

Alla scoperta della Meccatronica

Paolo Toni, Benedetto Allotta

Cresce a Pistoia l'attività del laboratorio di Modellazione Dinamica e Meccatronica (MDM Lab) del Dipartimento di Energetica «Sergio Stecco» dell'Ateneo. Il laboratorio, nato grazie al finanziamento della Regione Toscana, e allestito in un ampio locale all'interno dell'Itis «Silvano Fedi» ristrutturato dalla Provincia di Pistoia, ospita l'attività di ricercatori dell'Ateneo che si occupano, fra l'altro, di meccanica del veicolo ferroviario su un territorio dove è presente il più vasto comparto produttivo del settore.

La Meccatronica, più che una vera e propria scienza, è un approccio multidisciplinare che mira all'integrazione sinergica di varie discipline, tra cui la meccanica, l'elettronica, la teoria del controllo, e l'informatica, nell'ambito della progettazione e della realizzazione dei prodotti con il fine ultimo di migliorarne o ottimizzarne la funzionalità e/o ridurne i costi di produzione. Nasce dalla necessità di creare competenze nell'ambito della modellistica, simulazione e prototipazione dei sistemi di controllo, orientandosi prevalentemente ma non esclusivamente ai sistemi di controllo del movimento. Seguendo questo approccio che valorizza l'interdisciplinarietà, MDM Lab collabora attivamente, nell'ambito di importanti progetti finanziati, con vari gruppi di ricerca dell'Ateneo fiorentino, tra cui il Computational Vision Group ed il DISIT del Dipartimento di Sistemi ed Informatica nonché il Laboratorio di Antenne e Microonde del Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni. Numerose sono le collaborazioni di MDM Lab con partner industriali del settore ferroviario come AnsaldoBreda, ECM, Trenitalia e ItalCertifer (Ferrovie dello Stato), ma anche di altri settori, tra cui GE Oil&Gas (ex Nuovo Pignone), SELEX Galileo, Termomeccanica Pompe, PRAMAC, CESPRO. Fra le finalità della struttura, inaugurata nel febbraio 2009 accogliendo la proposta da parte della Provincia di fare di Pistoia un importante Centro di Competenza nel settore dell'Ingegneria dei trasporti e della Meccatronica, figura non solo la ricerca e il trasferimento tecnologico ma anche la formazione e la didattica: il centro accoglie infatti molto di frequente laureandi che svolgono il proprio lavoro di tesi. Re-

Benedetto Allotta, University of Florence, Italy, benedetto.allotta@unifi.it, 0000-0001-8511-1110

Paolo Toni, ptoni@mapp1.de.unifi.it

Referee List (DOI 10.36253/fup_referee_list)

FUP Best Practice in Scholarly Publishing (DOI 10.36253/fup_best_practice)

Paolo Toni, Benedetto Allotta, *Alla scoperta della Meccatronica*, © Author(s), CC BY 4.0, DOI 10.36253/979-12-215-0972-4.28, in Bruno Facchini, Giovanni Ferrara, Rocco Furferi (edited by), *Ingegneria Industriale & Ingegneria dell'Informazione per il territorio fiorentino – 1. Ingegneria Industriale*, pp. 195-196, 2026, published by Firenze University Press, ISBN 979-12-215-0972-4, DOI 10.36253/979-12-215-0972-4

centemente è stata realizzata ed inaugurata una nuova aula didattica di Meccatronica e Sistemi di Automazione, condivisa fra Itis e MDM Lab e dotata di 25 postazioni computer allievo più una docente e di un robot industriale equipaggiato con un controllore «aperto» e sensori di vario tipo, tra cui alcuni dedicati alla visione artificiale.

MDM Lab partecipa, inoltre, insieme alla Provincia, agli Istituti IPSIA «Pacinotti» e Itis «Fedi» e a fianco di AnsaldoBreda e Servindustria Pistoia, alla realizzazione del nuovo corso ITS Primec (Processi industriali nel settore Meccanico), Diploma di Tecnico Superiore di Processi industriali e prodotti meccanici. Le attività del Laboratorio, fra cui la partecipazione al progetto Thesaurus – finanziato dalla Regione e finalizzato alla realizzazione di tre veicoli robotici sottomarini per l'individuazione e il censimento di manufatti e relitti subacquei di valore archeologico ed etnoantropologico – sono state illustrate lo scorso 13 giugno, a Pistoia, nel convegno «Didattica, ricerca e sinergie con il territorio», tenutosi presso MDM Lab con la partecipazione del presidente della Provincia di Pistoia Federica Fratoni, dell'assessore provinciale allo sviluppo Paolo Magnanensi e di Caterina Bini, presidente della Commissione Sviluppo del Consiglio Regionale della Toscana. Oltre al direttore del Dipartimento di Energetica Paolo Toni, ed ai ricercatori del Laboratorio Andrea Rindi e Benedetto Allotta sono intervenuti il preside dell'Itis «Fedi» Angelo Borchì e rappresentanti delle aziende che collaborano da anni in modo strutturato con il laboratorio (AnsaldoBreda, ECM, ITALCERTIFER). Recentemente i ricercatori ed i dottorandi di MDM Lab hanno presentato all'Incubatore Universitario dell'Ateneo Fiorentino una domanda per essere ammessi al percorso di pre-incubazione finalizzato alla costituzione di uno *spin-off* dell'Università di Firenze denominato «MDM Team». La domanda è stata valutata ed MDM Team figura al secondo posto tra i 10 progetti ammessi al percorso di pre-incubazione.

Dal primo luglio sono inoltre iniziate le attività di collaudo del Centro di Dinamica Sperimentale Osmannoro che si concluderanno tra circa un anno. I ricercatori di MDM Lab sono impegnati insieme a colleghi del Politecnico di Milano e dell'Università di Napoli «Federico II» in attività di assistenza alla commissione di collaudo di RFI. Il Centro è una struttura unica a livello mondiale per le prove su rotabili e sistemi di bordo ferroviari e l'Ateneo fiorentino, come socio di Italcertifer – probabile gestore del Centro – giocherà un ruolo di primo piano.