Il progetto è finanziato dai Fondi europei della Regione Emilia-Romagna - Programma POR FESR 2014-2020

POR FESR EMILIA-ROMAGNA 2014/2020

UNIONE EUROPEA
Fondo europeo di sviluppo regionale

Regione Emilia-Romagna

ACMEC

Additive manufacturing e tecnologie Cyber-physical per la MECcatronica del futuro

Coordinatore

ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA
CENTRO INTERDIPARTIMENTALE
DI RICERCA INDUSTRIALE
MECCANICA AVANZATA E MATERIALI

Partner

UNIMORE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA

Centro Interdipartimentale per
la Ricerca Applicata e i Servizi nel Settore
della Meccanica Avanzata
e della Motoristica INTERMECH

romagnatech
INNOVATION VALUE

Aziende

G.D. S.p.A.

Marchesini Group S.p.A.

PROGETTO

ACMEC progetterà e fabbricherà meccanismi e attuatori/sensori custom, integrati e innovativi, in modo economicamente sostenibile e flessibile, sfruttando i recenti progressi dell'Additive Manufacturing (AM) e delle tecnologie Cyber-Physical (CPS).

OBIETTIVI

Il progetto ACMEC intende introdurre da un lato la fabbricazione additiva per produrre nuovi tipi di catene meccatroniche caratterizzate da un minimo utilizzo di materiale ed energia necessaria per il moto, dall'altro adottare tecnologie cyber-physical per realizzare piattaforme evolute che rendano possibile il controllo delle nuove catene meccatroniche. Attraverso l'AM nella fabbricazione di macchine automatiche, si abiliteranno nuove soluzioni d'integrazione e ottimizzazione application-specific di gruppi di movimentazione/manipolazione.
Attraverso soluzioni derivanti dalla CPS ed in particolare Fog ed Edge computing verranno realizzati controllori ad elevate prestazioni, basati su tecniche evolute adattative, a modello interno e model-predictive.

RISULTATI

Si realizzeranno due prototipi di catene meccatroniche a TRL6 in cui integrare membri flessibili, attuatori SMA (shape memory alloy) e motori elettrici custom, realizzati tramite tecnologie AM, con sistemi di controllo evoluti basati su tecnologie CPS.
Parallelamente, verranno messi a punto metodi/strumenti di modellazione/progettazione integrati tra mondo meccanico, elettrico e dei sistemi di controllo. Per entrambi i prototipi si svilupperanno controllori orientati all'Edge Computing e in grado di ospitare algoritmi evoluti.

www.acmec.it - info@acmec.it

Prof. Ing. Andrea Tilli, Ph.D.
DEI – Dipartimento di Ingegneria
dell'Energia Elettrica e dell'Informazione
Alma Mater Studiorum Università di Bologna
051 20 93924
andrea.tilli@unibo.it



