

Il lavoro sporco delle macchine

L'automazione mette a rischio l'assetto tradizionale dell'occupazione ma apre anche nuovi orizzonti di libertà dalla fatica

**Svolta sull'IA
Accordo a 25
e 1 miliardo
di risorse Ue**

Il 2018 potrebbe diventare l'anno della svolta per l'intelligenza artificiale in Europa: 25 Paesi europei - c'è anche l'Italia - hanno firmato un patto che, nelle intenzioni, cercherà di recuperare il gap con Usa, Cina e Giappone, Paesi che più di altri stanno investendo nel settore. La Commissione si è impegnata ad investire, da qui al 2020, oltre 1 miliardo di euro - la proposta dello stanziamento verrà fatta in occasione del Bilancio 2021-2027 - che si andrà ad aggiungere agli investimenti nazionali. La Francia ad esempio ha lanciato un programma che impegna l'Eliseo a stanziare 1,5 miliardi di euro di fondi pubblici per cinque anni (2018-2022), di cui 400 milioni destinati specificamente ai progetti di innovazione disruptive; le risorse saranno prelevate dal più vasto pacchetto (10 miliardi di euro) di Fondi per l'Innovazione e l'Industria annunciato a inizio anno. Una parte europea del "patto per l'IA" è dedicata alla formazione e all'occupazione. Secondo i numeri della Commissione i posti di lavoro creati in Europa sono già 1,8 milioni, con una crescita del 5% all'anno dal 2011, mentre oggi ci sarebbero a disposizione circa 350mila posti. Il timore è che queste posizioni restino vacanti per mancanza di competenze specifiche.

ALESSIA GUERRIERI

Ai due estremi gli apocalittici e i tecno-ottimisti. Da un lato, chi vede cioè nell'avvento della robotica sui luoghi di lavoro un rischio per l'occupazione; dall'altro i super ottimisti delle possibilità che la robotica può portare in ufficio in termini di efficienza. Non è poi così lontano il futuro in cui accadrà di dividere la scrivania con un collega robot - umano in ordine di tempo l'introduzione del primo giornalista televisivo sviluppato con intelligenza artificiale in Cina - visto che l'Ocse stima nei prossimi 10 anni cambieranno circa il 40% dei lavori attualmente conosciuti. Una rivoluzione 4.0, insomma, a cui le aziende non sempre sono preparate. La domanda da porsi a questo punto è: può un robot sostituire all'uomo sul lavoro? No, secondo 9 aziende su 10, pur avendo un impatto migliorativo del lavoro. Gli ultimi dati pubblicati dall'associazione italiana direzione del personale (Adip) - Lablav, curati da Doxa, confermano anche che il 61% è pronto ad introdurre sistemi di intelligenza artificiale e robot nelle proprie organizzazioni e appena l'11% si dichiara totalmente contrario. Nella pratica, stando stavolta ad un'indagine di Var Group uno dei player più importanti sul mercato italiano dell'innovazione, solo l'8,4% delle imprese utilizza almeno una delle tecnologie tipiche dell'industria 4.0, a cui si aggiunge un ulteriore 4,7% che ha in programma investimenti in questa direzione nel prossimo triennio. Più avanti i grandi imprese, ma le Pmi si stanno mettendo al passo. Non fanno eccezione le cooperative, impegnate non solo nel non restare indietro, ma pure nel capire le conseguenze che questa rivoluzione avrà sul capitale umano. La logica su cui ci si sta muovendo è fare in modo che dal progresso tecnologico consegua progresso sociale. E soprattutto non diminuisca l'occupazione. Basta pensare all'esperienza di Cmb, un'azienda di costruzioni, in cui l'innovazione ha portato «a far crescere il numero di tecnici specializzati dal 40 al 50%» spiega il responsabile del sistema di gestione integrato Francesco Lei - con un cambiamento del sistema produttivo, che porta ad avere «meno realizzazioni in opera, dove si fa semplicemente montaggio». Tra le no-

viità anche il Bim, una banca dati comune tra gli attori della costruzione in cui è inserito l'intero progetto, che farà nascere «nuove figure professionali come il Bim manager». Anche perché come conseguenza della quarta rivoluzione industriale «non si sa quanti posti di lavoro verranno a mancare, ma si sa che tutti i posti di lavoro cambieranno». A confermarlo è l'inventore del neologismo Industria 4.0, Wolfgang Schroeder, per cui la parola chiave per gestire il cambiamento «è la necessità di un ampio sistema di formazione continua». Anche perché non crede ci sarà un'emorragia di lavoratori disoccupati con l'avvento della robotica, visto che «i settori a maggiore impiego di robot saranno quelli con minore disoccupazione». La sfida da cogliere, secondo lui, perciò, è «investire in que-

Il cambiamento epocale ha iniziato a coinvolgere anche il mondo delle cooperative. Che provano a coniugare il progresso sociale

sti settori non solo sulle tecnologie, ma sulle persone, sulla loro capacità di acquisire competenze per poter collaborare con le tecnologie». Come è stato fatto in Formula servizi, l'azienda nata a Forlì nel 1975 che si è andata specializzando nella logistica sanitaria. A loro si deve infatti l'introduzione in alcuni ospedali e asl della Romagna di consegna e ritiro del materiale sanitario da remoto che, dice il presidente Graziano Rinaldini, «ha ridotto le spese del 58%, prodotto risparmi per 2 milioni all'anno e diminuito quasi a zero gli errori con gli ordini che nel nostro magazzino di Cesena vengono evasi in un giorno». E gli addetti che si occupavano di quel servizio? La parola d'ordine in azienda «è riqualificazione», e lo si è fatta anche nel trasporto dei farmaci robotizzato negli ospedali di Forlì

dove 9 robot si occupano della consegna ai piani. «Gli operai che avevano quel compito - precisa Rinaldini - ora in 7 sono impiegati nella centrale di controllo e altri 7 sono stati dirottati ad altre mansioni». Come pure fa capo a Formula servizi l'esperienza del tablet inserito in un carrello delle pulizie direttamente collegato alla direzione di una casa di cura, che in tempo reale consente di sapere se quella stanza è pronta per l'ingresso dei nuovi pazienti. Hanno scelto invece il modello del «pensare collettivo» in Cooplat, «rendendo più partecipi i lavoratori nel processo di cambiamento». L'azienda che da 70 anni si occupa di servizi, ha infatti coinvolto i suoi 3mila addetti in un questionario per «cappare gli umori e raccogliere proposte», dice il presidente Fabrizio Frizzi, definendo questo «sistema di ascolto» che serve a fare «formazione mirata sui giovani manager e non solo, visto che il cambiamento va padroneggiato».



L'analisi

Francesco RICCARDI

UN NUOVO UMANESIMO

L'unica certezza è che la trasformazione sarà tanto profonda quanto veloce. L'esito finale, invece, è così incerto da richiedere, a suo modo, un atto di fede e un impegno straordinario. Il progresso delle tecnologie, l'automazione generalizzata e soprattutto l'evoluzione dell'intelligenza artificiale, infatti, disegnano orizzonti indefiniti per il lavoro dell'uomo. Se fino a qualche anno fa si discuteva di quanti posti i robot avrebbero sottratto agli operai e di come le nuove auto a guida autonoma avrebbero cancellato vecchi mestieri quali il tassista o il camionista, oggi l'interrogativo più pressante è quali spazi d'intervento l'intelligenza artificiale sposti a big data lascerà all'attività umana, e soprattutto quanto reale autonomia concederà a tutti noi. Siamo infatti alle soglie di un cambiamento tale che ci porterà vicini al bivio fra un avvenire utopico, nel quale volgere a favore dell'umanità intesa l'immensa potenzialità delle nuove tecnologie o, per l'altra strada, invece, un futuro distopico nel quale il dominio di quelle stesse «macchine pensanti», capaci di autoapprendere ed essere collegate a un numero infinito di informazioni, sarà appannaggio di pochi - sempre più pochi - potenzialmente padroni delle vite degli altri perché in grado di «controllarle» e «guidarle». Scenari più o meno futuribili. Ciò che invece già ora si delinea, con la quarta rivoluzione industriale, è la scomparsa di alcune figure lavorative - tutte quelle che gradualmente potranno essere sostituite da robot nella produzione di beni o svolte interrogando enormi banche dati nel settore dei servizi - e l'estrema polarizzazione tra una «casta superiore» di tecnici in grado di progettare le macchine e i «nuovi paria» che si occuperanno di quelle mansioni tanto elementari quanto flessibili da non valere il costo della loro automazione. Per evitare il collasso dell'occupazione, dunque, le vie possibili da percorrere sembrano due: da un lato puntare su una migliore - e soprattutto continua - formazione in ambito scientifico e tecnologico, perché il maggior numero possibile di persone possano imparare a progettare e a governare software e macchine avanzate. Dall'altro, puntare su ciò che i robot non potranno mai possedere: l'umanità. Sono infatti la nostra creatività e più ancora la capacità che abbiamo di essere empatici con il prossimo, il nostro slancio solidale, l'andare anche oltre il calcolo delle possibilità e delle convenienze - quando si tratta, ad esempio, di soccorrere - che le macchine non avranno mai e che rimarrà fondamentale in tante professioni a più stretto contatto con le persone. La chiave per affrontare e vincere le sfide di un futuro mai così incerto sta infatti proprio nel recuperare e nella valorizzazione della nostra umanità. Le nuove «sorti e progress» a cui ambire sono lasciare che in futuro i robot allevino le nostre fatiche, che si software ci risolvano i problemi e che le auto ci portino da sole dove vogliamo andare. Per riservare a noi uomini le attività più importanti e belle: creare e prendersi cura l'uno dell'altro. Per conquistare una libertà e non cadere prigionieri di una nuova schiavitù delle macchine, però, non basterà solo trovare il modo di colmare gli enormi costi di una difficile transizione da un mercato del lavoro tradizionale a un diverso e ancora incerto assetto. Sarà necessario soprattutto avere ben chiaro verso quale modello di vita, di democrazia economica e di sviluppo vogliamo tendere. Occorrerà progettare e costruire con le nostre scelte un nuovo umanesimo.

L'INTERVISTA AL DIRETTORE DELL'ISTITUTO ITALIANO DI TECNOLOGIA DI GENOVA

Cingolani: «I robot sono i nostri alleati per un mondo più sostenibile»

CINZIA ARENA

La tecnologia non è buona o cattiva ma neutra: siamo noi a riempirla di senso. La paura di un mondo in cui i robot prendano il posto dell'uomo e rendano inutili il suo lavoro è irrazionale. Si rende però indispensabile un nuovo umanesimo che indirizzi i cambiamenti che oggi sono sempre più veloci. Roberto Cingolani - dal 2005 direttore scientifico dell'Istituto italiano di tecnologia di Genova, avanguardia mondiale dell'intelligenza artificiale e della robotica - è convinto che si debba e si possa individuare un modello di sviluppo sostenibile. Per guardare al futuro senza paura ma con consapevolezza. Dottor Cingolani, forse complice la crisi, si ha una visione apocalittica dell'impatto dei robot sul mondo del lavoro. La questione va inquadrata storicamente. La tecnologia nei secoli ha sempre portato grandi cambiamenti: con Gutenberg ad esempio sono scomparsi gli amanuensi ma comparsi i libri. Ogni "generazione

di nuove tecnologie creava nuovo lavoro, ma tutto avveniva su una scala di tempi abbastanza lunga. Erano cambiamenti intergenerazionali: c'era tempo per riadattarsi. Pensiamo a due esempi concreti come l'avvento del telefono e delle email che ci hanno messo decenni a rivoluzionare il mondo del lavoro. Si prendeva il meglio della tecnologia pagando un prezzo irrisorio in termini di posti di lavoro. E oggi invece? Non riusciamo a tenere il passo con le tecnologie? Il problema dei nostri giorni è che le tecnologie hanno cominciato ad evolversi ad una velocità tale che il cambiamento è intragenerazionale. Nell'ambito della vita lavorativa cambiano tre o quattro tecnologie: non c'è il tempo di prendere il meglio e diventa difficile e costoso riqualificare il lavoratore. Studiamo all'università ma quelle competenze non possono più bastare per tutta la vita. Occorre investire sulla formazione continua. Al Festival dell'economia di Trento si è parlato di una perdita, nei paesi del G7 del 14% dei posti di lavoro

legati all'arrivo delle macchine, è una stima realistica? In prospettiva le nuove tecnologie creano più lavoro nel medio-lungo periodo ma la perdita invece si vede subito. Il saldo netto ci sarà. Ma l'aspetto importante è l'analisi dei rischi, fondamentale adesso che la tecnologia è più veloce. Come dico sempre: se prendo un cuscino e lo uso per soffocare una persona, il problema non è che il cuscino è pericoloso, ma che è stato usato da un pazzo. In passato non venivano considerati i rischi: l'amiante sembrava una soluzione geniale per l'isolamento degli edifici, c'erano dei lati oscuri che non venivano presi in considerazione. Tornando ad oggi ci sarà sempre spazio per gli artigiani, il computer non riuscirà mai ad aggiustare un lavandino perché ci sono troppi passaggi logici da fare. I lavori creativi non di routine non saranno toccati, mentre i lavori ripetitivi verranno eliminati. Si deve cambiare prospettiva, insomma. Lei propone di utilizzare la tecnologia per salvare il pianeta, in che modo? Dobbiamo chiederci quale modello economico vogliamo perseguire. Se è quello del profitto, vale a dire che la produzione con i robot è più

redditizia, è un conto. Ma non si pensa ai rischi. C'è un altro modello possibile: ad esempio mantenere produzione oraria costante utilizzando macchine intelligenti per ridurre il consumo di energia. L'aumento del Pil così lo creo perché per produrre quel pezzo ho impattato meno. L'economia circolare è un modello perseguibile grazie alle macchine con una maggiore precisione. Sulla terra siamo 7 miliardi di persone di venteremo presto 10 miliardi. La sostenibilità è la sfida etica più importante. Dobbiamo mettere nei migliori menti intorno al tavolo per capire dove dobbiamo condurre questo pianeta che non basta e non basterà per tutti. Uno dei fiori all'occhiello dell'Iit è Iclub, il robot umanoide. Quali sono i settori nei quali il robot hanno maggiore applicazione? Direi tutti nessuno escluso: dalla manifattura alla movimentazione, il packaging, l'ambito sanitario. L'automazione è ovunque, è un ecosistema di macchine che lavora con noi. Iclub è un robot umanoide con le sembianze di un bambino:

ne abbiamo venduti 40. Serve per sviluppare interazioni cognitive, la lingua, le protesti, macchine per la riabilitazione, ma anche per produrre la pelle quella come umana, telecamere, motori e batterie di nuova generazione. È un robot palestra che ha tutti i sensi, tutto vista e udito e che ci ha consentito una serie infinita di applicazioni in ambito medico. A proposito di ricerca medica, lei è uno degli ispiratori del progetto Human technopole che sorgerà nell'area Expo, che rapporto avrà con l'Iit di Genova? Saranno due strutture complementari, che collaborano con le università e attirano cervelli da tutto il mondo. A Milano sta nascendo il centro di ricerca avanzata sul genoma. Si stanno facendo i bandi internazionali, far partire la macchina è un'operazione molto complessa. A Genova siamo specializzati in robotica, macchine intelligenti, nanotecnologia, materiali e bio-plastiche. Studiamo il cervello per l'intelligenza artificiale e sviluppiamo metodi di calcolo.



Roberto Cingolani

40% La quota di lavori che in un decennio subiranno l'impatto dei robot	8,4% La percentuale di imprese italiane che oggi adotta soluzioni di Industria 4.0	500mila I robot che saranno impiegati dalle aziende nel 2020 secondo l'Ocse	14% Perdita posti di lavoro per l'automazione nei Paesi del G7 secondo l'Ocse	5% Percentuale di lavori del tutto automatizzati secondo la Bocconi	133 milioni I posti di lavoro che nasceranno grazie ai robot secondo il Wef
---	--	---	---	---	---