



SCIENZA. NUMEROSI PROGETTI AL NASTRO DI PARTENZA PRESENTATI NEL CONVEGNO INTERNAZIONALE DI ROBOTICA A ROMA

ARRIVANO I ROBOT TUTTOFARE

Chirurghi che operano dall'interno del corpo e badanti capaci di aiutare gli anziani ad alzarsi dal letto o a reggerli nel cammino

Squadre di robot chirurgici delle dimensioni di pochi millimetri che operano dall'interno del corpo umano all'insegna di una futura chirurgia senza tagli, robot capaci di muovere entrambe le mani con precisione e la giusta dose di forza, fino ai robot badanti capaci di aiutare un anziano a sollevarsi dal letto o sostenerlo nel camminare.

Sono questi gli scenari che la robotica si prepara a trasformare in realtà nell'arco di pochi anni, al massimo una decina.

È una sfida tecnologica senza precedenti, quella cui si prepara a rispondere la robotica, grazie ai numerosi progetti al nastro di partenza, presentati a Roma, nel convegno internazionale di robotica organizzato dall'Accademia dei Lincei.

Niente fondi nazionali ma... Se i ricercatori italiani sono molto

Scenari che la robotica si prepara a trasformare in realtà nell'arco di pochi anni

I ricercatori italiani apripista malgrado il nostro Paese abbia solo fondi europei

spesso in prima fila in questi progetti dall'avanguardia è però vero che «la robotica italiana ha ormai risorse cospicue solo a livello europeo, mentre mancano finanziamenti nazionali», rileva Paolo Dario, della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa.

«L'ultimo grande progetto italiano in questo campo risale a 20 anni fa - spiega - ed era il progetto finalizzato Robotica del Cnr: è stato uno straordinario motore che di fatto ha creato la comunità robotica italiana. Oggi, invece, mentre Germania, Francia, Gran Bretagna e Spagna hanno progetti nazionali di robotica, l'Italia ha solo fondi europei». Nonostante queste difficoltà, numerosi gruppi italiani stanno avendo un ruolo di apripista in molti settori della robotica al confine con la fantascienza.

Viaggio allucinante diventa realtà. Obiettivo del progetto europeo Aracne, guidato da Dario e dal chirurgo Alfred Coschieri, è costruire mini robot chirurgici delle dimensioni di pochi millimetri (al massimo 10-15) capaci di viaggiare nel sangue come i protagonisti del film del 1966 «Viaggio allucinante» ed eseguire operazioni chirurgiche dall'interno dell'organismo, controllati dal chirurgo che sostituisce il bisturi con un joystick.

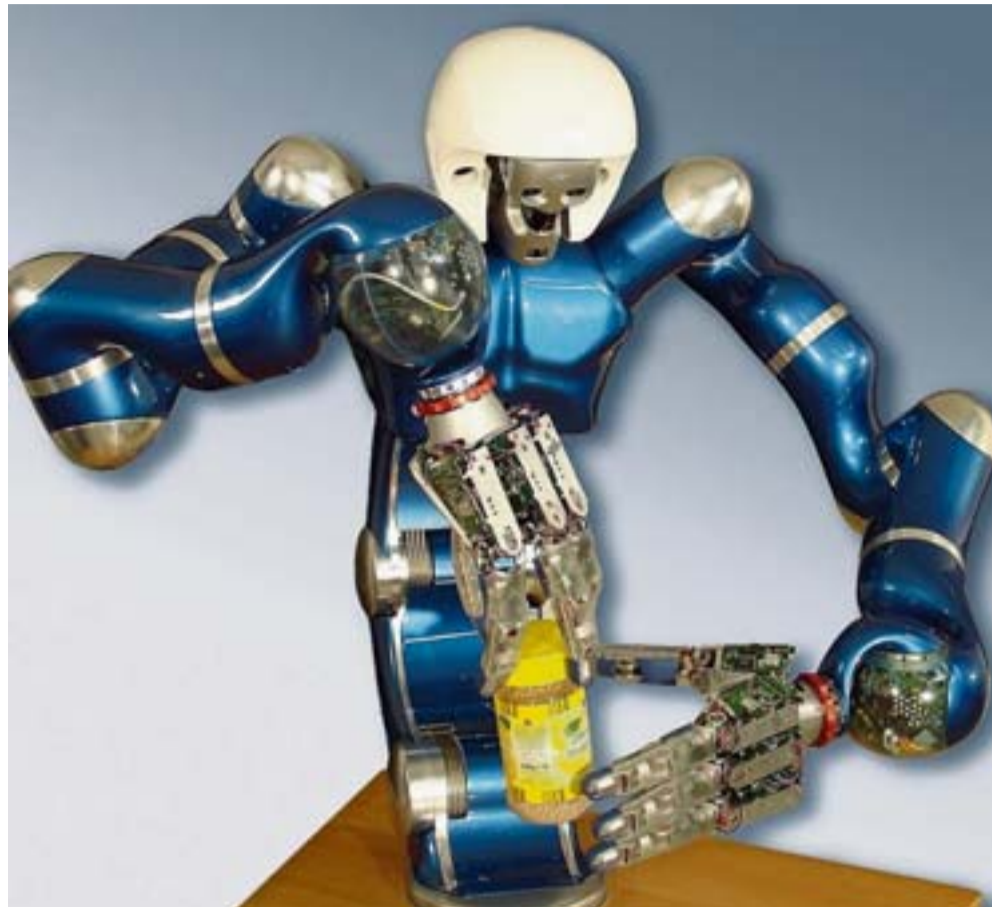
Il robot che prepara il caffè. Si chiama Justin il primo robot che prepara il caffè. È il primo passo del progetto europeo Dexmart, che punta a costruire robot capaci di fare movimenti precisi con due mani. «Una delle nostre sfide è co-



Robot negli ospedali

struire un robot capace di infilare un filo nella cruna di un ago», dice Bruno Siciliano, dell'università Federico II di Napoli e presidente della Società internazionale di robotica e automazione (Ieee). Costruire macchine che sanno muovere le mani come l'uomo richiederà strategie completamente nuove, con la capacità di imitare i movimenti umani e materiali intelligenti utilizzati per sensori e attuatori di nuova generazione.

Automi badanti per società anziane. Cominceranno a diventare possibili fra una decina di anni, grazie al progetto dell'università di Tokyo condotto da Yoshihiko Nakamura. «È uno dei più grandi progetti ricerca nazionali finanziati in Giappone, dove l'invecchiamento della popolazione è un problema serio come in Italia», spiega Nakamura. La scommessa è avere robot capaci di dare assistenza e la sfida è costruire robot che capiscono linguaggio, gesti ed espressioni dell'uomo. ♦



Si chiama Justin ed è il primo robot capace di preparare il caffè, anche se istantaneo per il momento

L'invenzione

Creto il nero più nero che c'è

È stato creato in un laboratorio di ricerca dello Stato di New York il nero più nero che c'è, capace di annullare in modo assoluto l'effetto riflessione. Assorbe cioè il 99,9% della luce da cui viene colpito.

Il più nero materiale che esista al mondo è stato creato in un laboratorio di un politecnico di Troy ed è fatto di microscopiche fibre concave dello spessore di un atomo, non di più. A crearlo sono stati gli scienziati del Rensselaer Polytechnic Institute, che hanno così superato il «nero più nero» creato nel 2003 sempre negli Stati Uniti, in un altro laboratorio.

Il nero considerato 'standard' (quello utilizzato dai fotografi e dagli stampatori per calibrare le loro scale di grigio, oppure dai radiologi per calibrare le loro macchine ai raggi X) riflette circa l'1,4% della luce da cui viene colpito.

I ricercatori erano finora riusciti a sviluppare un nuovo



Daniel Radcliffe interpreta Harry Potter col magico mantello nero

tipo di nero, basato su nickel e fosforo, capace di riflettere solo lo 0,17% della luce e per questo quel nero, creato in laboratorio nel 2003, era finito nel Guinness dei primati della rivista «Time» come «una delle più 300 invenzioni più 'cool' dell'anno».

Oggi gli scienziati del Rensselaer Polytechnic Institute di Troy (New York) hanno invece raggiunto - come riporta il «Washington Post» - il nero assoluto, quello capace di assorbire quasi il 100% della luce visibile, o per essere più esatti il 99,955% di essa. Sono riusciti infatti a mettere a punto un materiale fondato su nanotubi al carbonio: fibre concave microscopiche le cui pareti hanno lo spessore di un

atomo. Sono capaci di lasciare entrare la luce attraverso la loro superficie, per poi trattenerla completamente.

Si comportano, cioè, come il magico mantello di Harry Potter capace di rendere invisibile il piccolo mago.

Quali possano essere le applicazioni industriali di questa «invenzione» è presto per dirlo. Ma gli scienziati ritengono che possano esserci sviluppi interessanti nel campo - per esempio - dei pannelli solari, o dei telescopi, o in campo militare. I pannelli solari più sofisticati attualmente in commercio riflettono almeno il 5% della luce che raccolgono, contro la «dispersione zero» di eventuali pannelli solari inventati con il nuovo materiale.

FIERA DEL LIBRO.

Il rettore di Torino: no a boicottaggio di Israele

Il rettore dell'Università di Torino, Ezio Pelizzetti, ha detto no agli studenti del Collettivo Autonomo che ieri gli hanno chiesto di interrompere i rapporti con lo Stato di Israele. In un incontro, dai toni accesi che si è tenuto in Rettorato, il rettore ha anche difeso la scelta di ieri mattina di presidiare con un ingente spiegamento di forze dell'ordine l'atrio di Palazzo Nuovo. Ha confermato, infine, la presenza dell'ateneo alla Fiera del Libro.

«Ho il dovere - ha detto Pelizzetti - di garantire la sicurezza di tutti. Ho la responsabilità di 82 mila persone». Agli studenti che definivano «provocatoria» l'iniziativa dei due docenti, Ugo Volli e Daniela Santus che in mattinata hanno distribuito volantini pro-Israele indossando sulle spalle la bandiera con la stella di David, il rettore ha risposto che «tutti hanno il diritto di esprimere le proprie opinioni». Pur sottolineando di non condividere personalmente la scelta di manifestare come invece hanno fatto Volli e Santus, Pelizzetti ha aggiunto: «Non posso impedire che singoli docenti esprimano la loro opinione». La mission dell'università - ha detto - è favorire il dialogo, la reciproca conoscenza e in questo contesto che si inserisce l'incontro nel settembre scorso, e che sarà replicato in aprile, tra il rettore dell'università ebraica e il vice rettore dell'università araba di Gerusalemme. Ha ribadito, infine, che ci sarà uno stand dell'università di Torino alla Fiera del Libro, come nelle passate edizioni.

«Quella del sindaco di Torino è stata una posizione morale, prima che politica, molto solida. Per questo l'ho ringraziato». Lo ha detto Gideon Meir, ambasciatore di Israele, che ieri ha incontrato il sindaco di Torino, Sergio Chiamparino. L'incontro era già previsto, prima che scoppiassero le polemiche sulla Fiera del Libro.

«Non bisogna dimenticare che la dimensione della fiera è culturale e non politica», ha aggiunto Meir lasciando il Comune. «L'ambasciatore ha espresso soddisfazione - ha spiegato Chiamparino - perché la posizione della città è riuscita a orientare in modo corretto la discussione in Italia. Un dibattito che ha avuto un'eco notevole sui giornali israeliani». ♦

IN CAMERA DI COMMERCIO. LUCIA ANNUNZIATA E ANTONIO CAPRARICA IERI A BRESCIA NELL'AMBITO DELLE INIZIATIVE COLLATERALI ALLA MOSTRA DI SANTA GIULIA

America, le diverse facce di un impero

Thomas Bendinelli

Imperialisti, dapprima riluttanti sebbene consapevoli, poi con l'impronta dell'unilateralismo: sono gli Stati Uniti nelle parole dei giornalisti Antonio Caprarica e Lucia Annunziata, ospiti ieri pomeriggio di «America più» nell'auditorium della Camera di commercio per ragionare insieme al pubblico di America nell'«Età dell'imperialismo». Già, perché se la mostra «America!» racconta l'Ottocento e l'ascesa come potenza, il Novecento è invece il secolo delle tragedie delle due guerre mondiali, della contrapposizione col comunismo so-

vietico e dell'affermazione degli Usa come potenza globale.

La storia, ha ricordato Annunziata, è fatta da grandi imperi: quello spagnolo da rapina, quello francese da dominio culturale, quello inglese che si spostò sulla gestione del territorio, come l'India insegna. Lo Stato americano, non ancora impero, prese forma come reazione all'Inghilterra a fine Settecento. Diventò impero più tardi, nel secondo '900, quasi in «modo riluttante».

Caprarica ha osservato che senza la rappresentazione del nemico (il comunismo) forse non sarebbe stato tale, ma la questione è un'altra: come ha fatto l'imperialismo Usa a ren-

dersi tutto sommato «accettabile»? Per Annunziata la «cultura dominante è quella che rappresenta meglio lo spirito dei tempi». Negli Stati Uniti, insomma, la modernità si è incarnata e ha preso forma. Nello stesso gusto estetico dove ponti di ferro e palazzi immensi e luccicanti interpretano la «bellezza dei materiali industriali». O nella stessa rappresentazione visiva della democrazia. L'esercito Usa, quello che arriva in Europa durante la seconda guerra mondiale, non è ingabbiato in divise, è colorato nella pelle, è vivace, è diverso soprattutto dagli eserciti europei «intruppati». È insomma un esercito di popolo.



Marco Goldin, Antonio Caprarica e Lucia Annunziata FOTOLIVE

Resta una domanda: come si è passati dall'esercito di popolo della seconda guerra mondiale a quello tecnologico del XXI secolo che abbatte la statua di Saddam Hussein con mezzo mondo e più che si chiede «perché». Il quesito non riguarda la statua ma il perché della guerra e dell'unilateralismo di marca statunitense. Come si è arrivati, chiede Caprarica, a Guantanamo? Di mezzo c'è il Vietnam, la sindrome ad esso legata e il passaggio a un esercito di professionisti che oggi si muove come una sorta di «polizia globale».

E la svolta unilateralista degli ultimi anni: è solo una contingenza che si accompagna

con Bush o c'è qualcosa di più profondo? Annunziata ritiene si tratti un «fenomeno specifico ma non basato sul niente». Il Vietnam è stato il periodo delle presidenze deboli, poi sono arrivati Reagan, Bush padre e Bill Clinton, che non è stata una gestione «paciosa» del potere. Senz'altro Clinton è stato fortunato e i suoi anni hanno coinciso con il boom della new economy e della conseguente «accumulazione primaria di capitale senza precedenti» però la sostanza è che il doppio mandato di Clinton non è stato all'acqua di rose nella politica estera. Quello che c'è oggi, che si respira da alcuni anni, è «il timore di perdere la supremazia». L'imperialismo non è più riluttante e si è fatto anzi timoroso. Perché una cosa è certa: il baricentro del potere si sta spostando a Oriente. ♦