

# DATA MANAGER

LA RIVISTA PROFESSIONALE DI INFORMATION & COMMUNICATION TECHNOLOGY

## TAVOLA ROTONDA

IL CLOUD COME MOTORE DI ACCELERAZIONE  
DEL SISTEMA IMPRESA

## DOSSIER

DATASFERA IN CRESCITA ESPONENZIALE,  
QUANTO SONO GRANDI I BIG DATA?

## SICUREZZA

IOT, GDPR E SICUREZZA.  
DATA STRATEGY CERCASI

## SOFTWARE E SERVIZI

MOBILE, CLOUD E BIG DATA GUIDANO  
L'EVOLUZIONE DI ERP E CRM

## E-FINANCE

SISTEMI DI PAGAMENTO INNOVATIVI  
A CHE PUNTO SIAMO?

COVER STORY

Jacopo Cassina

# Holonix

La potenza delle cose

L'energia delle persone

# Holonix

## La potenza delle cose L'energia delle persone

Essere pronti per l'Industry 4.0 e gareggiare ad armi pari con la concorrenza. Al fianco delle PMI, nell'impresa di diventare digitali. Ricerca tecnologica, competenze e soluzioni per fornire servizi di qualità in tempi brevi e a prezzi competitivi. L'ascesa di Holonix, azienda di soluzioni IoT avanzate, dedicate all'efficientamento dei processi produttivi e di servizi a esso correlati **di Giuseppe Badalucco - foto di Gabriele Sandrini**

**L'**IoT ha stravolto il modo tradizionale di fare impresa. Moltiplicando le possibilità di esplorare nuove opportunità di business e raggiungere un numero maggiore di clienti. Allo stesso tempo, la digitalizzazione dei processi libera una quantità enorme di informazioni a disposizione delle aziende per offrire prodotti e servizi altamente customizzati. Un solco entro cui si inserisce l'azione di **Holonix** ([www.holonix.it](http://www.holonix.it)) azienda che offre soluzioni integrate IoT per l'efficientamento dei processi produttivi e di servizi ad esso correlati. Forte delle esperienze di ricerca - svolte dai soci fondatori presso il dipartimento di Ingegneria Gestionale del Politecnico di Milano nell'ambito delle tematiche legate al Product Lifecycle Management (PLM) e proseguite in ambito internazionale con aziende del calibro di Siemens e IBM - Holonix, propone soluzioni Internet of Things in domini specifici, usufruendo dell'infrastruttura IBM per abilitare le aziende clienti nel fornire prodotti-servizi. Siamo in pieno territorio Industry 4.0. Un tema oggi particolarmente caldo. Ma che era assai meno pop quando **Jacopo Cassina, socio e amministratore delegato di Holonix** iniziò a muovere i primi passi, a grandi linee, una quindicina d'anni fa. «Mi occupo di questo mondo dai tempi della tesi di laurea al Politecnico di Milano. Partendo dal dominio della tracciabilità e degli RFID,



**Angelo Giorgetti** business advisor - **Lara Binotti** sales director - **Jacopo Cassina** socio e amministratore delegato - **Eva Coscia** R&I director - **Alberto Alberio** operations e IT director

fino a un dottorato sugli smart products». L'idea di mettersi in proprio si salda con quella che per Cassina rappresenta una delle cesure epocali di questi anni, la convergenza di fisico e digitale e la nascita di sistemi cyber-fisici (Cyber Physical Systems), un insieme di tecnologie abilitanti, capaci di generare un sistema autonomo, intercomunicante e intelligente, in grado di facilitare l'integrazione tra soggetti diversi, distanti fisicamente. Un esempio? Le autovetture di ultima generazione. Una rete di componenti IT/software fusa con parti meccaniche ed elettroniche. La combinazione riuscita di sensori, un modello software del veicolo e una serie di programmi elettronici. Un sistema che abilita tre scenari sequenziali: generazione e acquisizione dei dati, computazione e aggregazione e supporto al processo decisionale. Una miscela esplosiva per spingere al grande salto. «Conclusi gli studi con il supporto maturato in un progetto di ricerca internazionale, abbiamo ritenuto che i tempi fossero maturi per creare un'azienda che unisse una profonda conoscenza della tecnologia alle competenze necessarie per supportare i clienti a comprendere le opportunità offerte dal cambiamento» – spiega Cassina.

#### IOT, SI FA SUL SERIO

Secondo i dati del Network per la Valorizzazione della Ricerca Universitaria, dal 1979 a oggi so-

lava nessuno. Neanche si utilizzava il termine. Si parlava di “smart products”, di manifattura e prodotti olonici» – ricorda Cassina. Da allora, Holonix è cresciuta, acquisendo quegli elementi tipici dell'azienda più grande e strutturata. Come spesso accade, il progetto imprenditoriale si fonda su un'idea originale. All'origine di Holonix c'era quella di riuscire a raccogliere e utilizzare i dati e le informazioni delle macchine, già in parte presenti ma non immediatamente disponibili, e di integrarli per ricavarne insight utili. «Oggi come allora, non c'è sempre una vera sinergia nell'utilizzo del dato» – spiega Cassina. «Holonix nasce con l'idea di integrare queste informazioni. Arricchendole laddove non erano nemmeno del tutto presenti. Fornire cioè una tracciabilità spinta, che “nasce” dal mondo RFID e dal dato macchina proveniente dal mondo M2M».

Tracciabilità e machine-to-machine. I due nuclei fondanti dell'IoT. E della vision di Holonix. «La convinzione dalla quale siamo partiti era che si andava in direzione di un nuovo ecosistema». Un cambiamento che apriva a nuove possibilità, maggiore efficienza e risultati economici migliori. Il passaggio da strutture fisiche a digitali segna una rivoluzione in termini di customer experience, soddisfazione del cliente, riduzione dei costi. Stravolgendo modelli di business consolidati. «Un ecosistema le cui caratteristiche richiedo-

## Jacopo Cassina: «Il nostro punto di forza è la capacità di adattare competenze IoT e soluzioni all'interno delle specificità e le complessità delle aziende clienti»

no stati 1384 gli spin-off nati in ambito accademico. Dopo una partenza incerta, nel 2010 per la prima volta si supera la soglia dei cento nuovi nati. Un anno cruciale anche per Holonix che di quella nidiata faceva parte. «Le competenze di Holonix sono radicate all'interno del Politecnico di Milano. Ragionamenti, discussioni, verifiche sono state senza dubbio un valore aggiunto che ci ha permesso di iniziare nel modo giusto» – continua Cassina. Il passaggio successivo è stato la scelta del time-to-market. Sulle ali dell'entusiasmo non è raro infatti incappare nell'errore di commercializzare prodotti o servizi prima che il livello di progettazione e realizzazione abbia raggiunto la maturità necessaria. Viceversa essere bravi a lanciare sul mercato una soluzione al momento giusto significa iniziare a guadagnare senza aspettare mesi o addirittura anni. «Noi siamo partiti sicuramente in anticipo» – fa notare Cassina. Quattordici anni fa di IoT non par-

no una estrema conoscenza e caratterizzazione delle soluzioni. Che solo partner d'esperienza e affidabili possono garantire» – afferma Cassina. «Prendiamo quel che sta avvenendo in maniera sempre più massiccia nel mondo dei beni durevoli. Computer, smartphone, auto, e così via. L'onda del cambiamento investe tutti i settori. Compreso il mondo delle macchine industriali». Il mondo della produzione, della manifattura. Una delle voci più importanti dell'export italiano. «L'Italia è riconosciuta come paese d'eccellenza, quando si parla di realizzazione di prodotti. Nel prossimo futuro però, i prodotti diverranno una commistione di fisico e digitale, cui anche le nostre imprese dovranno adeguarsi aprendosi al digitale» – afferma **Lara Binotti, sales director di Holonix**. Possibilmente in fretta. Per non perdere ulteriore terreno nei confronti di paesi, Germania in testa, che in tema di Industria 4.0 si sono mossi prima e con una capacità di fare sistema migliore



Lara Binotti  
sales director

della nostra. «Una fase in cui, date le dimensioni del tessuto imprenditoriale italiano, diventa altrettanto stringente la necessità di contare su una partnership in grado di offrire il supporto adeguato al tipo di innovazione necessaria». Auspicio che si salda con la mission di Holonix di sviluppare idee e possibilità di innovazione attraverso la partecipazione a progetti di ricerca internazionali. «Attività dalla quale origina la capacità dell'azienda di derivarne prodotti e servizi allo stato dell'arte utilizzabili anche dalle PMI» – rileva Jacopo Cassina.

#### LA FABBRICA SMART

Holonix supporta le aziende nel percorso di innovazione di prodotti, processi e servizi in tutte le aree organizzative (produzione, logistica, manutenzione, assistenza), implementando un approccio IoT in grado di liberare valore aggiunto nella conoscenza del ciclo di vita del prodotto. «Il nostro punto di forza è la capacità di adattare le nostre competenze IoT e i nostri prodotti all'interno delle specificità e le complessità delle aziende clienti, sviluppando progetti con una vision e obiettivi ad ampio respiro e a medio termine, ma segmentati così da avere risultati immediati e con un ritorno dell'investimento molto rapido» – afferma Cassina. «Pur essendo progetti con un ritorno immediato, sono necessari un punto di vista

care e tracciare il prodotto si traduce in molti casi in un'operazione problematica» – rileva Binotti. «Oggi, grazie alla gestione delle informazioni direttamente dai macchinari in funzione riusciamo a costruire il "passaporto elettronico" di ogni singolo prodotto. Accessibile attraverso la piattaforma i-Like. Un unico applicativo IoT con cui gestire la tracciabilità, dalle fasi di produzione all'immagazzinamento, distribuzione e spedizione comprese» – continua Lara Binotti. Non solo. «La piattaforma i-Like consente di monitorare le giacenze di magazzino, azzerando i tempi di ricerca dei materiali e degli imballi. L'attività semestrale di inventario può essere completata in poche ore. Così come le attività di picking, preparazione e controllo degli ordini». La soluzione i-Like garantisce il controllo di ciò che accade in ogni reparto, per ogni prodotto. «Le informazioni relative a chi l'ha maneggiato e quando; provenienza; materie prime utilizzate; macchina in cui si è svolta la lavorazione e risultati finali sono tutte registrate nel passaporto digitale» – aggiunge Binotti. Inoltre, sul prodotto finale - arricchito da tutti questi dati - gli utilizzatori possono costruire servizi aggiuntivi. «Per esempio, la macchina può essere equipaggiata e interfacciata in maniera più semplice, monitorata da remoto, tramite app o tablet» – continua Binotti. L'obiettivo è di abilitare il produttore ad avere il controllo

## Progetti innovativi, obiettivi ad ampio respiro e una prospettiva di medio termine. Strategia agile per avere risultati immediati e un ritorno rapido dell'investimento

ampio e un obiettivo che consideri le necessità di medio-lungo periodo. Infatti, i piccoli software sviluppati per risolvere micro-problemi specifici, non pianificando la loro introduzione e crescita, si possono facilmente trasformare in ostacoli per il business nel prossimo futuro» – nota Cassina. «Noi vogliamo invece creare con i nostri clienti, soluzioni che crescano insieme alle loro necessità, pur avendo i primi risultati e dei ritorni, direttamente nei primi mesi. Con questo obbiettivo guidiamo l'azienda verso l'adozione di una soluzione capace di creare la base per progetti di lungo respiro. Concetto questo, che abbiamo declinato in molti settori industriali». Per esempio, nella parte di produzione con aziende del settore chimico. In Nearchimica, azienda cliente di Holonix, da tempo l'esigenza più sentita era quella di riuscire a gestire e a tracciare l'intera produzione e le successive fasi di spedizione dei prodotti. «All'interno del muro della fabbrica, l'esigenza di identifi-

di tutta la gestione della manutenzione. «Controllo sul quale possiamo agganciare una serie di servizi aggiuntivi alla macchina che il produttore può offrire alle aziende clienti lungo tutto il ciclo di vita del prodotto». Le informazioni raccolte vengono così valorizzate. Per sfruttare al meglio correlazioni e legami significativi tra di loro. Una volta aggregati i dati si procederà con l'implementazione di metodi analitici capaci di valutare i risultati. «Questa è la nostra tecnologia. Capace di intercettare e aggregare due mondi: uno interno e l'altro esterno alla fabbrica».

#### PROCESSI DATA DRIVEN

Secondo gli esperti del settore e gli analisti di mercato, i sistemi cyber-physical, per le potenzialità associate ai fini della creazione di valore lungo le tre dimensioni della digitalizzazione del manifatturiero - smart product, smart manufacturing e i cambiamenti nei business model delle



Eva Coscia  
R&I director

aziende - rappresentano una delle innovazioni tecnologiche chiave della quarta rivoluzione industriale. Naturalmente, affinché le macchine siano in grado di esporre dei dati è fondamentale che siano dotate della sensoristica adatta. «Non tutte sono dotate di sistemi di automazione PLC» - ci dice **Alberto Alberio, operations e IT director di Holonix**. «Le più vecchie non lo sono, né sono predisposte per essere equipaggiate. Perciò bisogna in qualche modo attrezzarle con nuova sensoristica». Diversa la situazione per quelle di più recente costruzione, sulle quali i produttori predispongono a bordo macchina apparecchiature in grado di esporre i dati a sistemi terzi, utilizzando protocolli standard. «Qualche volta sono proprietari - rileva Alberio - ma in generale i produttori mettono a disposizione tutte le specifiche». Detto questo, il parco macchine presso le aziende varia molto in termini di età e di tipologia. Non è raro quindi prendere accordi specifici con i produttori delle macchine. In altri casi si può agire in autonomia, tramite partner selezionati, andando a "sensorizzare" le macchine in modo tale da poter estrarre i dati che servono. La fase successiva è la scelta dei dati da utilizzare. «Insieme al produttore della macchina e al nostro cliente valutiamo quelli che sono i dati più interessanti» - conferma Alberio. «Con il nostro prodotto *i-LiKe Machines* parliamo con

## CHIAREZZA SU TEMPI E COSTI

Compito di una società di consulenza seria è quello di interagire con l'azienda per individuare le aree di miglioramento. Possibilmente non in tempi biblici. Costruire cioè progetti chiari in termini di obiettivi da raggiungere, attività da svolgere, risorse da impegnare. Holonix è attenta alle esigenze delle piccole imprese quando chiedono che un progetto sia sviluppato nel più breve tempo possibile. «L'importante è partire da solide basi perché abbia un respiro di lunga durata» - conferma Jacopo Cassina. «Evitando di trasformarsi in una nuova barriera tecnologica agli sviluppi e alle necessità che potrebbero presentarsi tra due anni».

Un'altra obiezione tipica delle PMI è che i progetti di consulenza hanno costi troppo elevati, sproporzionati rispetto ai risultati che si ottengono. Rilievo che riassume bene la difficoltà di queste ultime di comunicare efficacemente il corretto rapporto tra costi e benefici. In Holonix, è prassi - spiega Lara Binotti - prima del rilascio delle soluzioni, informare il cliente sulle modalità e i tempi di realizzazione del progetto affinché sia chiaro da subito il costo dell'intervento. «Prima di cominciare a lavorare, consegniamo una valorizzazione economica del progetto, comprensiva dei tempi di implementazione. Un piano nel quale si esprime anche l'effort richiesto al cliente. Un

## Industry 4.0 e sistemi cyber-physical. Verso un nuovo ecosistema dell'utilizzo del dato per intercettare e aggregare due mondi: uno interno e l'altro esterno alla fabbrica

il produttore per capire qual è il valore aggiunto per lui e per il nostro cliente. E lavoriamo sul monitoraggio della macchina per mettere a fuoco le relazioni tra e valore di business. Le decisioni sono sempre condivise con il cliente. Mettiamo al primo posto le esigenze emerse in fase di consulenza, che è parte integrante della nostra proposta commerciale».

Holonix è nata quando di Internet of Things si parlava soprattutto in ambito accademico - ci dice a questo proposito **Angelo Giorgetti, business advisor di Holonix**. «Discussioni proseguite in contesti di ricerca internazionale con alcuni tra i migliori partner del settore. Oggi, decliniamo queste tematiche in un contesto che è anche quello della piccola e media imprenditoria italiana. Per la sua origine Holonix è tendenzialmente portata alla consulenza. A diffondere cioè conoscenza anche a chi non ha accesso a queste forme di know-how».

lasso di tempo mediamente dai tre ai sei mesi, in cui il prodotto/servizio viene implementato e se necessario customizzato». Tempistiche allineate alle esigenze delle PMI italiane. Sufficienti per iniettare nuova linfa in azienda, bypassando la pratica ancora diffusa di ricorrere a pilot. «Noi cerchiamo di portare un prodotto che non sia utilizzabile esclusivamente in laboratorio o in un piccolo dominio, ma che permetta al cliente di immettere sul mercato il proprio prodotto, confrontandosi subito col mercato» - riprende Cassina. «La problematica che i pilot risolvono è di tipo squisitamente tecnologico, nella maggior parte dei casi superabile. La vera sfida è come utilizzare queste tecnologie. Comprendere le esigenze dello specifico settore in tempi brevi e confrontarsi con il mercato».

La manifattura è il settore dal quale sono arrivate le risposte più soddisfacenti per Holonix. «Il verticale di riferimento» - conferma Lara Binotti.



**Alberto Alberio**  
operations e IT director

«Sin dall'inizio ci siamo occupati di efficientamento dei processi produttivi, partendo da un approccio spinto alla connettività RFID. Oggi, attraverso l'utilizzo del mix di tecnologie di *i-Like Platform* - la nostra soluzione modulare che raccoglie tutti i dati generati dal prodotto lungo tutto il suo ciclo di vita, resi e manutenzione compresa - siamo in grado di presentarci da protagonisti in questo settore così importante per la nostra economia. Rivolgendoci soprattutto alle piccole e medie realtà». Le più scoperte quando si parla di tracciabilità dei prodotti. «Nelle grandi aziende si tratta di un processo diffuso e consolidato» - rileva Binotti. Meno scontata invece, la presenza - in quelle più piccole - dell'accoppiamento software di magazzino/barcode-RFID. «Quando parliamo di PMI in Italia, non dobbiamo dimenticare che molte sono "micro" imprese (l'86% del totale PMI) come emerge dal rapporto dell'osservatorio di Banca IFIS. Non solo. Il trasporto, la logistica, l'identificazione della merce sono ambiti che riguardano tutti i tipi di settore. Tanto l'alimentare quanto la meccanica hanno la necessità di prendere, spedire, spostare la merce. Il disallineamento del magazzino fisico dal magazzino fiscale è un problema che riguarda tutti».

#### DALLA RICERCA AL MERCATO

Ricerca e innovazione rappresentano una vera e propria priorità per Holonix. «Il nostro impegno è di

soluzione *i-Like Machines* di Holonix per la gestione delle macchine industriali e *3DEXPERIENCE*, la piattaforma per la gestione della progettazione 3D di Dassault Systèmes. «Partnership che ci ha permesso di dimostrare la possibilità di arricchire soluzioni presenti sul mercato da tempo che offrono già un'ampia varietà di servizi». La partecipazione fattiva a progetti di ricerca internazionale è anche una opportunità preziosa per conoscere meglio tematiche innovative e far progredire le soluzioni Holonix di seconda generazione. «Con IBM per esempio - al di là della partnership - stiamo collaborando a progetti di ricerca che ci daranno la possibilità di utilizzare le tecnologie di distributed ledger e di blockchain. Un'opportunità per toccare con mano vantaggi e criticità in vista di una futura integrazione nelle nostre soluzioni» - conferma Eva Coscia.

In questo quadro, Holonix mira a espandere la posizione sul mercato esplorando nuove possibilità. «Partecipando a questi progetti - come per esempio Z-Bre4k (G.A. 768869) e Z-Fact0r (G.A. 723906) - oltre ad avere la possibilità di sviluppare sinergie e collaborazioni con i big dell'IT e dell'industria, abbiamo l'opportunità di conoscere tecnologie nuove e di esplorare mercati verticali che non sono quelli tipici dell'azienda. Come quello dell'agricoltura di precisione» - conferma la direttrice R&I di Holonix. «Senza dimenticare il punto di partenza e la nostra specializzazione nel manufacturing, ci sono tema-

## Liberare il valore aggiunto nella conoscenza del ciclo di vita del prodotto per innovare processi e servizi. Soluzioni IoT di livello enterprise su misura delle PMI

non lasciare dentro a un cassetto quello che facciamo in ambito di ricerca, ma riuscire a portarlo sul mercato» - ci spiega **Eva Coscia, R&I director di Holonix**. «Verificando quali sono le attività più adatte a far maturare soluzioni che possono essere comprese e facilmente utilizzabili dalle aziende». Un aiuto a perseguire questo obiettivo - continua Eva Coscia - è la presenza ai tavoli dei progetti di ricerca internazionali di una forte componente di piccole e medie imprese. Per la spinta da parte della Commissione europea a fare ricerca utilizzabile non solo dai grandi nomi. «Contesti sicuramente utili a noi per conoscere e confrontarci con realtà come IBM, Dassault, Siemens». Collaborazioni fattive come quella sviluppata con il progetto *Manutelligence* finanziato attraverso Horizon 2020, il piano UE per favorire il processo di digitalizzazione industriale delle aziende europee, sostenerne l'eccellenza scientifica e le innovazioni, rafforzare la cooperazione internazionale, che ha portato allo sviluppo di un'integrazione tra la

soluzioni tecnologiche legate al monitoraggio del clima, del suolo, delle risorse idriche, che diventeranno molto interessanti nel prossimo futuro. Ambiti nei quali non tutte le aziende IT si stanno muovendo in maniera consistente e veloce».

In conclusione, Holonix ha reso più semplice l'IoT a vantaggio delle piccole e medie imprese italiane. «Quello che abbiamo fatto in dieci anni di attività è stato di sviscerare a fondo questo argomento» - afferma il direttore IT e operations di Holonix. «Ideando soluzioni per rendere accessibile, anche ad aziende che non possono permettersi investimenti milionari, le opportunità offerte dal mondo IoT. E lo stiamo facendo, dando loro la possibilità non solo di accedervi dalla porta principale ma anche attraverso soluzioni che - in poco tempo e con una spesa accettabile - consentono di essere pronti per l'Industry 4.0 e di gareggiare ad armi pari con la concorrenza».

**DM**



Angelo Giorgetti  
business advisor



## La tecnologia è “solo” un fattore abilitante

Le tecnologie digitali hanno determinato tangibili cambiamenti epocali e ora stanno abilitando un'ulteriore fase di profondo cambiamento dei nostri sistemi socio-economici che sfocerà, non tanto in un succedersi di episodici ed eclatanti fenomeni di “*disruption*”, quanto nella creazione di un vero e proprio nuovo ecosistema socio-economico, alle cui mutate caratteristiche diventerà necessario sapersi adattare.

Diverse domande accompagnano questo processo.

La prima è relativa al **ruolo** che in esso gioca la tecnologia. La tecnologia ha sempre rappresentato un fattore non eludibile del progresso. La rapida “rivoluzione digitale” non potrà che continuare a essere un fattore chiave nel processo di trasformazione in atto e la capacità di gestirla e dominarla nel contesto globalizzato sarà elemento strategico di chi riuscirà a esserne protagonista.

La seconda riguarda gli **obiettivi** perseguibili. Appare sempre più chiaro come le nuove tecnologie non si limitino solamente a rendere più efficienti i processi operativi in essere, o a rendere possibile la loro integrazione. I paradigmi del cloud e dell'edge computing, che offrono enormi potenzialità a costi molto contenuti, insieme alla disponibilità ubiqua di connessione, stanno rendendo possibili vere e proprie re-invenzioni dei modelli di business storicamente adottati. L'esempio immediatamente comprensibile è quello della *servitizzazione dei prodotti*, che viene applicata a svariati settori: dall'aeronautica, nel quale, invece di motori, vengono vendute ore di volo, all'automotive, dove non vengono vendute automobili, ma “mobilità”; altri esempi sono presenti in settori meno visibili, come quello delle stampanti 3D, delle macchine industriali o di cantiere. Questo implica una profonda conoscenza e padronanza dei propri processi distintivi quale premessa al pieno utilizzo del potere innovatore delle nuove tecnologie.

Una terza domanda emerge infine circa le modalità di **padronanza** di questo potere tecnologico. Nessuno può ragionevolmente ambire a essere autonomo in quanto a conoscenza e a controllo delle innumerevoli componenti delle tecnologie digitali. Rilevanza strategica assume la capacità di identificare e perseguire le partnership più coerenti sul piano tecnologico e di business con la propria tipologia di attività e le proprie capacità dimensionali e di globalizzazione.

Venendo alle specificità italiane, vanno sottolineati la riconosciuta qualità distintiva di prodotto (il cosiddetto “Made in Italy”) e la frammentazione delle realtà imprenditoriali che ne rappresentano l'eccellenza. Da questo punto di vista, assumono rilevanza strategica la capacità di saper governare la componente digitale di prodotto - il cosiddetto aspetto cyber che diventerà l'asse portante di qualsiasi prodotto/servizio - e il necessario e inevitabile cambiamento dei modelli di business.

In risposta all'insieme di esigenze illustrate, si sviluppa la mission di Holonix. Nasce dall'eccellenza richiesta per la partecipazione a progetti di ricerca internazionali, dove approfondire la conoscenza degli aspetti cruciali circa l'innovazione tecnologica e metodologica in partnership con prestigiosi leader di vari settori, continua con la capacità di derivarne prodotti e soluzioni IoT fruibili anche da chi non ha accesso diretto alla ricerca più avanzata, e si completa nella disponibilità a supportare, su queste basi, le aziende italiane con interventi tailor-made nelle loro iniziative concrete di innovazione.

Jacopo Cassina, CEO di Holonix

## Industria 4.0, per esempio

Trasformazione digitale significa visione, tecnologia e nuovi processi

Holonix è una realtà italiana orientata al futuro, nata nel 2010 come Spin off del Politecnico di Milano.

*Cloud computing, embedded ed edge computing, connettività ubiqua e a basso costo...* sono ormai ben riconoscibili i trend tecnologici che stanno rivoluzionando la nostra vita privata e la nostra vita professionale.

Eppure la conoscenza di un fenomeno epocale come Industria 4.0 sembra essere per lo più limitata alle agevolazioni fiscali previste dal piano nazionale e all'interpretazione dei requisiti per fruirne; un argomento quasi più di pertinenza di commercialisti e contabili, che di tecnici di produzione e direttori IT.

Un progetto ben strutturato di Industria 4.0 non può, però, che partire da un efficace utilizzo delle sue tecnologie abilitanti, guidato da una chiara *vision* del management aziendale, che ne declina i vantaggi nella specificità dei processi aziendali.

Molte aziende comprendono, per la verità, il valore intrinseco della raccolta dei dati; ma poche hanno davvero compreso che cosa possono farsene. L'utilizzare i dati provenienti da macchine connesse in rete per abilitare un aggiornamento automatico nel gestionale si traduce infatti nello sfruttare solo una piccola parte della ricchezza di informazioni disponibili. Un primo esempio di reale *digital transfor-*



Jacopo Cassina  
CEO di Holonix

*mation* è invece rappresentato, per esempio, dall'utilizzare i dati per ottenere una drastica riduzione degli scarti in lavorazione (*zero defects*), iniziando magari dall'apprendimento derivante dal poter navigare tra dati massivi, analizzandoli con l'esperienza di chi conosce i processi da cui nascono, per poi passare all'utilizzo di algoritmi di *data analytics* e infine a strumenti di intelligenza artificiale.

Un altro utilizzo virtuoso della nuova disponibilità di dati è il basarsi su modalità di manutenzione predittiva e su condizione, per ridurre in modo molto significativo l'impatto dei fermi macchina e il costo degli interventi.

Andando oltre il mondo della fabbrica, spaziando verso l'impresa 4.0, le opportunità si fanno ancora più rilevanti. Sfruttare le potenzialità dell'*IoT* per creare nuovi prodotti-servizio, con l'aggiunta di servizi a valore aggiunto in precedenza preclusi, permette non solo l'interazione continuativa nel tempo e la fidelizzazione dei clienti, ma anche l'aumento esponenziale di dati dal *field* a disposizione del fornitore. A ciò si legano le possibilità di miglioramento della progettazione, eventualmente integrandovi i sistemi PLM aziendali.

Questi sono solo alcuni esempi delle opportunità offerte dalla trasformazione digitale che sta alla base di Industria 4.0, uno degli ambiti di intervento primari per Holonix, con prodotti come *i-LiKe Machines* e *Idea Manager*.

Gli esempi illustrano, nel concreto, le necessità cui Holonix sa fornire una risposta efficace. La sua offerta nasce infatti da tre distinte e riconosciute colonne portanti: l'eccellenza nel contribuire a progetti di ricerca e innovazione internazionali, la capacità di sviluppare applicazioni software *Internet of Things* appetite dal mercato, la disponibilità a fornire il supporto metodologico personalizzato necessario alle iniziative concrete di innovazione tecnologica delle aziende italiane.



# Big data e manutenzione

Per chi produce e usa macchine, big data e IoT “sono l’Industria 4.0”

Macchine e sistemi di produzione negli anni hanno generato grandi quantità di dati, ma la cui maggioranza è rimasta inutilizzata a causa della non disponibilità di adeguate capacità di *storage*, di analisi, di comunicazione e di condivisione.

Grazie alla rapida evoluzione di funzionalità/costo delle tecnologie abilitanti l’Industria 4.0, questa limitazione è stata rimossa e ad oggi, nessuno mette in dubbio che al cuore di questo epocale processo di trasformazione ci siano la raccolta sistematica dei *big data* originati dalle macchine, la loro condivisione in modalità *Internet of Things* e il loro trattamento mediante forme di *Artificial Intelligence* evolute.

In merito alle finalità concrete che l’utilizzo di questi *big data* avrà nell’ambito industriale, sembra essere stata raggiunta una minore consapevolezza, specialmente nelle PMI.

A riguardo, può essere utile illustrare come l’utilizzo delle nuove tecnologie e l’acquisizione dei relativi vantaggi possano essere visti da un produttore (e dai suoi clienti) come le tappe di un viaggio verso la Manutenzione 4.0.

La prima tappa consiste ovviamente nel rendere le proprie macchine “intelligenti”, dotandole di un sottosistema che raccolga in



Lara Binotti  
sales director of Holonix

modo continuativo i parametri più significativi dello stato macchina e li trasmetta in rete a una piattaforma dati sicura e di illimitata capacità. Terminato questo primo step (che non richiede un investimento impegnativo), il produttore può raggiungere immediatamente il primo punto di approdo del suo viaggio.

Uno strumento di *Fleet Management*, come quello messo a disposizione da Holonix nella sua piattaforma *i-LiKe Machines*, assicura infatti al produttore l’immediato controllo in tempo reale dello stato del proprio installato, oltre alla geolocalizzazione e alla raccolta dello storico dati completo di ogni singola macchina.

In questo modo il produttore può offrire ai propri clienti e ai propri partner di assistenza un supporto di superiore efficacia nell’esecuzione delle loro attività correnti, quali possono essere ad esempio manutenzioni tradizionali di tipo programmato o su condizione. Successivamente, potrà usare questa nuova base tecnologica per implementare rapidamente, ad esempio, un servizio di Manutenzione su Condizione innovativo, attivando l’intervento sulla base di parametri rilevati in tempo reale sulla macchina e consentendo così livelli di accuratezza e

sicurezza assai più elevati del tradizionale, anche rimanendo in logica di manutenzione preventiva. Il vero salto quantico sarà permesso dal passaggio, sempre sulla stessa base, alla manutenzione preventiva, tematica che vede Holonix impegnata oggi in un programma di ricerca europeo denominato *Z-Break*. L’uso di appropriati strumenti di *predictive analytics* - a partire dal modello di macchina, all’interno dello storico dati della stessa, verranno identificati gli schemi di correlazione tra l’evoluzione dei parametri fisici rilevabili in macchina e i *failure mode* riscontrati - permetterà di implementare logiche di manutenzione *just-in-time*, minimizzando i fermi macchina non pianificati e massimizzando radicalmente produttività e TOC della macchina.



# PMI e innovazione: non me la posso permettere!

## Non è vero che l'innovazione è troppo difficile o troppo costosa!

«Possedere internamente tutte le competenze necessarie per la gestione di progetti ad alta innovazione, tenendo il passo con l'evoluzione esponenziale della tecnologia, sta diventando sempre più difficile e oneroso». Fosse vero, sarebbe un bel guaio!

Le cosiddette tecnologie "smart" stanno infatti diventando la base di partenza per introdurre elementi di innovazione radicale, sia di prodotto che di processo.

Molti pensano che i vantaggi derivanti dall'innovazione possano essere esclusivo appannaggio della grande azienda che ha possibilità di padroneggiare la tecnologia e di mettere in campo investimenti milionari, e che le PMI debbano limitarsi a considerare innovazione il solo ammodernamento di un impianto o la sostituzione di un macchinario, possibilmente sfruttando gli incentivi disponibili; ma il processo di innovazione è prima di tutto culturale piuttosto che tecnologico. Esso risiede nella voglia di mettersi in gioco e abbandonare gli schemi seguiti da sempre. Holonix lo ha constatato sviluppando la propria competenza tecnologica e metodologica in progetti di ricerca in ambito europeo, collaborando con grandi e piccoli player all'avanguardia in termini di Innovation.

Questa esperienza è stata riversata anche nell'interazione con le PMI, confrontandosi con diverse realtà italiane. È importante che le



Alberto Alberio  
IT director di Holonix

PMI italiane siano coscienti che con il partner giusto questo percorso è possibile e non così gravoso; il costo delle tecnologie digitali non rappresenta più un ostacolo all'innovazione, la quasi totalità di queste aziende ha infatti tutte le potenzialità per farlo con efficacia e in modo rapido, innescando un circolo virtuoso continuo fatto di piccoli passi che, nel breve periodo, creano vantaggi tangibili e proprio facendo leva sulle stesse potenzialità tecnologiche accessibili ai grandi.

Come Holonix, abbiamo accompagnato diverse aziende in questo percorso, lavorando a fianco degli imprenditori per aiutarli a intercettare le nuove potenzialità del loro settore (ad esempio, con soluzioni IoT per la tracciabilità di prodotto nel settore chimico o per l'avanza-

mento produzione nel settore dei mobili su misura (<https://www.holonix.it/chi-siamo-team/casi-di-successo/>).

Nell'ottica di creare efficienza immediatamente fruibile è nato il prodotto i-LiKe Machines, sviluppato specificatamente per i produttori di macchinari, altro settore caro ad Holonix. Questo prodotto rappresenta infatti una soluzione IIoT che permette anche ai produttori di piccole e medie dimensioni di operare in reali modalità "Fleet Management" e allo stesso tempo abilita e facilita lo sviluppo dei nuovi modelli di business emergenti,

con costi contenuti e con ordini di grandezza inferiori a quelli che si possono permettere solo i big player. i-LiKe Machines nasce in ambito di ricerca all'interno di Manutelligence, ma vede i suoi sviluppi oggi maggiormente applicati nel progetto europeo Z-FactOr (G.A.723906) in ambito produttivo.

La macchina dotata di intelligenza diventa comunicante per contribuire concretamente alla creazione e alla ideazione dei metamodelli che saranno alla base degli algoritmi capaci di predire le difettosità dei prodotti per azzerarle e in ambito manutentivo per prevenire i fermi macchina o le rotture improvvise.

La ricerca e l'innovazione diventano applicazione concreta nel mondo industriale così come negli intenti della Commissione Europea che la finanzia.



# IT nello sport: performance e benessere

## Come i wearable device stanno rivoluzionando il settore

La progressiva pervasività del digitale vede le persone fisiche costantemente connesse quali utenti di prodotti e servizi fruibili via web, che abilitano e permettono di essere efficienti ed efficaci nelle varie attività quotidiane, tra cui quelle di svago e sportive. È importante infatti sottolineare come l'evoluzione tecnologica, in particolare in ambito IT, determini nuove ricadute concrete in questo genere di attività.

Il binomio sport-tecnologia è da sempre presente: alcuni sport nell'ambito "motori" (es. Formula 1) sono nati proprio grazie alla tecnologia, altri hanno invece visto un più faticoso avvento della componente tecnologica. Attualmente è significativo il trend crescente di adozione di wearable devices, una nuova generazione di dispositivi indossabili quali smartwatch, fitness tracker, visori AR/VR, indumenti sensorizzati. Si parla di device "intelligenti", dotati di connettività ed equipaggiati con sensori in grado di acquisire dati dell'utilizzatore e inviarli online per elaborazioni funzionali alla diagnostica predittiva, al monitoraggio di parametri fisiologici (frequenza cardiaca, temperatura della cute, etc.) e cinematici, all'individuazione del miglior profilo posturale. Il fine ultimo è il conseguimento del benessere psicofisico durante lo sforzo e l'ottimizzazione delle performance atletiche. Vi sono nuove



Stefano Borgia  
project manager di Holonix

prospettive di engagement per gli appassionati, ma soprattutto di business e sviluppo. Dietro tali dinamiche vi sono gli stessi driver che in questi anni hanno cambiato l'IT: big data, analytics, cloud e mobile. Startup e grandi aziende lavorano a soluzioni IoT, cercando di renderle configurabili e mutuabili, al fine di intercettare le nuove potenzialità tra cui quelle offerte dal settore sport/fitness.

Holonix sta investendo in ambito wearable, proponendo applicazioni "smart" volte a fornire interfacce di comunicazione per questi dispositivi, semplici e intuitive per l'utilizza-

tore, efficienti a livello computazionale. Altro ambito di lavoro è quello della gestione online della mole di dati acquisiti: layers multicanale e servizi cloud atti a storicizzazione, elaborazione e visualizzazione dell'informazione sensoriale, base per l'individuazione "intelligente" di interventi sull'utente oggetto di misura, nella fattispecie lo sportivo che veste il device. Tali microservizi web di big data management sono cross-settoriali, possono essere impiegati per applicazioni diverse da quelle sportive e risultano elementi costitutivi di prodotti commerciali per il mondo industriale quali "i-LiKe Machines" (monitoraggio da remoto di macchinari). Rilevante è il know-how nella nicchia wearable, attualmente messo in campo nel progetto europeo HUMAN (G.A.723737), che vede Holonix impegnata con vari partner nello sviluppo di una piattaforma software collaborativa intelligente che, attraverso il monitoraggio dei dati fisiologici dei lavoratori impegnati nelle proprie mansioni, determina azioni migliorative dello stato psicofisico. In conclusione, l'innovazione IT targata 4.0 sta progressivamente aggredendo le residue barriere presenti nello sport, proponendo un paradigma di digital-sport che appare potenziale terreno fertile per auspicabili investimenti e sviluppi tecnologici.





**Mosè Chiesa**  
web and graphic designer di Holonix

## Consumer experience per la progettazione di prodotti IoT e servizi 4.0

Il flusso dati fact-based dalla customer journey, con UX e analisi storizzate, entra nei processi produttivi

L'interconnessione uomo-macchina è presente in ogni area delle attività umane. Nel design delle interfacce non sono più sufficienti efficienza, efficacia e minima soddisfazione soggettiva. Nello User Interface Design l'attenzione si è spostata verso un vasto orizzonte nel quale le emozioni degli utenti, i loro valori e motivazioni hanno maggiore importanza rispetto alle tradizionali metriche dell'usabilità.

Il focus è incentrato sul valore e sul piacere nell'uso, non sulle prestazioni. La personalizzazione della customer journey non è una nuova tendenza, ma piuttosto una vera necessità. Imparare dal comportamento degli utenti e riconoscere i modelli per fornire un'esperienza più raffinata, è alla base dell'approccio Design Thinking; un processo che pone l'utente al centro del percorso di ideazione e miglioramento. Alla base di questo metodo ci sono i dati provenienti dai feedback generati dall'utente e dalla sua interazione con i dispositivi, raccolti e controllati in tempo reale e utilizzati efficientemente nel processo ideativo.

La continuità del flusso dati, partendo da utente e dispositivo, passando a dispositivo e prodotto, è il passaggio ulteriore per l'utilizzo della customer journey nel mondo della produzione.

È qui che l'IoT eccelle, raccogliendo i dati, oltre che dai dispositivi connessi all'utente, direttamente dagli oggetti e dalla loro interazione con i dispositivi stessi. Utilizzando i dati raccolti è possibile riconoscere i pattern e, di conseguenza, regolare il comportamento del prodotto, adeguando l'esperienza utente nello stesso modo in cui è possibile personalizzare le prestazioni dei dispositivi.

I collegamenti utente-prodotto e prodotto-prodotto, sono alla base del progetto europeo Lincoln, che tramite i-Captain, app/tool consumer sviluppata da Holonix, fornisce una user experience ottimizzata per l'uso quotidiano dell'imbarcazione, al fine di raccogliere preziosi dati di utilizzo, manutenzione, prestazioni e di utilizzarli nella riprogettazione del prodotto. Nella nautica, soprattutto per imbarcazioni medio piccole, i processi di progettazione sono spesso basati sull'esperienza e sulla manualità, con pochi input esterni. Lo scopo di i-Captain è proprio quello di guidare l'utente, semplificando il suo percorso personale. Onboarding semplificato, diario di bordo automatico, tracciatura rotte con pochi input utente e storizzazione automatica, gestione della manutenzione, pianificazione semplificata degli interventi su schemi tipici per ogni tipologia di imbarcazione, notifiche in real time, alert scadenze e pianificazione degli interventi in un click. I dati acquisiti dall'uso reale dell'imbarcazione entrano nel processo di design, fornendo preziose analisi fact-based per la creazione di modelli virtuali e simulazioni 3d, che precedono la produzione dei prototipi e del prodotto reale. La profonda conoscenza degli utenti, automatizzata e ottimizzata, apre il campo oltre al Design Thinking, anche a processi di marketing bottom-up, un approccio fact-based per la personalizzazione di tutti i servizi e delle offerte correlate.

Holonix srl, con i-Captain e il proprio know-how in ambito IoT, è uno dei 20 partner internazionali del progetto Lincoln, finanziato dall'Unione Europea nel programma di ricerca e innovazione Horizon 2020 - GA 727982.

