



La 4^a rivoluzione

Fare "Industria 4.0"

Dal sogno utopico di liberare l'uomo dalla "schiavitù del lavoro", diverse sono state le "rivoluzioni industriali".

La **prima rivoluzione** industriale (fine 1700) interessò prevalentemente il settore tessile e metallurgico con l'introduzione della macchina a vapore che permetteva tempi e costi di produzione più bassi con un minor impiego di manodopera.

La **seconda rivoluzione** industriale viene fatta partire alla fine del 1800 e vede l'introduzione dell'elettricità e del petrolio che portò alla creazione di macchine ancora più efficienti.

La **terza rivoluzione** industriale (inizio 1970) da l'avvio all'automazione, all'elettronica e all'informatica. I primi controlli della Olivetti (CNC - Computer Numerical Control) a nastro perforato e il primo *Olivetti Programma 101* (primo PC al mondo) sono i simboli che gettarono le basi per quella che verrà chiamata la **meccatronica**.

L'intenso sviluppo dell'informatica e dell'elettronica abbinati alla meccanica hanno sancito l'entrata nella **quarta rivoluzione** industriale. La **macchina** cambia nome e diventa un **robot**.

Il termine deriva dalla parola ceca **robota**, che significa lavoro pesante o lavoro forzato. Anche in polacco significa lavoro, **robotnik** è l'operaio. Oggi assegniamo il termine **robot** per una qualsiasi macchina in grado di svolgere un lavoro in autonomia o in abbinamento con l'uomo.

I **robot** sono nelle case, nell'industria primaria, secondaria e terziaria. Da qualche decennio si parla di **"fabbrica a luci spente"** a significare che dei **robot** lavorano senza l'intervento dell'uomo.

Opportunamente programmati dall'uomo, sono capaci di segnalare la loro interruzione e di bloccare il processo produttivo. Possono essere attivati con semplici comandi inviati loro da qualsiasi parte del mondo anche con telefonini.

Questa nuova rivoluzione l'Europa l'ha chiamata **"INDUSTRIA 4.0"** le cui principali caratteristiche sono:

- 1) Analisi dei dati raccolti per perfezionare la resa delle macchine e del lavoro in generale.
- 2) L'utilizzo dei dati per la centralizzazione delle informazioni e la loro conservazione.
- 3) Migliorare la potenza di calcolo con sistemi software sempre più esperti
- 4) L'applicazione della **robotica**, le interazioni "machine-to-machine" e "uomo e macchina"
- 5) Lo sviluppo dei settori delle comunicazioni e telecomunicazioni
- 6) Le nuove tecnologie per utilizzare l'energia in modo mirato (risparmio energetico)

Tutto concatenato per ottimizzare le prestazioni sul lavoro e razionalizzare i costi

Possiamo riassumere le tecnologie applicate in:

- Robot che collaborano tra loro e facilmente programmabili
- Poter controllare tutto il processo produttivo da un computer o telefonino
- Stampanti in 3D, utilizzate anche nelle costruzioni edili
- Software per simulare macchine e robot nei processi produttivi
- Alta possibilità di conoscenza dei dati e il loro possibile utilizzo per intervenire nel processo produttivo
- Maggiore sicurezza nello scambio dei dati aziendali
- Utilizzo delle tante e diverse tecnologie abbinate a supporto di tutti i processi produttivi

L'**analista di tempi e metodi** è sempre indispensabile in qualsiasi attività lavorativa e con INDUSTRIA 4.0 dovrà

arricchirsi delle conoscenze di tutte le tecnologie disponibili.

In sostanza, questa **quarta rivoluzione**, mette a disposizione una vasta gamma di tecnologie che, se opportunamente impiegate e miscelate nel mondo del lavoro, permettono di fare di più a costi più bassi; anche nelle lavorazioni su commessa.

In modo particolare la robotica e l'informatica possono dare un maggior impulso tanto che *Bill Gates* ha recentemente lanciato la seguente proposta:

«Ogni "robot" sostituisce un lavoratore, che, presumibilmente, ha uno stipendio di 50.000 dollari l'anno, su cui versa le tasse. Questo provoca una mancata fiscalità, che va recuperata tassando il robot, le aziende che lo costruiscono e quelle che lo installano, per destinarla ai sussidi della gigantesca disoccupazione che si verrà a creare».

Siamo davvero arrivati all'utopia di Tommaso Moro (*Londra 1478-1535*), anzi l'abbiamo superata perché l'essere umano riceverà un sussidio per non lavorare?

L'opera dei tecnici, sempre più preparati, sarà sempre necessaria, con maggiori conoscenze rese facilmente disponibili dalla crescente informatizzazione.

Il futuro sembra lontano ma ci siamo dentro e ci spaventa per il rapido evolversi di fronte ad una umanità globalizzata e impreparata. Molti esperti sostengono che porterà disoccupazione, altrettanti il contrario. Ma se ci riferiamo alle precedenti rivoluzioni industriali ciò può essere vero a breve termine ma nel lungo termine hanno sempre portato maggior occupazione e sempre più specializzazione.

Difficile immaginare il cambiamento delle società di fronte a questa affascinante rivoluzione industriale. Alla politica e alla sociologia il compito di saperlo gestire.

