



Sant'Anna
Scuola Universitaria Superiore Pisa

La presentazione con gli interventi della rettrice Sabina Nuti e del neo direttore Massimo Bergamasco. Focus sulle aree di interesse scientifico

La Scuola Superiore Sant'Anna potenzia le attività di ricerca: nasce l'Istituto di Intelligenza Meccanica

Immagini e video disponibili su <https://we.tl/t-ibOARq1M6G>

PISA, 7 maggio. La Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa potenzia le attività di ricerca grazie alla costituzione del suo Istituto di Intelligenza Meccanica, il settimo, che si concentrerà su temi relativi all'evoluzione delle scienze meccaniche quali i sistemi intelligenti di automazione; la realtà virtuale e aumentata; i meccanismi, le strutture e i materiali *smart* per la robotica; la sensoristica in fibra ottica e i sottosistemi fotonici integrati per il *sensing* e le telecomunicazioni, l'interazione tra essere umano e robot. La presentazione si è tenuta oggi, venerdì 7 maggio, nella sede, a Ghezzano di San Giuliano Terme, del nuovo Istituto di ricerca della Scuola Superiore Sant'Anna, con la partecipazione della rettrice Sabina Nuti e del neo eletto direttore Massimo Bergamasco, la cui nomina – a seguito delle recenti elezioni – diventa ora effettiva.

L'Istituto di Intelligenza Meccanica nasce dall'esperienza del Laboratorio di Robotica Percettiva PercRo (acronimo di "Perceptual Robotics"), uno dei primi fondati alla Scuola Superiore Sant'Anna, poi confluito come Unità di ricerca all'interno dell'Istituto TeCIP (Tecnologie della Comunicazione, dell'Informazione, della Percezione) a cui si aggiungono le attività legate al campo della sensoristica in fibra ottica e della fotonica integrata per *sensing* e telecomunicazioni. L'unicità dei temi di ricerca e l'acquisizione di ingenti finanziamenti attraverso bandi competitivi e commesse industriali, tratti caratterizzanti la Scuola Superiore Sant'Anna, hanno permesso di costituire il suo settimo Istituto di ricerca, sul quale è disponibile, di seguito, un approfondimento. Seguono le dichiarazioni del **neo direttore** dell'Istituto di Intelligenza Meccanica **Massimo Bergamasco** e della **rettrice** della Scuola Superiore Sant'Anna, **Sabina Nuti**.

Intelligent Automation Systems. Si occupa di sistemi di automazione intelligente, implementando sistemi *embedded* di robotica e automazione che integrino capacità di percezione, analisi e controllo avanzate, quali a titolo di esempio sistemi aptici e di teleoperazione basati sull'analisi e sulla conoscenza del movimento. Sviluppa sistemi di diagnostica e di manipolazione con capacità di autoapprendimento nonché sistemi di guida e navigazione in ambienti ostili o sconosciuti.

Virtual and augmented reality. L'area si dedica ad applicazioni di tecnologie di realtà virtuale e realtà aumentata, incluso lo sviluppo di soluzioni avanzate di visualizzazione e di interazione immersiva. Nel campo della realtà virtuale vengono approfondite le tematiche relative all'applicazione degli ambienti virtuali e delle tecnologie multimediali all'educazione

e alla comunicazione culturale, mentre per la realtà aumentata si studiano in particolare le applicazioni in campo industriale e di trasformazione digitale.

Robotic mechanisms and materials. Sviluppa meccanismi, strutture e materiali intelligenti che integrano funzionalità strutturali con quelle di attuazione, trasmissione e sensorizzazione. Queste soluzioni sono studiate e impiegate per realizzare nuovi sistemi robotici e di conversione dell'energia dotati in maniera intrinseca di proprietà di elevata efficienza, leggerezza, flessibilità e adattabilità all'ambiente circostante.

Optical Fiber Sensors and Integrated Photonic Subsystems. Si occupa di sensoristica in fibra ottica e di fotonica integrata per sensing e telecomunicazioni. L'area è coinvolta in numerosi progetti di ricerca pubblici e "conto terzi" in settori strategici comprendenti l'energia, i trasporti (settore automobilistico e ferroviario), lo spazio, il monitoraggio strutturale e il biomedicale. Sviluppa sistemi di sensori sia in forma "discreta" sia integrata.

Human Robot Interaction. Sviluppa dispositivi aptici per il ritorno tattile ed esoscheletri robotici e li sperimenta in vari ambiti applicativi. Questi includono l'interazione in ambienti virtuali immersivi per la neuroriabilitazione e per il training, l'assistenza robotica di pazienti con disabilità motorie, la teleoperazione remota in ambienti a rischio.

“L'Istituto di Intelligenza Meccanica della Scuola Superiore Sant'Anna nasce dall'unione tra il gruppo del laboratorio Percro e quello sulla sensoristica avanzata. L'obiettivo che si propone è svolgere attività di ricerca e formazione nel campo dell'interazione tra essere umano e macchina. Nel futuro, una delle sfide cruciali sarà l'integrazione tra mondo digitale e mondo reale. Il nostro Istituto favorirà questo dialogo attraverso la robotica applicata a diversi ambiti, la sensoristica avanzata, i sistemi di realtà virtuale e attraverso le aree di nostro interesse scientifico che rientrano tra le scienze dell'intelligenza meccanica”, commenta il neo direttore dell'Istituto di Intelligenza Meccanica **Massimo Bergamasco**.

“La costituzione di questo nuovo Istituto si inserisce di quel percorso di innovazione che, negli ultimi anni, è stato intrapreso con coraggio e determinazione dalla Scuola Superiore Sant'Anna nei campi della formazione, della ricerca e della 'terza missione'. Anche questo è un segnale del fatto che la nostra ricerca non si è mai fermata, neanche in questo periodo storico complicato dalla pandemia. Il nuovo Istituto di Intelligenza Meccanica lavorerà in sinergia e in collaborazione piena con gli altri Istituti e credo che possa aiutare la Scuola Superiore Sant'Anna a compiere un ulteriore passo in avanti e a svolgere un ruolo di 'apripista' nel nostro sistema Paese”, sottolinea la rettrice della Scuola Superiore Sant'Anna **Sabina Nuti**.

Francesco Ceccarelli

Giornalista pubblico

Responsabile U.O. Comunicazione e informazione

Area Relazioni Esterne e Comunicazione