

Sistemi produttivi intelligenti

Un nuovo mindset nell'era del dato

L'adozione di tecnologie abilitanti all'interno delle aziende manifatturiere permette di essere più competitivi sul mercato attuale. Ma spesso esistono difficoltà legate alla formazione e anche di tipo culturale che vanno superate

di Manuela Gatti

La tecnologia ha già cambiato, e cambierà ancora nel futuro, il modo di produrre. Le fabbriche sono diventate 'intelligenti', da luoghi reali si sono trasformate in cyber-spazi, l'analogico e il digitale sono ormai integrati. Il tutto grazie alle cosiddette tecnologie abilitanti, che mettono a disposizione del management una mole di dati senza precedenti e soprattutto che non sarebbe umanamente gestibile senza questi strumenti. Informazioni preziose per indirizzare business e strategie. C'è ancora da lavorare, tuttavia, sul fronte della formazione del personale e sulle resistenze al cambiamento che ancora permangono in alcune realtà.

■ Bisogna favorire un cambiamento culturale

“L'innovazione consente alle aziende di tutte le dimensioni di reagire rapidamente alle evoluzioni del mercato”, spiega **Paolo Aversa, Managing Director di Ally Consulting**. Il problema, però, è riuscire a far comprendere il valore che c'è dietro la tecnologia. “Spesso le aziende sono costrette ad adeguarsi alle nuove tecnologie senza

avere la capacità culturale di utilizzarne tutto il potenziale. Il valore tecnologico reale è nettamente superiore rispetto a quello percepito. E quindi si riscontra un ritardo non giustificato



Paolo Aversa, Managing Director di Ally Consulting

nell'adozione di questi strumenti”.

Basti pensare al cloud: “Si teme per la sicurezza dei dati: negli ultimi 10 anni su questo si sono fatti passi da gigante, eppure si crede ancora che solo memorizzandoli internamente li si potranno avere a disposizione immediatamente. Per questo l'Italia viaggia

con ritardo rispetto alle realtà americane: siamo ancorati a concetti culturali che non ci permettono di esplorare appieno la tecnologia. E spesso, dall'AI all'IoT, siamo ancora alla descrizione di acronimi senza reali applicazioni”.



Per questo, spiega il Managing Director di Ally Consulting, “c’è bisogno di sensibilizzare le aziende, anche attraverso figure interne come quella dell’Innovation Manager, altrimenti queste si troveranno con una serie di informazioni fondamentali che però, se non si sa come utilizzarle, risulteranno inutili”.

A livello tecnologico, la sfida attuale, secondo Aversa, è quella di trovare sempre nuove soluzioni per raccogliere informazioni dal campo, che è poi la richiesta che arriva dalle aziende. “Raccogliere dati, strutturarli e dare loro un significato sarà la sfida vincente di qualunque impresa. Si tratta di strutturare informazioni che oggi sono destrutturate, provenienti da diverse fonti come: sensori, MES, bolle di spedizione, email, impianti, report vendite o inventario scorte magazzino: tutte informazioni rilevanti per il business”.

■ Una evoluzione necessaria

Stefano Mozzato, Country Manager di Vertiv Italia, racconta invece lo stato dell’arte del settore dei Data center. “Fino a oggi i Data center hanno fatto semplicemente il loro dovere: fare calcoli, memorizzare le informazioni e seguire i processi di automazione. Oggi è giunto il momento di andare oltre: non sono più collocati



Stefano Mozzato, Country Manager di Vertiv Italia

in un luogo unico e strategico, ma sono distribuiti in molteplici siti da cui confluiscono poi su un unico dispositivo, che può essere un tablet o un computer, secondo gli utilizzi più moderni”. Capire quale di queste modalità è quella che fa al proprio caso è la chiave di tutto, ma necessita preparazione da parte delle aziende

e competenze che sono in continuo mutamento. “L’esperto informatico è diventato già da tempo anche un esperto di come la tecnologia può impattare sul business, e a sua volta l’esperto di business deve conoscere le innovazioni tecnologiche e deve essere in grado di fiutare dove ci porterà il futuro. La stessa cosa vale per le figure professionali che lavorano sull’infrastruttura fisica: devono avere una formazione adeguata per gestire interventi e accessi, che possono rappresentare un potenziale rischio per la sicurezza”, prosegue il manager. Tali investimenti tecnologici, secondo Mozzato vanno pensati e

strutturati in modo strategico, anche alla luce dei costi che comportano.

E tuttavia, spiega, “innovarsi significa evolversi: chi non lo fa, non sopravvive”.

Cambiano dunque le skill necessarie per gestire questi nuovi processi. “Le competenze necessarie spesso ancora mancano, le università sfornano ottimi informatici ma non persone che sappiano gestire i Data center come li intendiamo oggi”, prosegue Mozzato, che però spezza una lancia a favore del sistema scolastico: “Questa cultura non si è ancora solidificata, l’università può anticipare il mondo del lavoro ma solo fino a un certo punto, altrimenti rischia di preparare figure per le quali poi non c’è spazio. Sicuramente già oggi ci sono grandi opportunità per chi ha queste skill, che sono difficilmente reperibili sul mercato”.

■ Lavorare sulla formazione è fondamentale

Sviluppare competenze adeguate, dunque. “Oggi, quando parliamo di tecnologia in fabbrica, l’elemento che richiede un’attenzione particolare è la formazione del personale, che non è ancora composto da nativi digitali e questo comporta uno sforzo di preparazione che non sempre le aziende sono in grado di prevedere e di attuare”, spiega **Dario Marzoni, Amministratore Delegato di i3, di cui Parallaksis è una Business Unit**. “L’inserimento effettivo di queste tecnologie si scontra con una certa resistenza al cambiamento e con un’effettiva incapacità di utilizzo da parte degli addetti di questi strumenti. Man mano che si capisce quanto queste tecnologie siano determinanti per l’operatività del personale stesso, le resistenze vengono attenuate”, osserva.

Anche dalla testimonianza di Parallaksis emerge la necessità di integrare le varie tecnologie. “Il Product Lifecycle Management (PLM), cioè la gestione del ciclo di vita del prodotto, di cui ci occupiamo, fa da tessuto connettivo

tra le tecnologie più varie presenti nelle aziende manifatturiere, dal sistema gestionale fino all’e-commerce. Per questo la nostra missione è quella di ‘gestire il non gestito’: ci sono una serie di aspetti non coordinati a livello centrale dalle aziende ma ancora isolati, che invece con i nostri sistemi riusciamo a mettere in collegamento e coordinare”.



Dario Marzoni, Amministratore Delegato di i3, di cui Parallaksis è una Business Unit

■ Change management per accogliere l'innovazione

Anche **Alberto Chin, Business Unit Manager di Milano di Atomos Hyla, società di consulenza del Gruppo sedApta**, ne fa una questione di cambio di *mindset*. "L'innovazione non può prescindere dalle persone. Quando si avvia un processo di evoluzione si pone un tema di Change management,



Alberto Chin, Business Unit Manager di Milano di Atomos Hyla, società di consulenza del Gruppo sedApta

e spesso le difficoltà maggiori sono in questo ambito più che in quello tecnologico", ragiona Chin. La questione, però, potrebbe anche avere un risvolto positivo. "Talvolta l'implementazione di queste tecnologie diventa per le aziende un'occasione per avviare un momento di riflessione importante a tutto tondo, rivedendo per esempio ruoli e responsabilità, ma anche modelli e flussi produttivi", spiega il Business Unit Manager di Milano di Atomos Hyla. Dal punto di vista delle persone la soluzione sta nell'attuazione di piani di formazione

o di riconversione professionale.

Dal punto di vista tecnologico, invece, secondo Chin gli strumenti per rendere una fabbrica 'intelligente' ci sono, il punto è integrarli in modo corretto. "Nella Smart factory bisogna connettere tra loro tutti i componenti coinvolti nei processi produttivi, in modo che dialoghino e forniscano informazioni. Non bisogna pensare solo alla digitalizzazione dei dati di fabbrica: le stesse preziose informazioni vengono richieste anche sulla parte IT". Il tutto, secondo Chin, dovrebbe avvenire con "un approccio dal basso, in cui l'interfaccia con le macchine diventa un elemento fondamentale".

■ Un approccio bottom-up

Franco Andrighetti, Founder e Managing Director di EFA Automazione, introduce il concetto di bottom-up con riferimento sia all'innovazione delle macchine sia alla trasformazione culturale che deve accompagnare l'implementazione dei nuovi modelli produttivi intelligenti. "È un approccio alternativo e opposto rispetto al top-down: non prevede il rimpiazzo di macchinari, impianti e processi esistenti, ma punta a rendere i vecchi asset in grado di produrre dati e di dialogare tra loro in modo da trarne informazioni. Questo adeguamento degli asset avviene in modo rapido ed efficace e con costi minimali, e soprattutto non spaventa l'imprenditore che, per poter stare sul mercato, è costretto a digitalizzare i suoi impianti, ma si trova anche a fare i conti con rilevanti investimenti

finanziari. È questo un importante ostacolo che impedisce all'imprenditoria italiana, a maggior ragione in un momento di incertezza e difficoltà economica come quello attuale, di affrontare questo cambiamento".

Per Andrighetti però l'approccio bottom-up significa anche accompagnare le persone che sono chiamate a imple-



Franco Andrighetti, Founder e Managing Director di EFA Automazione

mentare questi modelli produttivi intelligenti. "Innanzitutto va consolidata la cultura della 'consapevolezza digitale', che è secondo noi il tema portante di questo decennio. Ciò si rende possibile attraverso la partecipazione e la condivisione del processo e dei risultati, evitando, come capita nella maggior parte dei casi, di far calare dall'alto soluzioni molto costose e lunghe fasi di analisi iper tecniche, perché ci si trova di fronte a tecnologie che non sono controllabili da chi le sta implementando". Per questo EFA Automazione si preoccupa anche degli aspetti legati alla formazione: "I nostri corsi sono mirati a un utilizzo consapevole delle nostre soluzioni digitali. L'innovazione corre alla velocità della luce, senza che l'uomo riesca a incamerarne neanche un decimo.

Quindi la sfida più grande del momento è quella di colmare il gap tra la capacità di evoluzione delle tecnologie, che è infinita, e quella degli esseri umani di recepirle, che invece è più limitata". Comprendere le tecnologie significa recepirne anche i potenziali rischi. Un esempio è di nuovo quello del cloud: "Se ne parla tanto ma non sempre lo si utilizza in modo consapevole: se una fabbrica si espone a una navigazione non sicura rischia potenziali hackeraggi, l'arresto della produzione e la sopravvivenza stessa dell'impresa. È ancora una volta la cultura della sicurezza applicata non solo a soluzioni e prodotti ma anche alle risorse umane che permette di limitare questo problema", conclude il Founder e Managing Director di EFA Automazione.

■ 'Democratizzare' i dati in azienda

Sul fronte puramente della Data Analytics, il concetto di un approccio dal basso viene ripreso da **Giorgio Dossena, Team Leader Pre Sales di Qlik**, che spiega come la mission della società sia quella di dare a tutti, a prescindere dal livello di competenza e di responsabilità, la possibilità di analizzare i dati e di contribuire così al miglioramento



Giorgio Dossena, Team Leader Pre Sales di Qlik

dell'azienda. Partendo dal presupposto che non esistono solo i Big data: ogni impresa, a prescindere dalle dimensioni e dalla quantità dei dati prodotti, ha il diritto di utilizzarli per estrarne valore, e per evitare di prendere decisioni 'di pancia'. "Una tematica importante è l'alfabetizzazione o democratizzazione

dei dati: non vogliamo che l'analisi dei dati sia appannaggio solo di chi prende decisioni strategiche. Oggi, affinché queste informazioni producano un Return on investment (ROI), devono essere accessibili a tutti, anche se solo alcuni le utilizzeranno al 100%", prosegue Dossena. Qualche esempio: rendere disponibili i Key Performance Indicator (KPI) relativi a un plant produttivo, non solo nella 'war room' di quel plant ma anche nella catena produttiva, può essere utile perché permette di monitorare in real time l'andamento e di regolarsi di conseguenza.

"A questo si aggiunge un'idea che noi chiamiamo di self-service o di marketplace: così come nel carrello di Amazon mettiamo solo l'articolo che ci interessa, così le nostre soluzioni permettono all'utente di scegliere solo il dato necessario all'analisi che vuole condurre. In questo modo anche chi non ha un background scientifico può avvicinare questi processi". Oggi, secondo Dossena, quello che serve è un mix di conoscenza: IT, Data Analysis e un know-how di base del mercato in cui si lavora. "La linea di demarcazione tra le varie aree è sempre più sfumata". Per questo, secondo il Team Leader Pre Sales di Qlik, le sfide future del comparto non saranno tanto tecnologiche quanto organizzative: "Stabilire chi è il data owner, chi ha la responsabilità del dato, fare training sul personale: sono queste le cose che, a oggi, rallentano l'adozione delle tecnologie".

■ Attenzione al contromarketing

Approcciarsi alle tecnologie in modo consapevole serve anche a evitare successivi "effetti boomerang" che possono vanificare gli investimenti fatti. "Non bisogna farsi prendere dalle mode o si rischia di fare il passo più lungo della gamba, generando così un senso di rifiuto nel tempo", mette in guardia **Mario Goretti, Amministratore Delegato di Agomir**. In un mondo veloce come quello di oggi, il pericolo è quello di far credere alle aziende che avranno un ritorno immediato dall'implemen-

tazione di questi strumenti, e di vederle poi spaventate dalla mancanza di risultati immediati. "Se non si valuta correttamente l'investimento, e se non si è capito soprattutto quali sono gli obiettivi e le applicazioni concrete, si finisce per creare un contromarketing a ciò che la tecnologia offre. Non è pessimismo: servono cautela e sano realismo. Anche in un momento positivo come quello attuale in cui il comparto sta crescendo a doppia cifra", prosegue Goretti. Qual è dunque l'antidoto? "Probabilmente la soluzione sta nel compartecipare al rischio a livello tecnico, economico e progettuale, lavorando in squadra con altri player locali. Perché fare tutto da soli, improvvisandosi esperti di tutte le tecnologie, non paga", spiega l'Amministratore Delegato di Agomir.

Bisogna dunque ripartire dalle basi, per costruire bene. "Le fabbriche intelligenti sono uno scenario tecnologicamente bellissimo, che sicuramente va cavalcato. Ma non dimentichiamoci che in alcune aziende si sta ancora cercando di evitare le fotocopie o la stampa delle fatture. Spesso si deve partire banalmente dalla revisione dei server e dall'aggiornamento dei software o dei gestionali obsoleti", prosegue Goretti. Per questo le soluzioni che funzionano di più sono quelle "dal profumo più classico": ERP, fatturazione elettronica, dunque digitalizzazione di processi documentali, e manutenzione degli impianti. "Prima di arrivare all'apice bisogna affrontare le priorità. Se poi l'ipertecnologia muove anche la tecnologia base, ben venga".

■ Tecnologia fa rima con sostenibilità

Anche il tema della sostenibilità, probabilmente la sfida cruciale del nostro tempo, si intreccia con quello delle tecnologie. Secondo

Jacopo Colombo, President e Chief Technology Officer di Selerant, azienda che lavora soprattutto con clienti dei settori Food&Beverage, Chemicals e Cosmetics&Personal Care, le sfide future del settore sono due: da un lato sviluppare tecnologie che permettano di gestire un gran numero di articoli e molto personalizzati, seguendo i gusti dei consumatori, e poi mettere a



Mario Goretti, Amministratore Delegato di Agomir



Jacopo Colombo, President e Chief Technology Officer di Selerant

punto soluzioni che accontentino chi cerca una 'clean label', e dunque prodotti che richiamino genuinità, semplicità e sostenibilità. "Per quanto riguarda il primo trend, sviluppiamo strumenti che consentono di gestire e valutare cataloghi da centinaia di prodotti.

In merito alla sostenibilità, invece, abbiamo per esempio realizzato un tool che permette di valutare l'impatto ambientale di un dato prodotto sulla base di un calcolo multifattoriale, che tiene conto tra le altre cose delle emissioni di CO2, del consumo di acqua e di energia. In questo modo, già in fase di design del prodotto, si possono compiere scelte sostenibili in termini di ingredienti e packaging". Nell'industria alimentare è poi fondamentale l'applicazione del risk management alla Supply chain, a partire dalla validazione del fornitore e poi via via nelle varie fasi della catena, dove i dati e le informazioni da scambiare sono sempre di più. Passaggi cruciali, soprattutto quando si parla di sicurezza. Ma l'innovazione, secondo Colombo, permette anche a un'azienda di rendere il lavoro più efficiente, consentendole di destinare il personale alle attività di *decision making*, a maggior valore aggiunto, anziché alle mansioni di routine.

Altro tema attuale, infine, secondo il President e CFO di Selerant è quello del Digital Manufacturing. "Nelle fabbriche l'automazione esiste già, ciò che bisogna fare oggi è ottimizzarla. Grazie alla Digital Innovation si può ideare e progettare un prodotto al computer e poi, con un clic, mandarlo in produzione in fabbrica e da lì farlo arrivare direttamente sul mercato. La direzione è questa".

■ L'AI come fattore competitivo

Secondo **Roberto Lorenzetti, Chief Marketing Officer di Impresoft Group**, la sfida di oggi è quella di far comprendere che strumenti come l'Intelligenza Artificiale (AI) e il Machine learning possono essere accessibili più o meno a chiunque, con costi contenuti, grazie a soluzioni on demand e cloud. "Grazie a queste tecnologie otteniamo una

riduzione significativa degli errori umani dovuti a stanchezza o distrazione, attraverso sensoristica che riconosce in automatico i pezzi su cui si sta lavorando e i movimenti del lavoratore. Quindi si riducono i tempi di lavoro, si aumenta la produttività, si può personalizzare il risultato e, aspetto assolutamente non secondario, si riduce il problema dell'avvicinamento di nuove risorse umane perché il tempo di apprendimento è molto più rapido".



Roberto Lorenzetti, Chief Marketing Officer di Impresoft Group

Altro elemento interessante è quello previsionale: "I Big data analytics permettono di dimensionare meglio tutta la catena della produzione, smussando picchi e vuoti di produzione, perché le previsioni sono sempre più precise grazie all'AI che analizza mole di dati che umanamente sarebbe impossibile gestire", spiega Lorenzetti.

Servono investimenti, dunque, ma il ritorno lo si vede sia in termini di minori costi di produzione sia di maggiore qualità del prodotto finito. "Questo è fondamentale per le aziende italiane e in generale europee, che non possono competere con i Paesi asiatici su costi o quantità, ma devono farlo per forza sulla qualità e sull'innovazione. I ritorni positivi sono molto rapidi, in pochi mesi si rientra dall'investimento. Il cloud è stato un abilitatore fondamentale, perché ha permesso di utilizzare intelligenze molto avanzate anche su realtà medio-piccole, essendo il tutto molto scalabile", conclude il Chief Marketing Officer di Impresoft Group. Il motto dell'azienda è, non a caso, "*Think global, act local*": "Vogliamo utilizzare le migliori tecnologie esistenti a livello globale e portarle in tutte le province italiane, adeguandole a normative, usi e costumi del nostro Paese", conclude Lorenzetti.

■ Una rivoluzione nel Fashion

Al netto delle riflessioni generali, ogni settore poi ha logiche e necessità tutte sue. Quello del Fashion, per esempio, deve ancora raggiungere un elevato livello di digitalizzazione. "Le attese dei clienti aumentano a ogni innovazione che investe anche gli altri settori. Le aziende devono capitalizzare i dati dei consumatori, gestire in modo rapido e flessibile le collezioni, eseguire analisi predittive, rendere più agili i processi decisionali, migliorare la collaborazione, condividere informazioni in tempo reale e accelerare il time-to-market, il tutto senza perdere di vista il budget e la redditività", spiega **Fabio Canali, President Southern Europe & North Africa di Lectra**. In questo contesto, la digitalizzazione dei dati di fabbrica gioca un ruolo fondamentale per tenere sotto controllo tutti i processi produttivi, riducendo i ritardi di produzione, i flussi di lavoro inefficienti e gli ostacoli alle comunicazioni che spesso sono dovuti al mix eterogeneo di software, dati e metodi utilizzati



Fabio Canali, President Southern Europe & North Africa di Lectra



per gestirli. “Le aziende del Fashion hanno bisogno di un sistema di gestione del ciclo di vita del prodotto interamente connesso, lasciandosi definitivamente alle spalle le infinite quantità di email, i file Excel inservibili e la disorganizzazione delle risorse di produzione”, prosegue Canali. Per questo Lectra ha sviluppato tecnologie che permettono, per esempio, di ottenere una maggiore visibilità dell’intera Supply chain, integrando tutti i processi aziendali, dall’ideazione al punto vendita, e di risolvere tutti i problemi di personalizzazione che i clienti riscontrano per cercare di completare la loro offerta ed essere maggiormente competitivi nel mercato. O ancora, soluzioni per il benchmarking automatizzato grazie all’AI.

“Le sfide future riguardano ora la collaborazione, che deve essere ottimizzata, in modo da allineare marketing, operation, vendite, merchandising, designer e fornitori. Attraverso la condivisione di informazioni critiche, il consenso e le correzioni di rotta, i team riusciranno a risparmiare tempo, ridurre al minimo la frustrazione e accelerare il time-to-market. È necessario poi imbrigliare la potenza dei big data e infondere energia al processo di digitalizzazione, favorendo l’adozione di nuove tecnologie e promuovendo il cambiamento attraverso il miglioramento di procedure e sistemi”, conclude Canali.

■ Le potenzialità delle tecnologie additive

Altro campo, altre dinamiche. Il settore delle tecnologie additive offre soluzioni altamente innovative ma allo stesso tempo ‘portabili’, a basso impatto non solo ambientale ma anche di requisiti aziendali necessari per la loro messa in produzione. “La tecnologia additiva incarna il concetto più

alto di digitalizzazione, perché senza ricorrere ad automatismi esterni, e senza bisogno di personale specializzato, condensa in un processo digitale tutto il know how e il sapere delle tecnologie tradizionali. È una rivoluzione culturale”, sostiene **Giuseppe Cilia, Sales Manager Italy EMEA di Stratasys**. Eliminati, dunque, gli intermediari: tutto viene portato all’interno della catena digitale, mettendo in collegamento la progettazione con la parte produttiva, sebbene per il momento solo per bassi volumi.

“A volte l’errore è quello di concentrarsi solo su un singolo aspetto della stampa additiva, mentre per sfruttarla appieno bisogna considerarla come qualcosa che si svincola dalla risoluzione di un singolo problema, come un ausilio interdisciplinare che attraversa i processi dorsali dell’azienda dallo sviluppo prodotto fino alla messa in produzione arrivando fino al service. Quindi non parliamo solo di prototipazione, che è ciò per cui nasce la tecnologia additiva, ma, in ambito produttivo, possiamo applicarla anche alla realizzazione delle apparecchiature a supporto della linea di produzione, o ancora alla realizzazione di componenti”, osserva Cilia. Le direzioni in cui è impegnata Stratasys sono tre: la ricerca di nuovi materiali per coprire specifici ambiti applicativi, dall’industria ferroviaria all’aeronautica; il miglioramento delle caratteristiche di stampa; e infine l’allargamento delle tecnologie proposte. Oltre a proseguire nello sviluppo di soluzioni software a copertura delle soluzioni di stampa additiva.



Giuseppe Cilia, Sales Manager Italy EMEA di Stratasys.