



La quarta rivoluzione industriale. I robot e noi

Giovedì 23 novembre 2017

Relatrice: Maria Chiara Carrozza, già Ministro dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, professore ordinario di Bioingegneria Industriale presso la Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa, che ha diretto dal 2007 al 2013, responsabile dell'Area "Neuro-Robotics" dell'Istituto di Biorobotica, deputato del Partito Democratico. Introduzione di **Salvatore Rizzello**, professore ordinario di Economia Politica e direttore del Dipartimento di Giurisprudenza e Scienze Politiche, Economiche e Sociale dell'Università del Piemonte Orientale.

Viviamo in una nuova era robotica. I robot, una volta solo supporto industriale, escono dalle fabbriche e iniziano ad abitare altri luoghi: l'interno del corpo umano, il mondo sottomarino, lo spazio. È l'era in cui i robot vivono in mezzo a noi, ci aiutano, ci connettono, a volte ci sostituiscono e, interagendo con noi, ci cambiano e cambiano la nostra società. La conferenza, organizzata congiuntamente dalle iniziative dei *Giovedì Culturali* e dei *Caffè Scienza* dell'associazione Cultura e Sviluppo, prende spunto dal libro di Maria Chiara Carrozza ***I Robot e noi*** (Il Mulino, 2017), che insegna come capire l'evoluzione della robotica, fondamentale per comprendere la sfida culturale e politica della quarta rivoluzione industriale. La profonda trasformazione della produzione di beni e di servizi e l'evoluzione della robotica da industriale a sociale muteranno la società, il lavoro e il modo di vivere. Per affrontare la quarta rivoluzione industriale senza venirne travolti è fondamentale studiarla e capirla affinché si possa essere protagonisti e non solo consumatori. E l'unico modo per favorire questo destino è investire in formazione.

Il professor Salvatore Rizzello ha introdotto il libro sottolineando l'importanza dell'antidisciplinarietà, tema trattato da Maria Chiara Carrozza in qualità di studiosa in un campo che presenta risvolti in differenti discipline. È necessario abbandonare i "compartimenti stagni" nei quali la ricerca tende a chiudersi. La tendenza ad attraversare le barriere ha origine dal fatto che per risolvere i problemi sono sempre più richieste competenze che attraversino le varie aree scientifiche. La ricerca deve continuare con uno sforzo in ambito filosofico, umanistico e giuridico. Rizzello ha evidenziato il ruolo fondamentale della scuola, dell'università e della ricerca per il progresso dell'umanità.

Di fronte all'evoluzione della tecnologia e delle macchine può verificarsi un rifiuto, con la nascita di movimenti che si oppongono o che cercano di ritardare i cambiamenti. Il *neoluddismo* è una posizione ideologica secondo la quale l'ingresso della tecnologia nella vita quotidiana porta cambiamenti sociali, politici, economici, culturali e morali tali da minare le basi stesse della società e dell'essere umano. Il movimento luddista si sviluppò all'inizio del XIX secolo come reazione alla diffusione dei telai meccanici e alla conseguente disoccupazione. La paura o il rifiuto della tecnologia è legata anche alla distruzione di forme di lavoro tradizionale.

Il professor Rizzello ha portato come esempio la produzione della Fiat negli anni 90 del secolo scorso. In Italia esistevano già i robot, mentre in Polonia lavoravano solo gli operai perché il costo del lavoro era inferiore, ma nello stabilimento nazionale gli operai si sono dovuti adeguare ai ritmi dei robot. L'introduzione di forme di automazione sempre più avanzate non causa la fine ma la trasformazione del lavoro. Le capacità produttive umane sono liberate grazie al lavoro delle macchine e possono essere dedicate a fare altro. Nei processi decisionali i robot interagiscono con gli umani: gli individui non sono affatto razionali e le decisioni sono influenzate da elementi emotivi pregressi.

In altri settori, come quelli artistici, i robot potranno mai competere con l'uomo? Suonare un pezzo al pianoforte non è solo una mera esecuzione e alla tecnica si affianca una creatività che i robot probabilmente non potranno mai avere. Esiste anche una dimensione giuridica: se un robot facesse parte del consiglio di amministrazione di un'azienda per fare previsioni finanziarie e si verificasse una bancarotta, cosa deciderebbe un giudice se i componenti del consiglio stesso dichiarassero che è colpa di una macchina?

Il professor Rizzello ha concluso ricordando la necessità di sostenere la ricerca senza prescindere dalla dimensione umanistica e sociale.

La professoressa Maria Chiara Carrozza ha iniziato il suo intervento spiegando come lo sviluppo della robotica sia attualmente imprevedibile. Ora è considerata una scienza e non solo un aspetto tecnologico. L'Italia è leader nel mondo nel settore dei robot e dell'automazione industriale, non solo nell'ambito della ricerca ma anche in quello della produzione. Sono molti i settori che saranno interessati dalla robotica: la logistica è uno di quelli dove si diffonderà maggiormente.

In futuro i robot avranno la capacità di prendere anche decisioni al posto nostro? Questo è uno degli interrogativi che si pongono gli scienziati. Con il cloud robot nasce un'intelligenza condivisa e collettiva e potrebbe essere imprevedibile perché non controllata dall'uomo.

I robot sono sempre bioispirati: spesso assomigliano agli essere umani, in altri casi agli animali ma sono comunque sistemi che riproducono il funzionamento di organismi viventi. La robotica sta avendo importanti sviluppi in ambito riabilitativo (robot indossabili) e medico (robot chirurgo); esistono poi sviluppi in ambito educativo per favorire la creatività degli studenti e l'approccio multidisciplinare.

Il robot ha comunque un corpo e associa azioni cognitive al movimento fisico e per questo è quasi sempre antropomorfo; l'algoritmo invece ha la funzione di automatizzare i processi. Secondo alcuni filosofi, il robot bioispirato è un modo di indagare sulla nostra identità. Esistono anche i *bot*, ovvero robot virtuali che imitano un umano anche in termini linguistici ma non hanno un corpo.

La professoressa Carrozza ha spiegato che siamo ormai nella fase di socializzazione della robotica perché il robot esce dalla fabbrica e viene incorporato nella società, per aiutarci e per salvare la nostra vita.

La combinazione tra l'intelligenza artificiale e la robotica ci ruberà il lavoro? La combinazione delle abilità fisiche e la capacità di apprendere comportamenti e imparare a risolvere problemi in realtà non sostituiscono l'uomo ma rendono più rapide le decisioni. Non si potrà pensare comunque ad uno sviluppo della robotica senza pensare alla cybersecurity, il rischio maggiore infatti è il furto dei dati.

Nella seconda parte della serata, dedicata al dibattito con il pubblico, si è discusso della capacità di giudicare e di prendere decisioni razionali: l'uomo non è razionale ma il computer non è complesso come il cervello, pertanto nelle scelte morali non si rivela migliore. Le macchine imitano l'uomo, anche nel modo di prendere decisioni, ma non hanno libero arbitrio. Si è parlato anche dei vantaggi della robotica nel mondo del lavoro: l'automazione ha portato a un aumento della produttività e a una maggiore sicurezza. I robot sono pensati per migliorare la vita dell'uomo e ci si aspetta che la robotica sociale sia un mercato superiore a quello militare. L'esoscheletro, ad esempio, ha fallito in campo militare ma ha trovato applicazioni in medicina.

In conclusione è stata sottolineata l'importanza di materie umanistiche anche nei corsi di laurea scientifici e ingegneristici, perché la relazione con le macchine sarà sempre più forte e sarà pertanto necessario studiare anche l'aspetto delle relazioni con l'uomo.

Sintesi a cura di Marco Caneva