Converting

SPECIALE INDUSTRIA 4.0

Per operare in un mondo che si trasforma ancor più velocemente di quanto già apparisse ieri, occorre cambiare paradigma. Interviste a esperti e storie di buone pratiche, e una finestra sul progetto articolato e concreto che la Federazione Carta e Grafica ha avviato per sostenere il passaggio delle aziende alla nuova dimensione digitalizzata.



IQUADRA E ACCEDI ALLA REALTÀ

Che cos'è "veramente" Industria 4.0, perché è importante e cosa sta accadendo nel nostro settore di stampatori e trasformatori di packaging flessibile e cartotecnico? Ne parliamo in questo servizio che riporta anche alcune esperienze fatte da aziende "best in class" della filiera, per mostrare come può essere recepito, e con quali risultati, questo modello di sviluppo.

A introduzione del discorso, documentiamo l'ancora sensibile arretratezza dell'industria italiana nel percorso di digitalizzazione e, per comparazione, la vivacità della filiera stampa-grafica, sostenuta dall'iniziativa promossa in Federazione Carta e Grafica per aiutare le aziende nel passaggio al nuovo paradigma industriale. Un aiuto "diverso": non di mera informazione ma di sostegno concreto verso un cambiamento che non è un'opzione, e di cui la pandemia in corso ha evidenziato ancor di più l'urgenza.

Livello di digitalizzazione e misure di sostegno

Secondo l'ultimo censimento Istat delle imprese italiane, riferito al 2018 e condotto su un campione rappresentativo di un milione di realtà, l'industria nazionale è decisamente arretrata nel percorso di digitalizzazione. La maggior parte delle aziende utilizza un numero limitato di tecnologie privilegiando investimenti infrastrutturali (soluzioni cloud, connettività in fibra ottica o in mobilità, software gestionali), e solo il 16,6% dell'universo considerato ha adottato almeno una tecnologia tipicamente "4.0": Internet delle cose, realtà aumentata o virtuale, Big Data, automazione avanzata, simulazione e stampa 3D. È da quest'ultima area che ci si aspetta la crescita maggiore, stimata tra il 2019 e il 2021 in un +180,7% per le tecnologie immersive, +117,6% per la stampa 3D, +111,9% nei Big Data e +109,9% nella robotica.

Gli aiuti governativi agli investimenti, sebbene molto inferiori a quelli di altre nazioni avanzate,

GLI SPECIALI DI CONVERTING 2020 **CONVERTING SPECIAL FEATURES 2020**

- Ibridazione tecnologica Technological hybridization
- SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE Environmental sustainability
- **INDUSTRIA 4.0 E AUTOMAZIONE** Industry 4.0 and Automation
- Materiali Materials
- Economia e Finanza **Economics and Finance**

rappresentano uno stimolo importante. Secondo le elaborazioni di Mes e Confindustria, nel 2017 l'iperammortamento ha generato dieci miliardi di investimenti in macchinari e attrezzature hi-tech, a cui se ne aggiungono altri 3,3 per beni immateriali. Interessate aziende di tutte le dimensioni: il 96% dei beneficiari, a cui corrisponde il 66% degli investimenti incentivati, è composto da imprese con meno di 250 dipendenti, ma il 35% degli investimenti 4.0 è effettuato da imprese con meno di 50 addetti.

Special Industry 4.0

To be able to operate in a world that is changing even faster than it already appeared to do so yesterday, you need to change paradigm. Interviews with experts and stories of good practices, and a window on the complex and concrete project that the Italian Paper and Graphics Federation has launched to support the transition of companies to the new digitalized dimension

What actually is "Industry 4.0", why is it important and what is happening in our sector of printers and converters of flexible packaging and paper&board tor's "best in the class" companies, to show how this development model can be implemented, and with what results. To introduce the subject, we al is still pretty backward in the process of digitization, citing by comparison, the liveliness of the Italian print-graphic supply chain, supported by the initiative promoted within the Italian Paper and Graphics Federation to help companies in the transition to the new industrial paradigm. A "dif

but concrete support towards a change that is not an option, and for which the current pandemic has even further highlighted the urgency.

Digitalization levels and support measures According to the latest Istat census of Italian com panies, referring to 2018 and conducted on a representative sample of one million concerns, Italian industry is definitely behind in the digitalization process. Most companies use a limited number of technologies favoring infrastructural investments (cloud solutions, fibre optic or mobility connec tivity, management software), and only 16.6% of the universe considered has adopted at least one

typically "4.0" technology: Internet of things, augmented or virtual reality, Big Data, advanced auto mation, simulation and 3D printing. It is from the latter area that the highest growth is expected, estimated between 2019 and 2021 in + 180.7% for immersive technologies, + 117.6% for 3D printing. + 111.9% in Big Data and + 109.9% in robotics. Government investment aid, although much lower than that of other advanced nations, represents an important stimulus. According to the calculations of Mes and Confindustria, in 2017 hyper-amortiza-tion generated ten billions of investments in hi-tech machinery and equipment, to which another 3.3 for intangible assets should be added. Companies of all sizes have been involved: 96% of the beneficiaries, which corresponds to 66% of the incentivized investments, are made up of companies with less than 250 employees, but 35% of the 4.0 investments are made by companies with less than 50 employees.

Enabling technologies

(the components to connect the machines to the network), Industrial Analytics and Cloud Manufac turing but also, on the operational level, Advanced Automation, Additive Manufacturing and Advanced

72020 Converting 67

Data

09-2020

Pagina Foglio

67/71 2/5

SPECIALE INDUSTRIA 4.0

Converting

Le tecnologie abilitanti

In termini di tecnologie, Industria 4.0 vuol dire IoT (la componentistica per connettere i macchinari alla rete), Industrial Analytics e Cloud Manufacturing ma anche, sul piano "operational". Advanced Automation, Additive Manufacturing e Advanced Human Machine Interface. Questi sistemi interessano tutte le aree dell'attività aziendale: la fabbrica ovvero produzione, logistica, manutenzione, qualità, sicurezza e rispetto norme; lo sviluppo di prodotto, del ciclo di vita e dei fornitori; la gestione della supply chain ovvero la pianificazione dei flussi fisici e finanziari.

Il "percorso di accompagnamento" della Federazione

Nel 2015, durante la bella Expo italiana ispirata ai temi della nutrizione e dell'energia, la Federazione Stampa e Grafica ha reso pubblico l'esito del primo step di un progetto impegnativo: offrire alle imprese della filiera gli strumenti per disegnare e avviare un percorso alla transizione in industrie di livello 4.0. Impegnativo per l'importanza dell'obiettivo - in gioco la competitività del settore, in casa e all'estero - e per la complessità da gestire, ha visto il coinvolgimento diretto di SDA Bocconi, con cui la Federazione ha lavorato ai vari livelli.

L'aspetto distintivo di questa proposta, che ha ottenuto un livello di adesione molto elevato, è proprio la concretezza. «Il nostro obiettivo - spiega il responsabile del progetto e Consigliere di Federazione - era offrire alle aziende tutti gli strumenti necessari, teorici e operativi, per affrontare un cambiamento strategico, necessario e improcrastinabile. Già in fase di mappatura, abbiamo dunque affiancato le aziende nella compilazione di un articolato questionario-identikit da cui partire per il lavoro successivo».

Il secondo passo, spiega Bona, è stato di creare un tool kit di applicazione delle regole Industry 4.0. utilizzabile da tutte le imprese che costituiscono la Federazione: tanto i costruttori di macchine e i converter di packaging, per i quali l'loT rappresenta un asset fondamentale, quanto gli stampatori di libri o cataloghi che, invece, hanno bisogno di altri strumenti. Il concetto, anche mutuato da un'esperienza pregressa maturata in Assografici con altre aziende e su altre questioni , è stato rimodulato sui nuovi obiettivi e le nuove complessità, con risultati insperabili.

«Grazie all'energia e alla tenacia dei direttori di Acimga, Assografici e Assocarta, e all'impegno dei consigli direttivi, il progetto è stato recepito dalla base delle aziende arrivando a coinvolgere ben 110 partecipanti. È un traguardo che mostra tutta la sua portata se confrontato ai 120 che Confindustria ha aggregato nel suo insieme, e di cui siamo particolarmente orgogliosi: non solo "premia" il grande impegno della struttura ma dimostra la maturità e consapevolezza della filiera sull'argomento».



Approntato il tool kit, è stato il momento delle lezioni in Bocconi - «importanti per trasmettere ai responsabili delle aziende le nozioni necessarie a procedere sulla strada della digitalizzazione» - e poi dei progetti individuali, che vedranno consulenti della Bocconi direttamente in azienda per mettere a punto i singoli percorsi verso l'implementazione del paradigma Industry 4.0. in ciascuna realtà». Queste consulenze, sottolinea Bona, vengono erogate alle imprese ad un "prezzo político" contenuto , in quanto momento del più generale programma finanziato direttamente dalla Federazione.

E ora? Il lavoro torna alle imprese ma la Federazione ha già progettato un "addendum": «Abbiamo chiesto al professor Baglieri di SDA Bocconi, che ha disegnato e coordinato il progetto fin dall'inizio, di portare e analizzare storie di esperienze 4.0 di settore già compiute, in Italia e all'estero. Aiuteranno a capire le modalità applicative e a cogliere la portata del cambiamento in atto e la potenza del nuovo orizzonte digitalizzato e connesso. Ma non solo: l'implementazione del modello di impresa 4.0 costituisce anche un tassello imprescindibile dell'altro grande progetto federativo di sostegno al passaggio delle aziende a un livello superiore di redditività e competitività. Mi riferisco alla Sostenibilità come elemento e orizzonte imprescindibile di sviluppo, a cui Industria 4.0 fornisce la tecnologia abilitante senza la quale molti dei goal di un'economia evoluta ed eco compatibile non sarebbero raggiungibili».

Per realizzare questo servizio ci siamo avvalsi delle competenze dell'ingegner Fausto Ceolini, consulente direzionale e temporary manager, esperto e perito industria 4.0 in ambito grafico-cartotecnico e editoriale.

all areas of a business: the factory - meaning production, logistics, maintenance, quality, safety and compliance with standards: product, lifecycle and supplier development; supply chain management or the planning of physical and financial flows.

The Federation's "accompanying path"

In 2015, during the great Italian Expo inspired by the themes of nutrition and energy, the Press and Graphics Federation made public the outcome of the first step of a demanding project: to offer companies in the supply chain the tools to design and start a path to transition to level 4.0 industries. Challenging for the importance of the objective and the complexity that needs to be managed—with the competitiveness of the sector at home and abroad at stake, the undertaking witnessed the direct involvement of SDA Bocconi, with whom the Federation worked at various levels whom the Federation worked at various levels.

The distinctive aspect of this proposal, which has achieved a very high level of adhesion, is its concreteness. "The objective of the Federation - explains the project manager and Federation Councilor - was to offer companies all the necessary theoretical and operational tools to face a strategic change, that was both necessary and urgent. Already in the mapping phase, we hence assisted

companies in compiling an articulated questionnaire-identikit from which to start for the next job". The second step, explains Bona, has been to create a tool kit for the application of Industry 4.0 rules that can be used by all the companies that make up the Federation: both machine manufacturers and packaging converters, for whom the IoT represents a fundamental asset, as well as book or catalogues printers who, on the other hand, require other tools. The concept, also borrowed from previous experience gained in Assografici with other companies and matters, has been remodeled on new objectives and new complexities, with unhoped for results.

"Thanks to the energy and tenacity of the directors of Acimga, Assografici and Assocarta, and to the commitment of the board of directors, the project has been adopted by the company base involving 110 participants. It is a goal that shows all its significance when compared to the 120 that Confindustria has aggregated as a whole, and of which we are particularly proud: not only does it "reward" the great commitment as a structure but it demonstrates the maturity and awareness of the supply chain on the subject'

Once the tool kit had been prepared, it was time for lessons at the Bocconi - "important to convey to the managers of companies the notions nec-

essary to proceed on the road to digitalization" essary to proceed on the road to digitalization" and then individual itineraries, which saw Bocconi consultants directly in the company to develop their own paths". These consultations, Bona underlines, were paid for by the companies at a negligible "political price", being part of the more general program financed directly by the Federation. And now? Things are back with the companies but the Federation has planned an "addendum" to the initial project: "We have asked Professor Baglieri of SDA Bocconi, who designed and coordinated the project from the beginning, to bring ordinated the project from the beginning, to bring and analyse stories of already completed 4.0 ex-periences in our sector, in Italy and abroad. They periences in our sector, in Italy and abroad. They will help understand the application methods, the extent of the change taking place and the power of the new digitized and connected horizon. But not only that: the implementation of the 4.0 business model also constitutes an essential part of the other large federative project supporting the passage of companies to a higher level of profitability and competitiveness. I refer to Sustainability as an essential element and horizon of developas an essential element and horizon of development, to which Industry 4.0 provides the enabling technology without which many of the goals of an advanced and eco-compatible economy would not be achievable".

68 Converting 3/2020

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

SPECIALE INDUSTRIA 4.0

Industria 4.0: l'efficientamento è di filiera

Picchi e cadute della domanda, fluttuazione dei prezzi e della disponibilità di materie prime, crisi finanziarie globali e, magari, un improvviso lockdown fino a data da definirsi. Gestire le crisi si può, condividendo dati in tempo reale lungo tutta la supply chain. EP Il paradigma Industria 4.0 spiegato da Enzo Baglieri*.

Quando imprenditori, manager, consulenti e tecnici parlano di Industria 4.0 si riferiscono di norma a un processo di efficientamento di produzione e servizi tramite determinate tecnologie di raccolta e gestione dati. In realtà questo è solo un aspetto di un paradigma più ampio e potente, che interessa le filiere nella loro interezza, con potenzialità dirompenti a tutti i livelli della gestione d'impresa. Le difficoltà generate dall'emergenza Covid 19 offrono l'occasione per capire come è evoluto questo paradigma nato in Germania nel 2011 per dotare l'economia reale dei requisiti necessari a competere in un mondo in rapido mutamento. E che oggi offre nuovi strumenti per reinventare il modello e l'organizzazione del business in un contesto economico e sociale cambiato all'improvviso, in cui chiarezza e velocità di reazione sono ancor più determinanti. Come spiega Enzo Baglieri, Director of EMBA Programs, SDA Bocconi School of Management.

Converting



Professore, qual è il concetto chiave del paradigma Industria 4.0?

Quello di collaborazione fra stakeholder. Il modello Industria 4.0 è nato per raggiungere due obiettivi: massimizzare l'efficienza

all'interno delle singole aziende e far sì che questa efficienza si trasferisca all'intero sistema grazie alla connessione e collaborazione di tutti i soggetti della supply chain. L'idea di fondo è che il successo di un prodotto è il risultato di una somma di attività che coinvolgono l'intera filiera. Migliorando e velocizzando la connessione fra i soggetti avremo dunque prodotti più adeguati alle esigenze del mercato, a

costi più bassi e più facili da rifasare con sufficiente rapidità ai mutamenti della domanda. Ed è la connessione ossia la condivisione di dati - fattuali, univoci, chiari - che attiva la collaborazione.

E lo strumento chiave?

Uno degli elementi cruciali di questo sistema è quello che chiamiamo digital twin. È un principio fondante della progettazione 4.0 per cui ad gani elemento fisico deve corrispondere un ele-

Industry 4.0: Supply chain efficiency

Peaks and troughs in demand, fluctuations in prices and the availability of raw materials, global financial crises and, perhaps, a sudden lockdown until we don't know when. The crisis can be managed by sharing data in real time along the entire supply chain.

The Industry 4.0 paradigm explained by Enzo Baglieri *.

When entrepreneurs, managers, consultants and technicians talk about Industry 4.0, they usually refer to a process of making production and services more efficient through certain data collection and management technologies. In reality this is only one aspect of a broader and more powerful paradigm, which affects the supply chains in their entirety, with explosive potential at all levels of business management.

The difficulties generated by the Covid 19 emergency offer the opportunity to understand how this paradigm, born in Germany in 2011, has evolved to fit out the real economy with the necessary requirements to compete in a rapidly changing world, and that today offers new tools to reinvent the business model and organization in a suddenly changed economic and social context, in which clarity and speed of reaction have become even more decisive. As explained by Enzo Baglieri, Director of EMBA Programs, SDA Bocconi School

Professor, what is the key concept of the Indus-

That of collaboration between stakeholders. The Industry 4.0 model was created to achieve two objectives: maximize efficiency within individual companies and ensure that this efficiency is transferred to the entire system thanks to the connection and collaboration of all the players in the supply chain. The basic idea is that the success of a product is the result of a sum of activities involving the whole supply chain. By improving and speeding up the connection between the subjects, we will therefore have products that are more suited to the needs of the market, at lower costs and easier to correct with sufficient speed to changes in demand. And it is the connection or the sharing factual, univocal and clear data that activates the

One of the crucial elements of this system is what we call digital twin. It is a founding principle of 4.0 planning by which each physical element must correspond to a digital element, the digital twin, which allows one to simulate and virtually control the behaviour of the designed object.

In this duplicity lies the famous resilience of which we all speak and which, especially in moments of crisis, is so crucial. The reasons are intuitive: simulating on the computer what will happen in reality, before making choices and immobilizing resources, enables us to understand much more quickly and without expensive investments how to modify a product or manage a complex situation. Which is why we say that an industrial system is more resilient if it is 4.0, i.e. digitized and connected: be-

3/2020 Converting

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

Data 09-2020

67/71 Pagina

4/5 Foglio

Converting

mento digitale, il gemello digitale appunto, che permette di simulare e controllare virtualmente il comportamento dell'oggetto progettato.

In questa duplicità origina la famosa resilienza di cui tutti parliamo e che, soprattutto nei momenti di crisi, è così determinante. Le ragioni sono intuitive: simulare al computer cosa accadrà nella realtà, prima di fare delle scelte e immobilizzare delle risorse, permette di capire molto più rapidamente e senza investimenti onerosi come modificare un prodotto o gestire una situazione complessa. Per questo diciamo che un sistema industriale è più resiliente se è 4.0, ossia digitalizzato e connesso: perché consente di affrontare la volatilità dei sistemi economici adattandosi "in tempo reale" al cambiamento.

Qualche esempio concreto?

L'attualità ne offre molti. Ad esempio la difficoltà a riorientare in tempi utili la catena di fornitura di alimenti (e relativi packaging) per seguire il repentino riallineamento degli acquisti sui beni di prima necessità con qualità e prezzi base. O il ritardo, rispetto all'emergere del bisogno, con cui tanti converter stanno riconvertendo capacità produttiva per rispondere al picco di domanda di mascherine, per poi ritrovarsi, con tutta probabilità, a fronteggiare un domani indefinito un eccesso dell'offerta. È chiaro che in un sistema 4.0, dove gli input sono generati e si condividono automaticamente fra tutti i soggetti della catena di approvvigionamento, è molto più facile governare anche le variabili inaspettate ed estreme. E che, in generale, i tempi di reazione sono idealmente azzerati. Un po' come alla ripartenza degli automobilisti fermi al semaforo: se il segnale verde è posto troppo in basso e può essere visto solo dai primi della fila, ciascuno partirà solo quando si muove quello davanti, sommando tanti pic-

«Questa pandemia ha chiarito quanto sia importante disporre di informazioni adeguate, generate da scienziati e tecnici specializzati»

«This pandemic has made it clear how important it is to have adequate information generated by scientists and technicians»

coli ritardi che producono inefficacia. Diversamente, se tutti possono vedere il semaforo la ripartenza è istantanea e collettiva...

Dunque, oltre alla rapidità di trasmissione è determinante l'univocità dell'informazione...

Certo. L'Industria 4.0 condivide dati, generati da macchine e programmi alla fonte dei fenomeni. e non locuzioni da interpretare come «mi servono biscotti "più economici" o packaging "più semplici"». L'interpretazione arriva dopo, quan-

«Quando le macchine operano in autonomia, con un controllo a distanza e simulazioni su digital twin le fabbriche possono produrre anche in lockdown»

«Where machines operate autonomously, with a remote control and a simulation made on the digital twin, factories can produce even during a lockdown».

do ciascun imprenditore dovrà decidere come affrontare la situazione, con che prodotti e quali prezzi, approntando strategie e tattiche...

Insomma, automatizzare e condividere non significa togliere spazio alle scelte, uniformare le risposte e magari, come vuole una certa vulgata, allestire il dominio della macchina sull'uomo...

Al contrario! Casomai chiarisce cosa è oggettivo - il dato che descrive una situazione - e cosa è variabile ossia il modo di valutarla. Il sistema 4.0 separa la generazione delle informazioni, che avviene in automatico sulle macchine, dalla loro elaborazione per decidere come modificare un progetto, cambiare con più rapidità un elemento della macchina da stampa o riorientare l'offerta di beni e servizi... Proviamo a immaginare come avremmo potuto gestire, a livello collettivo, questa emergenza sanitaria se avessimo saputo fin da subito chi è sano e chi è malato: i sani non sarebbero stati chiusi a casa e dunque le fabbriche non sarebbero state ferme e gli ospedali non sarebbero stati messi in crisi. E nel cercare la difficile sintesi fra diritto alla salute e diritto al lavoro i politici avrebbero avuto ben altri strumenti decisionali.

Tornando in ambito produttivo?

Laddove le macchine operano in autonomia ossia con un limitato coinvolgimento di esseri umani nell'attività fisica, un controllo operato a distanza e una simulazione fatta sul digital twin - le fabbriche possono continuare a produrre anche in condizioni di segregazione sociale, perché le persone posso operare a distanza (oltre che svolgere mansioni meno faticose). Inoltre le imprese godono degli altri vantaggi tipici dell'automazione, come la ridu-

cause it allows us to face the volatility of economic systems by adapting to change "in real time".

Some concrete examples?

Current events offer many. For example, the difficulty in reorienting the food supply chain (and related packaging) in good time to follow the sudden realignment of purchases of staple goods with basic quality and prices. Or the delay, compared to the emergence of the need, with which many converters are converting production capacity to respond to the peak in demand for facemasks, to then, in all probability, find themselves facing an undefined tomorrow with an excess of supply.

It is clear that in a 4.0 system, where inputs are generated and are automatically shared among all the subjects in the supply chain, it is much easier to manage even unexpected and extreme variables. And that, in general, the reaction times are ideally zeroed. A bit like the restart of drivers who have halted at the traffic lights; if the green signal is placed too low and can only be seen from the front row, each will only start when the car in front moves, adding lots of little delays that produce ineffectiveness. Differently, if everyone can see the traffic light, the restart is instantaneous and collective ...

Hence, in addition to the speed of transmission, the univocity of the information is decisive ...

Exactly so. Industry 4.0 shares data, generated by machines and programs at the source of the phenomena, and not phrases to be interpreted as "I need 'cheaper' cookies or 'simpler' packaging". The interpretation comes later, when each entrepreneur will have to decide how to deal with the situation, with what products and what prices, preparing strategies and tactics ...

In short, automating and sharing does not mean taking away space from choices, standardizing the answers and perhaps, as a certain vulgate wants, setting up the machine's dominion over

Totally the opposite! It even clarifies what is objective - the data that describes a situation - and what is variable or the way to evaluate it. The 4.0 system separates the generation of information, which takes place automatically on the machines, from their processing to decide how to modify a project, change an element of the printing machine more quickly or redirect the offer of goods and services ... Let's try to imagine how we could have collectively managed this health emergency if we had immediately known who was healthy and who was sick: the healthy would not have been shut up at home and therefore the factories would not have been stopped and the hospitals would not have been

overstrained. And in seeking the difficult synthesis between the right to health and the right to work, politicians would have had totally other decision-making tools.

Returning to production?

Where machines operate autonomously - that is, with a limited involvement of human beings in physical activity, remote control and a simulation made on the digital twin - factories can continue to produce even in conditions of social seg regation, because people can operate remotely (as well as perform less tiring tasks). In addition, companies enjoy the other advantages typical of automation, such as reducing times and improving the accuracy of many steps which, ultimately, translate into an increase in quality and produc

We speak therefore of a holistic paradigm, where technologies and economic subjects meet on a new and more advanced level of sustainability. Only the environment is missing ..

Far from it! Industry 4.0 is essentially the most sustainable because it has the information necessary to understand what to produce, when, where and for whom, and precisely for this reason it allows you to reduce waste and manage resources wisely. And what is Sustainability if

Converting 372020

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

09-2020 Data 67/71

Pagina 5/5 Foglio

SPECIALE INDUSTRIA 4.0

zione dei tempi e il miglioramento della precisione di tanti passaggi che, in ultima analisi, si traducono in un aumento della qualità e della produttività

Converting

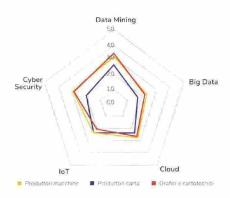
Parliamo dunque di un paradigma olistico, dove tecnologie e soggetti economici si incontrano su un nuovo e più avanzato livello di sostenibilità. Manca solo l'Ambente...

Tutt'altro! L'Industria 4.0 è, per essenza, la più sostenibile perché dispone delle informazioni necessarie a capire cosa produrre, quando, dove e per chi, e proprio per questo permette di ridurre gli sprechi e gestire le risorse oculatamente. E cos'è la Sostenibilità se non l'equilibrio fra risorse consumate e generate, fra costo e valore, sui tre piani, nessuno escluso, dell'economia, della società e dell'ambente?

Per tornare sull'argomento poco "olistico" della competizione fra soggetti economici, condividere con i concorrenti le informazioni sul mercato non priva la singola impresa di strumenti e occasioni imprescindibili di competizione?

Se bastasse disporre di dati corretti per evitare errori saremmo in un mondo dove la Qualità è frutto di automatismi e le scelte vengono da sé. Al contrario, nelle imprese (così come in politica e in altri ambiti della vita) sono le competenze a fare la differenza. Non è un caso che questa pandemia abbia riportato in auge la figura dell'esperto: è diventato evidente a tutti che, per fare bene, abbiamo bisogno di specialisti in grado di generare e sistematizzare informazioni adeguate. Solo sulla base della conoscenza condivisa prodotta da scienziati, tecnici, persone dotate di solide competenze, si possono sviluppare piani di indirizzo, coordinamento e gestione.

Propensione all'investimento in tecnologie Industry 4.0 abilitanti nella filiera italiana del printing e converting



Fonte: ricerca "Industry 4.0 Istruzioni per l'uso". Federazione Carta e Grafica, SDA Bocconi School of Management

Insomma, partire dalle stesse basi non livella le prestazioni...

Per verificare come la fruizione delle stesse informazioni cambi nei singoli individui basta ripensare alle diverse prestazioni scolastiche degli allievi. O ai tanti casi success stories imprenditoriali fra cui particolarmente coerente con questo nostro discorso la strategia messa in campo da Luxottica per acquisire preziose informazioni sui prezzi dei prodotti al dettaglio dell'occhialeria (Del Vecchio è entrato direttamente nella distribuzione, "costringendo" di fatto i competitor a condividere le proprie strategie di pricing, Ndr).

E nel nostro mondo di stampatori e converter?

Qui il caso è particolarmente interessante perché pionieristico e ha per protagonisti la Fede-

razione Carta e Grafica e le aziende che la costituiscono: produttori di materiali e macchine per la stampa e il converting di imballaggio, e i trasformatori che le usano. Rappresenta l'unico esempio di alleanza istituzionale fra associazioni di imprese che operano come clienti e fornitori sul medesimo mercato, con le ovvie intrinseche tensioni e i potenziali conflitti di interesse. Ed è un esempio interessante di come, condividendo competenze specializzate generate da piattaforme "neutre" (università e enti di ricerca), queste associazioni stiano lavorando insieme con profitto. Dando vita a vari progetti collettivi generano cultura condivisa e mettono i propri associati nelle condizioni di sperimentare direttamente che lo scambio di informazioni - anche su costi, prezzi, canali, mercati - non ostacola negoziazioni, né accordi, né competizione, generando piuttosto una maggiore trasparenza e dunque facilità di business.

È in quest'ambito che stanno maturando le prime esperienze di Industria 4.0 nella filiera del package printing, avviate tre anni fa con un grande lavoro di mappatura e proseguite con le molte azioni formative e i nuovi imminenti seminari dedicati a imprenditori e grandi manager. In questo rinascimento della Specializzazione, infatti, sul senso reale di Industria 4.0 stiamo riscontrando più consapevolezza fra i tecnici e meno proprio fra quegli "strateghi" che ne possono trarre il massimo vantaggio.

Ne parleremo anche alla prossima Print4All Conference di ottobre.

" Vincenzo Baglieri è docente di Gestione della Tecnologia, dell'Innovazione e delle Operations all'Università Bocconi. Per la Federazione Carta e Grafica sta coordinando il progetto di filiera su Industry 4.0.

not the balance between consumed and generated resources, between cost and value, on the three levels, none excluded, of the economy, so-

ciety and environment?

To go back to the slightly "holistic" topic of com-petition between economic subjects, does sharing the market information with competitors not deprive the individual company of tools and essential opportunities for competition?

If it were enough to have correct data to avoid errors we would be in a world where Quality is the result of automatisms and the choices come by themselves. On the contrary, in companies (as well as in politics and in other areas of life) it is the skills that make the difference. It is no coincidence that this pandemic brought the figure of the expert back into vogue: it has become clear to everyone that, to do well, we need specialists who are able to generate and systematise adequate information. Only on the basis of the shared knowledge produced by scientists, technicians, people with solid skills, can direction, coordination and management plans

In short, starting from the same bases does not

level performance ... To verify how the use of the same information

changes in individuals, just rethink the different school performances of the students. Or to the many cases of entrepreneurial success stories, among which the strategy put in place by Luxottica to acquire valuable information on the prices of eyewear retail products is particularly coherent with our discussion (Del Vecchio entered directly into distribution, effectively "forcing" the competitors to share their pricing strategies).

And in our world of printers and converters?

Here the case is particularly interesting because it is a pioneering one and features the Italian Paper and Graphics Federation and the companies that comprise the same: manufacturers of materials and machines for packaging printing and converting and the converters that use them. It represents the only example of an institutional alliance between associations of companies operating as customers and suppliers on the same market, with the obvious intrinsic tensions and potential conflicts of interest. And it is an interesting example of how, by sharing specialized skills generated by "neutral" platforms (universities and research institutions), these associations are working together profitably. By giving life to various collective projects, they generate shared culture and enable their associates to experience directly that the exchange of information - also on costs, prices, channels, markets - does not hinder negotiations, agreements or competition, rather generating greater transparency and therefore ease of business.

It is in this context that the first experiences of Industry 4.0 are maturing in the package printing chain, which began three years ago with the first major mapping work and continued with the many training actions and new upcoming seminars dedicated to entrepreneurs and great managers. Ir this renaissance of Specialization, in fact, as to the real sense of Industry 4.0, we are finding more awareness among technicians and precisely less so among those "strategists" who can take full advantage of it.

We will also talk about it at the next Print4All Conference in October.

Vincenzo Baglieri is Professor of Technology, Innovation and Operations Management at Bocconi University. He is currently coordinating a special Industry 4.0. supply chain project for the Italian Paper and Graphics

Ritaglio stampa

ad uso esclusivo del destinatario,

non riproducibile.