

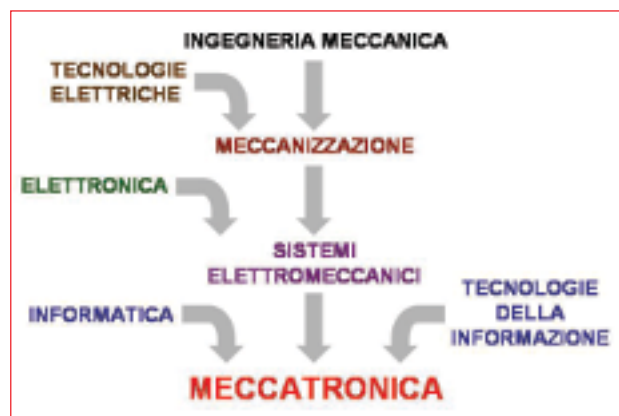
# ESSERE INGEGNERE MECCATRONICO OGGI

**Lettera aperta sull'attività professionale  
in una media impresa italiana,  
dove preparazione, entusiasmo, conoscenza,  
dinamismo, spesso non sono sufficienti  
a superare la quotidianità e a sfruttare appieno  
le tante opportunità offerte dal mercato**

**T**re anni or sono mi sono laureato in Ingegneria Elettronica presso l'Università di Roma "La Sapienza" con una tesi di carattere progettuale inerente argomenti di controllo avanzato applicati a un robot Pick&Place per imballi di detersivo. Ho avuto la fortuna di iniziare la mia esperienza lavorativa presso una società attiva nel settore dell'imballaggio in cui ho contribuito all'introduzione della meccatronica sulle macchine da essa realizzate, cosa che ha rappresentato l'ideale continuazione del mio lavoro di tesi. Nell'azienda in cui opero, il passaggio da un contesto meccanico a un contesto meccatronico non è stato indolore ed è stato accolto con molta cautela.

A posteriori devo ammettere che questo atteggiamento era più che giustificato.

In un contesto in cui la meccanica è l'aspetto dominante di una macchina e rappresenta un qualcosa che si può sempre "toccare con mano", l'elettronica per il suo aspetto meno immediato e "intangibile" può essere vista come un qualcosa di più difficilmente verificabile. Emblematica è stata la prima applicazione del controllo della movimentazione in cui ci si era riservata la possibilità di tornare indietro. È stato così realizzato un ibrido, cioè una macchina in cui una movimentazione che poteva essere interamente realizzata con un servomotore, era stato ottenuto in parte con questo e in parte con un complesso sistema meccanico. A seguito di questa e altre applicazioni, anche i più scettici si sono resi conto dell'importante aspetto della flessibilità che si accompagna al concetto di movimentazione controllata. Tuttavia, si è fatta strada la convinzione errata che la meccatroni-



ca consista solo nel realizzare la movimentazione applicando un azionamento. È nata quindi la convinzione che i problemi di movimentazione debbano essere di semplice soluzione. La pratica mi ha convinto, al contrario, che anche il più semplice (al-

l'apparenza) problema di movimentazione controllata può nascondere inattese difficoltà e insidie.

### IL RUOLO DELL'INGEGNERE PROGETTISTA

Da quanto sopra, risulta che l'avvio della mia esperienza professionale è stato molto interessante. Si è tuttavia resa immediatamente evidente una problematica inerente la mancanza completa di distinzione tra il ruolo dell'ingegnere progettista e quello del tecnico specializzato. In quanto dotato di una preparazione teorica e concettuale più approfondita, il neolaureato in ingegneria si presenta a una media azienda, interessata ad ottenere subito risultati dalle proprie risorse, come un elemento dotato di notevoli potenzialità da impiegare per realizzare gli obiettivi prefissati. La mia impressione è che questa confusione dei ruoli comporti una parziale utilizzazione delle potenzialità di cui ho detto. Le conoscenze acquisite

re come il credo di molte medie imprese sia il profitto immediato a tutti i costi. Chi risente in maniera determinante di questa legge, certamente imposta dal mercato, sono l'aggiornamento e la ricerca, ma questo è un problema cronico dell'Italia intera. Essendo arrivato nel mondo del lavoro abbastanza aggiornato, mi ritrovo, dopo solo tre anni, ad essere appena sufficientemente aggiornato nel mio settore di competenza, ma scarsamente aggiornato come professionista. Ciò è dovuto al fatto che in questi anni la mia partecipazione a mostre di settore, giornate di studio e corsi di aggiornamento professionale è stata praticamente inesistente. Anche questo è motivo di inaridimento per un professionista e, in definitiva, perdita di competitività per l'azienda. Il mio parere è che una piccola o

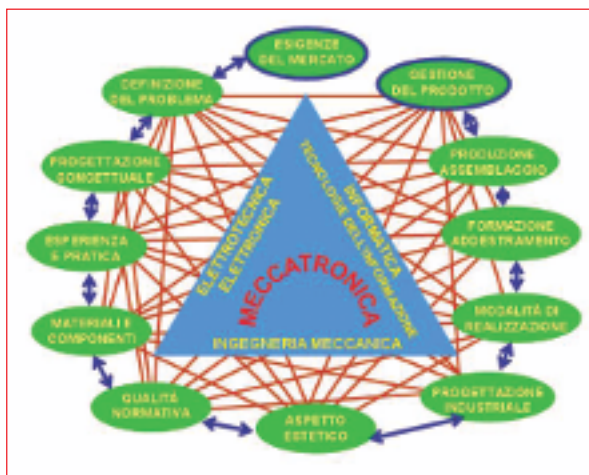
mezzina impresa dovrebbe privilegiare la crescita professionale delle proprie risorse in modo da ottimizzare le potenzialità produttive nel comune interesse di migliorare la competitività. Dovrebbe essere quindi naturale incentivare e favorire la partecipazione a eventi di aggiornamento dei propri dipendenti e non a contrastarla.



so handicap di questa assistenza specializzata consiste nella competenza nell'ambito della conoscenza del prodotto specifico ma, di pari passo, nella mancanza di esperienza di come impiegarlo al meglio nelle applicazioni. La mia idea è che l'esistenza di un newsgroup o di una associazione organizzata per ogni settore specifico, che metta in contatto gli utilizzatori, garantirebbe un più rapido accesso alle informazioni e alle possibili soluzioni.

### L'USO DI SOFTWARE SPECIALISTICI

Durante i mesi dedicati alla realizzazione della tesi, avevo approfondito l'uso di software specialistici di simulazione e controllo applicabili in campo industriale su Pc. La mia convinzione era che questi strumenti potessero risultare di notevole utilità nello sviluppo di nuovi progetti e nella ottimizzazione del processo produttivo. Lo studio delle sollecitazioni di una struttura e l'ottimizzazione del controllo mediante simulazione si figuravano, nella mia mente, come quel valore aggiunto che la mia figura professionale avrebbe potuto portare nella media impresa con cui stavo per avviare il rapporto lavorativo. La realtà si



durante gli anni universitari vengono così parzialmente messe da parte; i concetti teorici e le competenze tendono a sfumare con il tempo, con conseguente inaridimento del professionista e perdita di competitività per l'azienda.

### IL PROFITTO A TUTTI I COSTI

La mia limitata esperienza mi ha portato inoltre, ahimè, a constata-

re come il credo di molte medie imprese sia il profitto immediato a tutti i costi. Chi risente in maniera determinante di questa legge, certamente imposta dal mercato, sono l'aggiornamento e la ricerca, ma questo è un problema cronico dell'Italia intera. Essendo arrivato nel mondo del lavoro abbastanza aggiornato, mi ritrovo, dopo solo tre anni, ad essere appena sufficientemente aggiornato nel mio settore di competenza, ma scarsamente aggiornato come professionista. Ciò è dovuto al fatto che in questi anni la mia partecipazione a mostre di settore, giornate di studio e corsi di aggiornamento professionale è stata praticamente inesistente. Anche questo è motivo di inaridimento per un professionista e, in definitiva, perdita di competitività per l'azienda. Il mio parere è che una piccola o

### I FORNITORI

Un capitolo a parte hanno rappresentato, nella mia esperienza professionale, i fornitori. Ho dovuto constatare come anche essi siano vittime della legge del mercato del profitto tangibile a tutti i costi. La mia impressione (e non solo la mia) è stata che esistano distinzioni sui clienti, dettate dal fatturato che garantiscono. Nella riso-

è dimostrata ben diversa; i sistemi di controllo tradizionali non erano ancora completamente affermati (molti controlli sono ancora realizzati in catena aperta!) e, quindi, i tempi per l'applicazione delle competenze da me acquisite erano al di là da essere maturi. Ora che i tempi potrebbero essere maturi per un discorso di questo tipo, la mancanza di aggiornamento, di cui ho già parlato, rende la figura professionale un po' obsoleta dal punto di vista delle nuove tecnologie. Ancora una volta la mancanza di lungimiranza porta ad una perdita di potenzialità per l'azienda!

### A DIGIUNO DI INGLESE

Non voglio polemizzare sulla scarsa conoscenza da parte dei nostri professionisti della lingua inglese (in quanto la mia esperienza mi ha insegnato che all'estero, a meno che non si vada nei Paesi anglosassoni, la situazione non è molto migliore), ma su un concetto rilevante che il buon studente universitario si trova ad affrontare

nella sua esperienza di studi. Durante gli anni passati sui libri, sono stato sottoposto a un bombardamento di termini inglesi riguardanti il giusto atteggiamento del professionista tale da garantirgli un buon inserimento nel mercato mondiale del lavoro. Tutti questi termini, spesso conosciuti nelle grandi multinazionali americane, mi avevano caricato di ansia per il contesto in cui mi sarei trovato a muovere. La realtà mi ha confermato che nella media impresa, in cui mi stavo inserendo, tutti questi discorsi era ben lungi dall'essere attuali. Ci sono concetti da cui, tuttavia, non si può prescindere. Ad esempio quello che gli anglosassoni chiamano "mastery learning". Questo concetto dovrebbe, se non erro, riguardare la comunicazione "verticale" attuata nelle grandi multinazionali americane per rendere tutti i dipendenti coscienti degli obiettivi e delle dinamiche aziendali.

Questo viene attuato mediante riunioni plenarie o mediante riunioni con i manager che poi provvederanno a estendere la conoscenza ai propri collaboratori. La

mancanza completa, che ho sperimentato, di questo processo non può che essere motivo di malcontento generato dalla mancanza di comprensione di determinate scelte. A mio giudizio, ancora più grave è il fatto che i front liners, ovvero coloro che provvedono alla installazione, alla messa in opera e alla manutenzione dei macchinari presso il cliente finale, abbiano una conoscenza sommaria degli obiettivi della propria azienda. Proprio per questo non si hanno tutti i mezzi e le competenze per perorare la causa della propria azienda! Questo è un ulteriore spreco di risorse nella forma di capacità manageriali dei professionisti dell'azienda.

Siamo ancora una volta di fronte a un inaridimento del professionista e a una perdita di competitività per l'azienda.

---

**Nota.** Le figure sono prese dal materiale didattico, disponibile in rete, relativo alle lezioni di Automazione Industriale del Prof. Alessandro De Carli.

---

F. Gallinaro, [fabio.gallinaro@tiscali.it](mailto:fabio.gallinaro@tiscali.it)