

## La ricerca

# Robot e chirurgia tre progetti innovativi della Federico II

Nei laboratori Icaros si lavora a creare nuovi strumenti per operare: mani robotiche e protesi antropomorfe

BRUNO SICILIANO

Il mio gruppo di ricerca Prima lavora da anni a progetti sulla robotica di servizio (aerea, di salvataggio, di assistenza) in cui l'attenzione all'uomo è centrale, sia come utilizzatore della tecnologia sia come fonte di ispirazione verso nuovi paradigmi per il controllo e l'apprendimento dei sistemi intelligenti. Questa esperienza maturata negli anni ha trovato la sua realizzazione nel centro Icaros (Centro interdisciplinare di ricerca in chirurgia robotica) dell'università di Napoli Federico II da me diretto. Il centro mira a creare sinergie tra pratica clinica e chirurgia e la ricerca sulle nuove tecnologie per la chirurgia assistita da computer e da robot. Icaros ha creato le condizioni ideali per una reale collaborazione tra medici e ingegneri ed

LA RUBRICA

### Una finestra sull'università

Questa rubrica racconta la ricerca in Campania, un crogiuolo di esperienze e di innovazione. Gli atenei, gli Osservatori vesuviani e astronomico, la Stazione zoologica Dohrn, gli istituti di ricerca, fanno della Campania, un crocevia degli studi e delle ricerche. La rubrica è curata da un comitato composto da Alessandro Fioretti, Giuseppe Luongo, Guido Trombetti e Giuseppe Zollo.

è stato incredibile constatare quanto questa fosse un'esigenza della ricerca e della didattica non ancora soddisfatta che ha trovato entusiasmo e interesse da parte degli studenti, dei ricercatori e delle stesse aziende campane. Le motivazioni di tanta attenzione verso la robotica applicata alla medicina da parte dei protagonisti coinvolti nelle attività sono naturalmente

di natura diversa e vanno da un interesse sociale come servizio di impatto immediato da rendere al prossimo a un interesse puro di ricerca fino a un interesse di sviluppo economico. Negli ultimi dieci anni la robotica sta progressivamente acquisendo un ruolo chiave nell'intervento chirurgico e in particolare nella chirurgia laparoscopica mini-invasiva grazie alla riduzione del



chirurgie robotiche autonome o a controllo remoto possono costituire una importante risorsa per la riabilitazione fisica e cognitiva oltre che per l'assistenza ai pazienti. Nei nostri laboratori di Icaros abbiamo già avviato tre progetti sulla robotica chirurgica e di assistenza, Musha, Viros e Romolo. Musha mira a creare generazioni future di strumenti bio-ispirati e paradigmi avanzati di manipolazione bio-consapevole verso la realizzazione di innovativi strumenti chirurgici nonché di mani robotiche e protesi antropomorfe. Viros ha l'obiettivo di sviluppare algoritmi basati sulla visione per il controllo automatico degli strumenti chirurgici e dell'endoscopio del kit di ricerca del robot da Vinci presente nei laboratori Icaros. Romolo è un progetto sui robot modulari per la logistica ospedaliera. Oltre ai progetti in corso, la visione futuristica degli ingegneri e ricercatori del mio gruppo è rivolta a studi su nuovi materiali per sensori innovativi, nuovi modelli e algoritmi per la manipolazione di oggetti deformabili e nuovi algoritmi di controllo per piattaforme innovative per la microchirurgia. L'obiettivo della nostra ricerca e delle applicazioni nella robotica è come sempre quello di migliorare la vita dell'uomo e quindi creare robot e soluzioni tecnologiche che possano superare i naturali limiti umani a vantaggio della vita in tutte le sue forme.

L'autore è ordinario di Robotica e direttore del Centro Icaros della Federico II

© RIPRODUZIONE RISERVATA

dolore post-operatorio, alla velocizzazione dei tempi di recupero, all'aumento del comfort per il chirurgo, al miglioramento delle prestazioni, alla riduzione di emorragie e del rischio di infezioni.

L'uso dei robot è motivato a superare limitazioni quali la perdita di destrezza, della sensazione tattile e una ridotta percezione visiva che può portare

a danni ai tessuti e cattiva esecuzione di alcuni compiti come la sutura. Oltre che per la laparoscopia, esistono altre tecnologie robotiche utilizzate per la microchirurgia e la diagnostica che hanno ancora potenzialità di crescita e miglioramento enormi, rendendo il settore chirurgico campo fertile per la ricerca e lo sviluppo tecnologico. Inoltre, l'impiego di apparec-

Volkswagen raccomanda **EDGE PROFESSIONAL**

www.volkswagen.it

# Polo

35 rate

# 99€

Con estensione di garanzia in omaggio

al mese

solo a Settembre e solo per 20 vetture

Open Weekend  
Sabato 23 e Domenica 24



TAN 3,98% TAEG 6,15%

## autoUNO

La concessionaria Volkswagen della tua città

Via Antiniana, 34 - prol. Via Scarfoglio Agnano - Napoli T 081 0099765  
Temporary Showroom Via Variante 7 Bis - Nola



Volkswagen

Esempio: Volkswagen Polo 1.0 Trendline 60 cv 5 porte a € 10.600 grazie al contributo AutoUno Volkswagen (Napoli e Nola). Offerta valida per contratti entro il 30.09.2017. Anticipo € 1.900, con 35 rate mensili da € 99,00 con 30.000 km inclusi nella durata totale del contratto con estensione di garanzia Extra Time 2 anni o fino a 80.000 km in omaggio - TAN 3,98% TAEG 6,15% - Valore Futuro Garantito pari alla Rata Finale di € 6.452,00 (da pagare solo se intendi tenere la vettura) Offerta valida fino al 30.09.2017.