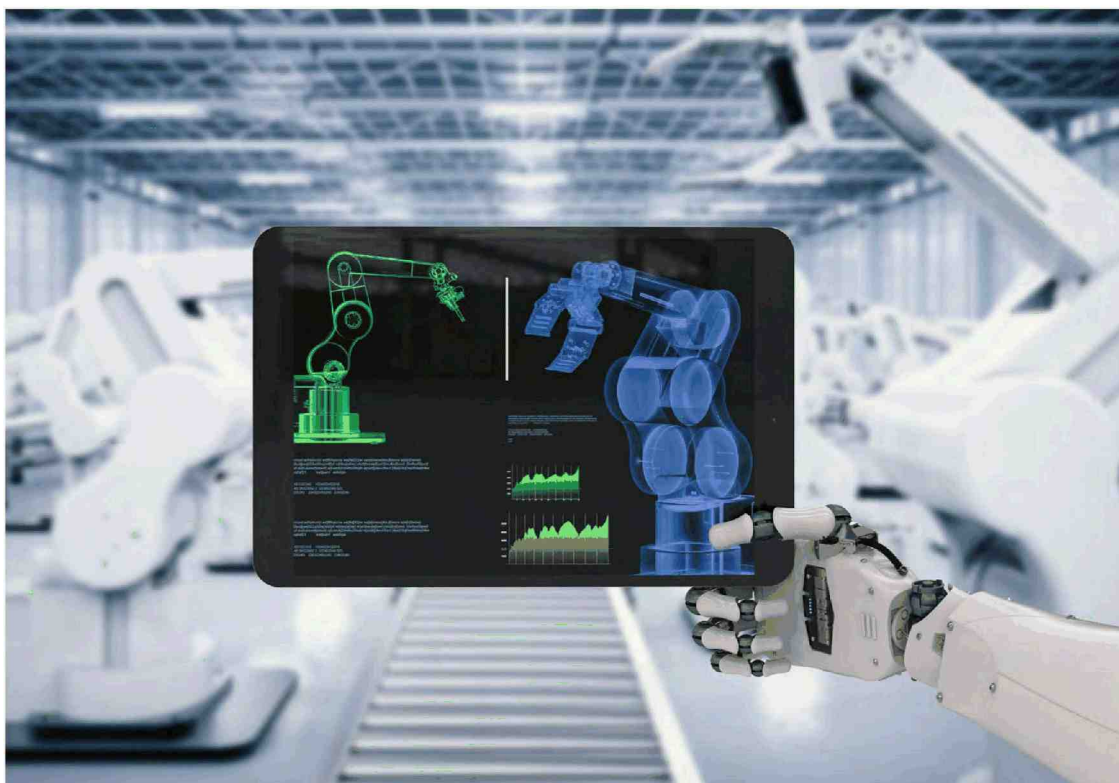


DALLA MECCATRONICA ALL'INDUSTRIA 4.0



I NUOVI PARADIGMI PRODUTTIVI STANNO SUPPORTANDO IL RILANCIO
DEL MANIFATTURIERO IN ITALIA. L'EVOLUZIONE È RALLENTATA DALLA
DIFFICOLTÀ NEL REPERIRE LE RISORSE NECESSARIE ALLE AZIENDE

MASSIMILIANO CASSINELLI

La Circolare n. 4, firmata lo scorso 30 marzo dal Ministero dello Sviluppo Economico e dall'agenzia delle entrate per spiegare i contenuti del Piano Industria 4.0, non usa quasi mai il termine meccatronica. Gli unici due casi in cui ne fa cenno, seppur tra parentesi, sono quelli in cui si elencano i beni strumentali il cui funzionamento è controllato da sistemi computerizzati o gestito tramite opportuni sensori e azionamenti. In questo contesto, infatti, fa riferimento agli "Agv e ai sistemi di convogliamento e movimentazione flessibili, e/o dotati di riconoscimento dei pezzi (ad esempio, sistemi attivi come Rfid, sistemi passivi come il QR code, visori e sistemi di visione e meccatronici)".

Eppure proprio la meccatronica, ovvero la capacità di coniugare meccanica, elettronica e informatica, è alla base dell'Industria 4.0. Ne è convinto **Marco Filippis, Product Manager Robot di Mitsubishi Electric**: «Il paradigma Industria 4.0 ha evidenziato il potenziale della meccatronica nell'industria italiana, fornendo alle aziende gli strumenti necessari per essere più competitive sul mercato. L'attuale processo di digitalizzazione in Italia sta favorendo l'ottimizzazione del flusso produttivo, garantendo la riduzione dei costi di gestione e manutenzione ed un migliore Time-to-market». Un'opinione condivisa anche da **Gianluca Fanchini, Industry Sector Marketing Manager A&C, T&M**



Massimo Carboniero, presidente Ucimu

di RS Components: «Sono tra le persone convinte che la meccatronica sia l'evoluzione della metalmeccanica arrivata alla completa fusione di meccanica, elettronica e informatica. Per questo motivo ritengo che l'Industria 4.0 non abbia cambiato la meccatronica, ma che la abbia finalmente creata. Sono sicuramente d'accordo che anche prima dell'Industria 4.0 ci fossero molti esempi di automazione industriale in cui meccanica ed elettronica hanno dato vita a embrioni di meccatronica. Tuttavia, secondo me, l'avvento dell'azienda smart e interconnessa ha dato l'ultima spinta mancante affinché la meccatronica si potesse

realizzare ed esprimere a pieno». Del resto, come ricorda **Sabina Cristini, responsabile della Business Unit Mechanical Drives di Siemens Italia**, «con la meccatronica i progettisti interagiscono e si confrontano definendo soluzioni ottimizzate per il progetto globale, affrontando le diverse fasi in modo sinergico e con costanti verifiche a livello multidisciplinare. Oggi le piattaforme di progettazione sono orientate sempre più a coadiuvare questo approccio e il software è la dimensione aggregante per un sistema di design trasversale. Un esempio sono piattaforme come Siemens Tia Portal, che integra l'ambiente di progettazione e sviluppo per controllori plc, pc, Hmi e azionamenti, e la piattaforma software di plm Teamcenter». Già lo scorso anno, in occasione del Forum Meccatronica e prima del varo del Piano Industria 4.0, nel suo ruolo di presidente del **Gruppo Meccatronica di Anie Automazione**, Cristini aveva sottolineato come l'obiettivo del gruppo fosse proprio quello di «promuovere e sensibilizzare aspetti legati alla sinergia e a un approccio integrato, in grado di rispondere alle sfide che il mercato in continua evoluzione ci mette davanti e che a cascata ricadono su tutta la filiera».

NUOVO STIMOLO AL MERCATO

Si tratta di ricadute che, negli ultimi mesi, hanno goduto di una significativa spinta proprio alla luce degli stimoli del cosiddetto





Marco Filippis, Product Manager Robot di Mitsubishi Electric



Gianluca Fanchini, Industry Sector Marketing Manager A&C, T&M di RS Components

to Piano Calenda, come ribadisce lo stesso Filippis di Mitsubishi Electric: «Dai dati rilevati dagli osservatori di settore possiamo affermare che il Piano Industria 4.0 stia portando un effetto positivo sul mondo della meccatronica italiana. Nonostante le tempistiche di impiego ridotte, il comparto della meccatronica continua a crescere affacciandosi su nuovi settori. In questo gli incentivi governativi hanno dato una spinta propulsiva alla meccatronica in nuovi mercati».

Uno dei mercati che maggiormente stanno godendo di questi stimoli è quello della progettazione. Un ambito favorito anche dalla disponibilità di hardware sempre più performanti e da una crescente possibilità di reciproca integrazione tra tecnologie un tempo distanti. A ricordarlo è **Stefano Casazza, Country Manager di Eplan Italia**: «Dal nostro punto di vista, le aziende stanno ponendo maggior attenzione alla gestione dei processi e delle informazioni. Noi, pur fornendo un "semplice Cad elettrico", in realtà veniamo chiamati in causa anche per integrare i dati nel plm, scambiare i dati di distinta con i gestionali, gestire le distinte meccatroniche, interfacciare i sistemi plc, gestire dei configuratori di progetto, creare modelli digitali 3D di quadri elettrici. Questo "nuovo" modo di lavorare era già iniziato qualche anno fa e Industria 4.0 ha fornito una grossa accelerazione».

Un'accelerazione che potrà aumentare anche la competitività di numerose aziende italiane. Ne è convinto **Edgardo Porta, direttore marketing di Rittal**: «Sono numerose le realtà italiane che, specialmente in settori dove il Made in Italy è sinonimo di eccellenza industriale, hanno da tempo maturato una forte cultura all'internazionalizzazione e un'attenzione agli stimoli innovativi presenti a livello globale. Settori come packaging, food & beverage e meccanica hanno già intrapreso la via verso

PACKAGING, FOOD&BEVERAGE E MECCANICA GIÀ FANNO USO DI TECNOLOGIE MECCATRONICHE

l'impiego di tecnologie meccatroniche per incrementare le proprie capacità in termini di produttività, efficienza e versatilità, diventando anticipatori di tendenze che stanno ora trovando diffusione anche in altri ambiti. In tale contesto, il Piano Industria 4.0 rappresenta un programma di rilancio dell'industria italiana molto importante e ben armonizzato dal punto di vista finanziario. Vengono messi in campo strumenti e misure di diversa natura da cui è lecito aspettarsi un effetto significativo sulle imprese, ma d'altro lato non è sensato immaginare una crescita immediata e verticale dei fatturati. Investimenti come quelli che il Piano Calenda si propone di promuovere richiedono infatti del tempo per essere studiati, realizzati e per portare quindi a effetti significativi».

Effetti che, secondo Fanchini di RS Components, potrebbero rivelarsi determinanti soprattutto per le piccole e medie aziende italiane, che hanno ricevuto molti stimoli di crescita ed investimenti proprio dal Piano Calenda: «Dal suo lancio, e sebbene non varato ancora al 100%, il Piano Industria 4.0 ha lasciato il segno. Gli ordini di macchine utensili e robot sono arrivati a livelli record, e ancora i recenti dati rilasciati dall'Ucimu a luglio mostrano un aumento quasi del 30% rispetto al 2016. Tra tutti gli incentivi del piano il super e l'iperammortamento sono quelli che maggiormen-

te hanno dato l'impulso allo sviluppo della meccatronica italiana”.

SEGNALI DI RIPRESA

Proprio l'analisi di Ucimu individua una serie di segnali che fanno ben sperare anche per il prossimo futuro. I dati di previsione elaborati dal Centro Studi & Cultura di Impresa di Ucimu, infatti, stimano che la produzione salirà del 6,7%, raggiungendo i 5.925 milioni di euro. Il consumo si attesterà a 4.250 milioni di euro, il 10,1% in più rispetto al 2016, trainando sia le consegne dei costruttori sul mercato domestico, attese in crescita del 12% a 2.575 milioni, sia le importazioni (+7,5%).

Lo stesso studio evidenzia come l'export tornerà di segno positivo: con un incremento del 3% raggiungerà il valore di 3.350 milioni di euro. L'andamento regi-



strato dalle vendite di macchine utensili oltreconfine nei primi tre mesi dell'anno conferma la ripresa attesa. Il rapporto export su produzione, ridimensionatosi dal 2014 per effetto della ripresa della domanda italiana, scenderà ancora, attestandosi a quota 56,5%.

Si tratta di cifre che hanno spinto **Massimo Carboniero, presidente Ucimu**, a un notevole ottimismo: «I provvedimenti contenuti nel Piano Nazionale Industria 4.0 hanno già prodotto i primi effetti, come dimostrato dall'andamento degli ordini raccolti dai costruttori sul mercato italiano. Dopo il +22,2% del primo trimestre del 2017, l'indice degli ordini raccolti dai costruttori italiani sul mercato domestico nel secondo trimestre registra un incremento del 28,5% a conferma della tendenza ad acquisire nuovi macchinari e nuove tec-



Destinazione Industria 4.0: sali a bordo

La linea Esaware e il servizio cloud di ESA Automation sono le soluzioni di cui hai bisogno.



seguici su

www.esa-automation.com



Sabina Cristini, responsabile della Business Unit Mechanical Drives di Siemens Italia

nologie per la connettività degli impianti». A fronte di numeri positivi, che sono sicuramente di buon auspicio, è però legittimo chiedersi se le aziende italiane abbiano chiaramente compreso i vantaggi offerti dalla meccatronica. Un quesito sul quale Casazza di Eplan non ha dubbi: «I vantaggi della meccatronica sono ben compresi. Si possono produrre macchine sempre più piccole e performanti. Il problema è la gestione dei processi. Si sta passando dalla progettazione sequenziale e al prototipo fisico, alla progettazione in parallelo con prototipi virtuali. Oggi è possibile simulare e programmare una macchina o una linea prima che venga costruita fisicamente, si può fare un debug sul prototipo virtuale, quando ancora l'officina sta montando il primo basamento. Oggi non solo abbiamo la tecnologia, ma anche la metodologia per implementare queste innovazioni, abbiamo l'esperienza perché qualcuno lo sta già facendo... quello che frena sono le abitudini quotidiane».



Stefano Casazza, Country Manager di Eplan Italia

UN'OPPORTUNITÀ DA SFRUTTARE

Lo stesso Casazza ricorda però anche una frase di Einstein: «Follia è fare sempre la stessa cosa e aspettare risultati diversi, diceva». Una follia che però sembra non coinvolgere le aziende italiane, almeno stando a quanto sostiene Fanchini di RS Components: «Le aziende italiane hanno sicuramente compreso i vantaggi offerti dalla meccatronica, e sono altresì alla ricerca di soluzioni, o fornitori di soluzioni, per poterne trarre beneficio. Come accade per l'Industria 4.0, le piccole e medie aziende italiane nella maggioranza dei casi

STIAMO PASSANDO DALLA PROGETTAZIONE SEQUENZIALE A QUELLA IN PARALLELO CON PROTOTIPI VIRTUALI

stanno optando per l'approccio graduale. In qualità di distributore industriale ci rendiamo conto di questo comportamento dai prodotti verso i quali i nostri clienti dimostrano attualmente maggiore interesse. Prodotti in grado di convertire sistemi esistenti in soluzioni di smart industry, completando quello che non può essere convertito con nuovi investimenti a favore dei quali il piano Calenda è stato decisivo». Cristini di Siemens condivide l'opinione di Fanchini, pur sottolineando la necessità di un diverso modo di lavorare: «L'approccio meccatronico e multidisciplinare presuppone la collaborazione e sinergia di più comparti che tradizionalmente operano in modo sequenziale e separato. La trasformazione delle tecnologie che permettono engineering e gestione più integrati rispetto a diverse discipline richiedono e favoriscono l'avvicinamento degli specialisti e la loro migliore interazione in tutte le fasi della progettazione e realizzazione. Tutti i soggetti della filiera (clienti, fornitori, aziende e collaboratori) in questa fase stanno muovendo passi importanti innanzitutto per analizzare e comprendere come meglio attuare queste trasformazioni richieste. In questo ambito Siemens garantisce supporto costante ai propri clienti per l'interpretazione delle esigenze relative all'automazione e la guida alla selezione dei sistemi più idonei e innovativi».

Come ci spiegano i nostri interlocutori, le aziende italiane hanno ben chiaro il nuovo approccio richiesto dalle soluzioni meccatroniche. Anche se, alla prova dei fatti, è necessario integrare concretamente tali tecnologie all'interno del processo produttivo. Una svolta che, secondo Porta di Rittal, deve indurre le aziende ad affrontare alcune inerzie, prima delle quali la necessità di far fronte a tempi di realizzazione non immediati dei progetti di investimento».

LA MECCATRONICA AL CENTRO DEL MANIFATTURIERO

Nell'Osservatorio dell'Industria Italiana dell'Automazione, redatto da Anie Automazione, presentato lo scorso maggio, si legge che "il Ministero dello Sviluppo ha stanziato fondi per stimolare la realizzazione di investimenti in innovazione, considerando beni abilitanti la trasformazione in Industria 4.0, tra cui la meccatronica e la robotica, e pensando al supporto sia per aziende di grandi dimensioni, sia e soprattutto per la realtà delle piccole e medie imprese. La meccatronica risulta la modalità sinergica necessaria per affrontare le sfide di questa evoluzione. Parte dai presupposti necessari per approcciare l'engineering di prodotto, la simulazione del processo produttivo, la progettazione flessibile e la capacità di interazione di macchine al fine di ridurre il time to market. In questa trasformazione non ci si aspettano salti tecnologici estremamente significativi - infatti molte tecnologie abilitanti sono disponibili anche se in rapida evoluzione - ci si attende però un loro utilizzo migliore, più efficiente e con migliori performance energetiche. La connettività e il collegamento del mondo virtuale con il mondo fisico sono il fattore minimo e gli elementi qualificanti per le macchine del futuro, per poter utilizzare i dati in maniera evoluta, per renderli a fattor comune di progettisti, tecnici, clienti. La meccatronica interpretata così anche a livello di operatività richiede però investimenti significativi in organizzazione, sfruttando l'ingresso prorompente delle tecnologie digitali nel modo di produrre e fare industria. La metodologia progettuale del concurrent engineering alla base dell'approccio meccatronico potrà venire adottata non solo all'interno della singola azienda, ma sarà possibile anche tra aziende della filiera sullo stesso progetto. Pertanto, un'impresa, se vuole attivare o accelerare questa trasformazione, deve di fatto aprirsi a un processo di riorganizzazione aziendale, dove le macchine sono un elemento fondamentale, ma l'evoluzione tecnologica deve essere accompagnata da una reale verifica e trasformazione organizzativa, senza concentrarsi solo sui vantaggi fiscali".

eWON

Hms

**Troppi tecnici
sugli impianti?
Let's stay Cosy!**

Cosy

**VPN sicura e
Accesso remoto per i
costruttori di macchine**

- Soluzione firewall-friendly
- Più di 8 Milioni di Connessioni VPN
- VPN gratuita

www.ewon.biz

HOT TOPIC **MECCATRONICA**

Del resto, come sostiene Fanchini di RS Components, «un'azienda che voglia sfruttare i vantaggi della meccatronica e dell'industria 4.0 deve sapersi evolvere. Sia chiaro però che per evolversi un'azienda non deve necessariamente investire grandi capitali o radersi a suolo e ricostruirsi. Evolversi, per un'azienda, significa essere in grado di auto valutarsi e di identificare quali tra i propri processi portino il massimo beneficio se convertiti all'Industria 4.0. È per l'appunto l'approccio graduale che, avviato correttamente, dovrebbe idealmente autosostenersi, generando via via i benefici e i profitti per sostenere la conversione di tutti gli altri processi. Un percorso di certo non breve, e che deve essere sostenuto anche da incentivi dedicati come quelli introdotti dal piano Calenda. Motivo per cui mi auguro che vengano davvero estesi come recentemente proposto».

Un auspicio condiviso da più parti, anche in virtù del fatto che le aziende devono avere il tempo necessario per inserire le necessarie figure professionali. Esperti non sempre facilmente reperibili sul mercato, come



Edgardo Porta,
direttore marketing
di Rittal

ricorda Porta di Rittal: «Oggi più che mai è difficile per le aziende trovare professionalità inseribili in modo diretto ed immediato sul campo. Lo sviluppo tecnologico estremamente veloce rivoluziona il portfolio di competenze necessarie alle aziende. La meccatronica stessa nasce dalla fusione di diverse discipline "tradizionali". A ciò si lega la necessità di un'evoluzione delle professionalità, che dovranno essere in

grado di integrare competenze di diversa natura».

Un ambito che ha richiesto una riorganizzazione anche all'interno del sistema scolastico italiano, come sottolinea Cristini di Siemens: «Sia a livello accademico sia presso istituti professionali, sono attivi da tempo indirizzi orientati alla meccatronica. Il percorso è anche arricchito da esperienze concrete sul campo, ad esempio presso laboratori dotati di macchine e demo come il Centro Tecnologico Siemens di Piacenza con particolare orientamento alla digitalizzazione e al virtual commissioning in ambito macchine utensili. Inoltre, è molto importante l'esperienza di progetto connessa a quella applicativa: lo sviluppo di funzioni e simulazioni digitali di performance sono specifiche e correlate al settore applicativo».



GLI HACKER NON FERMERANNO LA DIGITALIZZAZIONE

La digitalizzazione, come hanno mostrato alcuni recenti attacchi informatici, espone però ad un nuovo pericolo, quello della sicurezza informatica, che il mondo industriale non è abituato ad affrontare. Anche

**LA SECURITY
VA PROGETTATA
E MONITORATA
ACCURATAMENTE.
APERTURA DIGITALE
NON CORRISPONDE A
VULNERABILITÀ**

perché, come già accade in altri settori, appare difficile trovare autentici esperti. Una difficoltà confermata anche dall'ultimo report firmato da Intel Security e Csis (Center for Strategic and International Studies). Il documento rivela l'attuale carenza di personale qualificato esperto in cybersecurity in molti Paesi. Al punto che lo studio stesso, intitolato "Hacking the Skil-

ls Shortage", svela come l'82% degli intervistati ammetta una carenza di competenza in sicurezza informatica. Il 71% imputa poi a tale carenza la responsabilità diretta di danni concreti e misurabili alle imprese che, per la mancanza di talenti, diventano bersagli più appetibili per gli hacker. Un rischio che, secondo Filippis di Mitsubishi Electric, non ostacolerà comunque l'affermazione dei nuovi paradigmi produttivi. «In ottica di Smart Manufacturing in cui tutti i dispositivi intelligenti sono connessi in rete con una gestione dei dati trasparente sia all'interno della fabbrica che attraverso internet, la tematica della sicurezza dei dati richiede una particolare attenzione. Per Mitsubishi Electric la scelta di CC-Link IE come protocollo di rete aperta di livello Field garantisce rischi di vulnerabilità molto inferiori rispetto ad altri proto-

colli con stack Tcp/IP più comuni. Inoltre, le specifiche di sicurezza rendono possibile la realizzazione di soluzioni IoT in ambito industriale, attraverso la criptazione dei dati, e le performance dei nuovi protocolli di comunicazione di livello IT, come lo standard Opc UA supportato dai controllori Melsec serie iQ-R». Anche Cristini di Siemens appare rassicurante: «Non ritengo sia un ostacolo: il tema della Security è un aspetto fondamentale da progettare e monitorare accuratamente al pari di altri. Ovviamente, apertura digitale non deve corrispondere a vulnerabilità. È necessario predisporre adeguate segmentazioni di rete, protezioni con router/firewall, corretta gestione delle prerogative di accesso locale e da remoto, definire responsabilità e attribuzione di opportune qualifiche ai vari operatori».

EPLAN
efficient engineering.

**More Speed.
More Automation.
More Schematic.
EPLAN Cogineer.**

PROCESS CONSULTING ENGINEERING SOFTWARE IMPLEMENTATION GLOBAL SUPPORT

FRIEDHELM LOH GROUP

ePLAN
www.eplan.it