

Automatica: un settore in crescita all'Università di Cagliari

Il gruppo porta con sé l'esperienza e i riconoscimenti internazionali che nascono da una attività di ricerca di punta

Nato negli anni '70, il gruppo di Automatica del Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica dell'Università di Cagliari contribuisce alla comunità scientifica internazionale con un'attività di ricerca di base legata allo sviluppo di metodi matematici e formali per l'automazione industriale. Rientrano tra le tematiche principali affrontate dal gruppo: la modellazione, la diagnosi e il controllo dei processi produttivi; lo sviluppo di metodi matematici per sistemi distribuiti complessi connessi in rete, quali ad esempio reti di sensori e veicoli autonomi; la rilevazione automatica di guasti in sistemi industriali; lo sviluppo di tecnologie innovative per l'accumulo di energia termica da fonte rinnovabile. Tramite queste attività di ricerca, attualmente di grande interesse nell'ambito della comunità scientifica internazionale, è possibile dare autonomia e comportamento intelligente alle macchine, ai dispositivi elettronici e alle reti che consentono la loro interconnessione.

Il gruppo coordinato dal prof. Alessandro Giua e dal prof. Elio Usai, comprende tra i membri strutturati la prof.ssa Carla Seatzu e il dr. Alessandro Pisano, e si avvale della collaborazione di diversi borsisti e dottorandi. Negli ultimi anni le attività di ricerca svolte hanno attratto finanziamenti per un totale di alcuni milioni di euro. Tra questi è giusto citare i progetti europei nell'ambito del VII Programma Quadro, i progetti nazionali PRIN, i progetti del Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale (con Germania, Spagna, Serbia, Cipro) e infine i progetti di ricerca finanziati della Regione Sardegna, sia tramite la legge regionale 7/2007 per la ricerca di base che attraverso i Pacchetti Integrati di Agevolazione (P.I.A.) Industria, Artigianato e Servizi. Questi ultimi hanno consentito al gruppo di connettersi con le aziende del territorio sardo in uno scambio reciproco di idee e progetti. Nei

*Gianluca Mereu,
Yin Tong, Elio Usai,
Alessandro Pisano,
Alessandro Giua,
Carla Seatzu, Mauro
Franceschelli*



prossimi mesi, infine, partirà anche un progetto di alta qualificazione finanziaria tramite il bando SIR del MIUR di cui è responsabile il dr. Mauro Franceschelli e dedicato al coordinamento del consumo energetico di elettrodomestici intelligenti in ambito urbano.

Il gruppo di ricerca di Cagliari è anche attivo sotto il profilo brevettuale, in collaborazione con atenei, aziende e centri di ricerca nazionali. Nel 2014 alcuni membri hanno fondato lo spin-off accademico "SITAUT - Software per l'Internet of Things e l'Automazione".

Tali attività e competenze si trasferiscono naturalmente in una didattica avanzata e attenta alle nuove richieste dal mondo del lavoro anche in ambito internazionale. In particolare, all'interno

delle Scuole di Dottorato in Ingegneria dell'Informazione e Ingegneria Industriale il gruppo ha attratto diversi studenti stranieri provenienti da Europa, Cina, Medio Oriente e Messico.

Inoltre, grazie al programma Visiting Researchers dell'Ateneo di Cagliari studiosi di chiara fama hanno potuto visitare la sede di Cagliari e collaborare su svariate tematiche nell'ambito dei sistemi ad eventi discreti, dei sistemi ibridi, dei sistemi a struttura variabile e dei sistemi interconnessi.

Infine i docenti del gruppo svolgono attività didattica e di ricerca in diverse sedi estere tra cui Aix-Marseille University in Francia e Xidian University in Cina.

I membri del gruppo di ricerca partecipano al comitato editoriale di diverse riviste internazionali, fra cui Nonlinear Analysis: Hybrid Systems di cui il prof. Giua è editore capo. Vi è anche una forte presenza all'interno di società scientifiche di prestigio (IEEE Control Systems Society ed International Federation of Automatic Control) che ha anche portato all'organizzazione di eventi scientifici internazionali sia in Italia che all'estero, tra cui la IEEE Conference on Emerging Technologies on Factory Automation (2013) e la IEEE Conference on Decision and Control (2016).
www.diee.unica.it/automatica



Alessandro Pilloni osserva un drone che sorvola una flotta di robot mobili.