONE DI MOTORI ELETTRICI PER VEICOLI STRADALI" FINANZIATO DA REGIONE LOMBARDIA NELL'AMBITO DEL BANDO LINEA ACCORDI PER LA RICERCA E L'INNOVAZIONE COFINANZIATA DAL POR FESR 2014-2020 (CUP E36D17000090009) - SETTORE CONCORSUALE 09/A2 – MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE – SETTORE SCIENTIFICO DISCIPLINARE ING-IND/13 – MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE

bandito con Decreto del Rettore Rep. n. 732/2017 del 15.12.2017, pubblicato all'Albo di Ateneio il 15.12.2017

PROGETTO DI RICERCA

TITOLO: "Criteri di sintesi, di progettazione e di sviluppo di sistemi mecatronici e autoadattativi"

Il progetto di ricerca si inquadra nell'ambito dello sviluppo di dispositivi mecatronici caratterizzati dalla capacità di interagire sia con l'operatore sia con l'ambiente all'interno del quale si trovano ad operare riuscendo di conseguenza a raggiungere un elevato grado di auto-adattatività rispetto all'ambiente stesso e alle condizioni di lavoro.

L'interazione con l'ambiente di lavoro e con l'operatore può essere realizzata mediante differenti tecnologie quali, ad esempio, l'impiego di controlli in forza o l'utilizzo di sistemi di visione.

L'integrazione del sistema di visione all'interno di sistemi mecatronici, ad esempio, consente di utilizzare le informazioni provenienti da telecamere per il controllo del sistema. In questo modo, il sistema di visione diventa parte integrante del sistema di controllo stesso: si parla di tecnologia "Vision in The Loop".

Attraverso questa tecnologia è possibile avere un elevato controllo sull'ambiente in cui il sistema mecatronico si trova ad operare permettendo di ottenere una grandissima affidabilità ed efficienza.

L'utilizzo di controlli in forza permette anch'esso di realizzare un'efficace interazione con l'ambiente circostante consentendo, ad esempio, di esercitare le forze desiderate sull'ambiente o di "restituire" all'operatore forze "provenienti" dall'ambiente di lavoro stesso.

Entrambe queste tecniche rappresentano ottimi strumenti per perseguire l'obiettivo dell'adattabilità all'ambiente di lavoro di un sistema mecatronico.

A seconda del tipo di applicazione, poi, i dispositivi si presentano in molteplici configurazioni caratterizzate anche da differenti gradi di libertà; uno degli scopi di questo progetto di ricerca è la valutazione di quali siano gli approcci migliori per la sintesi e la progettazione di questo tipo di dispositivi, compresa la scelta del tipo di sistema di controllo e dei relativi algoritmi.

Una volta delineata precisamente l'applicazione, si procederà con la valutazione della migliore configurazione del sistema nello svolgere il compito richiesto.

Nell'ambito del progetto, le attività saranno condotte anche strumenti di carattere numerico per l'esecuzione di simulazioni/co-simulazioni.