



# SOLUZIONI SOFTWARE PER L'INDUSTRIA

Il sogno digitale di **GE** diventa finalmente realtà • Come si trasforma l'azienda nell'era dell'IoT, della Industry 4.0, e dei Big Data? Leggiamolo in **tempo reale** • Il software ci aiuta in ogni campo come evidenziato dalle **esperienze**: ci evita problemi alla schiena... ci permette di bere un buon caffè • Tra hardware e software sta l'HMI: scopriamo nell'**intervista** le 'dieci cose da sapere' per realizzare l'HMI perfetto • Grazie all'**integrazione** ci si concentra meglio sull'applicazione

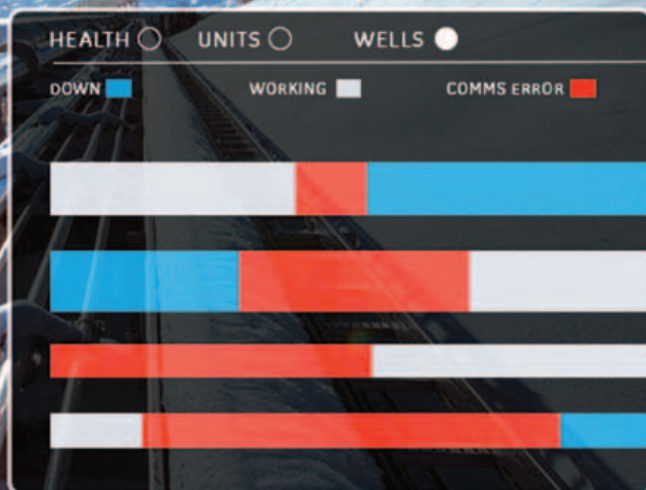


GE Digital  
Explore  
the New  
Digital  
Industrial World

Soluzioni Software  
per l'Industria  
le Reti e le Utility  
BUILD, CONNECT,  
ANALYZE, PREDICT



[www.ge.com/digital](http://www.ge.com/digital)  
[www.servitecno.it](http://www.servitecno.it)



Explore the New Digital  
Industrial World  
[www.ge.com/digital](http://www.ge.com/digital)



**Servitecno**  
[WWW.SERVITECNO.IT](http://WWW.SERVITECNO.IT)  
[info@servitecno.it](mailto:info@servitecno.it)  
02-486141

# GE Digital

## Explore the New Digital Industrial World

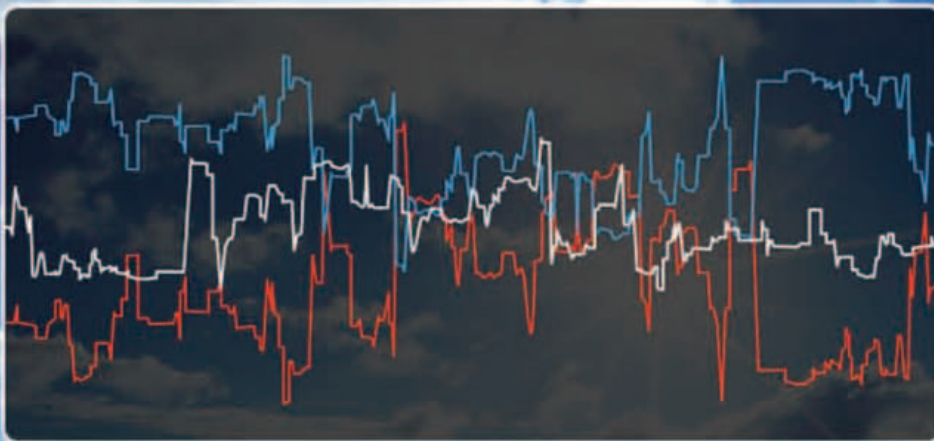


GE Digital

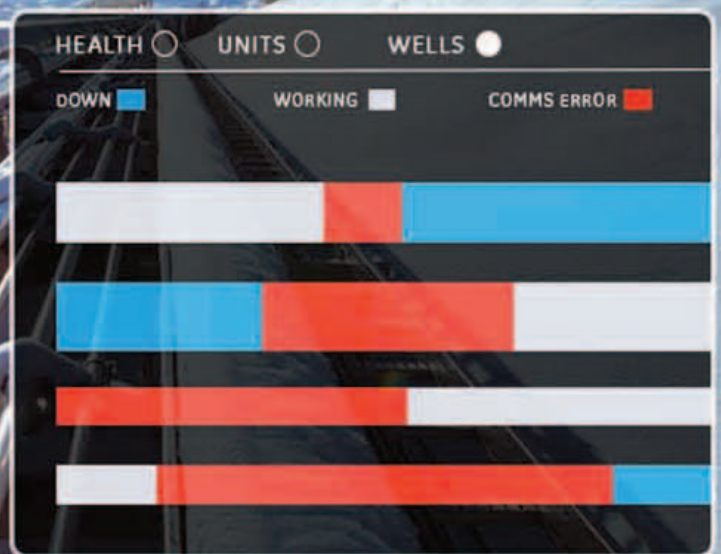
Soluzioni Digital per IoT Industrial Internet

e Fabbrica Digitale by

Servitecno



Software per l'Industria le Reti e le Utility  
BUILT. CONNECT.  
ANALYZE. PREDICT.



 [www.ge.com/digital](http://www.ge.com/digital)



Explore the New Digital Industrial World  
[www.ge.com/digital](http://www.ge.com/digital)



**Servitecno**

[WWW.SERVITECNO.IT](http://WWW.SERVITECNO.IT)  
[info@servitecno.it](mailto:info@servitecno.it)  
02-486141



# PLM: chiave di volta per la fabbrica digitale

Carlo Marchisio, comitato tecnico di Automazione Oggi e Fieldbus&Networks



È un argomento attuale: la fabbrica digitale, un elemento che unisce tutte le attività dell'azienda che coinvolge tutta la filiera dal cliente al fornitore. La fabbrica digitale è il cardine primario per il rinnovamento dei processi produttivi di ogni azienda ed è il punto focale dei progetti di miglioramento dei relativi processi aziendali, nella definizione degli obiettivi di collaborazione lungo tutta la catena del business. In questa situazione, il sistema informatico è uno strumento indispensabile nella fabbrica digitale. È quindi necessario un sistema di gestione dei dati che permette di integrare sistemi aziendali, dati, processi e ovviamente persone, per realizzare un'impresa a 360°. Ovvero l'utilizzo del software PLM (Product Lifecycle Management) che permette di gestire in modo efficiente ed economico tali informazioni lungo l'intero ciclo di vita di un prodotto, dalla nascita alla progettazione e dalla produzione all'assistenza, fino allo smaltimento. Il PLM è una soluzione informatica che integra applicazioni strutturate per creare, accedere, gestire, visualizzare e analizzare i dati a supporto di specifiche fasi del business aziendale. In particolare i dati del prodotto lungo tutto il suo ciclo di vita, dalla fase iniziale d'invenzione fino alla fase di rilascio in produzione e di modifica nel tempo. Tramite questa infrastruttura si integrano, interfacciano e centralizzano le diverse fonti di dati per costruire una visione unica e accurata delle informazioni aziendali ne-

cessarie allo sviluppo e al mantenimento del prodotto, permettendo un loro riutilizzo in progetti differenti e nell'eventuale impostazione per sviluppo di nuovi prodotti. Il PLM è stato studiato per risolvere i notevoli e complicati problemi aziendali e per rispondere all'esigenza di creare una soluzione specifica per ogni singola necessità o divisione aziendale e abilitare l'insieme delle metodologie sia all'interno dell'azienda e della sua fabbrica, sia all'esterno con la catena di rifornimento. La gestione di tutti i dati strutturati avviene già nelle aziende, ma è sviluppata con diversi sistemi e modalità, in funzione dell'organizzazione aziendale. L'approccio sul PLM è basato su una strategia di gestione dei dati indipendente dal governo dell'applicazione, ha un raggio d'azione più vasto e può risolvere numerosi problemi aziendali. Questo permette alle aziende di definire in modo adattabile il proprio blocco di dati, e di definire un canale di riferimento a supporto delle attività quotidiane. Uno dei più strategici vantaggi derivabili dalla gestione dei dati aziendali nel PLM, non è solo quello relativo a modelli e disegni. Si aggiunge l'eliminazione degli errori e dei conflitti che si presentano sempre più nel travaso di questi nei vari sistemi, con la conseguente eliminazione dell'archivio dati di settore, delle procedure di trasferimento dati da un sistema all'altro e della creazione di programmi gestionali specifici. Una soluzione PLM comprende le in-

**LA FABBRICA DIGITALE È IL CARDINE PRIMARIO PER IL RINNOVAMENTO DEI PROCESSI PRODUTTIVI DI OGNI AZIENDA**

formazioni di tutti i prodotti in un luogo sicuro e centralizzato. Permette l'accesso ai dati a più enti contemporaneamente e offre poi modelli per la documentazione, incluse indagini predefinite di sviluppo, approvazioni di dipartimenti e osservatori interessati. Identifica poi in modo automatico tutti gli obiettivi pianificati e l'impatto dell'aumento dei costi in modo che non ci siano tempi morti tra l'approvazione di un funzionario e la notifica al referente successivo. Le modifiche possono essere annullate, rielaborate e inoltrate nuovamente senza lasciare il proprio ufficio, eliminando così l'accumularsi di documenti cartacei. Tramite il PLM si può attivare l'attenzione su necessità e su richieste specifiche, mettendo in evidenza la centralizzazione dei dati. Si possono definire velocemente le diverse richieste di fabbrica e avere l'opportunità di implementare un'importante attività legata alla comunicazione interamente gestita dal sistema informatico aziendale.



in copertina

GE Digital nasce per esigenze interne: utilizzare le più recenti tecnologie digitali per ottimizzare i propri processi produttivi, raccogliere dati sugli impianti e motori installati per aggiungere un livello di servizio alla semplice vendita ed esplorare nuove opportunità di mercato

GE Digital offre soluzioni software e una piattaforma cloud per l'automazione per trasformare in realtà le promesse dell'Industrial Internet of Things



# Il sogno digitale diventa realtà

Francesco Tieghi

Come già accaduto negli scorsi anni nel settore consumer, anche nel mondo industriale la digitalizzazione sta portando cambiamenti radicali. I mutamenti in atto stanno assumendo sempre di più i connotati di una vera e propria rivoluzione, perché si parla del modo in cui fabbriche e impianti producono oggetti ed erogano servizi, di una profonda rivisitazione del modo in cui si lavora in fabbrica, che sta avendo un impatto considerevole anche sui modelli di business delle imprese manifatturiere. È un po' quello che è accaduto quando il personal computer ha sostituito la macchina da scrivere: usare un PC non significa solo digitare su una tastiera diversa da quella della macchina da scrivere, ma cambiare il modo stesso di comporre un documento, con la possibilità di apportarvi infinite modifiche, di usare template, di duplicarlo con un solo clic e, successivamente, di condividerlo con la stessa semplicità.

## GE Digital, dalla storia al futuro

La rivoluzione di Internet e successivamente l'avvento dell'Internet of Things sta modificando il modo in cui si relazionano tra loro le persone e gli oggetti. La declinazione industriale di questo concetto è il processo al quale stiamo assistendo in questi anni, che prende diversi nomi, a seconda dell'angolazione con la quale si guardi il fenomeno: Industry 4.0, Industrial Internet of Things o, più semplicemente, Industrial Internet, termine

coniato ormai già da qualche anno da General Electric. Proprio l'azienda americana alla fine del 2015 ha annunciato un importante riassetto della propria organizzazione e la costituzione di una nuova entità - GE Digital - in cui sono confluite tutte le attività software e digitali di General Electric, con l'obiettivo di fornire ai propri clienti gli strumenti per la trasformazione digitale e lo sviluppo della Industrial Internet.

Per presentare al mercato italiano la nuova struttura, ma soprattutto il progetto strategico che ne guida la vision, ServiTecno, distributore per l'Italia delle soluzioni software di General Electric, ha organizzato un momento di approfondimento presso le sedi di Roma e Milano di Eataly, la nota catena del Made in Italy alimentare di qualità.

GE Digital nasce per esigenze interne: utilizzare le più recenti tecnologie digitali per ottimizzare i propri processi produttivi, raccogliere dati sugli impianti e motori installati per aggiungere un livello di servizio alla semplice vendita (trasformando nel contempo il proprio core business), ed esplorare nuove opportunità di mercato.

Fondato nel 2011 con il nome 'GE Software Center' e quartier generale nella Bay Area di San Francisco, il team è cresciuto in maniera esponenziale passando dai 250 dipendenti iniziali a circa 30.000 nel 2015, quando è stato inserito sotto al cappello GE Digital tutto il personale che lavorava, a diverso titolo, nei

reparti software e digital delle diverse realtà di General Electric, per un fatturato di oltre 5 miliardi di dollari.

La struttura messa insieme ha funzionato così bene da diventare un nuovo campo di attività per GE che si propone ora ai propri clienti come fornitore di servizi e consulenza per la trasformazione digitale delle aziende e in Italia si presenta attraverso ServiTecno, suo partner di riferimento.

Le attività di GE Digital si basano sulla piattaforma Cloud Predis e offrono servizi per l'asset performance management (per massimizzare le prestazioni e ridurre i tempi di interruzione e manutenzione); ottimizzazione delle operation (per aumentare l'efficienza di sistema per impianti GE e non-GE); integrazione della supply chain (per l'ottimizzazione dei materiali e dei cicli di riparazione).

### IloT oppure loIT?

Quando si parla di Internet of Things declinata in chiave industriale si usa l'acronimo IloT, Industrial Internet of Things. Enzo Maria Tieghi, amministratore delegato di ServiTecno, spiega tuttavia come sarebbe più corretto spostare una 'i' e parlare di loIT o Internet of Important Things. "Non è la stessa cosa se a guastarsi è uno spazzolino elettronico o una pompa vitale per il funzionamento di un impianto" spiega Tieghi. Nel mondo industriale, infatti, è indispensabile assegnare priorità sulla rete ai dispositivi d'importanza critica e differenziarli da quelli che, invece, possono disconnettersi o guastarsi senza arrecare troppi danni. "Questo è vero in particolar modo quando parliamo di connessione e digitalizzazione di sistemi industriali critici e delle utility" chiarisce Tieghi.

Proprio le utility, infatti, possono svolgere un ruolo fondamentale nella digitalizzazione, perché sono per loro natura una rete distribuita sul territorio e potrebbero beneficiare di enormi miglioramenti in termini di sicurezza ed efficienza grazie all'uso di sistemi avanzati di monitoraggio.

### Le peculiarità dell'industria

"I punti di forza delle soluzioni di GE sono la competenza e l'autorevolezza che derivano dal fatto che GE è tra i più grandi produttori al mondo nei settori più svariati, dall'industria del bianco alle turbine delle centrali elettriche, dai motori degli aerei all'elettromedicale, fino al finance" prosegue Tieghi. "In GE e in ServiTecno c'è una comprensione profonda del mondo industriale, che i fornitori che vengono da una concezione strettamente IT non hanno: per un system integrator di estrazione informatica, un dato è un dato digitale 'puro'. Per chi viene dal mondo dell'automazione, invece, il dato è innanzi tutto espressione di un valore fisico (temperatura, pressione, corrente, flusso), e questo è fondamentale".

IT e automazione industriale, per esempio, hanno una diversa concezione della security. Prendendo in esame le tre caratteristiche fondamentali della sicurezza del dato, che nel mondo IT sono nell'ordine riservatezza, integrità e disponibilità, nel mondo dell'automazione la 'classifica' va letta al contrario. L'aspetto più importante è la disponibilità (un operatore infatti

deve sempre sapere che cosa succede sull'impianto, specialmente in situazioni critiche); al secondo posto viene l'integrità, perché in certi casi la catena dal sensore che converte la grandezza fisica in un segnale elettrico analogico, che poi passa al convertitore digitale e al sistema di elaborazione e visualizzazione, può essere piuttosto lunga e comprendere sistemi eterogenei; solo in ultimo arriva la riservatezza, che è sì importante - per esempio per proteggere la proprietà intellettuale dei procedimenti industriali - ma non tanto quanto le prime due caratteristiche. In poche parole: se il dato non è disponibile l'impianto può non funzionare.

### Come digitalizzare il mondo industriale

Internet of Things, Big Data, Advanced Analytics e Cloud Computing, solo dieci anni fa queste parole erano assolutamente sconosciute in ambito industriale. Oggi invece le cose sono cambiate. Michael Desloges, responsabile marketing di GE Digital, conosce molto bene le peculiarità del mondo industriale che, come lui stesso spiega, "si è dimostrato tradizionalmente lento nell'adottare nuove tecnologie". Nell'industria, racconta, si parte dal preconcetto che gli impianti e i macchinari indu-



Le attività di GE Digital si basano sulla piattaforma Cloud Predis e offrono servizi per l'asset performance management, ottimizzazione delle operation, integrazione della supply chain



GE Digital si propone ai clienti come fornitore di servizi e consulenza per la trasformazione digitale delle aziende



**Corrado Giussani, channel manager GE Digital Italia**



**Enzo Maria Tieghi, amministratore delegato di ServiTecnò**

striali sono sistemi complessi ed estremamente costosi, sui quali non ci si può permettere di fare troppe sperimentazioni. Negli ultimi tre anni, tuttavia, le cose stanno cambiando in maniera piuttosto rapida e tecnologie tradizionalmente appannaggio del mondo dell'IT professionale stanno arrivando velocemente nel mondo industriale. Perché? Perché la domanda di soluzioni digitali robuste è iniziata ad arrivare da alcuni settori applicativi, come quello bancario, che al pari del mondo industriale fanno della continuità del servizio la priorità numero uno. Stesso discorso vale per realtà di diversa natura, come ad esempio Amazon, che tuttavia proprio per la dimensione globale del proprio business non possono permettersi un'interruzione di energia o dei sistemi che duri un solo minuto, pena la sofferenza di perdite per milioni di dollari.

E così tecnologie che hanno superato banchi di prova impegnativi possono essere considerate pronte anche all'adozione in ambito industriale. E gli stessi cambiamenti 'disruptive' a cui abbiamo assistito con la nascita di servizi consumer come iTunes, Spotify e Netflix potrebbero presto arrivare anche nel settore manifatturiero. A ben pensarci, questi servizi hanno una caratteristica in comune: sono basati su cloud e offrono un servizio diversificato sulla base delle preferenze dell'utilizzatore.

Un caso analogo è quello dei servizi di analisi industriale già utilizzati nelle aziende più avanzate per ottenere informazioni sullo stato di salute di un impianto, grazie alla presenza di oggetti smart sul campo in grado di comunicare tra loro e con i sistemi di supervisione. Analizzando i dati di migliaia di ore di funzionamento, oggi un computer è in grado di rispondere a domande come "posso portare la capacità del mio impianto al 110% per due settimane in modo da soddisfare una domanda di fornitura più alta del normale?". La risposta in questo caso può essere "sì, ma dovresti anticipare la scadenza della prossima manutenzione programmata di x settimane".

### **Quando la quantità conta**

Ci sono molti studi che offrono le cifre più disparate su quanti oggetti siano connessi a Internet oggi e su quanti lo saranno tra

qualche anno. Una delle stime più attendibili parla di circa 50 miliardi di macchinari e sensori industriali in rete entro il 2020. Questi oggetti genereranno una mole di dati ai limiti dell'incomputabile. Ancora una volta ci sarà d'aiuto un esempio proveniente da casa GE, che (tra le altre cose) è il primo produttore al mondo di turbine per aeroplani. Come racconta Desloges, fino a qualche anno fa per ogni volo di linea si archiviavano circa 50 Kb di dati, registrando i valori dei sensori al decollo e all'atterraggio. Oggi i valori dei sensori sono fotografati ogni secondo di volo generando, a fine missione, circa 1 TB di dati.

Per poter lavorare con una mole di dati così ingente non è pensabile affidarsi a soluzioni residenti presso l'azienda né tantomeno alla frammentazione di questo patrimonio informativo. Cloud e soluzioni per l'analisi dei Big Data permettono per fortuna di ragionare con capacità di calcolo e storage pressoché infinite. Questo porta a un approccio diverso dal passato, offrendo la possibilità di registrare tutti i dati, sempre. Anche perché se al momento i dati non sembrano utili, potrebbero diventarlo in futuro.

Naturalmente cambiamenti così radicali del modo di eseguire la raccolta e l'analisi dei dati impongono un'analisi delle capacità professionali di cui le aziende dispongono. Analisti dei dati, esperti di sistemi cloud e, immancabilmente, esperti di cyber security dovranno essere considerati delle pedine fondamentali quanto gli operatori sul campo.

## **Il caso GE Aviation**

Ancora una volta un esempio vale più di mille parole. Grazie a Predix, GE Aviation ha raccolto e analizzato 340 TB di dati da 3,4 milioni di voli da 25 linee aeree per migliorare le prestazioni, ottimizzare la manutenzione e minimizzare i tempi di fermo motore. Il risultato? Le prestazioni sono migliorate di 287 volte, i costi calati di sette volte e il tempo di introduzione di una miglioria si è ridotto a soli sette giorni.



**Michael Desloges, responsabile marketing di GE Digital**

### L'importanza dell'1%

Raccogliendo, archiviando e analizzando i dati che le macchine generano quotidianamente, ora per ora, minuto per minuto, è possibile incidere significativamente sui valori dei principali indicatori di efficacia dell'impresa. Qualche esempio numerico dal Nord America? Nel settore ferroviario se gli operatori potessero avere un'immagine realtime della rete si potrebbero ottenere risparmi per 27 miliardi di dollari. L'uso di motori smart nell'aeronautica e di rotte di volo più efficienti potrebbe far risparmiare 30 miliardi. Nel settore sanitario, l'utilizzo più efficiente delle apparecchiature mobili varrebbe 63 miliardi. Il monitoraggio della strumentazione e la prevenzione dei problemi di rete nel settore Power vale invece 66 miliardi. Infine, nell'oil&gas il taglio dei costi unito alla migliore disponibilità e produttività delle apparecchiature porterebbe a risparmi di 90 miliardi di dollari.

In questi e in altri settori una nuova generazione di fabbriche punta a stravolgere i valori dei principali indicatori di efficacia, come la produttività (25% in più) e il tempo necessario all'entrata in produzione di una innovazione di prodotto (30% più breve). A chi già ha difficoltà a migliorare questi valori di pochi punti percentuali questi obiettivi potranno sembrare irrealistici, ma sono già operativi 16 progetti pilota di 'Brilliant factories' e l'obiettivo di GE è quello di supportare la realizzazione di 100 smart factories entro il 2016.

### Misurare per conoscere, collegare per comprendere

Che cosa devono fare le aziende per entrare in questo circolo virtuoso di innovazione e risparmio? Come spiega Corrado Giussani, channel manager GE Digital Italia, "prima di tutto bisogna collegare tutti i dispositivi e i macchinari che possono raccogliere dati. Niente può accadere se non si comincia a raccogliere e connettere dati": misurare per conoscere, collegare per comprendere. Una volta collegate le apparecchiature in rete entra in gioco l'enabler di GE Digital per l'Industrial Internet, cioè la piattaforma cloud-based Predix. Nel progettare questa soluzione, GE ha pensato innanzitutto alla

## Segnali... luminosi

Tra gli esempi di applicazioni innovative già realizzate, che illustrano come possa trasformarsi il business di un'azienda grazie alle nuove tecnologie, vale la pena menzionare il sistema di illuminazione stradale intelligente. Come è noto, GE nasce ad opera di Thomas Edison, l'inventore della lampadina. Nonostante questa gloriosa storia, alcuni anni fa GE era sul punto di vendere la propria divisione Lighting, entrata in crisi. Ma poi è arrivata l'innovazione. E grazie all'aggiunta di sensori di temperatura, umidità, movimento e altro ancora, gli impianti di illuminazione stradale si sono trasformati in una capillare rete di raccolta dati che sta diventando preziosa per i progetti a servizio delle smart city.

stragrande maggioranza delle aziende che non hanno la possibilità di iniziare un progetto 'green field' e costruire da zero una fabbrica all'avanguardia, tutta nuova. Per questo Predix consente alle aziende di collegare innanzitutto le apparecchiature già in funzione e recuperare i loro dati di archivio senza dover stravolgere l'infrastruttura esistente.

Dopo aver raccolto i dati, occorre analizzarli e renderli fruibili a chi deve prendere decisioni, sia esso il tecnico che deve installare un apparato o l'amministratore delegato che deve scegliere la strategia.

E qui entra in gioco il concetto di 'actionable notification': le notifiche non si limitano a mostrare all'operatore un indicatore e a lanciare un allarme, ma sono capaci di interpretare (grazie all'analisi di grandi quantità storiche di dati) i valori effettivi dei sensori per produrre indicazioni che siano adeguate al contesto e utili.

Supponiamo per esempio che un valore si discosti da quello ottimale: il sistema di notifica intelligente analizza cosa è accaduto in passato in casi simili e propone la soluzione che si è rivelata più efficace. Affinché queste informazioni siano utili vanno ripensate anche le interfacce utente, che devono tornare a essere human-centric. A dirla tutta, spiega Giussani, "bisognerebbe cambiare paradigma, e passare dal concetto di interfaccia utente a quello di esperienza utente". Ben vengano anche gli esperimenti più arditi, come la creazione di interfacce per i Google Glass, se servono a offrire un modo nuovo di relazionarsi con le macchine.

Predix, dicevamo, è una piattaforma e l'apertura, in quest'epoca, è d'obbligo. Per questo i manager di GE amano presentarlo come una sorta di "sistema operativo per l'industria" su cui possono poggiare applicazioni sviluppate da GE ma anche da terze parti. Con la speranza di rappresentare un giorno quello che iOS ha significato per gli smartphone.

# A proposito della trasformazione dell'industria

**INTERNET OF THINGS, INDUSTRY 4.0, BIG DATA: SONO TEMATICHE DI CUI SI PARLA ORMAI DIFFUSAMENTE E CHE POSSONO TRASFORMARE L'AZIENDA**

Le stime indicano che nel 2020 ci saranno 30 miliardi di oggetti connessi, dai quali scaturiranno grandi quantità di dati. Nella maggior parte dei casi, questi non saranno mai analizzati. In un normale impianto del settore oil&gas, solo l'1% dei dati acquisiti dai dispositivi connessi viene utilizzato nel processo decisionale. Il restante 99% viene spesso accantonato e non analizzato. Ma in quel 99% si cela un grande valore, poiché quei dati potrebbero essere impiegati per fare previsioni e ottimizzare il processo produttivo. Il valore risiede nell'ottimizzazione e nella previsione. Per questo molte industrie sono oggi impegnate a individuare modi per trasformare i Big Data in Smart Data, cioè in 'dati intelligenti', capaci di creare valore per le loro attività e per quelle dei loro clienti.

Il McKinsey Global Institute ha stimato che entro il 2025 il valore

di Internet of Things (IoT) e Big Data sarà pari a circa l'11% dell'economia mondiale e saranno le fabbriche a ottenere i livelli di valore più elevati. Il rapporto di McKinsey indica i servizi di manutenzione e post-vendita come gli strumenti per acquisire valore dai Big Data e dall'Internet of Things. In SKF ([www.skf.com](http://www.skf.com)), che ha al suo attivo circa trent'anni di esperienza nel campo dei software di diagnostica e analisi, una conoscenza maturata nel campo dei macchinari rotanti e dei cuscinetti, unita all'esperienza nella manutenzione predittiva che contribuisce a far funzionare in modo più efficiente le macchine dei clienti, Victoria Van Camp, director of Technology and Solutions, sostiene che "I Big Data sono una cornice preziosa, ma che non bastano a far funzionare la fabbrica". Certo invece "la possibilità di utilizzare i Big Data per vedere ciò che accade all'interno delle macchine, e

## Al fianco dei professionisti

**Wolters Kluwer Tax&Accounting** (<http://www.wolterskluwer.it/>) è un fornitore di software, informazioni e servizi per il mondo dei professionisti che operano nell'area fiscale, del lavoro, della piccola e media impresa, in poche parole per i commercialisti, grazie anche all'eredità di marchi storici come Ipsoa, Osra e Artel, società acquisite e integrate nel corso degli anni. Sensibili alle richieste del mercato i responsabili dell'azienda hanno capito che le PMI sono in fase di trasformazione. Dati proposti da una ricerca del Politecnico di Milano evidenziano come il commercialista sia visto dalle PMI come

un 'consigliere', purtroppo, poco informatizzato ed efficiente. Ecco quindi che l'impegno di Wolters Kluwer Tax&Accounting è nel porsi al fianco del professionista garantendogli un'elevata efficienza operativa proprio per dare valore ai suoi clienti. Sviluppa così prodotti smart e collaborativi sempre in linea con le evoluzioni legislative e normative anticipando la richiesta di usabilità e semplicità applicativa. Mette a disposizione prodotti end to end che coprono tutte le attività dello studio compresa un'offerta SaaS che permette al professionista di non doversi più preoccupare della gestione dei server, dei back up, degli aggiornamenti garantendo la massima flessibilità anche nel



le migliorie da apportare, permette all'azienda di fare realmente la differenza nelle fasi iniziali di progettazione e sviluppo dei prodotti". Non è tanto importante quindi avere una pletera di dati, ad esempio per SKF, sui cuscinetti, quanto "combinarli con informazioni riguardanti altri cuscinetti, o con le condizioni di funzionamento di un motore elettrico o, ancora, con macchine più grandi" osserva Van Camp. "Presi singolarmente, i pezzi del puzzle hanno poco valore; acquistano significato quando si uniscono per formare il quadro completo".

Una questione delicata è quella dei dati 'open' o 'closed' poiché ha implicazioni strategiche per le aziende a causa della sicurezza e la condivisione dei dati. Tuttavia, gli esperti dicono che l'interoperabilità è fondamentale per creare valore. Nell'ambito manifatturiero, questa non si limita alla connessione di dispositivi, ma presuppone la collaborazione di fornitori diversi, finalizzata alle prestazioni complessive delle macchine. Secondo l'indagine di McKinsey, il 40% del valore di IoT e Big Data risiede nell'interoperabilità. "In futuro saremo tutti 'amici-nemici', quindi dovremo collaborare anche se saremo concorrenti perché i clienti saranno gli stessi" dichiara Kent Eriksson, Consulente IoT di PTC Global Services. Con la digitalizzazione che cambia la fisionomia dell'industria, aumenta il timore che i Big Data e l'automazione prendano il sopravvento a scapito dei posti di lavoro. Ma per questo Johan Stahre, chair of Production Systems della Chalmers Technical University, non si dice preoccupato poiché secondo lui "Ci sono limiti all'automazione. Cambieranno le tipologie di lavoro, così come cambieranno le funzioni". Infatti molti costruttori, tra cui SKF, al fine di aiutare gli operatori a svolgere il proprio lavoro, li hanno dotati di strumenti per la diagnosi dei Big Data, compresi programmi di realtà aumentata: questo ha portato a un miglioramento delle pratiche di manutenzione e dell'efficienza complessiva delle fabbriche.

Stahre, Eriksson e Van Camp sono tutti concordi che nei prossimi anni la chiave per creare il massimo valore dai Big Data sarà la combinazione tra persone e analisi dei dati. Questo cambio di paradigma, secondo il quale l'Internet of Things e i Big Data contribuiscono a creare un sistema di erogazione continua di valore, anziché la mera vendita di prodotti a clienti ed ecosistema, è una condizione di mutuo vantaggio.

"Sostanzialmente offre l'opportunità di ottimizzare l'ecosistema per le risorse utilizzate. Va bene per il cliente, ma dà anche all'azienda tradizionale un modo per ottimizzare i propri costi e l'erogazione di servizi di qualità. In questo senso, è vantaggioso per tutti" sostiene Eriksson.

gestire eventuali picchi di lavoro... e il tutto nella massima sicurezza grazie a tecnologie anti-intrusione.

### Partnership tra Microsoft e Camozzi

Nell'ambito di ITMA, International Textile Market Association, la fiera di riferimento per il settore tessile, **Microsoft** ([www.microsoft.com/italy](http://www.microsoft.com/italy)) e **Marzoli** ([www.marzoli.it](http://www.marzoli.it)), azienda del **Gruppo Camozzi** ([www.camozzigroup.com](http://www.camozzigroup.com)), hanno presentato le prime tecnologie innovative frutto di una nuova partnership volta a promuovere l'Industry 4.0 in Italia. Un esempio è la soluzione MRM-Marzoli Remote Maintenance,

installata in impianti pilota in Italia e Turchia, in cui componenti 'intelligenti' vengono integrati e trasmettono in rete dati e informazioni utili per aumentare l'efficienza degli impianti e per effettuare manutenzione predittiva evitando guasti e fermi macchina. La nuova soluzione sviluppata dalla divisione Camozzi Digital rappresenta un passo importante verso un più ampio processo di digitalizzazione che vede l'azienda in prima fila per cogliere tutte le opportunità dalle nuove tecnologie Microsoft.

### Cuore dei magazzini automatici

**LCS** ([www.lcsgroup.it](http://www.lcsgroup.it)), azienda che realizza software industriali, propone una innovativa serie di software gestionali per la produzione e per ogni necessità logistica. La prerogativa delle soluzioni LCS è l'estrema possibilità di customizzazione, flessibilità e scalabilità. Aumentare l'efficienza dell'intera catena logistica dev'essere oggi il primo obiettivo di ogni azienda che vuole mantenere o raggiungere la giusta redditività in condizioni di mercato estremamente volatili. Le soluzioni LCS si basano sui software MES e WMS, personalizzati secondo specifiche esigenze e resi dunque unici. LCS ha sviluppato LogiWare, un software ideale per un'efficiente gestione del magazzino che impatta positivamente sia sui processi produttivi e sulla gestione delle scorte, sia sulla distribuzione, la puntualità e la qualità della consegna.

### Siemens nella simulazione

**Siemens** ([www.siemens.it](http://www.siemens.it)) e **CD-Adapco** ([www.cdadaptco.com](http://www.cdadaptco.com)) hanno definito un accordo per l'acquisizione di CD-Adapco da parte di Siemens. Il valore complessivo dell'operazione è di 970 milioni di dollari. CD-Adapco è una società globale specializzata nella simulazione ingegneristica con un portfolio di soluzioni software che coprono un'ampia gamma di discipline ingegneristiche quali la fluidodinamica (CFD), la meccanica dei solidi (CSM), il trasferimento di calore, la dinamica delle particelle, il flusso dei reagenti, l'elettrochimica, l'acustica e la reologia. In linea con la strategia Vision 2020, Siemens acquisisce CD-Adapco e affina ulteriormente il proprio focus di crescita nei mercati digitali ampliando ulteriormente il portfolio di soluzioni software industriali.

### Italia, mercato chiave

**Comarch** ([www.comarch.it](http://www.comarch.it)), produttore polacco di soluzioni IT e sistemi informatici, ha aperto a Milano la prima società italiana nell'ambito del proprio capital group, presso la quale, da alcuni mesi, lavora un gruppo di esperti per il pre-sales e le vendite. La società si concentrerà su clienti provenienti dal settore telecomunicazioni, finanziario, sanità ed healthcare, nonché dal settore commerciale e terziario.

# ...senza farsi male

Con le soluzioni di Dassault Systèmes è stato sviluppato un ergoscheletro in grado di modificare le dinamiche di sollevamento

**Simona Baldoni**

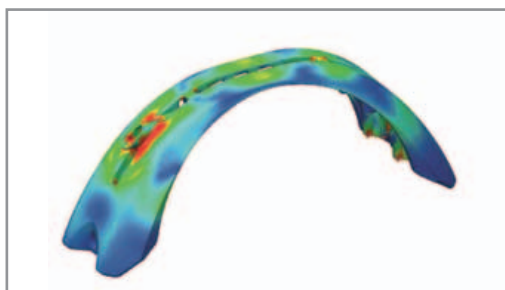
Sean Petterson e Justin Hillery sono cresciuti con padri che hanno messo a dura prova il loro fisico nel lavoro in fabbrica, subendo conseguenze negative per la loro salute in età avanzata. Entrambi studenti del Rochester Institute of Technology, i due ragazzi hanno tratto ispirazione e motivazione dall'esperienza dei genitori per sviluppare un'idea di Petterson: un ergoscheletro che agevola le operazioni di sollevamento allo scopo di ridurre le lesioni e migliorare l'attività quotidiana dei lavoratori. Passione e impegno sono sfociati nella fondazione di Strong Arm Technologies e nel progetto Strong Arm Ergoskeleton. Molte occupazioni comportano operazioni di sollevamento, dagli addetti alla movimentazione dei materiali, ai camalli nei porti, agli addetti ai bagagli, ai magazzinieri. Secondo gli studi fatti, ogni anno vengono spesi 50 miliardi di dollari per risarcire i lavoratori che subiscono lesioni a causa di pratiche scorrette nel sollevamento di pesi e carichi. L'ergoscheletro Strong Arm sfrutta un sistema di cavi per alleviare i carichi di sollevamento, correggendo la postura e riducendo la fatica. L'idea di aiutare i lavoratori a sollevare carichi in maggior sicurezza e con meno fatica ha riscosso grande interesse, tanto che Strong Arm Technologies si è aggiudicata i 100.000 dollari del premio MassChallenge 2012 Accelerator Diamond Prize.

## Cosa c'è dietro un'idea

Per trasformare l'idea dell'ergoscheletro in un prodotto commerciale, però, è stato necessario risolvere una serie di problematiche tecniche. Per farlo l'azienda si è avvalsa degli strumenti più avanzati per la progettazione, l'analisi e lo studio di fabbricabilità del prodotto. Strong Arm Technologies ha scelto gli applicativi SolidWorks di Dassault Systèmes per ottimizzare le prestazioni del prodotto, in particolare SolidWorks per la progettazione, SolidWorks Simulation per l'analisi e SolidWorks Plastics Professional per la simulazione dello stampaggio a iniezione. L'azienda ha scelto SolidWorks perché il software è facile da usare e offre un pacchetto inte-



**Strong Arm Technologies si è affidata alle soluzioni di progettazione, analisi e simulazione dello stampaggio a iniezione di SolidWorks per sviluppare Strong Arm Ergoskeleton**



**Con SolidWorks Simulation, Strong Arm Technologies ha analizzato le prestazioni del progetto per ottimizzare la distribuzione dei carichi, ottenendo un prodotto più leggero, robusto ed efficace**

grato di strumenti di progettazione e analisi di cui Strong Arm Technologies aveva bisogno per perfezionare e lanciare il prodotto. "Grazie a SolidWorks abbiamo potuto comunicare in maniera efficace con produttori, fornitori e desi-

gnier industriali" sottolinea Petterson. "Lavorando a tempo pieno con SolidWorks siamo riusciti a registrare tre brevetti, preparare il prodotto per il lancio e proseguire lo sviluppo di una linea di prodotti aggiuntivi".

## Sviluppo di prodotto accelerato

Grazie alle soluzioni SolidWorks di Dassault Systèmes, Strong Arm Technologies ha portato a termine 22 iterazioni dell'ergoscheletro. Il V22 si è evoluto fino a diventare un esoscheletro auto-alimentato. Il dispositivo va a potenziare il sistema muscoloscheletrico del lavoratore, rendendo il sollevamento più naturale, sicuro e potente. Si tratta del primo ergosche-

letro di sollevamento di precisione al mondo, una nuova categoria di apparecchiature di sicurezza che potenziano le capacità dell'uomo. "Per il nostro prodotto serve precisione" sottolinea Petterson. "Con SolidWorks abbiamo potuto sfruttare la prototipazione rapida per produrre parti su una stampante 3D, velocizzando le iterazioni necessarie per garantire la compatibilità e la funzionalità del dispositivo per utenti di tutte le corporature. Abbiamo dovuto valutare molte combinazioni di materiali e parti: SolidWorks ha reso questo processo più veloce e semplice". "È davvero vantaggioso poter prototipare parti a costi ridotti per valutarne l'estetica e la funzionalità, invece di produrre pezzi stampati a inie-



Con le soluzioni SolidWorks di progettazione mirata alla fabbricabilità, Strong Arm Technologies è riuscita a migliorare la fabbricabilità delle parti del suo ergoscheletro



Alcuni utilizzi pratici di Strong Arm



L'ergoscheletro Strong Arm sfrutta un sistema di cavi per alleviare i carichi di sollevamento e ridurre la fatica

zione" afferma Petterson. "Alla fine con SolidWorks avremo un risparmio significativo sullo sviluppo del prodotto".

### Prodotto più leggero, robusto ed efficace

Strong Arm Technologies ha abbinato la prototipazione fisica agli studi con SolidWorks Simulation per rendere il prodotto più leggero, robusto ed efficace. "Con SolidWorks Simulation abbiamo valutato il carico statico e le sollecitazioni sulle parti in plastica del dispositivo" spiega Jordan Darling. "Insieme agli studi sui prototipi fisici, la simulazione ci ha aiutato a ottimizzare la distribuzione dei carichi in modo che gravino solo su specifiche aree strategiche del torso. Grazie a questo

approccio le parti sono state alleggerite e snellite il più possibile, restando però robuste quanto basta per un funzionamento efficace".

### Progetto ottimizzato per la fabbricazione

Oltre a perfezionare il progetto in termini di prestazioni, Strong Arm Technologies ha usato SolidWorks DFMxpress per ottimizzare il progetto nell'ottica della fabbricabilità e SolidWorks Plastics Professional per l'analisi dello stampaggio a iniezione. "Dopo aver ottimizzato la funzionalità del prodotto, serviva un ulteriore lavoro per migliorare la fabbricabilità e l'assemblaggio" precisa Michael Kim, vice president of engineering.

"Dovevamo avere la garanzia di poter produrre e assemblare le numerose parti del prodotto senza incidere negativamente sulle prestazioni. Con gli strumenti di analisi, progettazione ottimizzata per la fabbricazione e simulazione dello stampaggio a iniezione di SolidWorks, siamo in grado di produrre un dispositivo ad alte prestazioni e di lunga durata. Ad esempio, con SolidWorks Plastics possiamo sottoporre le parti a un processo di stampaggio a iniezione virtuale, individuando possibili problemi di angoli di spoglia o riempimento prima di realizzare le attrezzature" conclude Kim. "Con gli applicativi SolidWorks per la progettazione mirata alla fabbricabilità risparmieremo tempo e denaro, collaborando con i nostri partner e snellendo l'intero processo".

Dassault Systèmes - [www.3ds.com](http://www.3ds.com)

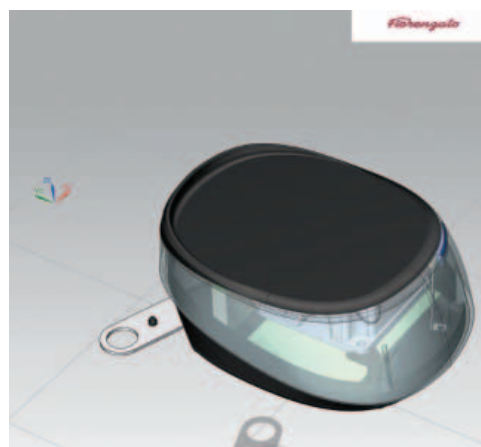
# Fiorenzato dimezza i tempi di sviluppo con NX

Il marchio storico nell'industria del caffè ha ridotto i tempi complessivi di sviluppo dei propri macinadosatori almeno del 50% grazie alla velocità di NX e alle funzioni di messa in tavola e visualizzazione avanzata

Lucrezia Campbell

In Italia, la qualità di un bar viene identificata prevalentemente con la qualità del suo caffè espresso. È così da sempre: non a caso il bar era chiamato 'caffè'. L'Italia è la patria dell'espresso e dall'Italia l'espresso, con le sue caratteristiche rigorose e codificate, è partito negli ultimi anni alla conquista

del mondo, con una crescita costante e continua a due cifre, sbarcando negli Stati Uniti e ora in Cina. Il successo del caffè ha fatto da traino a tutta la filiera, perché un buon espresso richiede non solo un'ottima miscela, ma anche attrezzature, tecniche e 'riti' adeguati. Attrezzature anche semplici, almeno concettualmente, come i macinacaffè e macinadosatori professionali prodotti da Fiorenzato M.C., fondata nel 1936 da Pietro Fiorenzato e oggi gestita dalla terza generazione della famiglia. Come racconta Manuel Oddera, responsabile acquisti e nipote di Pietro, nell'arco di quasi ottant'anni l'azienda ha vissuto un'evoluzione continua, anche se i primi macinini fabbricati nel 1936 erano già elettrici, macchine molto pesanti in ghisa, prodotte in circa trecento pezzi al mese da una fabbrica con quasi trecento persone. "Oggi, grazie alle tecnologia, produciamo quasi tremila macchine al mese con trentatré addetti" dice Oddera. I clienti sono principalmente le torrefazioni, marchi di alta gamma come Julius Meinl o Caffè Vergnano, ai quali si aggiungono produttori, distributori e importatori di caffè, che distribuiscono i macinacaffè di Fiorenzato a corredo delle proprie forniture di caffè. "La domanda di espresso a livello mondiale sta registrando una vera e propria impennata" conferma Oddera. "Tutti i mercati esteri vogliono caffè espresso per i loro consumatori, dalla Grecia all'Australia, dall'America alla Cina, dove cresce la disponibilità di spesa individuale. Que-



Dal 2014 Fiorenzato ha definitivamente adottato NX di Siemens PLM Software

sta esplosione ha portato Fiorenzato all'apice dello sviluppo nel 2014, con volumi di produzione senza precedenti. Da 6,3 milioni di euro di fatturato nel 2013, siamo passati a 8,5 nel 2014, e nei primi 2 mesi del 2015 abbiamo già registrato un ulteriore incremento del 20%. Basti pensare che abbiamo partecipato alla prima fiera negli Stati Uniti ad aprile 2015, a Seattle, perché non avevamo ancora le certificazioni necessarie per il mercato statunitense, ma nell'attesa avevamo già ricevuto parecchi ordini".

## Espresso per tutti

Il valore principale di un macinacaffè è la sua durata. Per questo motivo Fiorenzato realizza macchine solide, utilizzando solo componenti di alta gamma (in particolare l'inverter). L'azienda di Peraga di Vigonza, in provincia di Padova, è soprattutto famosa per i macinadosatori elettronici, capaci di erogare ogni volta la dose giusta di polvere di caffè in un solo secondo. "Questo risultato è stato possibile grazie all'utilizzo di inverter con un principio brevettato, mentre i nostri concorrenti utilizzano il motoriduttore" spiega Oddera. "La nostra soluzione offre molti vantaggi, a partire dall'assenza di usura dei tasti meccanici e del rischio di rottura dei satelliti del motoriduttore. Inoltre l'inverter dimezza gli ingombri e consente di affinare nel dettaglio le prestazioni del macinino in termini di spunti, coppia e nu-



mero di giri del motore". Fiorenzato punta molto sulla famiglia di apparecchi elettronici con macinatura istantanea dotati di display touchscreen. "La funzionalità touch è fondamentale per i locali con grandi volumi, fino a duemila caffè al giorno, 7 giorni su 7. "In condizioni di utilizzo intensivo, i classici pulsanti a molla hanno una durata limitata" continua Oddera. "La manutenzione dei nostri modelli elettronici è invece limitata alle sole lame del macinatore, soluzione ideale per macchine che devono soddisfare un'aspettativa di vita di 7-8 anni".

Con il sistema brevettato da Fiorenzato, il barista non ha nemmeno bisogno di sfiorare la macchina: grazie a un tag Rfid, il macinatore riconosce le dimensioni della coppa (per 1 o 2 tazzine di caffè) ed eroga automaticamente la quantità giusta.

### La svolta elettronica

L'attività di ricerca e sviluppo è la chiave del successo di Fiorenzato in un mercato dove la concorrenza soffre di un ritardo tecnologico di circa dieci anni. Lo sviluppo dei prodotti è guidato dall'azienda stessa, con periodici aggiornamenti e miglioramenti della gamma, o dagli stessi clienti, le cui richieste vengono selezionate e sviluppate in base al valore aggiunto che offrono. Partita come tutte le realtà manifatturiere dal disegno in 2D, con l'introduzione dei macinadores elettronici nei primi anni Duemila, Fiorenzato ha riscontrato subito la necessità di nuovi strumenti. "Il nostro ciclo di progettazione e sviluppo parte da un'idea o uno schizzo su carta" racconta Luca Lissandron, responsabile tecnico e progettazione. "In origine disegnavamo a computer, realizzavamo diversi prototipi e collaudavamo le parti più critiche o quelle nuove. Una volta verificata la fattibilità, si proseguiva con l'ingegnerizzazione". L'introduzione dell'elettronica richiedeva però un approccio diverso dal disegno bidimensionale. In primo luogo, l'azienda ha scelto di sviluppare i nuovi progetti internamente, senza il supporto di studi esterni, pensando e progettando interamente le macchine in 3D. La seconda esigenza era accorciare i tempi di progettazione ed eliminare gli errori e le limitazioni tipici del 2D. "Con il 3D avremmo potuto vedere nei minimi dettagli ogni possibile errore e problema di accoppiamento e interferenza" dice Lissandron.

### Progettazione e produzione integrate

Dopo aver provato alcuni software CAD 3D, dall'inizio del 2014 l'ufficio tecnico di Fiorenzato ha definitivamente adottato NX di Siemens PLM Software. Una scelta nata dalla collaborazione già esistente con Siemens per la componentistica dei macinacaffè e per i controlli numerici dei centri di lavoro presenti in officina, ma poi corroborata e confermata dall'efficienza del software. "NX dialoga direttamente con i controllori Siemens dei nostri centri di lavoro" conferma Lissandron "ma la scelta finale è stata dettata dalla facilità d'uso e dall'efficienza del software di Siemens. Avevo già provato alcuni pacchetti 3D, ma NX si è dimostrato subito molto semplice e veloce. Il grado di soddisfazione nel realizzare un progetto con NX è molto più grande, perché posso vedere il prodotto che nasce e prende

forma nelle mie mani". Con gli ultimi progetti Fiorenzato ha avuto la dimostrazione concreta che, una volta realizzato il modello 3D, con NX si possono produrre le messe in tavola, generare i percorsi utensile per realizzare i pezzi sulle macchine a controllo numerico, assemblare... ed è tutto a posto. La messa in tavola è molto rapida, precisa e soprattutto affidabile, per fornire disegni sia all'officina meccanica interna, sia ai terzisti che eseguono lavorazioni particolari o prototipi di pezzi impegnativi. "Lavorare con NX è come avere il pezzo in mano" afferma Lissandron. "Posso verificare e correggere ogni dettaglio prima di andare in produzione."

### Su tutte le piattaforme

Un altro fattore determinante per la scelta di NX è stata la piena compatibilità di NX con la piattaforma Apple Mac presente nell'ufficio tecnico di Fiorenzato. Per questa implementazione particolare, il team dell'azienda padovana ha potuto contare sull'assistenza del partner Team3D, che vanta competenze uniche in ambito Mac. Come spiegano i tecnici di Team3D, la piattaforma Mac comporta alcune criticità (ad esempio sui menu, sulle periferiche, sull'utilizzo del mouse) che richiedono competenze specifiche per garantire al cliente un utilizzo ottimale di NX. "Team3D ci ha anche consigliato nella scelta fra NX e un software midstream che, per oggetti mediamente complessi come i nostri macinacaffè, poteva apparentemente fornire funzionalità adeguate" dice Lissandron. Ora che ha potuto approfondire la conoscenza di NX, con piena soddisfazione sia nella modellazione 3D sia nella messa in proprio, il fornitore Team3D sta pensando a nuovi ampliamenti della soluzione. L'azienda realizza anche sviluppi ad hoc su progetti forniti dal cliente con tutte le specifiche del sistema di macinatura. Grazie a NX, Fiorenzato può garantire ai clienti gli stessi benefici delle proprie macchine anche su progetti con specifici vincoli funzionali, estetici e dimensionali, come in un recente progetto commissionato da Hausbrandt. "Oltre a ottimizzare il progetto dal punto di vista costruttivo, NX favorisce anche la creatività grazie a una visualizzazione assolutamente realistica" sottolinea Oddera. "Per la presentazione del progetto a Hausbrandt abbiamo utilizzato NX, suscitando grande impressione nel cliente che ha avuto la possibilità di visualizzare il progetto finito, in tutti i dettagli, sia di estetica esterna sia di componentistica interna". Grazie allo standard JT e all'app gratuita JT To Go, inoltre, il responsabile tecnico di Hausbrandt ha avuto la possibilità di scaricare il visualizzatore e il modello 3D su iPad/iPhone per analizzarlo con tutta calma e maggiore attenzione dopo la presentazione. "Grazie alla velocità di NX e al ricco ventaglio di opzioni per la messa in tavola e per la configurazione della tavola con tutte le sue caratteristiche, crediamo di aver ridotto i tempi di sviluppo complessivi almeno del 50%" concludono i responsabili di Fiorenzato. "NX ha favorito anche il riutilizzo di molte parti dei nostri macinacaffè, costituiti per il 50% da fusioni che richiedono stampi molto costosi".

Siemens - [www.siemens.it/plm](http://www.siemens.it/plm)

# Sviluppo semplificato

L'integrazione di SAE J1939 diventa facile grazie al nuovo pacchetto software di Ixxat

Paolo Sartori

Con il pacchetto software di protocollo SAE J1939 di Ixxat, HMS offre una soluzione indipendente per lo sviluppo di dispositivi compatibili con SAE J1939. Il pacchetto software delinea tutti i meccanismi e le funzionalità presenti nella specifica SAE J1939, in modo tale che lo sviluppatore si concentri totalmente sulla programmazione della sua applicazione. Oltre al pacchetto base SAE J1939, vengono offerte anche estensioni per Nmea2000, ISO15765-2 e applicazioni di diagnostica.

## La nuova versione

Basati sullo standard di programmazione automotive Misra-C (Motor Industry Software Reliability Association), i programmi possono essere scritti in modalità sicura e possono essere utilizzati in applicazioni fondamentali per la sicurezza. La conformità Misra-C del software Ixxat ne permette l'utilizzo in aree soggette ai requisiti di affidabilità automotive. Dato che il software soddisfa i requisiti della SAE J1939-82, sarà più facile per gli utenti sottoporre i propri dispositivi ai test di conformità.

## Uso universale

Il software, utilizzato in diverse applicazioni, viene fornito in codice sorgente (Ansi-C) in formato singolo canale o multi-canale, con esempi applicativi in C e un manuale utente dettagliato. Questo permette di implementare il software velocemente, facilmente e su un'ampia gamma di microcontrollori.

## Pacchetto completo

Oltre all'attuale software, HMS offre anche componenti aggiuntivi per il buon esito dell'integrazione di SAE J1939,



Il nuovo software di protocollo V3 di Ixxat viene rilasciato in conformità con Misra-C:2012 e compatibilità a J1939-82

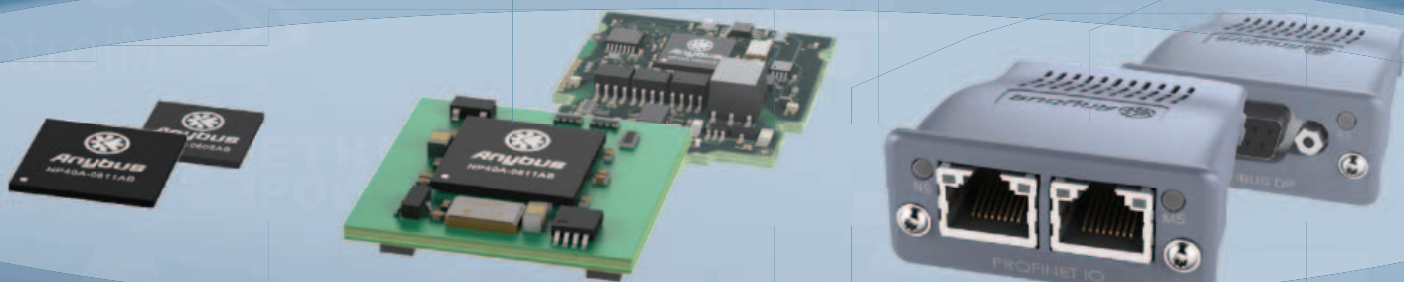
come le SAE J1939 API per Windows, il Modulo SAE J1939 e il Designer SAE J1939. Le API di SAE J1939 sono interfacce di programmazione che rendono più semplice lo sviluppo di applicazioni SAE J1939 su un PC basato su Windows. Il modulo J1939, visto come un'estensione dello strumento di analisi canAnalyser, permette di effettuare l'analisi della comunicazione durante la fase di sviluppo, di produzione e diagnostica. Il software di protocollo viene configurato utilizzando SAE J1939 Designer di Ixxat, un tool di Windows per la creazione e il mantenimento dei progetti J1939. Il SAE J1939 Designer consente la definizione di tutti i parametri sotto forma di file XML. Questi possono essere utilizzati per generare file C-header e template applicativi per il software di protocollo J1939, così come per la creazione di file di configurazione per API di SAE J1939 e il modulo SAE J1939 canAnalyser. Tutto questo garantisce la consistenza dei dati tra le varie applicazioni.

HMS Industrial Networks - [www.anybus.it](http://www.anybus.it)

# Connettetevi!

Integrate Anybus® CompactCom™ nel vostro dispositivo ed avrete l'immediato accesso a qualsiasi rete di comunicazione industriale.

Scegliete la vostra soluzione CompactCom:



## CHIP

Se desiderate la soluzione Anybus CompactCom totalmente integrata.

## BRICK

Se volete avere libera scelta nei connettori da aggiungere a Anybus brick "all inclusive".

## MODULE

Se desiderate integrare il modulo "plug in" di connettività completa Anybus.

## Il nuovo concetto di Anybus CompactCom:

- Con un'unica integrazione — accesso a tutte le reti!
- Accesso a tutte le reti con i vari formati di Anybus CompactCom
- Connettività industriale di elevate prestazioni in grado di supportare applicazioni sync e motion
- Connettività alle reti di sicurezza con i moduli Anybus Safety
- In opzione, il modulo con connettori M12 permette di raggiungere gradi di protezione IP67

*Più di due milioni di dispositivi d'automazione utilizzano già le soluzioni Anybus per connettersi alle reti fieldbus ed Ethernet industriali.*

*Per maggiori informazioni sul nuovo concetto Anybus: [www.anybus.it](http://www.anybus.it)*



**MILLIONS OF DEVICES  
CAN'T BE WRONG**



[www.anybus.it](http://www.anybus.it)

# Come un artista...

Abbiamo intervistato Francesco Tieghi di ServiTecno e gli abbiamo chiesto di presentarci le 'dieci cose da sapere' per realizzare l'HMI perfetto

**Lucrezia Campbell**

Chiunque pensi che realizzare un'interfaccia HMI sia un'operazione banale che consiste semplicemente nel sistemare le variabili e i pulsanti su uno schermo, sta commettendo un errore grossolano: chi crea interfacce deve saper rappresentare lo 'spirito' della macchina o del processo, proprio come un artista che rappresenta un soggetto su una tela. Per esprimersi con successo in questa particolare 'forma d'arte' occorre tenere ben presenti alcuni principi di base, ne parliamo con Francesco Tieghi di ServiTecno, responsabile digital marketing e comunicazione in ServiTecno.

## I dieci punti

Il primo punto da tener presente può essere riassunto dalla massima 'Less is more': l'HMI è uno strumento al servizio dell'operatore. È quindi a lui che bisogna pensare quando si sviluppa un'interfaccia, che deve essere semplice, chiara e facilmente comprensibile. È anche opportuno disegnare le diverse pagine con uno stile omogeneo, evitando di mettere insieme troppi dati. Inoltre è abitudine dei progettisti cercare di dare ai propri clienti tutte le informazioni possibili,



**Francesco Tieghi, responsabile digital marketing e comunicazione in ServiTecno**

ma mai come in questo caso bisogna ricordarsi che 'less is more'. Il secondo principio è quello della giusta dimensione del display. Uno degli errori più comuni è l'utilizzo di schermi piccoli ed economici. Bisogna assolutamente evitare

l'uso di display troppo piccoli, magari zeppi di informazioni. La giusta dimensione dello schermo va scelta tenendo nel dovuto conto la quantità di informazioni che dobbiamo rappresentare sul display. Parliamo con l'operatore e sentiamo le sue esigenze e ricordiamoci che, in fondo, è lui che dovrà utilizzare le interfacce, non i manager.



**Layout, colori e contenuto devono essere sapientemente bilanciati**



## Il design ha la sua importanza

Terzo punto: attenzione al design. Layout, colori e contenuto devono essere sapientemente bilanciati. Se si sbaglia nel disegnare l'interfaccia, il rischio è di perdere preziose indicazioni, esponendo l'azienda a danni economici o, nel peggiore dei casi, mettendo in pericolo le persone. Se il layout è mal concepito e la rappresentazione dell'impianto non è logica sarà difficile per l'operatore trovare rapidamente i dati. Anche la scelta dei colori è importante: il primo valore che occorre tenere sempre presente è la leggibilità delle informazioni, anche da una certa distanza. Vanno assolutamente evitati i colori che possono dare problemi agli operatori con disturbi visivi. Per gli allarmi, meglio utilizzare colori che siano particolarmente evidenti e contrastino con quelli utilizzati per le schermate normali. Altro elemento da tenere assolutamente in considerazione è la condivisione



Uno degli errori più comuni è l'utilizzo di schermi piccoli ed economici, con display 'oberati' da informazioni



Per essere al servizio dell'operatore l'interfaccia deve essere semplice, chiara e facilmente comprensibile

con il personale d'impianto. Prima di definire il progetto è opportuno incontrarsi (anche più volte) con gli operatori per entrare nel dettaglio delle notifiche, degli avvisi e degli allarmi che dovranno essere programmati. La cosa migliore da fare è invitare le diverse tipologie di utilizzatori che dovranno utilizzare l'interfaccia, in modo da verificare che siano previste da subito tutte le funzionalità che servono. In questo modo si eviteranno spiacevoli sorprese in fase di commissioning.

## Siamo già a buon punto...

Da non trascurare anche la collocazione dei terminali: occorre scegliere il posto giusto. L'HMI deve essere collocato in un luogo di facile accesso, correttamente illuminato e possibilmente non troppo affollato. È opportuno verificare che nella zona prescelta non siano previsti altri lavori che potrebbero ostacolare in futuro l'accesso all'HMI. Al fine di evitare catastrofiche perdite di dati, bisogna ricordarsi di eseguire

backup periodici. I backup delle configurazioni sono importantissimi, soprattutto quando si effettuano modifiche o upgrade. Creare delle immagini di backup con software come Norton Ghost, è indispensabile per mettersi al riparo da situazioni potenzialmente spiacevoli.

Attenzione anche alla visualizzazione del processo: la grafica dell'HMI deve mostrare nella maniera più fedele e chiara possibile il processo di produzione, offrendo all'operatore la migliore visualizzazione possibile e un'idea chiara sulle azioni che deve eseguire. L'hardware va scelto attenendosi ad alcuni requisiti minimi con l'obiettivo di assicurare la massima disponibilità del sistema. Bisogna inoltre considerare con attenzione quali dati rendere disponibili. Per rendere il più possibile efficace il controllo e la supervisione è necessario mostrare all'operatore, selezionandoli con la massima attenzione, solo i dati veramente necessari. In tal modo sarà possibile realizzare interfacce semplici che non appesantiscono inutilmente il sistema, evitando blocchi e rallentamenti. Mai dimenticare di pianificare periodicamente manutenzione e back up dei sistemi.

## Blocchi e funzioni

È importante ricordarsi di organizzare i flussi: quando si progetta un'interfaccia occorre decidere prima come raggruppare tra loro i diversi blocchi e le sezioni. Un consiglio sempre valido è quello di utilizzare la gerarchia funzionale prevista dalla normativa S88. Prima di passare alla fase della programmazione, è utile disegnare su carta le schermate e i menu, riproducendo nella maniera più fedele possibile il sistema finito e condividere questi progetti con i clienti. Infine, occorre pianificare con attenzione una strategia per gli allarmi, che devono seguire un'organizzazione chiara e ben strutturata. Gli allarmi devono essere utilizzati in tutte (e solo) le condizioni che richiedono un intervento. Inoltre gli allarmi devono essere associati a specifiche azioni correttive. Qualsiasi altra segnalazione che non abbia questi requisiti non dovrebbe essere considerata un allarme.