

giovedì 21 maggio 2015 - 12:00

'Spaghetti Robot': robotica italiana

di [Marco Passarello](#)

Robot all'italiana

Intervista a Riccardo Oldani che spiega come l'Italia sia all'avanguardia nella robotica

Italia, Paese di Santi, navigatori e **robot**? Difficilmente inseriremmo gli automi tra i prodotti caratteristici italiani. Ma forse dovremmo, perché la robotica è **uno dei settori in cui l'Italia è all'avanguardia**. Fin dagli anni Settanta, con il sistema Robogate della FIAT, abbiamo introdotto i **robot nelle fabbriche**, e il risultato è che **oggi in Italia ce ne sono 1.100 ogni 10.000 operai**. Un numero elevatissimo, la media mondiale è di appena 55, superata solo dal Giappone. Ma **anche nel campo degli esperimenti di robotica umanoide siamo all'avanguardia**, basti pensare che è nato in Italia **iCub, il bambino-robot** che oggi è utilizzato da svariati laboratori di robotica in tutto il mondo come piattaforma su cui sperimentare nuove tecnologie.

Riccardo Oldani, giornalista collaboratore di numerose testate tecnologiche, ha scelto di raccontare tutto questo nel libro *'Spaghetti Robot'*, edito da **Codice Edizioni**. Il testo racconta più di cento esempi di robotica italiana, descrivendo come possiamo giocare un ruolo da protagonisti in un campo che nel prossimo futuro potrebbe giocare per l'innovazione **un ruolo analogo a quello che ha avuto l'informatica negli ultimi anni**.

Oldani, come è nato 'Spaghetti Robot'?

Il libro parla di tutta una serie di esperienze avute nel corso della mia professione: ho avuto l'occasione di entrare in molti laboratori di ricerca robotica in Italia, e mi sono reso conto che qui abbiamo delle eccellenze straordinarie che spesso sfuggono all'attenzione, perché quando parliamo di robot di solito si fa riferimento al Giappone, agli Stati Uniti o alla Germania, senza mai menzionare di ciò che succede da noi. Mi è sembrato che ci fosse spazio per scrivere un libro, l'ho proposto a Codice Edizioni, ed eccoci qui.

Perché in Italia c'è così tanta robotica? Come abbiamo accumulato questo vantaggio? Ci stiamo muovendo bene o rischiamo di perderlo?

Abbiamo accumulato tante competenze per diversi motivi. Intanto la classica abitudine dei ricercatori italiani di creare gruppi propri e differenziare tantissimo la ricerca: mentre altrove compattano, unificano, qui ciascuno è andato avanti per conto proprio. Poi c'è anche molta creatività negli scienziati e ingegneri italiani che lavorano in questo settore, che per certi versi si sentono gli eredi di Leonardo, con tanta capacità di inventare, di trovare nuove forme e nuove soluzioni. Questo ha portato allo sviluppo di studi e ricerche in campi molto diversi, dalla robotica umanoide a quella industriale (dove abbiamo una grande tradizione, insieme ai giapponesi ne siamo i padri), ai robot di sorveglianza, a quelli per assistere l'uomo nell'agricoltura e in tanti compiti complessi. Il mantenimento di questo primato è sempre in discussione: dipenderà alla capacità dei nostri ricercatori. Senz'altro il rischio di

perderlo esiste: Paesi come la Cina e la Corea si stanno lanciando sempre di più in questo settore. Però abbiamo un tale primato tecnologico in ambiti come la robotica industriale o di servizio, per non parlare di eccellenze come la Scuola Superiore Sant'Anna o l'Istituto Italiano di Tecnologia, che sarà difficile che in tempi brevi qualcuno ci passi avanti. Molto dipenderà anche dalla capacità di tradurre in prodotti reali il frutto della ricerca.

Purtroppo in questo noi italiani non siamo così bravi: è noto che da noi è particolarmente ampia la 'valle della morte', quel limbo in cui le tecnologie uscite dalla ricerca universitaria vanno a perdersi senza raggiungere l'industria...

È abbastanza vero, ma vedo che in generale le nostre eccellenze si trasformano in prodotti, e che ci sono sempre più centri di ricerca in grado di attirare gli investitori stranieri, che portano i soldi veri e sono interessati allo sviluppo di soluzioni. Penso alle auto senza guidatore che vengono sviluppate al VisLab di Parma, cui si sono interessati i principali gruppi automobilistici del mondo, o alle protesi robotiche della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa. Ma anche la robotica umanoide dell'Istituto Italiano di Tecnologia potrebbe trasformarsi in tempi non troppo lunghi in prodotti che entreranno nelle nostre case. Chi è bravo riesce ad attirare investimenti e a mettere in pratica le proprie ricerche.

Il futuro dei robot è nelle case o nelle fabbriche? Sono due scenari in competizione o che si rafforzano a vicenda?

Credo che si rafforzeranno tra loro: diventerà per noi un'abitudine vedere macchine che si aggirano autonomamente in tutti gli ambiti della vita quotidiana. Dal punto di vista industriale questo avviene già, ed avverrà sempre di più, perché c'è una spinta sempre più forte ad automatizzare le fabbriche, a trasformarle in entità in cui da una parte entra la materia prima, dall'altra esce il prodotto, e l'uomo ha soltanto una funzione di controllo. Per le case credo che i tempi saranno un po' più lunghi: gli esperti di robotica sono ancora alla ricerca della killer application: quel robot di cui nessuno di noi potrà fare a meno, e che entrerà nelle case come è avvenuto per il PC. Potrebbe essere un robot assistente, che ci aiuta nei lavori di casa, o qualcosa di diverso, come un robot per giocare e intrattenerci. Non è ancora chiaro quale sarà la chiave per rivoluzionare le nostre abitudini.

I robot sono amici o nemici dell'occupazione? Sono più i posti di lavoro che creeranno o quelli che renderanno superflui? Rischiamo un nuovo [luddismo](#) contro i robot?

È una questione dibattutissima e ovviamente rischiosa. Molti ricercatori italiani che lavorano nella robotica industriale mi hanno fatto notare che, se non si va al passo con l'evoluzione tecnologica verso l'automazione, rischiamo di vederci sfilare una serie di attività produttive, che verrebbero svolte all'estero in modo automatizzato e con minor costo. Quindi la sfida è: introdurre l'automazione, ma far sì che l'uomo conservi un ruolo chiave. È questa la via italiana alla robotica industriale: i nostri ricercatori sono molto sensibili a questo tema. È una grande sfida fare in modo che la macchina non sia fine a se stessa ma in funzione dell'uomo. Se si faranno le cose all'italiana, le macchine svolgeranno solo compiti ingrati, e l'uomo troverà spazio nell'ambito del controllo, dello sviluppo, della manutenzione, del software.

Sarà facile adattarci alla presenza dei robot nella nostra vita, o rischiamo una crisi di rigetto, quella che lo scrittore di fantascienza Isaac Asimov chiamava 'il complesso di Frankenstein'?

È sempre saggio avere paura delle macchine. Ma l'Italia è proprio il Paese in cui è nata la cosiddetta roboetica, una disciplina che vorrebbe regolamentare a priori, ancora prima della progettazione, la destinazione di queste macchine, dietro le quali, non bisogna dimenticarlo, c'è sempre l'uomo. Ci sono molti temi su cui ragionare. Per esempio: è giusto dare a una macchina il potere di uccidere? I cosiddetti robot killer che gli Eserciti potrebbero usare ancora non esistono, ma la tecnologia potrebbe renderli possibili. È giusto ragionarci prima, per non rischiare di trovarci in una situazione non più controllabile. Ed è giusto anche capire, nel momento in cui un robot crea un danno anche involontario, di chi sia la responsabilità: se del produttore, dell'utilizzatore o del venditore. Anche qui

l'Italia è all'avanguardia, dato che a Pisa è stato prodotto un libro bianco da proporre all'UE per iniziare a regolamentare questo settore. È fondamentale avere una regolamentazione basata su un'etica delle macchine che detti le linee di sviluppo. Ci dovrebbero pensare i politici prima degli scienziati, ma purtroppo i nostri sono sempre piuttosto disattenti su questi temi. Se ci penseranno prima gli altri, renderanno più facile la ricerca altrove, creando un vantaggio tecnologico. Dobbiamo perciò essere molto attenti e vigili, e non disperdere per colpa della politica il patrimonio di conoscenze robotiche costruito in Italia in tanti anni.

Qualche altro esempio di eccellenza italiana?

Il braccio robotico realizzato alla scuola superiore Sant'Anna di Pisa, il primo che sia stato impiantato su un paziente umano restituendogli anche il senso del tatto. Fa parte di un progetto che vuole arrivare a produrre protesi robotiche a un costo molto basso, si parla di 100-150 dollari al pezzo:

un'innovazione tutta italiana che potrebbe veramente fare breccia. Abbiamo una grande tradizione nella robotica medica, e a Verona si lavora addirittura a robot in grado di operare sul cervello (anche se ancora siamo a livello di sperimentazione pura, senza test neppure sugli animali). E poi c'è il settore degli esoscheletri, macchine indossabili che possono, per esempio, aiutarci a sollevare grossi pesi, e potrebbero essere utili nella protezione civile: ci sta lavorando un laboratorio che si chiama PercRo, sempre a Pisa. Gli esempi sono tantissimi: nel libro cito almeno 120 progetti, tutti condotti in Italia, tutti interessanti e belli da scoprire.

Cosa ti ha colpito di più realizzando questo libro?

L'atmosfera che ho respirato in tanti laboratori, che è molto internazionale. I ricercatori non sono solo italiani, la robotica è uno dei pochi settori della nostra ricerca che attira persone dall'estero: gente giovane, motivata, impegnata 24 ore su 24. È stato un grande insegnamento vedere tanto entusiasmo. Una generazione che cresce in questo modo, in grado di confrontarsi, ragionare, costruire, fa diventare più ottimisti verso il futuro.