

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 GESTIONALE, DELL'INFORMAZIONE E DELLA PRODUZIONE DELL'UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BERGAMO (SETTORE CONCORSUALE 09/G1 – AUTOMATICA) SSD ING-INF/04 – AUTOMATICA da imputare sul progetto dal titolo: "Reliable Electromechanical actuator for PRImary SurfacE with health monitoring (REPRISE)" CUP: F52F16000070006

bandito con Decreto del Rettore Rep. n. 721/2017 del 11.12.2017, pubblicato all'Albo di Ateneo il 11.12.2017

PROGETTO DI RICERCA

"Sviluppo di un metodo model free per il monitoraggio dello stato di salute di sistemi elettromeccanici"

Obiettivi generali del progetto

Questo assegno di ricerca è nel quadro del progetto europeo REPRISE, il cui principale obiettivo (per l'Università di Bergamo) è sviluppare un sistema di monitoraggio dello stato di salute di un attuatore elettromeccanico che sia in grado di rilevare degradazioni e prevedere la loro progressione fino a che si verifichino guasti.

Attualmente il progetto REPRISE sta concludendo la sua prima fase sperimentale. L'obiettivo di questa prima attività è sollecitare l'attuatore sia mediante carichi superiori ai nominali, sia mettendo l'attuatore in condizioni di scarsa lubrificazione.

I metodi attualmente in fase di test non rilevano affaticamenti importanti dell'attuatore, coerentemente con quanto emerge dalle periodiche ispezioni visive del componente.

In attesa che le prove sperimentali diano segni di un degrado funzionale del sistema, si desidera testare ulteriori nuovi metodi di health monitoring, specificamente progettati per l'applicazione in esame.

Il candidato deve essere in grado di analizzare i dati già acquisiti e quelli che arriveranno successivamente ed esplorare la letteratura della fault detection alla ricerca di metodi adatti o adattabili. Deve poi essere in grado di implementare gli algoritmi in ambienti di prototipazione rapida e test (Matlab/Simulink o Python) ed analizzare criticamente i risultati.

Lo schema del progetto di ricerca è il seguente:

- 1) Allineamento con lo stato attuale del progetto di ricerca, in particolare della parte sperimentale
- 2) Analisi dei risultati ottenuti fino al momento dell'inizio dell'incarico
- 3) Analisi della letteratura corrente della diagnostica e monitoraggio di macchine, impianti e componenti
- 4) Scelta di un metodo, implementazione SW dell'algoritmo e test di validazione.