

INDUSTRIA 4.0 : LA FABBRICA DI PAPA' NON CI SARA' PIU'

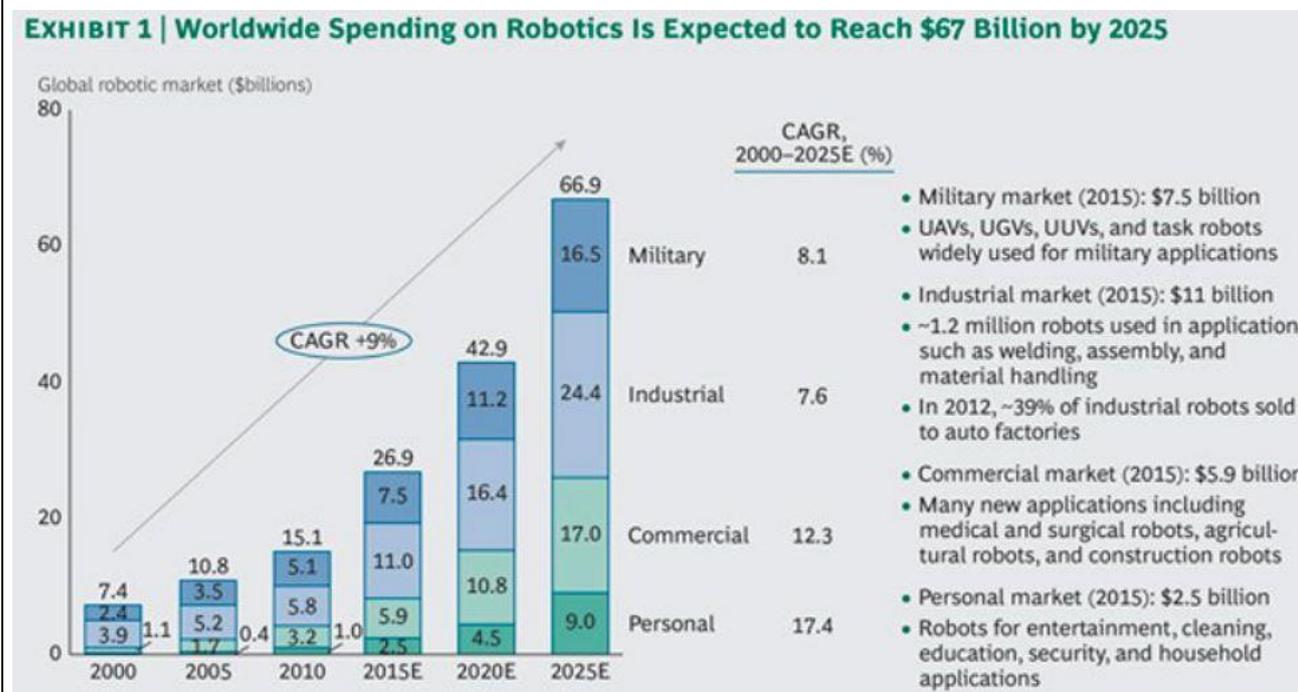
(parte prima)

Questo articolo in due parti è il primo di una serie di 8 articoli sulla automazione industriale in atto e sugli sviluppi della Robotica ed Intelligenza Artificiale che verranno pubblicati su Nasdaq Professional nel sito www.traders-cup.it.

Non ci sarà più la fabbrica di papà. I processi produttivi sono nelle fasi iniziali di una trasformazione dinamica, che integra apparecchiature con sistemi informatici per monitorare i processi fisici e comunicare in tempo reale con altri sistemi, apparecchiature e persone - sia all'interno della fabbrica che in tutta la catena di fornitura. L'obiettivo è quello di creare "fabbriche intelligenti" sostenibili che migliorino la produttività e le prestazioni economiche.

Nella figura 1 viene riportata la previsione di crescita della spesa in robots, per settore di applicazione, fino al 2025.

FIGURA 1



Questa nuova era è stata battezzata "Industry 4.0" per riflettere l'iterazione successiva della rivoluzione industriale. La trasformazione prevista sarà portata avanti dall'integrazione di sistemi "cyber-fisici" che consentono alle aziende di far convergere le loro attrezzature, l'acquisizione, la produzione e l'immagazzinamento

in reti coesive attraverso tutta la catena di fornitura e il ciclo di vita del prodotto. Di conseguenza, ecco come potrebbe apparire la linea di produzione del futuro:

- I processi si regoleranno da soli, e le singole parti verranno automaticamente rifornite.
- I prodotti "Smart" con sensori di dati incorporati prenderanno misure correttive per superare le anomalie produttive ed evitare danni.
- I lavoratori nella linea di produzione indosseranno occhiali intelligenti che forniranno dati relativi alla logistica e alla produzione nel loro campo di visibilità.
- I modelli di produzione virtuali, talvolta chiamati "gemelli digitali", verranno aggiornati in continuazione con l'esperienza di prestazioni in tempo reale e con i dati relativi ai ricambi per migliorare le attività post-vendita, il servizio e la progettazione di modelli futuri.

In passato ci sono state 2 grandi rivoluzioni nei sistemi produttivi:

-1908:Henry Ford “inventa” la catena di produzione per fabbricare il famoso modello Ford T con cui invase il mercato automobilistico americano.

Dal 1908 al 1927 furono prodotti oltre 15 milioni di queste autovetture, un numero che sarebbe stato impensabile con le tecniche produttive tradizionali.

Il cambiamento nel sistema di produzione americano fu così ampio ed evidente da stimolare addirittura la produzione di films: Charlie Chaplin in Tempi Moderni.

-anni '70 :Just in Time della giapponese Toyota. Il sistema comportò un cambiamento radicale nel funzionamento della catena di montaggio: le componenti dell'automobile arrivavano alla catena quando era necessario, né prima né dopo. Questo oltre a ridurre drasticamente il livello del magazzino, accelerò il sistema di produzione. Successivamente la Toyota applicò il concetto del Just in Time all'esterno della fabbrica: i fornitori erano invitati a costruire le proprie fabbriche in prossimità delle fabbriche Toyota riducendo così tempi e costi di trasporto. Vennero anche creati complessi residenziali prossimi alle fabbriche per ospitare i lavoratori e le loro famiglie; anche questo contribuì al miglioramento delle condizioni di lavoro con conseguente aumento di produttività dei lavoratori.

I PROGRESSI TECNOLOGICI GUIDANO I CAMBIAMENTI

I produttori di tutte le dimensioni, in tutto il mondo, sono influenzati da questo cambiamento di paradigma. Molte parti interessate - produttori, fornitori, aziende tecnologiche, università, agenzie governative e laboratori - stanno lavorando senza sosta per collegare macchine intelligenti, analisi avanzate e lavoratori nella prossima generazione di processi produttivi.

Il Boston Consulting Group cita diversi avanzamenti tecnologici che costituiscono i pilastri dell'industria 4.0. Con particolare attenzione alla produzione e alla supply chain, questi driver collegano i prodotti alle informazioni. Essi includono:

- Grandi quantità di dati e analisi risultanti da informazioni raccolte da sensori
- Progressi con i robots autonomi
- Integrazione di sistemi informatici orizzontali e verticali (IT) oltre le frontiere aziendali
- L' "Internet delle cose industriali ", in cui i dispositivi ed i prodotti non completati saranno incorporati con sensori intelligenti e connessi alle tecnologie standard. Ciò consentirà processi robotici autonomi che collegano e regolano la produzione
- Maggiore sicurezza informatica per proteggere sistemi industriali e linee di produzione in rete
- La nube (cloud) per supportare una maggiore condivisione dei dati in diversi luoghi e oltre i confini aziendali
- Processi di produzione aggiuntivi come la stampa in 3D per produrre piccoli lotti di prodotti personalizzati e ridurre i costi di trasporto

Nella seconda parte dell'articolo, di prossima pubblicazione, esamineremo le conseguenze dei cambiamenti tecnologici sul livello di occupazione, sul tipo formazione professionale dei lavoratori del futuro e sulla fabbricazione dei nuovi macchinari.

Un cordiale saluto.

Ing. Gianni Mattioli-Autore del Nasdaq Professional