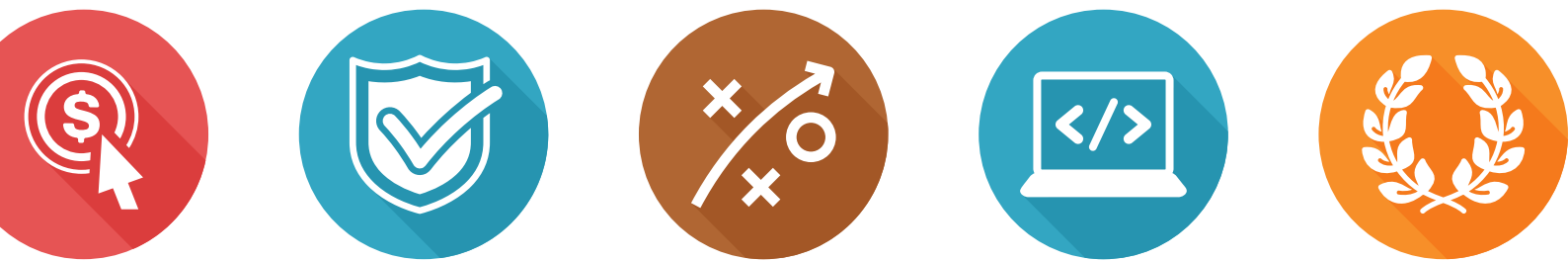


OPINIONI

INTERNET OF THINGS





# IoT, la rivincita degli oggetti

Le “cose” possono davvero rappresentare una nuova rivoluzione industriale? Perché investimenti così ingenti si concentrano intorno a questo mondo? Secondo le più recenti analisi, l'onda di innovazione tecnologica dell'Internet of Things (IoT) genererà un valore economico enorme: si preannuncia come una tecnologia molto più di rottura della già dirompente stampa 3D. Cambieranno - e stanno già cambiando - i paradigmi del settore industriale: l'Industria 4.0 rivoluzionerà di fatto il modo in cui lavoriamo e gestiamo gli asset all'interno delle fabbriche, creerà nuove opportunità di business, avendo l'IoT come elemento abilitante per ridurre i costi di gestione degli impianti, per incrementare l'efficienza energetica e per creare nuovi servizi ritagliati sulle esigenze dei clienti.

Quali sono le sfide che le imprese si trovano ad affrontare? Il nostro sistema industriale è pronto ad accoglierle? Nell'ampio dibattito sull'impatto che le nuove tecnologie abilitate dalla connettività possono portare nel modo di fare impresa, università e aziende di tutta Italia intervengono portando innovazioni e applicazioni concrete: per dare evidenza di come questo mondo sempre più connesso possa portare benefici al business e alle nostre vite. La parola a loro.

**di Anna Guida**

GF

**Gianluigi Ferrari**, Professore  
associato dell'Università di Parma,  
Dipartimento di Ingegneria e Architettura

## DALLE UNIVERSITÀ ALLE AZIENDE. E RITORNO

Come accade per molti nuovi concetti, le radici dell'Internet of Things possono essere fatte risalire al Massachusetts Institute of Technology (MIT) e, nella fattispecie, all'Auto-ID Center. Fondato nel 1999, questo gruppo operava nel campo dell'RFID (Radio Frequency Identification, identificazione con radiofrequenza) di rete e delle tecnologie di rilevamento emergenti. Il centro era costituito da sette università di ricerca ubicate in quattro continenti. Questi istituti sono stati scelti dall'Auto-ID Center per progettare l'architettura dell'Internet of Things.

Se pensiamo alla rapida evoluzione tecnologica di questi ultimi anni, il 1999 può sembrare un'era geologica fa, e può fare una certa impressione che un concetto ancora oggi percepito spesso come futuristico come quello dell'Internet of Things sia nato così tanto tempo fa. Eppure, nei laboratori di tutte le università e i centri di ricerca del mondo è da tempo che ci si occupa di IoT. All'Università di Parma, per esempio, il nostro IoT Lab è nato ben dieci anni fa. Allora era



orientato soprattutto alla ricerca sulle reti di sensori wireless, perché all'epoca questo era un tema caldo a livello mondiale. Negli anni il nostro laboratorio ha intrecciato collaborazioni con varie aziende, sempre orientate allo studio e allo sviluppo di sistemi ad hoc per particolari applicazioni. A un certo punto però ci si è accorti che, mentre prima si dedicavano molte energie a sviluppare delle reti ad hoc, diverse da Internet, forse la cosa più intelligente da fare era agganciarci alla stessa rete globale che usiamo quotidianamente nelle nostre case e nei nostri uffici. Quello è stato il punto di partenza dell'Internet of Things come lo intendiamo oggi. Nella seconda metà del decennio scorso l'incredibile boom di smartphone e tablet ha portato a una vera e propria esplosione di dispositivi connessi a Internet. Nel 2010, per la prima volta, il numero di dispositivi connessi ha superato il numero di persone sul pianeta. Oggi siamo in una fase storica particolarmente interessante, perché molte tecnologie sono

mature e pronte per uscire dai laboratori di ricerca e diventare protagoniste del nostro modo di produrre. Al momento il nostro IoT Lab sta lavorando a diversi progetti: dallo sviluppo di un sistema avanzato di localizzazione e posizionamento allo sviluppo di protocolli di sicurezza per il Cloud-oriented Internet of Things. Non si può negare infatti che la cybersecurity rappresenti uno degli aspetti più critici dell'IoT. Stiamo cercando anche di far partire nel corso del 2017 uno spin-off per far crescere in maniera organica il background di ricerca e tecnologico che abbiamo costruito negli ultimi anni. Abbiamo sempre avuto e abbiamo tuttora numerosi e proficui rapporti con le aziende. Il loro punto di vista evidenzia problemi a cui noi ricercatori spesso non pensiamo, ed è vero anche il contrario. Dall'unione dei nostri e dei loro sforzi possono nascere soluzioni e applicazioni molto interessanti. Per esempio oggi nel nostro laboratorio stiamo combinando un sistema di localizzazione inerziale con sistemi wireless e video, un'applicazione che potrebbe essere molto utile per il monitoraggio e la sorveglianza avanzati in ambienti industriali. Ritengo perciò essenziale e vitale un costante dialogo con le aziende che si stanno confrontando ampiamente sul tema dell'Internet of Things e sul valore aggiunto che questo può portare alle imprese e alla società.



**GIANLUIGI FERRARI**

**“OGGI SIAMO IN UNA FASE STORICA PARTICOLARMENTE INTERESSANTE, PERCHÉ MOLTE TECNOLOGIE SONO MATURE E PRONTE PER USCIRE DAI LABORATORI DI RICERCA E DIVENTARE PROTAGONISTE DEL NOSTRO MODO DI PRODURRE.”**

“LA SPECIFICITÀ, LA CREATIVITÀ E L'ESPERIENZA DI OGNI SINGOLA AZIENDA POSSONO ESPRIMERSI IN MODO ANCORA PIÙ POTENTE GRAZIE A SOLUZIONI CHE OGGI SONO ESTREMAMENTE FLESSIBILI E ACCESSIBILI: È NECESSARIO PERÒ COMPRENDERE IN TEMPI BREVI LA PORTATA COMPLESSIVA DELLA TRANSIZIONE CHE STA AVVENENDO, E AFFRONTARE IL CAMBIAMENTO CULTURALE E ORGANIZZATIVO CHE ESSA PORTA CON SÉ METTENDO AL CENTRO LE PERSONE CHE LAVORANO GIORNO PER GIORNO NEL SETTORE.”

MD

Michele Dalmazzoni, Collaboration and Industry Digitization Leader di Cisco Italia

## PROTAGONISTA DELLA RIVOLUZIONE DIGITALE

Le industrie oggi guardano a un futuro in cui ogni elemento della loro catena del valore sarà sempre più strettamente interconnesso, in cui i confini fra ciò che oggi definiamo prodotto e ciò che definiamo servizio sfumano, e in cui non è più possibile operare a compartimenti; nelle tecnologie di rete portate a livello di macchina, impianto e impresa risiede la possibilità di innovare in modo ancora più rapido ed efficace. La specificità, la creatività e l'esperienza di ogni singola azienda possono esprimersi in modo ancora più potente grazie a soluzioni che

oggi sono estremamente flessibili e accessibili: è necessario però comprendere in tempi brevi la portata complessiva della transizione che sta avvenendo, e affrontare il cambiamento culturale e organizzativo che essa porta con sé mettendo al centro le persone che lavorano giorno per giorno nel settore.

Una ricerca resa nota di recente da Cisco, che ha coinvolto imprese del settore industriale di diversi paesi nel mondo fra cui l'Italia, ha evidenziato che il 79% dei top manager intervistati globalmente sa che la “rivoluzione digitale” avrà un impatto significativo sulle loro aziende nei prossimi tre anni. Tutte queste aziende hanno citato fra le tecnologie a più alto impatto tecnologie legate strettamente all'IT: tra gli italiani, il 37% ha citato il cloud, il 35% l'Internet of Things, e il 28% big data e analytics tra quelle che avranno il maggiore impatto

sulla produzione industriale. L'unica tecnologia tipicamente manifatturiera che viene citata con un impatto pari a quello del cloud è la robotica avanzata. Questo conferma il ruolo fondamentale della digitalizzazione per l'evoluzione del settore e ci rafforza nell'impegno preso verso il settore manifatturiero anche nel quadro del nostro piano di investimento Digitaliani, nato per accelerare la digitalizzazione del paese.

GP

Guido Porro, Managing Director Italia ed EuroMed di Dassault Systèmes

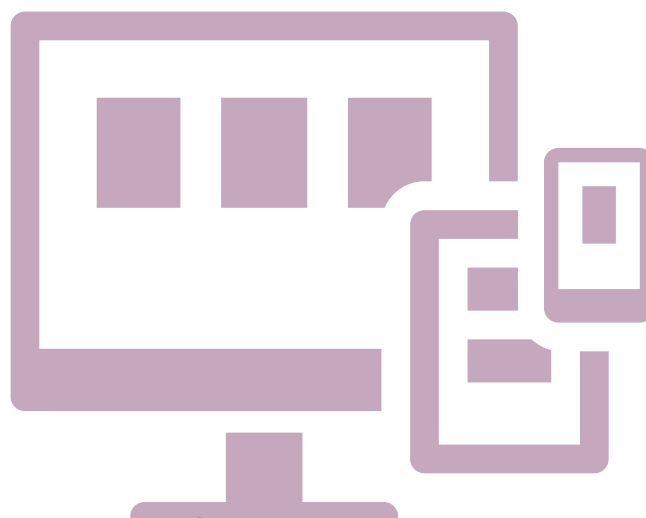
## VERSO LA RETE DELLE ESPERIENZE

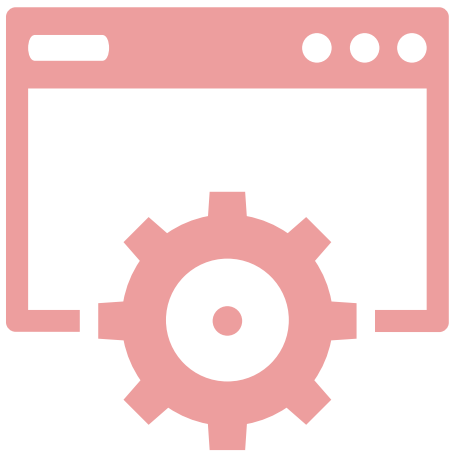
L'Industria 4.0 impatterà significativamente sullo sviluppo dei prodotti e dei relativi servizi



MICHELE DALMAZZONI

© Open Factory Edizioni S.r.l.





nel prossimo futuro, mettendo in comunicazione tutte le parti coinvolte in questo processo, le quali saranno in grado di condividere feedback multidisciplinari che concorreranno a costituire una vera e propria “intelligenza manifatturiera”, in modo strutturato e continuo. Sempre più infatti si avverte la necessità di connettere lo sviluppo del prodotto con l'esperienza che di quel prodotto vive l'utilizzatore finale, il cui feedback sarà sempre più centrale. Bisogna dunque pensare diversamente e riflettere in termini di “esperienze connesse”. Per rendere questo scenario possibile design, engineering, manufacturing, service devono essere sempre più integrati tra loro.

Il cuore dell'innovazione di oggi è infatti la contaminazione tra diversi domini, tra l'ingegneria e il manufacturing. Insomma, finita l'era delle iperspecializzazioni siamo nell'era del system engineering. Se non entriamo in questa logica di sistema, il rischio che corriamo è quello dello “spezzatino di



GUIDO PORRO

tecnologie”, un miscuglio di strumenti individualmente efficaci, ma poco fruibili ed efficienti se non vengono integrati e coordinati. Gli importanti benefici che l'IoT porterà alle fabbriche non saranno sfruttabili pienamente se non all'interno di una logica di integrazione delle diverse fasi di vita di un prodotto e dei diversi ambiti applicativi. Per evitare il rischio ‘accozzaglia’ è necessaria una piattaforma, che noi abbiamo concretizzato nella nostra 3DExperience Platform. Partendo dall'analisi dei Big Data e dall'intelligenza delle informazioni, la nostra piattaforma consente di rilevare e interpretare tutto ciò che il cliente/consumatore/utente sta facendo e, sulla base di queste informazioni, sviluppare e fornire app e servizi per potenziare e migliorare la sua esperienza. È questo tipo di approccio che, alla fine, differenzia un'azienda sul mercato. È l'Internet of Experience,

molto più dell'IoT, perché non ci limitiamo a fornire gli strumenti per fabbricare un prodotto intelligente in maniera intelligente: la capacità più importante è raccogliere dati dal prodotto intelligente per analizzarli e renderli fruibili, favorendo lo sviluppo dell'offerta commerciale in nuove direzioni.

MB

Massimo Bartolotta, Machinery OEM Segment Manager Italia di Eaton Italia

## TRASFORMARE I COMPONENTI IN DISPOSITIVI INTELLIGENTI

L'IoT industriale (*Industrial Internet of Things*) rende disponibili diverse tipologie di informazioni, tra cui i dati legati allo stato di salute delle macchine e alla qualità della produzione. Così facendo, l'IoT semplifica l'implementazione di servizi a valore aggiunto per l'ottimizzazione delle attività di monitoraggio, diagnostica e manutenzione, evitando fermi di produzione indesiderati: tutto ciò si traduce in un incremento della qualità del servizio offerto dalla macchina e in redditività. Le potenzialità dell'IoT sono infinite: si pensi anche solo alla possibilità di confrontare le performance di più macchine anche dislocate in luoghi remoti, distanti l'una

**“GLI IMPORTANTI BENEFICI CHE L'IOT PORTERÀ ALLE FABBRICHE NON SARANNO SFRUTTABILI PIENAMENTE SE NON ALL'INTERNO DI UNA LOGICA DI INTEGRAZIONE DELLE DIVERSE FASI DI VITA DI UN PRODOTTO E DEI DIVERSI AMBITI APPLICATIVI.”**



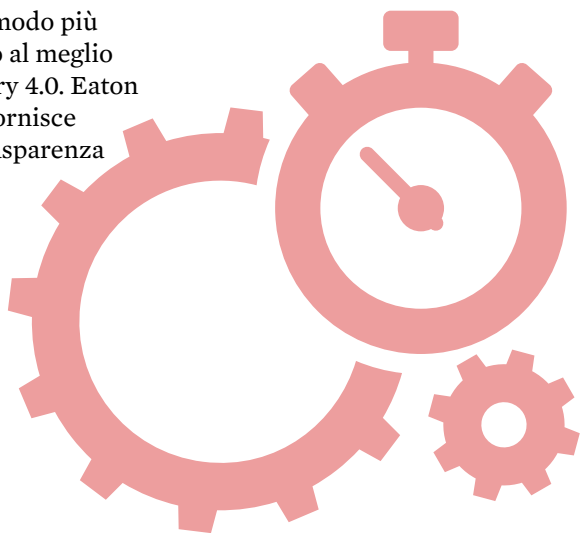
MASSIMO BARTOLOTTA

dall'altra, per poter raggiungere in breve tempo livelli di prestazione massimi. Ovviamente per sfruttare tutte queste potenzialità occorre che tutti i dispositivi integrati in una macchina o in un impianto siano "smart device". Oggi purtroppo in Italia le nostre fabbriche sono lontane dall'essere al 100% "IoT ready". Eaton può supportare le aziende manifatturiere del nostro Paese per trasformare i semplici componenti in dispositivi intelligenti, un prerequisito importante per permettere agli utenti di essere pronti per Industry 4.0.

Per esempio, SmartWire-DT - il nostro innovativo sistema di cablaggio e comunicazione per componenti elettromeccanici e d'automazione - aiuta a raccogliere dati dettagliati sul funzionamento del sistema. Tutto ciò permette di prendere decisioni in modo più intelligente, sfruttando al meglio le possibilità di Industry 4.0. Eaton è l'unica azienda che fornisce un elevato livello di trasparenza

dei dati già integrato nel sistema fin dalla progettazione; questo approccio riguarda sia i componenti all'interno del quadro elettrico, sia sensori e attuatori o elettrovalvole oleodinamiche posizionate sul bordo macchina.

Il nostro salvamotore elettronico PKE, poi, se utilizzato in combinazione con SmartWire-DT, è in grado di monitorare l'assorbimento di corrente del motore e quindi di rilevare un eventuale sovraccarico; ciò aumenta l'affidabilità e la continuità di servizio dell'impianto consentendo una manutenzione predittiva. È possibile quindi prendere provvedimenti prima che il guasto si presenti effettivamente e comprometta il funzionamento dei dispositivi interni al sistema.



**“OGGI PURTROPPO IN ITALIA LE NOSTRE FABBRICHE SONO LONTANE DALL'ESSERE AL 100% "IOT READY". EATON PUÒ SUPPORTARE LE AZIENDE MANIFATTURIERE DEL NOSTRO PAESE PER TRASFORMARE I SEMPLICI COMPONENTI IN DISPOSITIVI INTELLIGENTI, UN PREREQUISITO IMPORTANTE PER PERMETTERE AGLI UTENTI DI ESSERE PRONTI PER INDUSTRY 4.0.”**

RS

Roberto Siagri, Amministratore Delegato e fondatore di Eurotech

## IL “CORRIERE ESPRESSO” DEI DATI

Questa quarta rivoluzione industriale ruota intorno ai dati, al significato e al valore che possiamo attribuire loro. Non si tratta più “solo” di aumentare l'efficienza produttiva e l'organizzazione della produzione, come nelle rivoluzioni industriali precedenti, ma di saper cambiare e ridefinire il proprio modello di business.

Per citare solo alcuni esempi, in futuro prodotti e servizi saranno sempre più connessi e si passerà sempre più dal concetto di possesso a quello di uso o se vogliamo dirla in termini più di business dalla vendita del prodotto alla vendita di un servizio o bundle integrati di prodotti e servizi.

Ne consegue che non si parlerà più solo di logistica dei prodotti ma anche di logistica dei dati. Di conseguenza la domanda che sorge è: chi gestirà il movimento di questa enorme mole di dati e come?

Se pensiamo che entro il 2020 ci saranno 50 miliardi di dispositivi connessi tra di loro che diventeranno un trilione entro il 2025, è intuibile che nessuna azienda o Gruppo potrà mai



ROBERTO SIAGRI



produrre da sola questa quantità di dispositivi, ma sarà molto probabile che siano poche le aziende che forniranno software per collegarli e noi puntiamo a essere una di quelle.

La nostra scommessa è penetrare il mercato con servizi cloud e on premise di 'trasporto' sicuro e in tempo reale dei dati oltre a gateway IoT industriali ovvero il nodo hw che unisce il mondo reale con il mondo digitale. Ci proponiamo al mercato come una sorta di "corriere espresso" dei dati, dalla raccolta con gli IoT gateway, alla loro consegna e immagazzinamento tramite una piattaforma IoT su Cloud.

In questo modo permettiamo alle aziende di concentrarsi sul loro core business senza dover diventare esperti di hardware, software, comunicazioni e infrastrutture IT scalabili.

I nostri componenti tecnologici hw e sw permettono ai System Integrator e alle aziende, indipendentemente dalle dimensioni, di entrare dentro la 4a rivoluzione industriale con investimenti contenuti.

Inoltre grazie alla collaborazione con numerosi partner di un ecosistema mondiale, Eurotech è in grado di fornire soluzioni IoT complete dal retrofit 'digitale' di macchinari esistenti fino alla

**“LA NOSTRA SCOMMESSA È PENETRARE IL MERCATO CON SERVIZI CLOUD E ON PREMISE DI ‘TRASPORTO’ SICURO E IN TEMPO REALE DEI DATI OLTRE A GATEWAY IOT INDUSTRIALI OVVERO IL NODO HW CHE UNISCE IL MONDO REALE CON IL MONDO DIGITALE. CI PROPONIAMO AL MERCATO COME UNA SORTA DI “CORRIERE ESPRESSO” DEI DATI, DALLA RACCOLTA CON GLI IOT GATEWAY, ALLA LORO CONSEGNA E IMMAGAZZINAMENTO TRAMITE UNA PIATTAFORMA IOT SU CLOUD.”**

loro integrazione con i sistemi informativi dell'impresa grazie alla piattaforma IoT.

SR

**Stefano Rebattoni**, GM Global  
Technology Services e Responsabile  
Strategia Industria 4.0, IBM Italia

## UN VANTAGGIO COMPETITIVO DA CAPITALIZZARE IN INNOVAZIONE

Le imprese di ogni dimensione e segmento possono, grazie alle tecnologie e soluzioni digitali rese disponibili dall'IoT e più in generale dall'Industria 4.0, ottenere nuove efficienze, ridisegnare nuovi prodotti e servizi, esplorare nuove forme di ingaggio con i clienti e nuovi modelli di business.

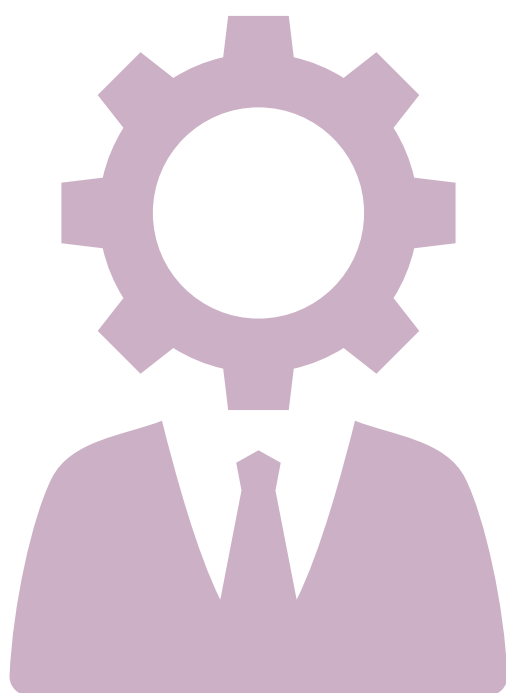
L'Industria 4.0 garantisce a chi la "fa" un vantaggio competitivo che può essere "capitalizzato" in innovazione. Ma nello stesso tempo è anche un rischio per chi "sta a guardare". Non si rischia solo di produrre in modo meno efficiente, tempestivo e di qualità rispetto ai concorrenti, ma, soprattutto, di perdere la possibilità di allineare la propria offerta alle nuove esigenze dei clienti.

L'Industria 4.0 è oggi la risposta alla ricerca di questa nuova competitività che rende possibile un nuovo livello di ottimizzazione e di efficientamento della catena del valore tramite connettività, comunicazione, gestione e analisi dei dati in tempo reale. Questa trasformazione non è resa possibile dalla sola introduzione di nuove tecnologie produttive e digitali, ma deve contemplare la ridefinizione dei processi, dell'organizzazione e delle competenze chiave delle aziende.

IBM, grazie ai propri consulenti di business e a un team dedicato all'Industria 4.0, è in grado di supportare le aziende



STEFANO REBATTONI



“L'INDUSTRIA 4.0 È OGGI LA RISPOSTA ALLA RICERCA DI QUESTA NUOVA COMPETITIVITÀ CHE RENDE POSSIBILE UN NUOVO LIVELLO DI OTTIMIZZAZIONE E DI EFFICIENTAMENTO DELLA CATENA DEL VALORE TRAMITE CONNETTIVITÀ, COMUNICAZIONE, GESTIONE E ANALISI DEI DATI IN TEMPO REALE. QUESTA TRASFORMAZIONE NON È RESA POSSIBILE DALLA SOLA INTRODUZIONE DI NUOVE TECNOLOGIE PRODUTTIVE E DIGITALI, MA DEVE CONTEMPLARE LA RIDEFINIZIONE DEI PROCESSI, DELL'ORGANIZZAZIONE E DELLE COMPETENZE CHIAVE DELLE AZIENDE.”

nella definizione di un piano di trasformazione digitale, accompagnandole - anche tramite l'utilizzo di metodologie innovative come il Design Thinking - nell'individuazione di nuovi modelli di business, nella definizione e prioritizzazione dei casi d'uso, nella revisione dei processi e dell'organizzazione aziendale che vengono toccati dall'evoluzione verso l'Industria 4.0. IBM si pone dunque come partner di riferimento per le imprese, fornendo competenze, soluzioni, infrastrutture e servizi per un approccio prototipale e agile allo sviluppo delle soluzioni, sintetizzabile nel concetto “Think big, Start small, Scale fast”. Per quanto riguarda l'adozione delle soluzioni e delle tecnologie abilitanti, IBM ha definito un'architettura di riferimento che include soluzioni IBM Cloud sicure e affidabili certificate per le applicazioni di business, una piattaforma aperta per l'analisi dei dati e la realizzazione di soluzioni ad hoc, la piena integrazione della sensoristica e dell'infrastruttura di campo offerte da un ecosistema di partner e soluzioni cognitive.

Di grande valore nella realizzazione di progetti di Industria 4.0 sono le soluzioni di cognitive computing di IBM che, grazie a elevate capacità di calcolo disponibili in cloud e all'utilizzo di sofisticati software analitici, comprendono il linguaggio naturale, ragionano generando ipotesi e opzioni in risposta a complesse domande e imparano dall'interazione con gli esperti e dalla continua ingestione di dati. La produzione “cognitiva” utilizza pienamente i dati tra sistemi, attrezzature e processi per ricavare conoscenze che migliorano il settore manifatturiero in termini di qualità, efficienza e affidabilità.

nostra visione, l'IoT comprende tutti gli oggetti - dai dispositivi alle console, ai sensori e qualsiasi “cosa” - dotati di intelligenza e connessi al cloud. Infatti, gli elementi cardine di una soluzione IoT sono proprio l'intelligenza e la connessione. Si va oltre i chip, con piattaforme end-to-end che collegano i dispositivi non ancora connessi, consentendo raccolta, scambio, archiviazione e analisi di dati provenienti da miliardi di dispositivi, sensori e database, in sicurezza e attraverso più settori. Occorre prestare particolare



## CAMBIARE LE REGOLE DEL GIOCO

Il termine “Internet delle cose” tende ad essere omnicomprensivo, per cui è importante definirlo con chiarezza e identificare da subito le aree su cui ci stiamo focalizzando come Intel. Nella

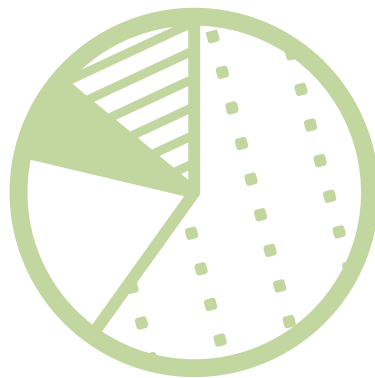






MAURIZIO RIVA

attenzione all'area in cui si intende applicare quella specifica soluzione. Una cosa è pensare all'IoT che si applica al mondo wearable, e quindi realizzare dei processori, diverso è pensare all'ambito industriale in cui parliamo, ad esempio, di efficienza dei processi manifatturieri e di ottimizzazione del consumo energetico. Per rendere intelligente una componente per l'IoT servono processori che abbiano un'intelligenza integrata capace di connettersi alla rete. Ma poi le tecnologie vanno diversificate e in Intel lo facciamo grazie a un'ampia rete di soluzioni come la nuova famiglia di processori Intel Atom E3900, Intel Joule, Intel Quark, Intel Curie, Intel Edison, Intel Galileo. Soluzioni diverse per applicazioni e mondi diversi. I benefici che ne derivano sono molteplici. Si pensi per esempio all'industria e all'opportunità per



la manutenzione e l'automazione che, grazie a queste piattaforme, porta efficienza abbassando i costi. L'IoT cambia le regole del gioco e ridefinisce i modelli di business delle imprese con un impatto che va al di là delle linee produttive e servizi, e che fa sempre più riferimento alla "cultura" delle aziende stesse. Molto spesso la prima barriera da superare è proprio la questione culturale. Il nostro tessuto industriale e artigianale ha bisogno di essere supportato, visto che l'approccio imprenditoriale nel nostro Paese non ci aiuta a fare sistema. Ed è anche compito di aziende come Intel l'agevolazione del dialogo e del confronto per far sì che tutti gli interessati possano avere accesso e conoscere al meglio le tecnologie abilitanti la digitalizzazione dell'impresa. Questo deve essere inoltre supportato anche dal Governo attraverso iniziative incentivanti come per esempio una politica di detrazione fiscale per chi decide di fare degli investimenti in tal senso, senza però iter burocratici lunghissimi che spesso ne diventano il principale deterrente.

**“NELLA NOSTRA VISIONE, L'IOT COMPRENDE TUTTI GLI OGGETTI – DAI DISPOSITIVI ALLE CONSOLE, AI SENSORI E QUALSIASI “COSA” - DOTATI DI INTELLIGENZA E CONNESSI AL CLOUD. INFATTI, GLI ELEMENTI CARDINE DI UNA SOLUZIONE IOT SONO PROPRIO L'INTELLIGENZA E LA CONNESSIONE.”**

FM

Fabio Moiola, Direttore della Divisione Enterprise Services di Microsoft Italia

## UNA RIVOLUZIONE DI BUSINESS

L'IoT non è un mezzo o una specifica tecnologia, bensì un nuovo modo di fare, vivere e lavorare. Bisogna aver ben chiaro che non siamo davanti solo a una nuova tecnologia, ma a una vera rivoluzione di business, abilitata da nuove tecnologie.

La possibilità di avere diverse e più numerose interazioni con persone e oggetti più o meno complessi permette l'accesso a più informazioni e dati, ripensando lo svolgimento di tutte le attività quotidiane. L'IoT è molto più di un semplice “mezzo” esattamente come fu la macchina a vapore, è un nuovo sistema di interazioni che amplierà enormemente la collaborazione tra persone e aziende



FABIO MOIOLI





e che necessariamente richiederà una profonda trasformazione di tutti gli attori presenti all'interno di un'organizzazione.

Esistono già numerosi esempi e applicazioni di nuovi schemi di lavoro e di collaborazione che l'IoT ha reso possibili e Microsoft supporta queste esperienze sul mercato italiano. Per natura il settore del manufacturing è quello che per primo ha potuto ampliare il ruolo dei propri "oggetti". Pensiamo ai robot industriali o alle macchine. Per esempio è stato esteso il concetto di "segnale", non più un semplice allarme ma una proposta di azioni più o meno automatizzate: in questo senso si passa dal vendere oggetti che qualcun altro usa per produrre qualcosa, a fornire direttamente il servizio di produzione all'utente finale, potendo così ripensare anche il modello di vendita stesso. Stabilire come ottimizzare l'utilizzo di soluzioni IoT è un processo ancora complesso. È

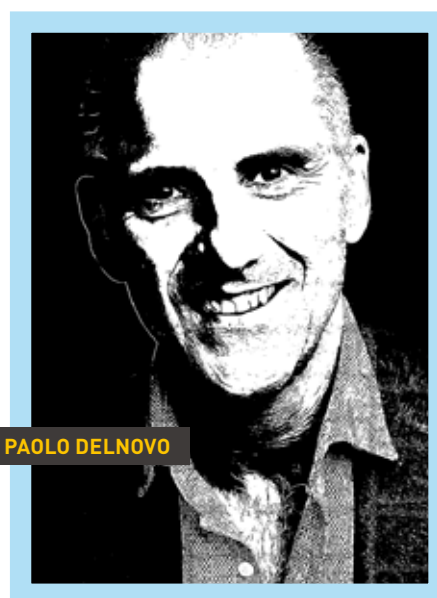
quindi necessaria un'evoluzione dell'azienda a tutti i livelli, anche implementando nuove figure professionali, come ad esempio i data scientist. Ormai tutti hanno consapevolezza che esiste un'enorme opportunità di business e che bisogna organizzarsi velocemente per essere attori primari piuttosto che gregari. In questo senso ritengo che la creatività italiana abbia delle possibilità enormi in un mondo sempre più connesso e in cui la competizione si sposta dal "cosa" al "come". La vera sfida di oggi è l'integrazione delle varie parti in modo creativo.

Il cloud democratizza l'innovazione, rende disponibili in tutti i paesi e a realtà di qualsiasi dimensione le stesse tecnologie. Puntando su cloud e IoT diventa quindi fondamentale l'esperienza che si riesce a creare per i clienti. E in termini di "esperienza", il made in Italy ci fa essere decisamente ottimisti.



## PRODOTTI IN GRADO DI GENERARE VALORE

Varie società di analisi e ricerca riconoscono a PTC un ruolo di vero protagonista nel campo dell'Internet of Things. La nostra azienda si presenta come fornitore globale di piattaforme tecnologiche e soluzioni in grado di trasformare il modo di progettare, gestire e fornire assistenza ai prodotti



nell'era dell'IoT. Tutto questo grazie alla completezza della nostra piattaforma ThingWorx, ai continui investimenti strategici e alle solide collaborazioni nel settore. Il nostro software consente un'ampia interazione tra la capacità di connessione, l'abilitazione delle applicazioni, l'analisi dei dati, la realtà aumentata e l'automazione industriale.

Secondo PTC, l'integrazione dei dati dei sensori consentirà di migliorare la progettazione di prodotti e servizi. Già da qualche anno sul pianeta il numero degli abitanti è stato superato da quello degli oggetti connessi a Internet, veri e propri computer inclusi in oggetti che mai ne avrebbero fatto supporre l'esistenza e l'esigenza. Presto (già nel 2020 secondo le previsioni) gli oggetti intelligenti e connessi saranno 50 miliardi.

Tutto ciò porta a un cambiamento

“LA POSSIBILITÀ DI AVERE DIVERSE E PIÙ NUMEROSE INTERAZIONI CON PERSONE E OGGETTI PIÙ O MENO COMPLESSI PERMETTE L'ACCESSO A PIÙ INFORMAZIONI E DATI, RIPENSANDO LO SVOLGIMENTO DI TUTTE LE ATTIVITÀ QUOTIDIANE.”



“SECONDO PTC, L'INTEGRAZIONE DEI DATI DEI SENSORI CONSENTIRÀ DI MIGLIORARE LA PROGETTAZIONE DI PRODOTTI E SERVIZI. GIÀ DA QUALCHE ANNO SUL PIANETA IL NUMERO DEGLI ABITANTI È STATO SUPERATO DA QUELLO DEGLI OGGETTI CONNESSI A INTERNET, VERI E PROPRI COMPUTER INCLUSI IN OGGETTI CHE MAI NE AVREBBERO FATTO SUPPORRE L'ESISTENZA E L'ESIGENZA.”

non solo delle modalità di progettazione e realizzazione dei prodotti, ma anche a nuove consapevolezze secondo le quali il prodotto stesso è capace di generare valore al cliente. Ce ne sono almeno quattro: monitoring, controllo, ottimizzazione, autonomia. Il prodotto può essere monitorato a distanza e comandato da remoto (apertura varchi, sistemi di riscaldamento, elementi di macchine in processi produttivi, valvole, pompe). L'ottimizzazione significa che i dati ricevuti, opportunamente analizzati e valutati, permettono di migliorare le prestazioni del prodotto: in un sistema eolico l'angolo di inclinazione delle pale varia per massimizzare la generazione di energia. Infine, la possibilità di iniettare all'interno del prodotto un livello di automazione lo rende un oggetto capace di autogoverno, con la possibilità di utilizzare algoritmi di autoapprendimento fino a modificarne i comportamenti in esercizio.

RM

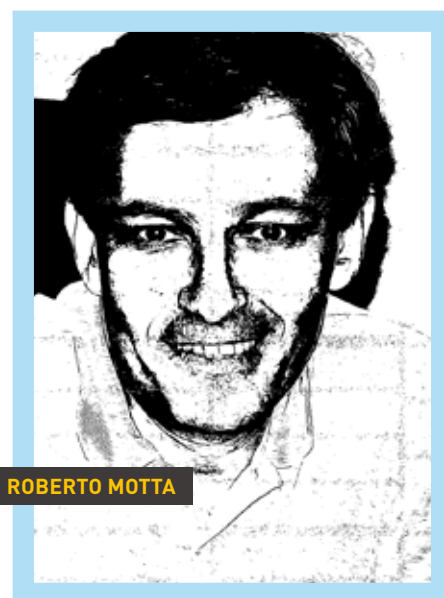
**Roberto Motta**, Sales Initiative Leader  
— The Connected Enterprise di Rockwell  
Automation

## L'INFORMAZIONE È POTERE

L'informazione è potere e permettere ai nostri clienti di

sfruttarla per migliorare le proprie attività è stata una nostra priorità per decenni. Sospinto dall'emergere dell'Industrial Internet of Things e dai progressi tecnologici, tra cui analisi di grandi volumi di dati, monitoraggio remoto e mobilità, il nostro approccio The Connected Enterprise apre tutto un mondo di opportunità grazie a nuove forme di connettività e condivisione delle informazioni.

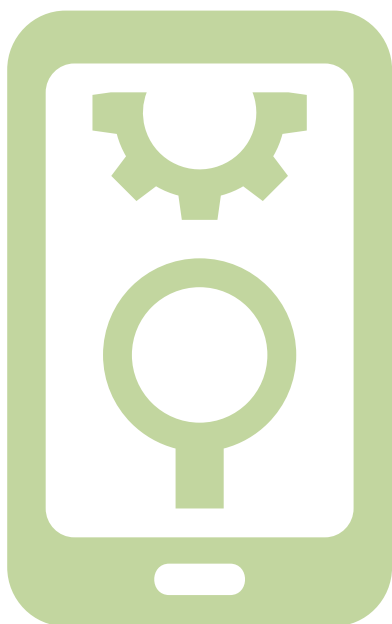
Le tecnologie negli ultimi anni hanno permesso di aumentare in maniera esponenziale le “cose” connesse in ambito industriale. Noi di “cose” ne abbiamo sempre connesse nella nostra storia. In cosa consiste la rivoluzione allora? Prima le connettevamo su reti dedicate al mondo dell'industria e dell'automazione. Oggi invece i dispositivi, le macchine e le persone che popolano gli impianti industriali sono connessi su protocolli internet standard, utilizzando cioè la stessa tecnologia di rete che usiamo tutti i giorni in ufficio e a casa. Per la prima volta la connettività delle imprese passa per una rete globale, e questo facilita e aumenta enormemente la disponibilità dei dati. Più dati significa più conoscenza, più conoscenza significa più comprensione. E maggiore è la comprensione, più mirate possono essere le decisioni. Anche la nostra idea di



ROBERTO MOTTA

comunicazione sta cambiando: prima era piramidale, oggi con l'IoT non è più così. Con il mio tablet o il mio smartphone posso essere dall'altra parte del mondo a e avere accesso senza difficoltà a informazioni “apicali” e sensibili.





I benefici in termini di produttività e competitività che derivano da questa “rivoluzione” sono moltissimi. Solo per citarne alcuni: un time-to-market più rapido, un minore total cost of ownership, un miglior utilizzo delle risorse e la gestione del rischio aziendale in un ambiente operativo più sicuro. Nei prossimi anni, le tecnologie IoT contribuiranno a cambiare il settore industriale e Rockwell Automation è in prima linea per supportare i leader di settore nella trasformazione da progetto a realtà della connected enterprise, utilizzando l’industrial IoT per migliorare ulteriormente le prestazioni di business.

**MG**

**Marco Gamba**, Smart Manufacturing  
Project Manager di Schneider Electric.

## **FATTORE ABILITANTE NELLA FABBRICA DEL FUTURO**

In Schneider Electric consideriamo l’Industrial Internet of Things come un insieme di tecnologie abilitanti verso l’Industria 4.0, quindi come un ingrediente essenziale del nostro approccio verso una produzione più efficiente, più flessibile, più sicura e

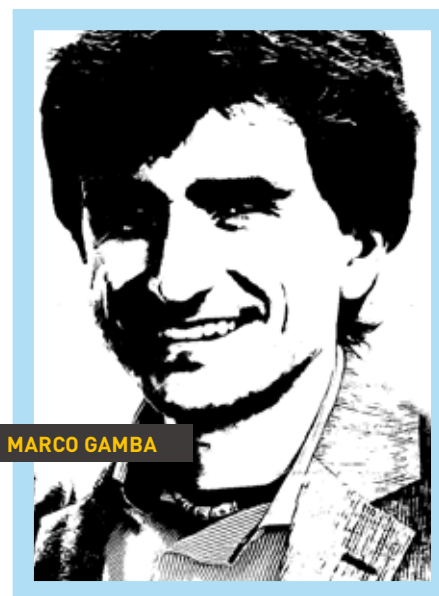
meno dispendiosa dal punto di vista energetico.

La nostra visione di fabbrica del futuro parte dall’Industrial Internet of Things per abbracciare gli altri elementi della transizione digitale, che stanno trasformando tutti i mercati cui le industrie si rivolgono: il cloud, la mobility, il big data e analytics. Allo stesso tempo, però, ci è chiaro che per sfruttare pienamente questa trasformazione è necessario portare l’intelligenza anche nel più semplice componente di macchina.

La nostra vasta offerta end-to-end è in grado di aiutare aziende di ogni dimensione ad aprire le porte al digitale, con un percorso graduale e personalizzato. Resta al centro della nostra proposizione, naturalmente, l’obiettivo di consentire ai clienti di gestire al meglio la propria energia e di ottenere una risposta complessiva alle proprie esigenze, facendo leva sulla nostra capacità unica di realizzare soluzioni che integrano l’automazione industriale con il building, la distribuzione elettrica, l’IT.

Il nostro focus è sul miglioramento delle aziende clienti su tre assi di sviluppo trasversali: quello delle performance, quello del controllo intelligente e quello del cosiddetto “augmented operator”.

Partiamo dal primo: lavorando sull’asse delle performance aiutiamo i nostri clienti a ottenere il massimo in termini di prestazioni, produttività, efficienza; questo vale non solo per gli impianti nuovi che vengono progettati già connettività



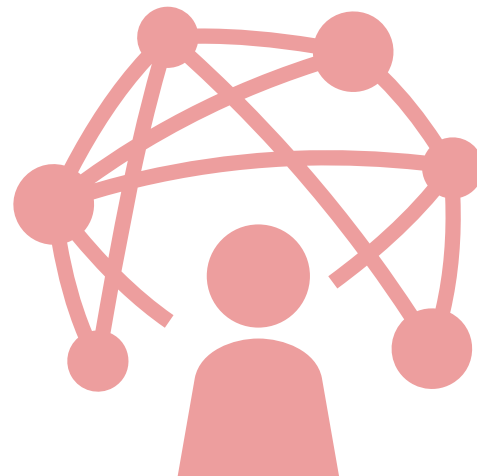
**MARCO GAMBA**

integrata, ma anche per macchine e impianti installati qualche anno fa, ancora perfettamente operativi ma da rendere smart attraverso sensori che acquisiscono informazioni, li mandano al cloud e li trasformano in dati utili grazie ai software analytics. Quanto al secondo asse, stiamo sviluppando una nuova generazione di sistemi di controllo industriale intelligenti, basati su standard di comunicazione aperti, che permettano di integrare macchinari realizzati da produttori diversi, a tutto beneficio dell’utilizzatore finale.

Infine, stiamo sviluppando una serie di soluzioni per aumentare l’operatività di chi è in campo: si tratta dell’augmented operator, un lavoratore più produttivo ed efficiente grazie alla disponibilità

**“LA NOSTRA VISIONE DI FABBRICA DEL FUTURO PARTE DALL’INDUSTRIAL INTERNET OF THINGS PER ABBRACCIARE GLI ALTRI ELEMENTI DELLA TRANSIZIONE DIGITALE, CHE STANNO TRASFORMANDO TUTTI I MERCATI CUI LE INDUSTRIE SI RIVOLGONO: IL CLOUD, LA MOBILITY, IL BIG DATA E ANALYTICS.”**

“LA MESSA IN RETE DEGLI IMPIANTI ESISTENTI COSTITUISCE UNA SFIDA IMPORTANTE, SOPRATTUTTO SE CONSIDERIAMO L'ETERogeneità DELLA REALTÀ INDUSTRIALE ITALIANA IN CUI, SPESSO, MACCHINE DI PRODUTTORI DIVERSI E DI DIVERSO LIVELLO TECNOLOGICO DIALOGANO A FATICA.”



di informazioni, device, strumenti di realtà aumentata e connettività. Per esempio, i tempi morti dovuti ai guasti dei macchinari potrebbero essere praticamente annullati se l'operatore, grazie a una soluzione di realtà aumentata, potesse tramite il suo caschetto smart leggere informazioni di diverso tipo sullo stato delle macchine e intervenire tempestivamente.

RZ

Roberto Zuffada, Head of Digital Enterprise Team, Siemens Italia

## ABILITARE IL MIGLIORAMENTO DEL PROCESSO MANIFATTURIERO

Come le tre precedenti, anche la quarta rivoluzione industriale è caratterizzata dall'introduzione e dall'utilizzo massivo di tecnologie innovative che abilitano il



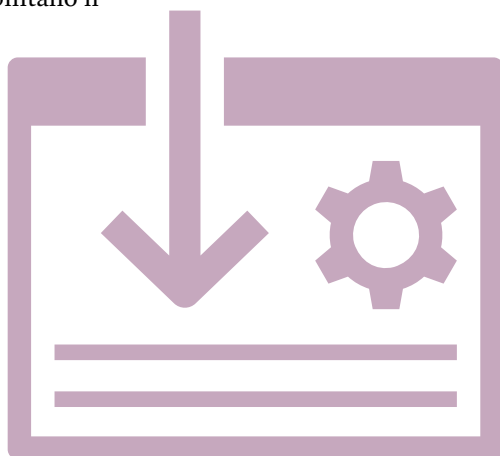
ROBERTO ZUFFADA

miglioramento del processo manifatturiero consentendogli di fare un reale “salto di qualità” rispetto al passato. Dopo il vapore, l'elettricità, l'elettronica e l'informatica è la volta di Internet che, applicato al manufacturing, consentirà la rapida evoluzione

verso l'Industry 4.0.

L'evoluzione tecnologica in atto permetterà di equipaggiare macchine e prodotti con chip, sensori e tag RFID sempre più miniaturizzati, potenti, a basso costo e in grado di interagire tra loro e con la realtà circostante. Il prerequisito, per consentire l'interconnessione stabile tra tutte le risorse utilizzate nella fabbrica e lungo la catena del valore, è l'estensione di Internet al mondo degli oggetti e dei luoghi (Internet of Things). In estrema sintesi è la naturale evoluzione del processo manifatturiero basata su un nuovo e innovativo scenario tecnologico in cui esseri umani, macchine e “cose” per la gestione intelligente dei sistemi manifatturieri (i cosiddetti cyber-systems) sono e saranno sempre più collegati in tempo reale ed in modo permanente.

Siemens mette a disposizione dei propri clienti soluzioni integrate di automazione e software industriale per gestire e ottimizzare tutta la catena di creazione del valore. Il focus di Siemens è rivolto da un lato alla proposta di soluzioni complete per facilitare l'evoluzione delle piccole-medie imprese nel contesto dell'Industry 4.0 dall'altro alla messa in rete di grandi stabilimenti produttivi grazie all'Expertise in Industrial Networks e Digital Enterprise Software Suite nell'ambito dello sviluppo dell'Internet of Things e del Cloud Computing. La Digital Enterprise Software Suite





rappresenta una piattaforma di prodotti, soluzioni, servizi integrati e competenze lungo l'intero ciclo di vita del prodotto, dall'idea dello stesso, alla progettazione, pianificazione e ingegnerizzazione dei processi produttivi, fino alla produzione e i servizi. Un elemento chiave di questa suite è MindSphere che rappresenta la soluzione Cloud Computing di Siemens per l'industria che utilizza un'infrastruttura aperta basata su SAP-HANA e che consente servizi digitali innovativi.

La messa in rete degli impianti esistenti costituisce una sfida importante, soprattutto se consideriamo l'eterogeneità della realtà industriale italiana in cui, spesso, macchine di produttori diversi e di diverso livello tecnologico dialogano a fatica. Consapevole di questa esigenza, Siemens, forte dell'esperienza di oltre 25 anni nello sviluppo di componenti di rete per l'industria e delle applicazioni già realizzate nei propri impianti di produzione, ha realizzato soluzioni adeguate per l'integrazione delle reti OT e IT. Queste soluzioni sono già applicabili in gran parte degli scenari industriali italiani.



**“PER IL CLOUD COMPUTING MIRATO PER L'INDUSTRIA MANIFATTURIERA SIEMENS HA SVILUPPATO LA PIATTAFORMA MINDSPHERE CHE INTERCETTA I DATI PROVENIENTI DAGLI IMPIANTI DI PRODUZIONE E LI INCROCIA CON QUELLI DEL SERVICE CONSENTENDO ALL'AZIENDA DI ESSERE PIÙ FLESSIBILE E AFFIDABILE NEI PROPRI PROCESSI PRODUTTIVI.”**



## I DATI AL CENTRO

Con l'aumentare della complessità delle macchine aumenta di pari passo anche la produzione e il consumo di dati e informazioni. Questi ultimi devono poi necessariamente essere monitorati e controllati. E la maniera più semplice, comoda ed efficace è il monitoraggio da remoto, attraverso un cloud in grado di immagazzinare e gestire queste enormi quantità di dati e informazioni, provenienti principalmente da sistemi di campo come i sistemi di automazione (PLC), i sistemi di azionamento come i motori, o ancora i sistemi di controllo come i CNC.

Per il Cloud Computing mirato per l'industria manifatturiera Siemens ha sviluppato la piattaforma MindSphere che intercetta i dati provenienti dagli impianti di produzione e li incrocia con quelli del service consentendo all'azienda di essere più flessibile e affidabile nei propri processi produttivi. Con il graduale ampliamento di questa nuova piattaforma (per cui stiamo già sviluppando applicazioni per la gestione di specifici macchinari), proseguiamo il nostro percorso verso la digitalizzazione del settore industriale.

Siemens prosegue il suo percorso verso la digitalizzazione del settore industriale, inserendo nella Digital



LEONARDO CIPOLLINI

Enterprise Software Suite – una suite di prodotti, soluzioni, servizi e competenze integrati lungo l'intero ciclo di vita del prodotto – anche questa nuova piattaforma Cloud for Industry, parte integrante della strategia e dell'ampio portfolio Siemens, perfettamente integrato per tutte le fasi del workflow produttivo grazie alla combinazione di automazione, software industriale e Information Technology.

In futuro gli utenti saranno in grado di utilizzare Siemens Cloud for Industry – piattaforma progettata come un eco-sistema aperto – come marketplace anche per sviluppare e commercializzare i propri servizi digitali, quali ad esempio la manutenzione predittiva, la gestione dei dati energetici e l'ottimizzazione delle risorse.