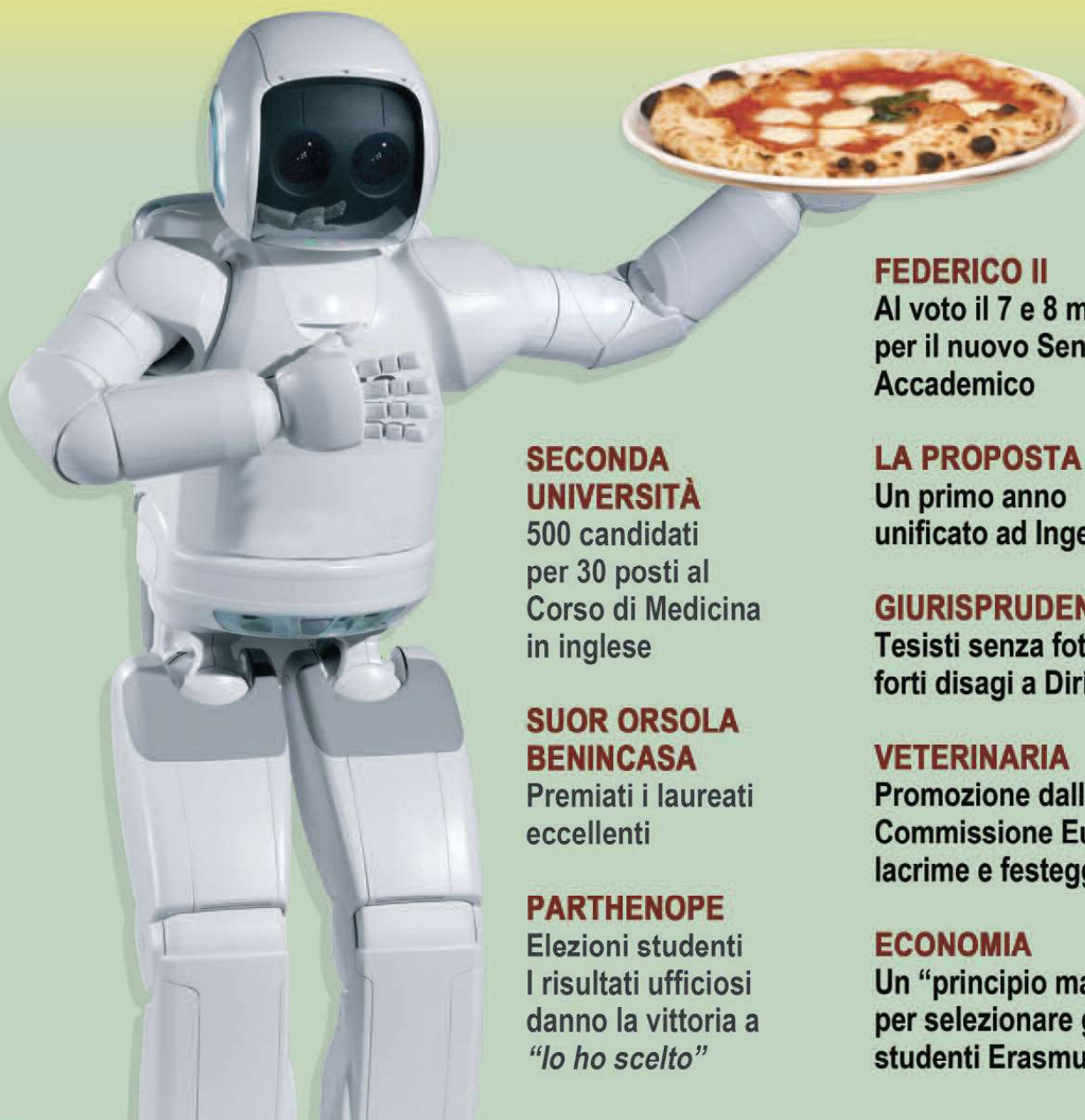


Nasce a Napoli grazie al team di ricerca del prof. Bruno Siciliano

Un robot pizzaiolo: tra cinque anni sarà realtà



FEDERICO II

Al voto il 7 e 8 maggio
per il nuovo Senato
Accademico

LA PROPOSTA

Un primo anno
unificato ad Ingegneria

GIURISPRUDENZA

Tesisti senza fotocopie,
forti disagi a Diritto Comune

VETERINARIA

Promozione dalla
Commissione Europea:
lacrime e festeggiamenti

ECONOMIA

Un "principio matematico"
per selezionare gli
studenti Erasmus

SECONDA UNIVERSITÀ

500 candidati
per 30 posti al
Corso di Medicina
in inglese

SUOR ORSOLA BENINCASA

Premiati i laureati
eccellenti

PARTHENOPE

Elezioni studenti
I risultati ufficiosi
danno la vittoria a
"lo ho scelto"

Vi immaginate un robot pizzaiolo che impasta, fa volteggiare con destrezza e inforna la pizza? Non è una scena di "Io, Robot" o "Wall-E", ma una realtà tra cinque anni. La simpatica trovata del professore di Automatica presso il Dipartimento di Ingegneria Elettrica e Tecnologie dell'Informazione della Federico II **Bruno Siciliano** e del suo team di ricerca PRISMA mira a dimostrare che per un robot è possibile replicare le capacità umane. Questo, dunque, l'obiettivo del progetto quinquennale **RoDyMan** (Robotic Dynamic Manipulation) finanziato con 2,5 milioni di euro dall'*European Research Council*, unico scelto nel campo della robotica tra i 4500 presentati in tutta Europa. "I robot industriali, allo stato attuale, prendono oggetti e li spostano utilizzando semplici pinze. Esistono però mani artificiali con tre o cinque dita ed un polmo. Nel precedente progetto **DEXMART**, abbiamo studiato proprio il problema della **manipolazione bimanuale**, cioè con l'utilizzo di robot provvisti di mani e braccia, capaci di manipolare oggetti di peso, forma e dimensioni diverse. Questa è la base da cui parte **RoDyMan**", spiega il docente. Il progetto, che parte il primo giugno di quest'anno e terminerà il 31 maggio 2018, si colloca nella blue sky research, "ovvero **ricerca con contenuti fortemente avveniristici ed innovativi**. Il mio team è composto da docenti, assegnisti, borsisti e dottorandi, in particolare: dal prof. **Luigi Villani** ed i ricercatori **Vincenzo Lippiello** e **Fabio Ruggiero**, che ha lavorato alla Northwestern University di Chicago con **Kevin Lynch**, famoso studioso di manipolazione dinamica". Mani artificiali con pollici opponibili sono già in commercio, "ma hanno prezzi proibitivi, basti pensare che un robot intero costa dai 20mila ai 60mila euro, mentre solo una mano robotica dai 60mila euro in su". Le semplici pinze aiutano a prendere un cubetto di metallo, "ma se vuoi manipolare una penna, un uovo o un CD con queste non riesci. La ricerca che io ed il mio team portiamo avanti realizza **manipolazione di oggetti deformabili in maniera non semplicemente prensile, ma che sfrutta l'abilità del dorso e del polmo avvalendosi di tutte le capacità tattili**". Oggi i sensori di vista e tatto, grazie alla tecnologia, sono molto più avanti rispetto alle capacità umane, ma manca loro l'aspetto meccanico e l'intelligenza. "Un giocoliere, ad esempio, riesce a far roteare i birilli con destrezza sensoriale visiva e tattile, è quindi in grado di esercitare un controllo attraverso la manipolazione dinamica con due braccia e due mani, proprio quello che ci proponiamo di fare". Per questo motivo il robot pizzaiolo: "Ho pensato ad un **Enzo Coccia** versione meccanica, che ha abilità simili a quelle del giocoliere. L'arte del fare la pizza, infatti, coinvolge il polmo ed il dorso della mano, in più la pasta cambia forma ed il pizzaiolo può farla roteare a suo piacimento.



Nasce a Napoli, grazie al team di ricerca del prof. Bruno Siciliano, **RoDyMan**, finanziato dall'*European Research Council*, unico scelto tra 4.500 progetti

Un robot pizzaiolo: tra cinque anni sarà realtà

Quando la cuoce deve stare attento a girarla in modo che ogni parte sia rivolta verso la fonte di calore, questo è un perfetto gioco di polso". La scelta del pizzaiolo ha anche un'altra motivazione, che si rifà al **concetto di heritage**, "inteso come insieme di tradizioni, patrimonio culturale di un paese che deve essere conservato. Così hanno fatto i giapponesi, scegliendo di realizzare un umanoide che riproducesse passi di danza popolare legati alla loro tradizione, in modo da poterli tramandare alle generazioni future". Come trascurare quindi la tradizione della pizza napoletana? "Quando partirà il progetto avremo, infatti, bisogno di studiare da vicino l'arte del fare la pizza, per poter riprodurre alla perfezione i gesti del pizzaiolo". L'obiettivo non è



Sono disponibili 20 borse di studio, ognuna da 25 mila euro. Candidature entro il 3 maggio

Un percorso di formazione per i futuri ricercatori industriali

C'è tempo fino al 3 maggio per partecipare alla selezione per l'assegnazione di **venti borse di studio a neo-laureati di primo e secondo livello** che prenderanno parte ai percorsi di formazione dei progetti MINIMINDS-FARM e SVEVIA-FARM. I due percorsi, pensati nell'ambito dei progetti di ricerca industriale volti al potenziamento e consolidamento del Laboratorio Pubblico-Privato COSMIC (Centro di ricerca sui sistemi Open Source per le applicazioni ed i Servizi Mission Critical) e finanziati dal MIUR, formeranno ciascuno dieci figure professionali di **ricercatori industriali**: il primo, infatti, è pensato per i futuri specialisti in metodologie innovative per l'integrazione di sistemi critici, mentre il secondo per specialisti in tecniche per la verifica e validazione del software per sistemi complessi. Il piano di potenziamento del COSMIC, oggi costituito secondo un'associazione temporanea di scopo tra le società di Finmeccanica Selex ES e SESM, il CINI (Consorzio Interuniversitario Nazionale per l'Informatica) e DIETI (Dipartimento di Ingegneria Elettrica e Tecnologie dell'Informazione della Federico II), prevede lo sviluppo di un'attività di ricerca finalizzata allo studio ed alla dimostrazione di nuove componenti software necessarie per la creazione di piattaforme abilitanti per lo sviluppo e l'integrazione efficace dei sistemi mission-critical. "Entrambi i progetti di formazione ne integrano altrettanti di ricerca - spiega il dott. **Massimo Loffreda**, direttore tecnico della SESM, azienda erogatrice delle borse di studio - **I corsi, comprensivi di formazione d'aula e training on the job** che si svolgeranno presso lo stabilimento di Selex ES e SESM s.c.a.r.l. di Giuliano in Campania, dureranno un anno e mezzo, e le lezioni saranno coordinate dai proff. **Stefano Russo** e **Domenico Cotroneo** del DIETI". L'importo lordo di ciascuna borsa di studio, erogata in rate mensili posticipate in relazione alla frequenza, è di oltre **25mila euro**. Ricordiamo che, per presentare le candidature, è necessario collegarsi al sito web www.cosmiclab.it, dal quale è possibile anche scaricare il bando.

quello di sostituirlo, "ma poter sperimentare il vantaggio della tecnologia con l'elevata affidabilità del sistema robotico". La macchina è, infatti, più affidabile e ripetitiva dell'essere vivente, lo dimostrano i progressi nel campo della riabilitazione: "Alcuni bambini affetti da autismo, messi a contatto con un cucciolo robotico di foca, sono riusciti a familiarizzare più facilmente che con un cucciolo vero, proprio per la sua incapacità di fare movimenti inconsulti". Una tale vicinanza del robot all'uomo genera a volte, nell'immaginario collettivo, scenari di apocalisse, degni dei più famosi film di fantascienza. Per il prof. Siciliano, invece, non bisogna temere il robot, "che è solo un sistema reattivo intelligente, con cui si deve imparare ad interagire. La nostra cultura, a differenza di quella giapponese, non è avvezzata a simpatizzare con le macchine, anche se ciò che ieri sembrava assurdo, oggi è reale: abbiamo tutti un computer in casa. Nel 2050 si dice che sarà possibile una partita di calcio tra umanoide ed umani, quindi dobbiamo abituarci". Il docente tranquillizza riguardo il possibile cattivo utilizzo dell'elevata abilità manuale del suo robot: "Ogni scoperta scientifica può essere mal utilizzata, ma in Europa abbiamo norme che ci tutelano. Negli Stati Uniti la ricerca robotica prevede scopi prevalentemente bellici, mentre noi progettisti di robot europei dobbiamo sottoscrivere una dichiarazione che specifica le finalità etiche e non belliche della macchina".

Allegra Tagliatella