

Le Scienze

EDIZIONE ITALIANA DI SCIENTIFIC AMERICAN



NOI E I ROBOT

di Riccardo Oldani

Perché un manuale di robotica può essere molto importante

28
settembre
2016

Credo che **soltanto in Italia** si possa partire da un'intervista a uno dei massimi esperti di intelligenza artificiale e arrivare a parlare di Raffaello Sanzio e delle società matriarcali, passando per Penrose. Sì, la **discussione** sollevata dallo scorso post (per chi non lo avesse letto, il link è [qui](#)) è proprio andata così, con mia grandissima soddisfazione, perché è stata la più animata da quando curo questo blog, giunto quasi al volgere del primo anno. Qualcuno potrebbe dire che si è andati off-topic, per me invece è una fantastica dimostrazione della **capacità che noi italiani abbiamo** di collegare in modo estremamente inatteso temi apparentemente molto diversi loro. Una qualità che definirei anche creatività, e che ci proviene dal fatto di essere cresciuti in un paese ricco di bellezza e di stimoli, che contribuiscono a innalzare la **qualità della vita**, una delle più alte del mondo. Non è un caso se, insieme ai giapponesi, siamo il popolo più longevo del pianeta.

La bibbia della robotica

Che cosa c'entra tutto questo con i robot? C'entra eccome, perché i robotici devono essere creativi e saper fare collegamenti, perché la loro è una scienza che si sta facendo sempre più complessa. Per accorgersene basta dare un'occhiata a una pubblicazione appena uscita, un **mega-volume**, di **oltre 2.200 pagine**, tutto dedicato alla robotica, organizzato in **80 capitoli** e scritto da **229 ricercatori di tutto il mondo**, tra cui almeno il 40% europei. Spicca anche un **buon apporto italiano**. Si intitola "**Handbook of Robotics**", è edito da **Springer** ed è ricchissimo di novità e di particolarità (ha anche un **sito dedicato**, eccolo [qui](#), dove il lettore può accedere a molti **contenuti multimediali** che integrano quelli scritti). Tra le cose notevoli, anche il fatto che uno dei due curatori, insieme con **Oussama Khatib** di **Stanford** (l'ideatore del **robot subacqueo umanoide** che forse ricorderete), è **Bruno Siciliano**, robotico italianissimo, napoletano, direttore del **Prisma Lab dell'Università Federico II**.

A che cosa serve?

Ho avuto la fortuna di confrontarmi più volte con Siciliano sul suo lavoro, ma anche sulla sua idea di robotica intesa come disciplina di studio e di ricerca. Una delle cose che mi disse la prima volta che lo intervistai riguardava proprio la capacità che i **robotici italiani** hanno di trovare **soluzioni inattese**, semplici e geniali, magari ovviando a una cronica mancanza di mezzi che invece i colleghi tedeschi, giapponesi o americani non sperimentano. Ho sentito Siciliano anche nei giorni scorsi, perché volevo saperne qualcosa di più sul ponderoso manuale che ha curato con Khatib, giunto alla seconda edizione. Volevo farmi raccontare come è scaturito questo lavoro, ma anche a che cosa serva un manuale di questo tipo.

Ebbene, la gestazione del nuovo Handbook è durata **6 anni**, dopo la prima edizione del 2008. È iniziata nel marzo 2010 e ha generato una corrispondenza di circa **10.000 email** che hanno coinvolto tutti i "contributor" dell'opera. Dice Siciliano: «Dal punto di vista dei contenuti, abbiamo introdotto cambiamenti importanti. I capitoli sono cresciuti da 64 a 80, e gli autori sono aumentati da 167 a 229, con l'ingresso di molti giovani ricercatori a livello di Assistant Professor o Associate Professor, che si sono distinti nei vari campi. Le parti sono rimaste sempre sette, ma molte sono state profondamente rinnovate». Trattano, nello specifico, di: Fondamenti di Robotica; Progettazione; Sensibilità e Percezione; Manipolazione e Interfacce; Muoversi nell'ambiente (prima era intitolata Mobile and Distributed Robotics); Robot al lavoro; Robot e Umani.



Springer Handbook of Robotics

Siciliano
Khatib
Editors

2nd Edition

Kröger
Multimedia Editor

 Springer

Le novità di questa edizione

Quali le novità rispetto alla prima edizione? «Molte e importanti – dice Siciliano – a partire dalla cosiddetta *Mobile Robotics* della prima edizione, una definizione che abbiamo giudicato essere oggi limitativa perché richiama un po' troppo l'immagine del tradizionale "carrettino robotico su ruote". In realtà, vi sono robot mobili non solo su ruote, ma su cingoli, che strisciano, che volano e che vanno sott'acqua. Ecco perché abbiamo chiamato questa parte **Moving in the Environment**, con l'ambizione di raccogliere tutti gli scenari in cui i robot si muovono, ovviamente a seconda del mezzo. In questa parte sono trattati tutti i problemi di modellistica, pianificazione, modellistica e controllo di sistemi mobili, su terra, aria e acqua».

Altri cambiamenti sono stati introdotti nella parte D, **Manipulation and Interfaces**, che riguarda i bracci e le loro interfacce (gripper, morsetti, artigli, e così via). «Tra le novità qui abbiamo inserito un capitolo su **Mobility and Manipulation** – dice Siciliano – incentrato sugli aspetti di manipolazione e di interfaccia. E poi anche la parte F, che nella prima edizione si chiamava *Field and Service Robotics* è cambiata: l'abbiamo intitolata **Robot at Work**, poiché riguarda tutti gli scenari applicativi, dalla robotica industriale alla domestica, dal medicale all'healthcare fino alle competizioni e alle "challenges"».

Uomini e robot

Ma è la sezione dedicata al **rapporto tra uomini e robot** che ha subito le trasformazioni più evidenti. «È aumentato il numero di contributi – dice Siciliano – tanto che ora è la parte con il numero di capitoli maggiore; inoltre, invece di trattare di aspetti progettuali come la *Life-Like* o la *Human-Centered Robotics*, abbiamo pensato a un titolo generale, che è anche il grande argomento della ricerca robotica oggi: **Robots and Humans**. Qui si va dal contesto classico dell'umanoide fino agli aspetti **ELS** (Ethical, Legal, and Societal, etici, legali e di impatto sulla società)».

Ed ecco il punto centrale di tutta la faccenda. Perché realizzare un manuale di questo tipo? A che cosa serve? Nel mondo della conoscenza condivisa sul web, un punto di riferimento di carta di 2.200 pagine e oltre ha un preciso significato? La risposta è ovviamente sì, perché non basta saper fare i robot, occorre anche dare loro uno scopo. E mettere nero su bianco una serie di **indirizzi** è fondamentale. Non è affatto un caso, quindi, che la **parte dedicata al rapporto tra uomo e robot** sia molto aumentata in questa seconda edizione (tra l'altro la parte sulla Roboetica, cioè l'etica applicata alla progettazione robotica, nasce dal lavoro di **Gianmarco Veruggio** e di **Fiorella Operto**, autori insieme a **George Bekey** del capitolo dedicato a questo tema, l'ottantesimo e ultimo).

Una partita che non va persa

Viviamo in un'epoca in cui dobbiamo avere ben chiaro dove indirizzare la ricerca, perché ci troviamo di fronte a **due opzioni**: fare robot che ci **aiutino** oppure fare robot che ci **sostituiscono**. Ben venga se ci sostituiscono là dove si rischia la vita o ci si ammazza di fatica, ma non se ci rimpiazzano in tutto fino a lasciarci senza nulla da fare

Ed è proprio su questo punto che l'Europa e l'Italia **non possono abdicare**, lasciando ad altri le scelte. Non possiamo rinunciare ad affermare una visione del mondo che pone **l'uomo**, in quanto **individuo**, **al centro del progetto**.

I segnali non sono incoraggianti. **Kuka**, il più grande produttore tedesco di robot industriali, è stata da poco acquisita da un gruppo cinese, Midea, dopo che le sue richieste per trovare in Germania nuovi azionisti sono andate a vuoto, sostanzialmente trascurate anche dal governo Merkel. Ma anche altre aziende più piccole sono passate di

recente sotto il controllo di gruppi cinesi.

Commenta Siciliano: «L'acquisizione di Kuka è, a mio modo di vedere, un **segnale preoccupante**. Se il governo tedesco non è stato in grado di competere contro un'offerta da 5 miliardi di euro per mantenere a casa propria il controllo di questa azienda, figuriamoci cosa potrebbe succedere in Italia».

Massimo rispetto per i cinesi e il loro modo di fare business, ma vogliamo davvero lasciare a loro la scelta su come dovranno essere i robot del futuro e che cosa dovranno fare? Siamo sicuri che la loro visione del mondo, non solo quello robotico ma anche quello del lavoro, combaci con la nostra? Non so. Trascurare l'argomento e non interessarsene, pensando che le urgenze siano altre, potrebbe essere un **grande errore**. Ecco allora che **l'uscita di "Handbook of Robotics" è quanto mai opportuna e tempestiva**. Serve a **definire in modo autorevole il campo di gioco e le regole**, in un momento in cui la nostra visione sul settore (parlo di quella europea e di quella italiana) ha ancora un forte peso, perché gran parte della ricerca del settore si fa qui da noi.

I ricercatori sono attenti, quindi, e per loro, come dice Siciliano, «**il grande viaggio della robotica continua**» (vedi il video sotto). È tempo però che anche i politici si accorgano dell'importanza di quello che ci stiamo giocando. Un manuale, per quanto sia il punto di riferimento sulla materia, non può sostituire la loro funzione.



Robots — The journey continues

from [Springer Handbook of Robotics](#)



[Robots — The journey continues](#) from [Springer Handbook of Robotics](#) on [Vimeo](#).

Condividi:



Tag: [Bruno Siciliano](#), [Fiorella Operto](#), [Gianmarco Veruggio](#), [Handbook of Robotics](#), [Kuka](#), [Midea](#), [Oussama Khatib](#), [Springer](#)

Scritto in [Libri](#), [Personaggi](#), [Ricerca in robotica](#) | [13 Commenti](#) »

13 COMMENTI



atenaric 28 settembre 2016 alle 20:45

La sonda rosetta è considerata un robot?



atenaric 28 settembre 2016 alle 21:00

Ho subito il fascino della sonda rosetta e delle sue scoperte. Devo ammettere che pur essendo rosetta una macchina intelligente, provo dispiacere per la sua imminente fine.



atenaric 28 settembre 2016 alle 21:05

Ho subito il fascino della sonda rosetta e delle sue scoperte. Devo ammettere che pur non essendo rosetta un essere senziente ma solo una macchina intelligente, provo dispiacere per la sua imminente fine.



atenaric 28 settembre 2016 alle 22:08

Mi piacerebbe saperne di più riguardo le scoperte della sonda rosetta, inerenti i mattoni della vita.



Tullio 29 settembre 2016 alle 01:00

Domenica sera da Fabio Fazio c'era una signora, professore del Politecnico di Milano, che ha progettato la trivella di Philae, quella che doveva estrarre del materiale e non c'è riuscita perché l'arpione che doveva ancorare Philae alla cometa non ha funzionato. Ma era stato progettato dai tedeschi, ha detto la signora con molto humour. Immaginarsi cosa avrebbero detto se fosse stato progettato da quei pasticcioni di italiani. Mi è venuto in mente a proposito delle donne scienziato. Aggiungerei lei, di cui ovviamente non ricordo il nome, Henrietta Leavitt che ha scoperto il legame fra periodo e luminosità delle variabili Cefeidi e quella Jocelyn Bell che da studente ha scoperto le pulsar. Naturalmente il Nobel è andato al suo mentore, Antony Hewish.



Atenacir 29 settembre 2016 alle 08:31

Purtroppo solo in tempi recenti le donne dei paesi evoluti hanno avuto l'opportunità di accedere ai vari corsi di studio, non parliamo poi del diritto al voto. Le donne devono colmare uno svantaggio durato per lungo tempo per volontà delle società patriarcali arretrate, che ancora permangono in varie parti del mondo.



Riccardo Oldani 29 settembre 2016 alle 08:40

Atenaric o Atenacir? Vedo che posti con due nickname, come mai? Magari scegliete uno e usate sempre quello così non ci confondiamo e pensiamo che siate due sorelle... Guarda, se ti interessa Rosetta qui trovi tutto (http://www.esa.int/Our_Activities/Space_Science/Rosetta).

Un piccolo suggerimento a te e agli altri amici: ho appena fatto un elogio dell'off-topic, ma se riuscite a trovare un nesso tra i vostri commenti e il contenuto dei miei post mi date almeno l'impressione di leggerli e non di usare questo spazio come una chat tipo whatsapp o simili. Suvvia, date qualche piccola gratificazione anche a me.



Tullio 29 settembre 2016 alle 08:37

Atenacir, alle 14.30 di oggi giovedì 29 c'è una conferenza livestream dell'ESA su Rosetta sul sito ESA.



atenacir 29 settembre 2016 alle 09:26

Grazie per le informazioni. A proposito del testo presentato: "Handbook of Robotics", scritto in inglese, come la maggior parte dei testi scientifici, se venissero tradotti in italiano, ci sarebbe una platea più vasta di lettori e lettrici. Generalmente i testi scientifici vengono scritti per gli addetti ai lavori, senza pensare che ci può essere interesse e curiosità anche da parte dei non specialisti.



Tullio 29 settembre 2016 alle 09:58

Ho tradotto 12 libri dall'inglese in italiano per Mondadori. compreso "Cosmos" di Carl Sagan. Purtroppo i traduttori vengono pagati pochissimo per cui le traduzioni sono spesso cattive. Preferisco leggere gli originali in inglese piuttosto che una cattiva traduzione.

Oldani, lei ha ragione. Ma non so niente sui robot, per cui intervengo spesso OT. Mi scusi.



Riccardo Oldani 29 settembre 2016 alle 10:11

Nessun problema Tullio. A proposito, in fondo al post ho aggiunto un bel video che mostra un po' di cose che sanno fare i robot oggi.



atenacir 29 settembre 2016 alle 10:23

Oldani rispondo alla sua domanda: Atenaric o Atenacir? Le lettere che compongono il nickname sono le stesse anche se cambiano posizione, comunque cercherò di usarne sempre uno. Una curiosità: il sistema di registrazione riesce a cogliere se i due nickname in realtà sono uno essendo composti dalle stesse lettere?



AndreaG 29 settembre 2016 alle 12:02

Grande notizia, forse lo comprenderò se farò la tesi, proprio quando sono sul punto di finire di ripetere l'esame di Robotica, che, con mio iniziale disappunto (perché io dovrei studiare materie caratterizzanti in Ingegneria informatica), si è rivelata una materia che se studiata bene da tanti apporti, viva le materie fortemente interdisciplinari! p.s. giusto per farsi un'idea degli ambiti inerenti alla robotica abbiamo: meccanica, automatica, programmazione, algoritmi e strutture dati (!!), telecomunicazioni, elettronica...sono quasi infiniti!

LASCIA UN COMMENTO

Nome (obbligatorio)

Indirizzo mail (non sarà pubblicato) (obbligatorio)

Indirizzo sito web

Invia il tuo commento