

**SELEZIONE PUBBLICA PER TITOLI E COLLOQUIO PER IL CONFERIMENTO DI N. 2 ASSEGNI EARLY STAGE DI 12 MESI PER LO SVOLGIMENTO DI ATTIVITA' DI RICERCA AI SENSI DELL'ART. 22 DELLA LEGGE N. 240/2010 PRESSO IL GITT (CENTRO DI ATENEO PER LA GESTIONE DELL'INNOVAZIONE E DEL TRASFERIMENTO TECNOLOGICO) SC 09/A2 - MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE - SSD ING-IND/13 - MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE (TIPO B) - CUP: E36D17000090009 - FINANZIATO DA REGIONE LOMBARDIA NELL'AMBITO DEL BANDO LINEA "ACCORDI PER LA RICERCA E L'INNOVAZIONE" COFINANZIATO DAL POR FESR 2014-2020**

bandito con Decreto del Rettore Rep. n. 121/2019 del 27.02.2019, pubblicato all'Albo di Ateneo il 06.03.2019

**Struttura di ricerca:** GITT

**Durata dell'assegno:** 12 mesi ciascuno

**Area scientifica:** 09 - Ingegneria industriale e dell'informazione

**Settore concorsuale:** 09/A2 - Meccanica applicata alle macchine

**Settore scientifico disciplinare:** ING-IND/13 - Meccanica applicata alle macchine

**Responsabile scientifico:** Prof. Paolo Righettini

### **PROGETTO DI RICERCA - CODICE 1**

#### **Metodologie e criteri per lo sviluppo di sistemi per la determinazione delle caratteristiche prestazionali di motori elettrici**

##### **Obiettivi del programma di ricerca**

Nel contesto dei sistemi automatici per l'assemblaggio di motori elettrici, è importante considerare anche la presenza di una stazione di fine linea per la verifica delle caratteristiche dei motori stessi.

In particolare, le caratteristiche che devono essere verificate sono sia di tipo elettrico, sia di tipo meccanico.

Per quanto riguarda la parte elettrica, devono essere eseguiti test per la verifica, tra gli altri, dei valori di resistenza delle fasi, delle correnti di fase in specifiche condizioni operative, delle forze contro-elettromotrici a diverse velocità di funzionamento.

Per la parte meccanica, devono essere rilevate le caratteristiche di coppia e velocità in alcuni specifiche condizioni di funzionamento quali, ad esempio, il punto di funzionamento a vuoto, la coppia di spunto, la coppia massima, oltre alle forze indotte sul telaio

Per l'esecuzione dei test, sono disponibili alcuni riferimenti normativi.

I suddetti test, però, non sono pensati per essere eseguiti in ambiente di laboratorio e a campione sulla produzione, ma devono essere realizzati sulla linea produttiva per ogni motore assemblato.

L'attività di ricerca verte sulla definizione di metodologie e criteri per la determinazione delle caratteristiche di motori elettrici, con riferimento anche alla progettazione di macchine/sistemi automatici integrati nella linea di produzione per la determinazione delle stesse.

Nel contesto dell'attività è previsto anche l'utilizzo di strumenti di carattere numerico per la simulazione delle operazioni di misura che devono essere compiute sui motori elettrici, che sono principalmente servomotori brushless.

##### **Esito della ricerca**

Definizione di metodologie criteri per la determinazione delle caratteristiche di motori elettrici.

## **PROGETTO DI RICERCA - CODICE 2**

### ***Metodologie e configurazioni per il coordinamento di macchinari multi-robot destinati all'assemblaggio e alla movimentazione di componenti***

#### **Obiettivi del programma di ricerca**

Nel contesto dei sistemi di produzione automatizzati, l'assemblaggio e la movimentazione di componenti sono temi molto importanti che, molto spesso, vengono affrontati mediante l'impiego di sistemi robotici. Questi sistemi, utilizzati frequentemente per l'asservimento delle macchine automatiche costituenti la linea di produzione, possono anche trovarsi a dover interagire tra di loro per gestire i prodotti lungo il flusso di produzione della linea; diventa quindi necessario adottare criteri e metodologie per la gestione del loro coordinamento.

L'attività di ricerca si inserisce proprio nel contesto dell'utilizzo di sistemi multi-robot in linee di produzione, con particolare riferimento allo sviluppo di soluzioni flessibili e riconfigurabili nel contesto dei paradigmi tipici di industria 4.0.

Più in dettaglio, l'attività di ricerca verte sulla definizione di metodologie e configurazioni di soluzioni multi-robot per mezzo di sistemi flessibili e riconfigurabili, finalizzati all'assemblaggio e alla movimentazione di componenti.

#### **Esito della ricerca**

Definizione di metodologie e configurazioni per il coordinamento di sistemi multi-robot finalizzati all'assemblaggio e alla movimentazione di componenti.