



POLITECNICO
MILANO 1863

A Tutto il Personale del Politecnico di Milano
Loro Sedi

**DIPARTIMENTO DI
MECCANICA**

Il Direttore

**AVVISO INTERNO DI MANIFESTAZIONE DI INTERESSE NR. 63/21
PER IL CONFERIMENTO DI UN INCARICO DI COLLABORAZIONE
PRESSO IL DIPARTIMENTO DI MECCANICA, DAL TITOLO: “Sviluppo
di algoritmi di controllo per azionamenti elettrici basati su microcontrollori
e definizione dell’hardware per la realizzazione di banchi prova didattici e
relativo collaudo”**

Ai sensi dell’art. 2, comma 2 del “Regolamento per la disciplina delle procedure comparative per il conferimento degli incarichi individuali di collaborazione di natura autonoma” D.D. n. 9754 del 19 dicembre 2019;

Ritenuto necessario effettuare una verifica preliminare all’interno dell’Ateneo, al fine di accertare se sussistano risorse professionali/umane dotate delle specifiche conoscenze atte allo svolgimento delle attività sotto riportate;

È indetto l’avviso interno di manifestazione d’interesse per un incarico individuale per lo svolgimento dell’attività dal titolo “Sviluppo di algoritmi di controllo per azionamenti elettrici basati su microcontrollori e definizione dell’hardware per la realizzazione di banchi prova didattici e relativo collaudo”

ATTIVITA’ CHE IL COLLABORATORE ANDRA’ A SVOLGERE:

Definizione della topologia per un prototipo di azionamento elettrico con particolare attenzione a caratteristiche di sicurezza, modularità, comunicazione e periferiche lato potenza e lato segnale. Questo è finalizzato alla realizzazione di banchi prova didattici per svolgere attività didattica o ricerca laboratoriale. L’azionamento sarà configurato come una coppia di motori in back-to-back, un motore con funzionalità di trazione e l’altro di freno. Sarà necessaria la definizione di eventuali componenti passivi atti a realizzare banchi filtro (di tipo L e LC) sia lo sviluppo, cablaggio e test dei relativi circuiti stampati.

Definizione di algoritmi di controllo per convertitori di potenza finalizzati all’implementazione su piattaforme di orientamento industriale, incluse funzionalità di interfacciamento utente e visualizzazione di misure. Analisi delle



POLITECNICO
MILANO 1863

piattaforme maggiormente orientate ad applicazioni per l'elettronica di potenza. SI considera compreso il collaudo dei prototipi da laboratorio realizzati.

DA SVOLGERSI NELL'AMBITO DEL PROGETTO:

Definizione e sviluppo di prototipi di azionamenti elettrici finalizzati alla realizzazione di banchi prova da laboratorio e relativi algoritmi di controllo.

OBIETTIVI DA REALIZZARE:

- Definizione della topologia per un prototipo di azionamento elettrico, con particolare attenzione a caratteristiche di sicurezza, modularità, comunicazione e periferiche lato potenza e lato segnale
- Definizione di collegamento back-to-back con ricircolo di energia
- Definizione di eventuali componenti passivi atti a realizzare banchi filtro (di tipo L e LC)
- Sviluppo, cablaggio e test di relativi circuiti stampati (PCB)
- Sviluppo di algoritmi di controllo tramite tecniche di generazione automatica di codice
- Valutazione di funzionalità di interfacciamento utente e visualizzazione di misure
- Collaudo dei prototipi da laboratorio realizzati.

COMPETENZE e CONOSCENZE RICHIESTE:

Titolo di studio: Laurea magistrale in Ingegneria dell'Automazione (LM-25).

Conoscenze: MATLAB/SIMULINK; Programmazione embedded; Altium Designer.

Esperienze: Esperienza nell'utilizzo di convertitori di potenza e/o loro progettazione, ed esperienza nel loro relativo controllo.

DURATA: 1 mese

La prestazione sarà svolta durante l'orario di lavoro e non è previsto alcun compenso aggiuntivo per le attività richieste.

Eventuali manifestazioni d'interesse, complete di curriculum vitae che evidenzino le conoscenze richieste debitamente datate e firmate e nulla-osta del responsabile della propria struttura, dovranno essere inviate via e-mail al seguente indirizzo: collaborazioni-dmec@polimi.it **entro il 23/12/2021.**

La selezione verrà effettuata da una Commissione nominata dal Direttore del Dipartimento sulla base della valutazione dei curriculum presentati dai candidati.



POLITECNICO
MILANO 1863

Nel caso di inesistenza o indisponibilità di risorse interne si procederà nei termini previsti dal “Regolamento per la disciplina delle procedure comparative per il conferimento di incarichi individuali di collaborazione di natura autonoma” D.D. n. 9754 del 19 dicembre 2019.

Ai sensi di quanto disposto dall'art. 5 della Legge 7 agosto 1990, n. 241, e successive modificazioni, Responsabile del Procedimento di cui al presente bando è il Dr. Alessandro Tosi, e-mail: alessandro.tosi@polimi.it.

Milano, 21/12/2021

Il Direttore del Dipartimento di Meccanica
Prof. Marco Bocciolone
F.to Prof. Marco Bocciolone

Firmato digitalmente ai sensi del CAD - D. Lgs 82/2005 e s. m. e i., art. 21 c.1-2