



Culture



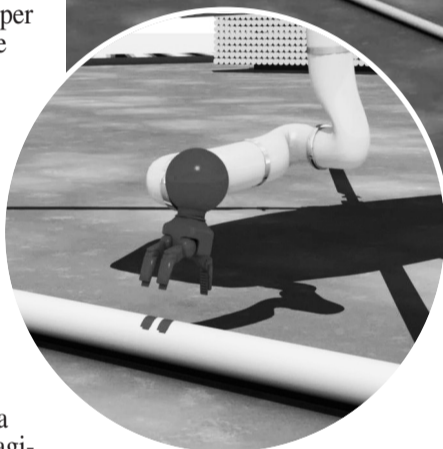
DI CRISTIAN FUSCHETTO

► **Campania della Conoscenza** ◀

Arrivano i robot volanti La Federico II fa scuola

Il team partenopeo del Prisma Lab partecipa ad Arcas, progetto europeo da 8 milioni di euro finalizzato allo sviluppo di velivoli intelligenti e "cooperativi" interamente autonomi

Saranno in grado di parlarsi e interagire per assemblare piattaforme e ponteggi di salvataggio, effettuare rilievi in 3D e riparare strutture in condizioni inaccessibili. Tutto questo mentre sono in volo. Non stiamo parlando di Goldrake o Mazinga Z ma dei robot di nuova generazione cui stanno lavorando i migliori ingegneri d'Europa, in primis i ricercatori napoletani del Prisma Lab. Il progetto di ricerca si chiama Arcas, acronimo di Aerial Robotics Cooperative Assembly System, avrà una durata di quattro anni e potrà contare su un budget di 8 milioni di euro stanziati dall'Unione Europea nell'ambito del Settimo programma quadro. "Arcas - spiega Vincenzo Lippiello, ricercatore presso il Dipartimento di Informatica e Sistemistica della Federico II e responsabile scientifico del team Prisma in questo progetto - si propone l'obiettivo ambizioso di far compiere un salto di qualità alla robotica consentendo per la prima volta agli automi di volare e interagire tra di loro per l'assemblaggio di strutture meccaniche". Ma non si tratta solo di questo. I velivoli intelligenti e "cooperativi" potranno svolgere un ruolo strategico anche in operazioni di salvataggio in situazioni estreme. All'indomani del disastro causato dall'esplosione dei reattori nucleari di Fukushima, per esempio, il principale ostacolo all'intervento dei soccorritori era rappresentato dalla totale inaccessibilità dell'area dovuta alle radiazioni. Più volte gli elicotteri con a bordo gli addetti alla sicurezza sono stati costretti a tornare indietro per gli elevatissimi livelli di radioattività. Se in quelle condizioni è stato impossibile valutare lo stato della situazione, figurarsi intervenire concretamente sui singoli reattori. I "quadricotteri" (chiamati così perché dotati di quattro eliche) potranno fare anche questo. "Avremo il difficile compito - spiega Bruno Siciliano, tra i più autorevoli esperti al mondo nel campo della robotica, da anni alla guida del Prisma Lab e capofila del progetto per la compagine italiana - di conferire l'intelligenza necessaria a una intera squadra di robot volanti che dovranno trasportare e assemblare strutture meccaniche in luoghi difficilmente raggiungibili come antenne, stazioni meteorologiche e



In alto, due ricostruzioni al computer degli automi volanti su cui stanno lavorando i ricercatori. A destra, un quadricottere in dotazione al Prisma Lab, che verrà utilizzato per i test di controllo

sismografiche".

Impegnati da quasi quindici anni a traghettare la "classica" robo-

tica industriale verso la cosiddetta robotica di servizio, caratterizzata dalla reale condivisione di spazi e ambienti tra macchine ed esseri umani nella vita di tutti i giorni, gli ingegneri del Prisma Lab hanno finora partecipato, spesso come ca-

pofila, a quasi trenta progetti di ricerca europei ed extraeuropei.

"Le sfide più ambiziose di Arcas - continua Lippiello - saranno sia di natura tecnologica, con la progettazione di un nuovo sistema autonomo in grado di volare e do-

tato di un braccio robotico destro, sia di natura cibernetica, con lo sviluppo di nuove tecniche di controllo che consentiranno l'interazione in volo di diversi velivoli in contatto rigido con un oggetto che andrà trasportato e quindi assemblato interagendo gli con gli altri in siti sconosciuti a priori. Quest'ultimo aspetto - precisa - ci impegnerà anche nello sviluppo di metodologie di percezione cooperante per l'identificazione e il riconoscimento di scenari 3D". "Il primo obiettivo di questa piattaforma robotica innovativa - aggiunge Lippiello - sarà l'assemblaggio in tempi rapidissimi di strutture di salvataggio, come ponteggi e passerelle in condizioni di emergenza, quali incendi e alluvioni. In un secondo momento, queste stesse capacità percettive saranno sviluppate per ricostruire in modo coordinato, ovvero fondendo simultaneamente le informazioni raccolte da tutti i robot della squadra, rilievi cartografici in 3 dimensioni estremamente fedeli, utilizzabili per il monitoraggio ambientale sia per la sorveglianza di aree a rischio smottamento sia per la caccia agli abusi edilizi".

Oltre alla Federico II fanno del consorzio di ricerca internazionale altri due partner italiani, l'Università di Cassino e della Basilicata; il centro di ricerca spagnolo Fada-Catec, che lo guida in veste di coordinatore, l'agenzia spaziale tedesca Dlr, il laboratorio Laas del Cnrs francese, e le università spagnole di Siviglia e Barcellona. Coinvolte anche due colossi industriali, la tedesca Sti, leader nei servizi aerospaziali, e la svizzera Air, specializzata nell'ispezione industriale robotizzata.

Grazie ai finanziamenti che verranno erogati alla Federico II, Prisma si doterà di un'arena per la conduzione di esperimenti e test di velivoli in formazione, sia in volo libero sia in interazione. "Si tratterà - conclude Siciliano - di una struttura all'avanguardia dal punto di vista delle strumentazioni di misura di cui verrà dotata, oltre ad essere la più evoluta sarà la più grande in Italia".

Costruisce gli automi del futuro



Vincenzo Lippiello è nato a Napoli il 19 giugno 1975. Ha conseguito la laurea in ingegneria elettronica e il dottorato di ricerca in ingegneria dell'informazione presso l'Università di Napoli Federico II. Dal 2000 collabora con il laboratorio di ricerca Prisma del Dipartimento di Informatica e Sistemistica della Federico II, dove attualmente ricopre il ruolo di ricercatore confermato in robotica e automazione. I suoi interessi di ricerca includono il controllo visuale di robot manipolatori, la manipolazione robotica destra, il controllo di forza e la robotica aerea. È autore di più di 40 articoli a riviste e congressi internazionali.

campaniadellaconoscenza@denaro.it
facebook.com/campaniadellaconoscenza
(92 - continua)



> economia
> borsa
> banche dati

> finanziamenti agevolati
> professioni
> offerte di lavoro

> viaggi
> e-marketing
> english edition

www.denaro.it