

ATTUALITÀ AUTOMAZIONE

Robot, un futuro roseo

IL MONDO DELLA ROBOTICA IN ITALIA IN TUTTE LE SUE APPLICAZIONI È IN GRANDE FERMENTO E SVILUPPO. LO SI EVINCE DAI DATI FORNITI DA SIRI- ASSOCIAZIONE ITALIANA DI ROBOTICA E AUTOMAZIONE E UCIMU-SISTEMI PER PRODURRE. BUONO IL POSIZIONAMENTO DELL'ITALIA A LIVELLO MONDIALE.

 **di Ezio Zibetti** - "Se ogni attrezzo una volta ordinato e disposto potesse fare da solo il lavoro che gli è stato assegnato... allora non ci sarebbe l'esigenza di apprendisti, operai e schiavi dei signori." Siamo nel 322 a.c. e a affermare ciò è Aristotele.

La robotica, quindi, ha lontane origini anche se per un serio impegno e per una prima vera e propria realizzazione dobbiamo attendere il 1961 con il robot Unimate e quattro anni dopo, nel 1965, con il robot di misura nato in DEA.

Da allora il mondo della robotica ha fatto ogni anno, passi da gigante in diverse parti del mondo ed anche in Italia dove nel 1975 nasce SIRI, la Società Italiana di Robotica Industriale, ancora oggi nel nostro paese punto di incontro autorevole e qualificato tra ricercatori, costruttori, utilizzatori e integratori.

Ed è proprio SIRI, insieme a Uci-mu-Sistemi per Produrre che ha recentemente presentato i dati sul mercato della robotica in Italia e nel mondo.

La robotica in Italia

I dati del mercato italiano sono stati presentati da Stefania Pigozzi responsabile del Centro Studi e Cultura di Impresa di Uci-mu-Sistemi per Produrre.

I dati sono il risultato di un'indagine alla quale hanno partecipato 24 aziende del settore della robotica presenti in Italia.

Da una prima analisi dei dati emerge che nel periodo dal 2008 al 2020 la produzione in Italia è leggermente diminuita da 2.864 unità a 2.082, mentre l'import di robot è cresciuto sensibilmente negli anni passando dalle 2.709 unità del 2008 alle 6.791 unità nel 2020, tra l'altro, quest'ultimo, dato in calo rispetto al 2019 di oltre il 20%, riduzione legata alla situazione della pandemia. La produzione italiana di robot è orientata all'esportazione, infatti, ben il 52,4% dei robot prodotti in Italia varca le nostre frontiere per applicazioni in svariate nazioni a livello internazionale.

"Interessanti anche i dati del consumo - spiega Stefania Pigozzi - che hanno subito una crescita significativa dalle 4.556 unità del 2008 alle 7.782 del 2020 dato quest'ultimo in calo rispetto al 2019. Complessivamente il consumo di robot ha registrato un calo del 14,2% rispetto al 2019; l'87,3% della domanda è stata soddisfatta dai costruttori stranieri, che hanno visto calare le loro vendite del 14,7%."

I robot articolati hanno una predominanza nelle vendite un po' in tutte le voci, sia in produzione,

sia nell'export ed anche nell'importazione e chiaramente nel consumo.

Nello specifico la domanda di unità di robot articolati è passata dai 7.333 robot del 2019 ai 6.204 del 2020 con un calo del 15,4%. Anche la domanda di robot cartesiani ha subito una diminuzione nel 2020 pari al 24,3%, passando dai 494 robot ai 374.

"In merito ai campi di applicazione - sottolinea Stefania Pigozzi - la manipolazione è ampiamente al primo posto con il 73,8% delle applicazioni nel 2020, dato in leggerissimo aumento rispetto al 2019 (73,3%). Segue la saldatura con il 10,3% valore in calo rispetto al 2019 (12%). In manipolazione sono i robot articolati i più utilizzati con l'82,5% delle installazioni. Quasi 1.100, nel 2019, le unità utilizzate in saldatura sommando le applicazioni con saldatura ad arco e quelle a punti, dati che hanno subito una diminuzione nel 2020 fino ad 802 unità installate. Nel comparto dell'assieme - ha continuato Pigozzi - i dati sono invece confermati con un calo nel 2020 di sole 19 unità (710) rispetto alle 729 del 2019."

Positivo ed incoraggiante il dato previsionale per il 2021 che vede una crescita dei robot installati in Italia del 21,5% raggiungendo quasi le 9.500 unità, valore che testimonia come il mercato si stia riprendendo dopo il calo dovuto alla pandemia.

La situazione della robotica nel mondo

La parola è poi passata ad Alessandro Santamaria, Executive Board Member di IFR che ha illustrato il mercato della robotica a livello mondiale.

Da precisare che i dati forniti sono ancora riferiti al 2019 in quanto i risultati dell'indagine sul 2020, sono ancora in fase di elaborazione e saranno presentati nell'autunno prossimo.

Già nel 2019 il settore della robotica nel mondo aveva fatto registrare un prevedibile calo dopo anni di grande crescita: 373.000 le unità (senza software e periferiche) vendute nel 2019 con un calo del 17% rispetto all'anno precedente. Da evidenziare che dal 2014 al 2019 la crescita media annua è stata dell'11% con una prevalenza dell'handling che rappresenta ben il 46% delle installazioni, seguito dalla saldatura con il 20%, mentre sul fronte applicativo l'industria dell'auto ha rappresentato per il settore della robotica il comparto di maggiore applicazione con il 28% delle installazioni, seguito dall'industria elettrica ed elettronica con il 24% e dal settore della

lavorazione dei metalli con il 12% di robot installati.

"Se diamo poi diamo uno sguardo alle aree geografiche - ha commentato Santamaria - l'Asia la fa da padrona indiscussa seguita seppur a debita distanza dall'Europa e dall'America. Nello specifico nel 2019 sono state ben 245.000 le installazioni di robot effettuate nei paesi del Sol Levante, contro le 72.000 unità installate in Europa e le 48.000 nelle Americhe.

In questo contesto - ha proseguito Santamaria - l'Italia ha migliorato la sua posizione passando dalla settima posizione del 2018 alla sesta del 2019 con l'11,1% delle installazioni sul totale dell'anno."

Ed anche per la popolazione di robot industriali installati nel mondo fino al 2019 che sono pari a 2.722.000 unità, l'Italia si posiziona al 6° posto con 74.400 unità installate lasciandosi alle spalle paesi come la Francia e la Spagna.

Il nostro paese passa però al 10° posto quando parliamo di tasso di densità di robot con un numero di 212 robot per 10.000 addetti, dato comunque superiore alla media mondiale che vede un tasso di densità pari a 113 robot ogni 10.000 addetti.

Sempre confrontandosi con gli altri paesi industrializzati l'Italia, per quanto attiene a robot venduti nel 2019, si posiziona nei vari settori merceologici sempre in buona posizione. È dodicesima nel settore automotive, ma è quinta nel comparto chimico, quarta nei settori non convenzionali e terza nel comparto alimentare.

Se il confronto viene fatto per tipologia di applicazione notiamo che l'Italia si posiziona al sesto nella manipolazione in generale e nello specifico di quest'area sul podio al terzo posto sia nell'assistenza macchine utensili, sia nella palletizzazione, al quinto posto nel montaggio e nelle applicazioni non convenzionali. Salta però al decimo posto nelle applicazioni di saldatura.

Da notare nel confronto con gli altri paesi europei come l'Italia si posiziona, sempre dati 2019, al quinto posto "nel settore automotive" con 1.258 robot venduti contro gli oltre 10.000 della Germania. La Germania è al primo posto in Europa anche per i robot venduti nella General Industry (10.247), ma l'Italia in questo comparto si posiziona al secondo posto a poca distanza dalla Germania con ben 9.831 robot venduti nel 2019.

Nel mondo della robotica si sta sviluppando anche la vendita di robot collaborativi che sono cre-

sciuti nell'ultimo triennio. Infatti, nel 2017 rappresentavano il 3% delle unità vendute per passare nel 2019 al 5% che rappresenta come valore circa 18.000 unità vendute.

Un grande sviluppo applicativo a livello mondiale lo sta riscoprendo la robotica di servizio. A parlarne Rezia Molino, Past President di SIRI.

Intanto è importante evidenziare che la robotica di servizio comprende tutte le applicazioni robotizzate che non si riferiscono al mondo industriale, che hanno un design specifico legato all'applicazione e solitamente sono robot a tre assi e non sempre sono autonomi, bensì telecomandati. Il mercato di questi robot è molto variegato ed è quindi caratterizzato da diversi clienti, prezzi, canali di distribuzione e fornitori.

Robot e lavoro

Il robot è da sempre considerato come un "concorrente" dell'occupazione, in quanto toglie manodopera in molte applicazioni. Certamente questo succede in molte applicazioni soprattutto le più gravose per l'uomo, ma a sua volta il mondo della robotica ha creato nuovi e più qualificati posti di lavoro.

A presentare alcuni dati in merito Domenico Appendino, Presidente SIRI.

"Nel 2008 erano in funzione circa un milione di robot, che grazie alla loro installazione hanno creato dagli 8 ai 10 milioni di posti di lavoro. Se estrapoliamo tale dato e lo atualizziamo i circa tre milioni di robot attualmente in azione avrebbero creato tra i 20 e 25 milioni di posti di lavoro nel mondo."

"Tra l'altro la robotica - ha continuato Appendino - secondo alcuni recenti studi ha un effetto positivo nella domanda di lavoro. Infatti, riduce i costi di produzione e di conseguenza diminuisce il costo dei singoli prodotti. La riduzione del costo del prodotto ne aumenta la richiesta e a cascata l'aumento della domanda fa incrementare anche l'occupazione. Un vero e proprio circolo virtuoso."

I robot, sempre secondo studi recenti, aumentano la competitività delle imprese e hanno permesso un aumento dei salari senza ridurre le ore lavorate (Georg Graetz and Guy Michaels for the Centre for Economic Performance at the London School of Economics). Inoltre, i paesi che hanno investito più in robot hanno perso meno posti di lavoro rispetto a quelli che non lo hanno fatto (Robots Seem to Be Improving Productivity, Not Costing Jobs." Harvard Business Review 2016).

Domenico Appendino ha poi presentato alcuni dati che riguardano specificatamente il nostro paese.

"Secondo i dati aggiornati dal Centro Studi e Statistiche di SIRI, dall'incremento delle installazioni di robot dal 2014 al 2018, passate da 60.000 unità ad oltre le 70.000, corrisponde una diminuzione della disoccupazione

nell'intorno del 3%."

Ma quali sono le sfide che attendono il mondo dei robot per il prossimo futuro? All'interrogativo ha risposto il Presidente SIRI. "Prima di tutto i robot uccidono posti di lavoro meno qualificati, ripetitivi, pericolosi, dannosi alla salute, comunque non più graditi all'uomo. I robot ne creano altri e in numero maggiore più qualificati e quindi più retribuiti e più graditi all'uomo. Quindi la prima sfida è investimenti e formazione.

Secondo le previsioni dell'World Economic Forum del 2018 - ha continuato Appendino - Nel 2025 la metà dei lavori attuali sarà svolto da robot con una perdita di 75 milioni di posti di lavoro, mentre sempre nel 2025, grazie all'automazione e robotizzazione dei posti eliminati, si creeranno altri posti di lavoro, 133 milioni, con mansioni diverse e più qualificate. Il saldo positivo sarà quindi di 58 milioni di nuovi posti di lavoro per l'uomo, più specializzati e qualificati. Tutto questo avverrà se Stati e aziende interverranno sulla formazione dei lavoratori.

La seconda sfida sarà determinata dal ruolo dell'intelligenza artificiale che rappresenterà il motore principale dell'evoluzione tecnologica e il nuovo software il principale protagonista. L'intelligenza artificiale sarà integrata in robot fisici, ma molte attività verranno automatizzate attraverso applicazioni software eseguite su computer (bot). La regolamentazione dell'intelligenza artificiale in generale e dei cosiddetti robot "super intelligenti" è assolutamente necessaria non solo tenendo conto delle preoccupazioni circa l'impatto potenziale delle nuove tecnologie ma anche considerando i vantaggi comprovati che queste tecnologie stanno portando nell'industria. Qui viene in evidenza un'altra sfida - ha proseguito Appendino - quella delle nuove regole. Su richiesta del Parlamento Europeo la Commissione UE ha presentato il 24 aprile 2021 un nuovo quadro giuridico che delinei i principi etici dell'intelligenza artificiale, della robotica e delle tecnologie correlate, compresi software, algoritmi e dati. Le future leggi dovranno improntarsi al principio di un'intelligenza artificiale antropocentrica e antropogenica. Le tecnologie ad alto rischio come quelle con capacità di auto-apprendimento dovranno essere progettate in modo da consentire la sorveglianza umana in qualsiasi momento. Se venisse utilizzata una funzionalità che potesse comportare una grave violazione dei principi etici e risultare pericolosa, le capacità di auto-apprendimento dovrebbero essere disabilitate e dovrebbe essere ripristinato il pieno controllo umano.

L'uomo, quindi, deve rimanere e rimane al centro e i robot non saranno certo "colleghi di lavoro", ma semplici strumenti utili al lavoro dell'uomo, ha concluso il Presidente SIRI.