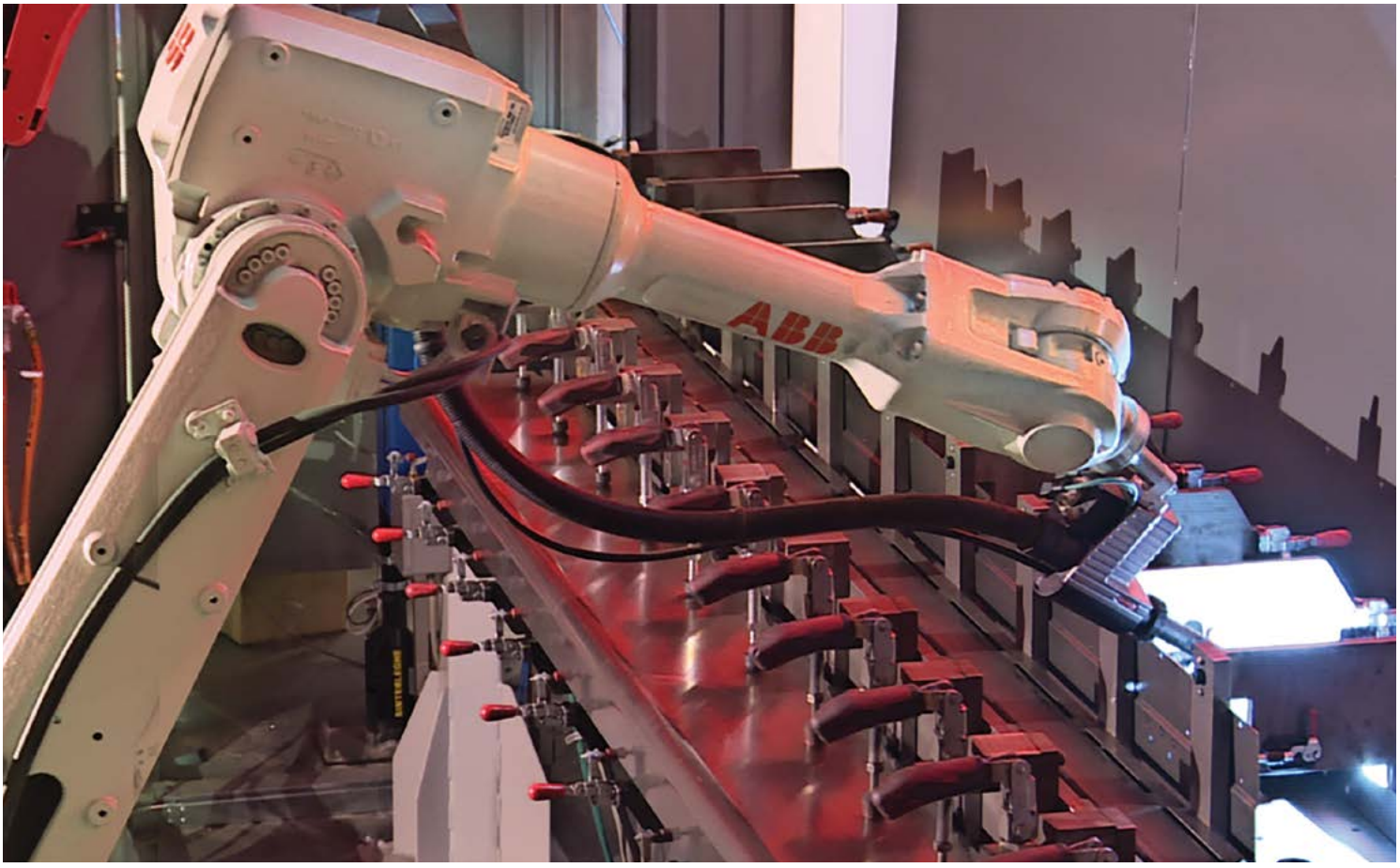
Periodico d'informazione
quadrimestrale
di ABB Italia

36|17

# mondoABB




# Fare di più, e meglio, insieme

**Una trasformazione affascinante e molto complessa**
Il progetto #ItaliaMeccatronica illustrato da Diego Andreis, Presidente del Gruppo Meccatronici di Assolombarda

**ABB Ability™**
L'offerta digitale integrata di ABB spazia attraverso tutti i settori industriali e si estende dal singolo componente fino al Cloud

**IoT e Cyber Security**
Lo sviluppo delle tecnologie e le sinergie e sfide del mercato

**Direttore responsabile**
Eliana Baruffi

**Coordinamento editoriale**
Gian Filippo D'Oriano

**Coordinamento grafico e immagini**
Marianna Muscariello

**Hanno collaborato:**
Stefania Alquati
Federico Cavalieri
Francesca Federigi
Michela Marchetto
Claudio Raimondi
Lorenza Roncareggi

**mondoABB** è pubblicato quadrimestralmente.
È possibile scaricarne il formato elettronico all'indirizzo www.abb.it/Media/mondoABB oppure compilare il modulo online e ricevere gratuitamente una copia cartacea

**Impaginazione**
Studio Luvié

**Stampato con la collaborazione di**
Konica Minolta Marketing Services

**Registrazione Tribunale di Milano**
n° 587 del 29/12/1993

**ABB SpA**
Via Luciano Lama, 33
20099 Sesto San Giovanni (MI)

**Per informazioni:**
Corporate Communications
Via Abruzzi, 25
00187 Roma
Gian Filippo D'Oriano
Te. 06/47499206

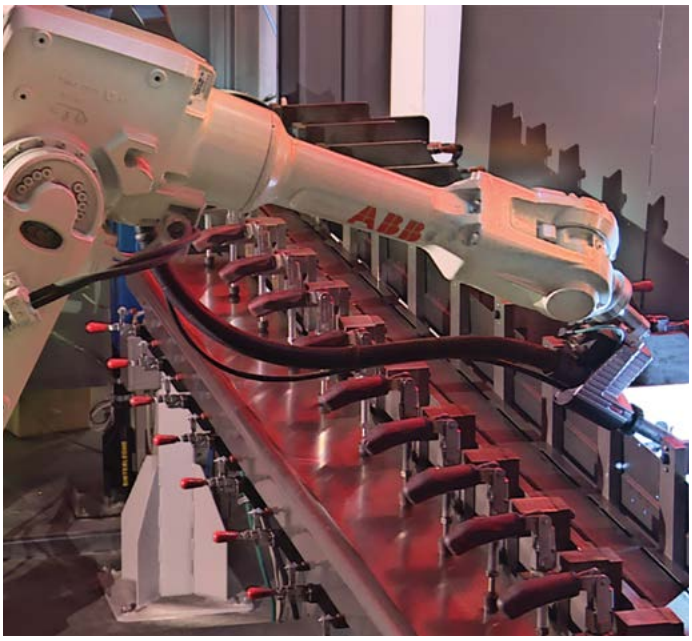
**IT-info@abb.com**
**www.abb.it**

**Segui ABB Italia su:**

MISTO
Carta da fonti gestite in maniera responsabile
FSC® C005162



# mondoABB



**In copertina**
**Un robot ABB di saldatura in attività presso la OMAS di Numana (Ancona). Articolo a pagina 10.**

ABB (ABBN: SIX Swiss Ex) è un leader tecnologico all'avanguardia nei prodotti per l'elettrificazione, nella robotica e nel controllo di movimento, nell'automazione industriale e nelle reti elettriche al servizio dei clienti nelle utility, nell'industria, nei trasporti e nelle infrastrutture a livello globale. Continuando una storia di innovazione lunga più di 125 anni, oggi ABB sta scrivendo il futuro della digitalizzazione industriale e guidando la quarta rivoluzione industriale ed energetica. ABB opera in oltre 100 paesi con circa 132.000 dipendenti. www.abb.it

"ABB Italia partecipa al progetto Impatto Zero® compensando le emissioni di $CO_2$ generate dalla stampa di mondoABB mediante l'acquisto di crediti generati da interventi di creazione e tutela di foreste in crescita"

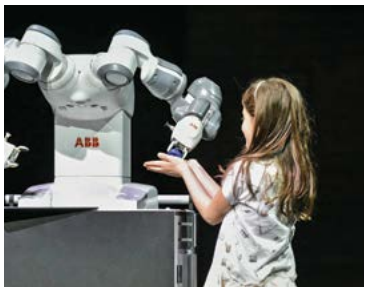
## Editoriale

4 **Per sapere di più, fare di più e meglio. Insieme**
Con ABB Ability, un portafoglio che comprende oltre 180 soluzioni digitali basate sull'Internet Industriale, ci poniamo al fianco dei nostri clienti per affrontare le sfide poste dalla Quarta rivoluzione industriale

4

## Speciale #ItaliaMeccatronica

6 **Viviamo una trasformazione affascinante e molto complessa**
Lanciato a fine marzo il progetto #ItaliaMeccatronica sviluppato dal Gruppo Meccatronici di Assolombarda, di cui ABB Italia è attore di spicco, per riposizionare un comparto chiave per il sistema economico Italiano. Ce ne parla Diego Andreis, Presidente del Gruppo



6

## Prodotti e Soluzioni

10 **Qui c'è il futuro della carpenteria**
Intervista a Marco Grilli, Amministratore Unico della OMAS di Numana (Ancona), una realtà all'avanguardia per qualità dei prodotti e del servizio grazie all'adozione delle tecnologie più avanzate e all'automazione robotizzata

13 **Robot in saldatura: l'importanza del supporto digitale**

10

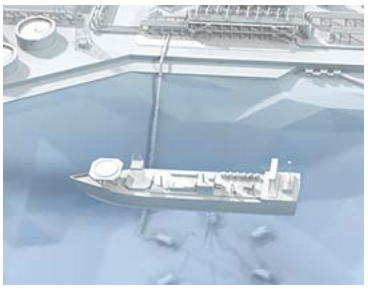
## Dossier Tecnologia

14 **Le sottostazioni digitali**
L'impegno a realizzare un'automazione sempre più spinta delle reti elettriche grazie all'Internet of Things è un elemento chiave della Next Level Strategy di ABB. Così intendiamo aiutare le utility a migliorare l'affidabilità del servizio e a garantire una fornitura di energia sicura e pulita ai loro clienti

14

## ABB Ability

18 **La Quarta rivoluzione industriale è già iniziata**
L'offerta digitale integrata di ABB spazia attraverso tutti i settori industriali e si estende dal singolo componente fino al Cloud, con prodotti, sistemi, soluzioni e servizi in un'unica piattaforma



18

## Focus

21 **Lo sviluppo delle tecnologie IoT e la Cyber Security: sinergie e sfide del mercato**
L'evoluzione continua di piattaforme sempre più intelligenti e l'incremento dell'interscambio dei dati espongono aziende e utility a minacce che vanno affrontate con il supporto di specialisti

21

# Per sapere di più, fare di più e meglio. Insieme

Il tema centrale di questo numero di mondoABB, affrontato da una molteplicità di diversi punti di vista, è il modo in cui noi di ABB ci poniamo al fianco dei nostri clienti per affrontare le sfide poste dalla quarta rivoluzione industriale, quel cambio di paradigma che va sotto il nome di Industria 4.0.

Né poteva esser altrimenti, alla luce della velocità con cui, anche nel nostro Paese, cresce la consapevolezza di questa straordinaria opportunità che investe i processi di produzione e, grazie all'accresciuta capacità di interconnessione, sta radicalmente trasformando i modelli di business e l'intera catena del valore.

Un'opportunità che è anche una grande sfida. E la nostra risposta è ABB Ability, un portafoglio che comprende oltre 180 soluzioni digitali basate sull'Internet Industriale: apparecchiature, sistemi e servizi connessi che consentiranno un deciso incremento della produttività, il taglio dei costi e la riduzione dei consumi energetici.

Nel Primo Piano, l'intervista a Diego Andreis, Presidente del Gruppo Meccatronici di Assolombarda, illustra il progetto #Italia-Meccatronica di riposizionamento del comparto industriale un tempo noto come "metalmeccanico", che intende oggi affrontare questa trasformazione epocale a partire da quattro motori: l'uomo, l'impresa, l'ingegno e l'universo inteso come l'insieme delle imprese e del contesto in cui operano. E lo fa forte delle proprie eccellenze: protagonista dell'export, il settore genera circa l'82 per cento della produzione italiana definita ad

alta e medio/alta tecnologia protagonista ed è più che mai impegnato a stare al passo coi tempi per continuare a generare sempre più valore.

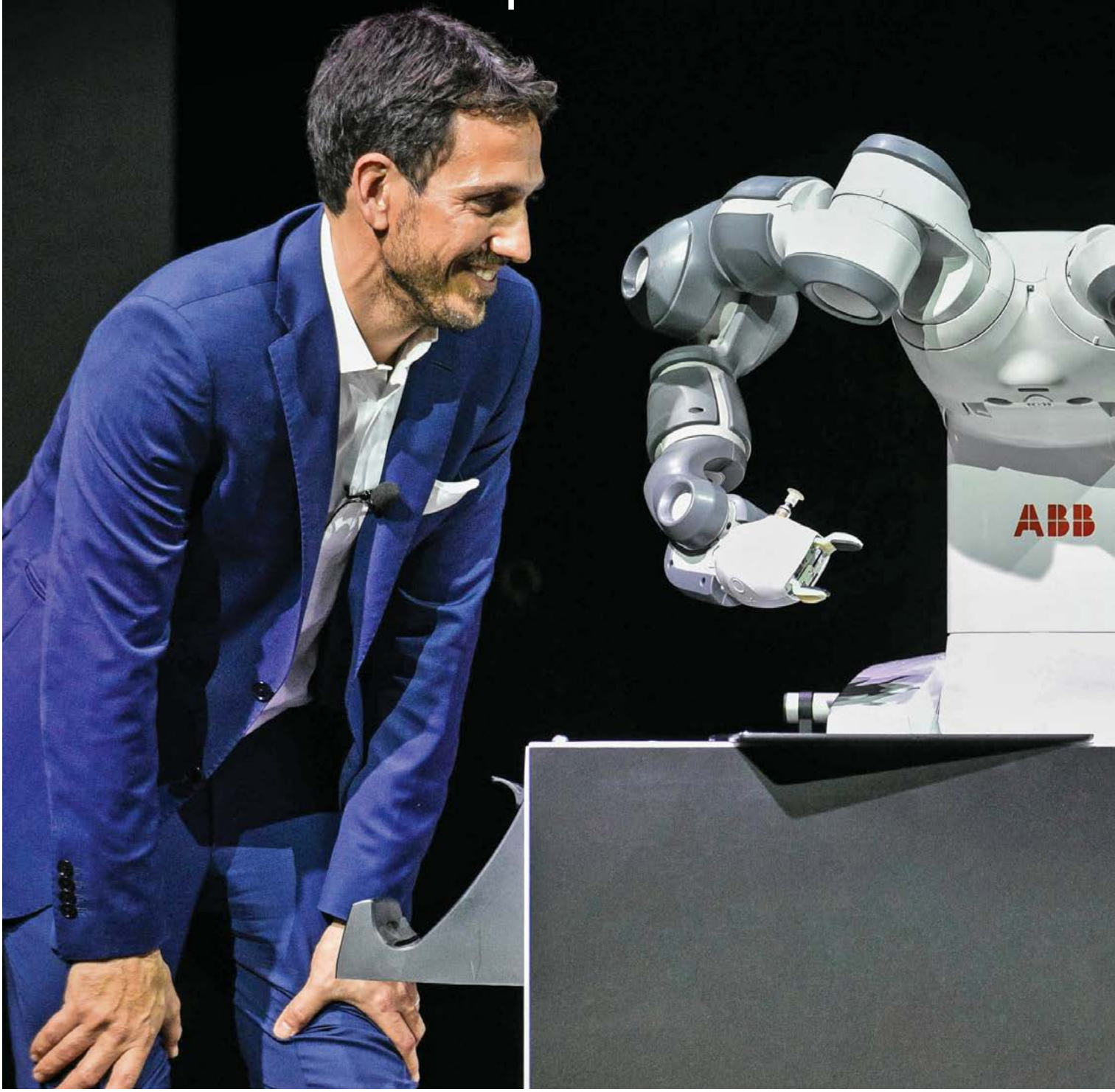
La sezione Prodotti e Soluzioni presenta il caso di OMAS S.p.A. di Numana (Ancona), azienda specializzata nella carpenteria meccanica di precisione e cresciuta negli anni grazie a un'attenzione costante agli sviluppi della tecnologia e all'uso esteso dell'automazione robotizzata. I primi robot ABB sono stati introdotti nei processi di saldatura oltre trent'anni fa, da allora sono cresciuti fino al numero di 26, con tutto il corredo di attrezzature complementari e software. Fra questi va citato RobotStudio, potente strumento di simulazione per la messa in servizio e la riprogrammazione delle celle robotizzate off-line, che oggi, grazie alla tecnologia Virtual Controller, realizza la perfetta integrazione tra l'impianto fisico e la modellazione del suo comportamento reale nello svolgimento del processo, applicando una delle tecnologie abilitanti alla base del concetto di Industria 4.0.

Nel Dossier Tecnologia è illustrata la sottostazione digitale ABB, una svolta tecnologica profondamente innovativa perché realizza l'integrazione dei dispositivi elettronici intelligenti (IED) di protezione e controllo con i componenti primari della sottostazione attraverso la fibra ottica e non più il rame. Le sottostazioni digitali sfruttano i benefici delle tecnologie di protezione, controllo e comunicazione digitali che permettono di monitorare continuamente le funzioni critiche dei trasformatori di potenza e degli interruttori in alta tensione, effettuando nel contempo simulazioni e diagnostica in tempo reale, così da rendere possibile la gestione proattiva del ciclo di vita degli asset. Le più avanzate soluzioni ABB di Data Management e Asset Health Management offrono alle utility dell'energia i mezzi per sfruttare al meglio questi progressi.

Come si è anticipato, abbiamo dedicato ampio spazio ad ABB Ability, l'offerta digitale integrata che spazia attraverso tutti i settori industriali e si estende dal singolo componente fino al Cloud, con prodotti, sistemi, soluzioni e servizi. ABB Ability nasce dal vastissimo patrimonio di conoscenze operative che nel corso dei decenni ABB ha accumulato in oltre 20 settori industriali e permette ai clienti delle utility, delle industrie, dei trasporti e delle infrastrutture di sviluppare nuovi processi e a far evolvere quelli esistenti, fornendo analisi e ottimizzando in tempo reale le attività di programmazione e controllo dell'operatività.

In chiusura del numero il tema della Cyber Security nei sistemi di controllo. Se, infatti, da una parte assistiamo all'evoluzione continua di piattaforme sempre più intelligenti e all'incremento dell'interscambio dati, dall'altra cresce la minaccia rappresentata da chi prova a ricavare vantaggi appropriandosi in maniera illecita di questi dati, per esempio gli Hacker o i Cracker. ABB è in prima linea nello sviluppo di soluzioni e servizi per la prevenzione di queste intrusioni, dagli esiti potenzialmente catastrofici. L'offerta, integrata nella piattaforma ABB Ability, va dai sistemi di automazione e controllo progettati e ingegnerizzati in conformità agli standard di Cyber Security (Secure by Design), ai servizi modulari e scalabili di gestione patch, antivirus e anti intrusione, fino ai più avanzati servizi che permettono a specialisti ABB di monitorare in remoto tutto ciò che avviene a livello di sistema di controllo attraverso i Collaboration Service Centers.

# Viviamo una trasformazione affascinante e molto complessa



A fine marzo è stato lanciato il progetto #ItaliaMeccatronica, sviluppato dal Gruppo Meccatronici di Assolombarda, di cui ABB Italia è attore di spicco, per riposizionare un comparto chiave per il sistema economico Italiano. Delle motivazioni profonde e degli obiettivi della nuova iniziativa ci parla Diego Andreis, Presidente del Gruppo Meccatronici.

# MECCATRONICA
la meccanica del futuro

**#ItaliaMeccatronica: un progetto strategico lanciato da Assolombarda. Perché il Gruppo Meccatronici ha visto la necessità di questo rilancio? Quali pregiudizi dobbiamo superare?**

La Meccatronica, evoluzione di quella che ancora oggi è conosciuta come Metalmeccanica, riguarda non solo il processo produttivo, ma anche il prodotto dove meccanica, elettronica e informatica convergono aprendo opportunità fino a ieri inimmaginabili. Questo settore sta vivendo delle trasformazioni tanto affascinanti quanto complesse. Il Gruppo Meccatronici di Assolombarda ha commissionato un'indagine per analizzare la reputazione del comparto.

Nelle imprese meccatroniche il lavoro ha raggiunto elevatissimi livelli di sofisticazione tecnica e tecnologica, e le imprese hanno bisogno di personale sempre più qualificato.
Il talento dei dipendenti è la benzina che alimenta il motore delle imprese.

È emerso che le persone associano alla parola Metalmeccanica termini come catena di montaggio, ferro, tornio, tuta blu e aggettivi come sporco, faticoso, poco retribuito, pericoloso, poco qualificato e sfruttato. Questi dati hanno confermato che l'immagine e la reputazione delle nostre imprese sono ancorate a una visione arcaica del settore, che non mostra le evoluzioni compiute in questi anni. Come valorizzare tale trasformazione e rendere questo comparto attrattivo in particolare per i giovani? Da qui un piano che potesse con forza riposizionare il settore e cambiarne la percezione.

**Che peso ha la Meccatronica nell'economia del nostro Paese e quali sfide si trova ad affrontare sul piano nazionale e internazionale?**

Il settore impiega in Italia 1,6 milioni di addetti e nel 2016 ha registrato esportazioni per 200 miliardi di euro e produzione in crescita del 2,4 per cento. L'industria metalmeccanica italiana produce ricchezza, misurata come valore aggiunto, per circa 100 miliardi di euro e genera circa l'82 per cento della produzione italiana definita ad alta e medio/alta tecnologia.

Questa straordinaria opportunità che chiamiamo quarta rivoluzione industriale o Industry 4.0 è caratterizzata da confini meno definiti e più ampi rispetto alle precedenti: non vengono investiti solo i processi di produzione ma, grazie all'accresciuta capacità di interconnessione, si stanno radicalmente trasformando anche i modelli di business e l'intera catena del valore. Tutto questo presenta sfide tanto importanti quanto complesse.

A questo si aggiunge il fattore dimensionale, dove l'Italia si presenta con un numero doppio di piccole e medie aziende rispetto a Germania e Francia e troppo pochi campioni di filiera. È quindi necessario da noi, ancor più che in altri Paesi, attivare nuovi modelli per la sperimentazione, lo sviluppo, l'adozione e la diffusione delle tecnologie abilitanti.

**Il progetto si snoda intorno a quattro fattori determinanti che caratterizzano il comparto della Meccatronica: che ruolo hanno le persone e le loro competenze all'interno di questa sintesi?**

Il capitale umano è al centro di questa quarta rivoluzione, molto più di quanto lo sia stato nelle tre precedenti. Stiamo infatti parlando di una rivoluzione culturale, prima che tecnologica. Puntare sulle persone deve essere la priorità strategica di ogni azienda e del sistema nel suo complesso. Osserviamo però un crescente gap in termini sia di competenza che di consapevolezza, e questo non solo nei giovani, ma anche nella classe imprenditoriale e manageriale. Ed è proprio per spiegare questa complessità che la narrazione alla base del progetto #ItaliaMeccatronica si snoda attraverso quattro pilastri, ovvero i quattro motori che alimentano la meccatronica: l'uomo, l'impresa, l'ingegno e l'universo. Non è un caso se il primo motore del progetto è rappresentato dall'Uomo Meccatronico, i protagonisti dell'evoluzione delle imprese sono proprio gli uomini e le donne che vi lavorano e che vivono attualmente il medesimo problema delle imprese nelle quali sono impiegate: l'opinione pubblica ha di loro un'immagine legata a vecchi stereotipi. Nelle imprese meccatroniche il lavoro ha invece raggiunto elevatissimi livelli di sofisticazione tecnica e tecnologica, e le imprese hanno bisogno di personale sempre più qualificato. Il talento dei dipendenti è la benzina che alimenta il motore delle imprese. L'obiettivo di questo motore del progetto è proprio valorizzare il talento e l'impegno degli uomini e delle donne che lavorano per le imprese meccatroniche di Assolombarda, creando senso di appartenenza e consapevolezza del loro ruolo e della propria importanza. Valorizzando l'immagine dei nostri tecnici renderemo giustizia alle loro competenze e potremo stimolare i giovani a seguire la stessa strada.

Grazie all'innovativa collaborazione tra Assolombarda e la Fondazione Pubblicità Progresso - che ha valutato il tema in linea con le proprie finalità - è stato realizzato uno spot che evidenzia il cambio di paradigma raccontando il passaggio dalla metalmeccanica alla meccatronica: con questa campagna si intende valorizzare il comparto, mostrando le opportunità che può offrire un settore che è un'eccellenza per il nostro Paese.

**Creare nuova attrattività per i giovani è uno degli scopi del riposizionamento di cui ci ha parlato: quali opportunità può offrire loro oggi il settore? Come possono il mondo della scuola e delle imprese lavorare insieme per avvicinare i talenti del futuro alla Meccatronica?**

A Davos è stato detto che il 65 per cento dei giovanissimi che entrano oggi alle elementari svolgeranno lavori che oggi non esistono. Affinché questa evoluzione sia sostenibile, dovremo come imprenditori e manager da una parte guidare la trasformazione del settore, dall'altra avremo bisogno di essere attrattivi verso questi giovani.

Il lavoro nelle nostre aziende è in forte evoluzione. Le competenze trasversali completano quelle verticali. La capacità di analizzare e risolvere problemi diventa sempre più importante.

Il primo grande vantaggio per i giovani sono sicuramente le nuove offerte formative in ambito meccatronico, sempre più spendibili nelle imprese del territorio grazie all'importante coinvolgimento delle aziende nei canali di istruzione secondari e terziari e alla stretta collaborazione in ambito di alternanza scuola-lavoro. Le aziende e gli istituti tecnici professionali devono lavorare insieme per far sì che il piano di studi sia sempre attuale e che gli studenti possano effettuare stage in azienda per specializzare le proprie competenze fin da subito e scoprire che la fabbrica è sinonimo di tecnologia, ordine, precisione, automazione, elettronica, meccanica, futuro. Assolombarda e le imprese sono in prima linea. Il progetto Traineeship di Federmeccanica e del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e de lla Ricerca punta a coinvolgere 5.000 studenti provenienti da 50 istituti tecnici, selezionati dal MIUR, in percorsi triennali di alternanza scuola-lavoro con la collaborazione di almeno 500 imprese. Il progetto è attivo in 50 province italiane, 6 delle quali sono in Lombardia. In particolare vorrei evidenziare i numeri lombardi: 600 studenti, almeno 60 imprese per un monte ore complessivo di 240 mila nel triennio 2016/2018. Tra i soggetti attivi nel territorio lombardo per la formazione dei "futuri meccatronici" contiamo all'incirca 40 istituti tecnici e professionali e 4 corsi ITS a cui si aggiunge l'offerta formativa di 3 atenei. Nel quadriennio 2013-16 sono stati più di 5.300 i lavoratori del settore metalmeccanico che hanno partecipato ad attività di formazione continua.

**Il nuovo logo che accompagna il progetto unisce tradizione e futuro: è anche un messaggio per le imprese perché comunichino con maggior apertura l'innovazione che stanno realizzando al loro interno?**

Con il nuovo logo abbiamo voluto evidenziare il contenuto di innovazione e di proiezione verso il futuro insito nella Meccatronica. La componente digitale, la connessione si combina e si fonde con la componente meccanica, così come accade sempre più all'interno dei nostri processi produttivi e dei nostri stessi prodotti. In particolare sottolineo la familiarità ricercata anche nei colori: il blu della parte analogica (l'ingranaggio) è quello di Assolombarda, mentre l'arancio acceso per la parte digitale esprime la propensione verso il futuro e l'innovazione conferendo risalto ulteriore alla proiezione verso l'alto della forma, in segno di comunicazione ed evoluzione.

## Diego Andreis

È nato a Milano nel 1976. Dopo la laurea in Ingegneria Gestionale presso il Politecnico di Milano ha proseguito il percorso formativo coltivando il suo interesse per l'innovazione tecnologica e il management presso SDA Bocconi, Harvard Business School e London Business School.

Dopo aver fondato e gestito per due anni Fluid-o-Tech Asia a Pechino, dal 2009 è Managing Director di Fluid-o-Tech S.r.l., azienda italiana leader di mercato per qualità e innovazione nella progettazione e produzione di pompe volumetriche e sistemi per la gestione dei fluidi. Negli ultimi due anni Fluid-o-Tech ha investito mediamente il 7 per cento del fatturato in Ricerca e Sviluppo ricevendo, nel 2014 e nel 2016, il Premio Nazionale per l'Innovazione.

Dal 2015 Andreis è Presidente del Gruppo Meccatronici Assolombarda e Vice Presidente Federmeccanica con delega all'Europa e ai Rapporti con le multinazionali e le grandi imprese.

Per il biennio 2016–2018 è stato eletto Presidente CEEMET, la Federazione delle imprese europee attive nei comparti della meccanica, dell'ingegneria e della tecnologia.

# Qui c’è il futuro della carpenteria

“Fin da quando sono entrato in azienda, nel 1985, ho puntato sulla tecnologia, una delle chiavi del successo di questa azienda. Abbiamo iniziato a inserire nei processi produttivi macchine a elevato contenuto tecnologico e non abbiamo mai smesso: oggi investiamo in tecnologia oltre 2 milioni di euro all’anno, più del 10 per cento del nostro fatturato.”

Lo afferma Marco Grilli, Amministratore Unico della OMAS S.p.A. di Numana (Ancona), azienda specializzata nella carpenteria meccanica di precisione e nella lavorazione di lamiere e tubi in conto terzi. Molto forte nel settore della telaistica, OMAS vanta fra i suoi principali clienti Technogym, Honda, Ariston Thermo, I Guzzini Illuminazione, Robopac, Proma, Sicam (gruppo Bosch), Cefla, RPS (Gruppo Riello), Pottinger, Bontempi , ecc. Anche se venduti a clienti attivi in Italia, i suoi prodotti sono in gran parte destinati all’esportazione.

**Una realtà come questa non nasce ovviamente dal nulla…**

«In effetti abbiamo alle spalle una storia lunga e non priva di momenti difficili, superati grazie alla capacità di adeguare l’offerta e l’organizzazione ai cambiamenti del mercato. L’azienda è stata fondata nel 1966 e inizialmente produceva accessori per strumenti musicali. Nei primi anni 80 una profonda crisi ha investito in Italia tutto il settore e anche OMAS ha incontrato serie difficoltà, ma ha reagito: da un lato ridimensionandosi e dall’altro esplorando nuove aree di attività nelle quali valorizzare il know-how maturato internamente soprattutto nella lavorazione della lamiera. Così è nata la nuova OMAS, che negli anni è riuscita ad accantonare riserve che le hanno permesso di affrontare le nuove sfide sempre in modo dinamico. Oggi siamo in crescita: non siamo ancora tornati ai livelli record del 2007, ma stiamo costantemente recuperando fatturato, con incrementi a due cifre nel 2016 e, ci auguriamo, anche nel 2017».

**Quali sono le leve del successo delle “nuova” OMAS?**

«L’espansione della attività e il progressivo cambiamento della clientela, che si è ampliata per includere grandi aziende strutturate, spesso multinazionali, hanno richiesto un impegno continuo per garantire i necessari livelli di qualità dei prodotti e del servizio. OMAS si è organizzata per operare in modo sempre più flessibile e verticale per tutto ciò che riguarda la lavorazione delle lamiere, investendo in impianti ad alta tecnologia e in formazione degli addetti. Sono stati questi investimenti, cospicui e costanti nel tempo, a sostenere la nostra espansione, permettendoci di sviluppare soluzioni innovative, in grado di anticipare le attese

# Marco Grilli

Nato a Sirolo (Ancona) nel 1957, si è laureato in Ingegneria Meccanica presso l'Università degli Studi del capoluogo marchigiano. Ha inizialmente lavorato come funzionario commerciale della Balzaretti Modigliani (gruppo Saint Gobain). Entrato nel 1985 in OMAS, ne è diventato Presidente del Consiglio di Amministrazione nel 1997 e Amministratore Unico nel 2013.

dei committenti. Oltre alla scelta di dotarci dei macchinari più avanzati, è stata determinante l'automazione, applicata in particolare ai processi di saldatura robotizzati. In parallelo, abbiamo ridotto il magazzino adottando le più moderne metodologie kanban e just in time, che offrono tutta la flessibilità necessaria per essere sempre competitivi».

**Da quando vi siete accostati alla robotica e con quali risultati?**

«Abbiamo installato il primo robot ABB di saldatura nel 1987: una scelta avveniristica per quei tempi, soprattutto per un'azienda delle nostre dimensioni. Dal buon esito di quella prima esperienza è iniziato un importante percorso: oggi i robot ABB installati in OMAS sono 26, tutti impiegati nella saldatura, con diverse tecnologie. I primi avevano un solo posizionatore, poi le richieste sono cambiate e OMAS ha voluto sperimentare affiancandone ai robot due: la cella realizzata si è dimostrata talmente soddisfacente che ne abbiamo realizzate altre sei analoghe. Con il supporto di vari System Integrator ci siamo dotati di stazioni con macchine sia a doppio tornio che a doppio orbitale, con taglie di portata, dimensioni e tipologie di robot diverse. Alcune celle multi-robot e multi-posizionatore utilizzano le più recenti tecnologie di saldatura a bagno freddo. I diversi sistemi sono equipaggiati con robot ABB dei modelli IRB 1400, IRB 2400L, IRB 2600 & 2600ID, IRB 6700 e posizionatori IRB P, R, K, D».

**Su quali tipologie di produzioni in particolare vi concentrate?**

«Soprattutto sui prodotti complessi, con elevato contenuto tecnico e realizzati in quantitativi medio-piccoli, che ci permettono di differenziarci dai competitor. Evitando i prodotti standard, che sono commercializzati a prezzi sempre più bassi per via della forte pressione della concorrenza internazionale, ci dedichiamo alle lavorazioni che non sono alla portata di tutti. Naturalmente ci siamo impegnati per robotizzare i processi relativi anche a piccoli lotti, per assicurare sempre la qualità più elevata».

**Quali sono i principali vantaggi competitivi che l'automazione robotizzata assicura alla vostra produzione?**

«Lavorando per clienti molto esigenti, dobbiamo concentrarci soprattutto sulla stabilità e sulla qualità dei processi e del servizio. L'azienda è costruita intorno a questi pilastri, fondamentali per dare garanzie a chi lavora con catene di montaggio. Minimizzando o annullando la possibilità di errori, la robotizzazione ci dà un contributo fondamentale nel presidio della qualità produttiva. In questo modo riusciamo a essere competitivi sui mercati globali pur rimanendo radicati in Italia. Alcuni clienti, in effetti, ci hanno invitato a seguirli in Paesi a basso costo del lavoro, come la Polonia, la Slovacchia o la Cina, ma noi abbiamo deciso di continuare ad affrontare le sfide da qui, puntando sulla nostra capacità di innovare e sull'automazione sempre più spinta delle nostre linee».

**Perché avete scelto ABB come partner per la robotica?**

«Lavoriamo esclusivamente con fornitori di comprovata solidità, leader nei rispettivi settori e fortemente impegnati nella ricerca e nell'innovazione. Non cerchiamo prodotti o sistemi standard, ma soluzioni complete che rispecchino esattamente ciò che noi abbiamo studiato per soddisfare le richieste dei nostri clienti. Gli specialisti di ABB si sono sempre dimostrati in grado di sviluppare soluzioni altamente personalizzate e di rispondere a richieste molto specifiche con grande flessibilità. Un esempio sono gli impianti "multistazione", studiati insieme ad ABB, che permettono di non fermare i robot durante il cambio del pezzo in lavorazione, mantenendo sempre l'isola attrezzata e pronta per rispondere con la massima velocità alle mutevoli richieste dei clienti. Per i particolari più complessi e importanti teniamo un posizionatore a disposizione del cliente e, per sfruttare meglio l'isola, ne abbiamo messo un altro dall'altra parte: così possiamo da un lato allestire la macchina velocemente in caso di richieste più impegnative oppure utilizzarla nei turni per lavori di altro tipo. Per noi è uno standard: funziona e ci permette di sfruttare meglio l'investimento e soprattutto di soddisfare sempre il cliente. E quello è il nostro obiettivo».

**Oltre al "prodotto" robot, come valuta il livello del servizio che ABB vi offre?**

«Non ho problemi ad ammettere di aver valutato, per determinati progetti, anche proposte di integratori molto capaci che includevano marchi diversi, che spesso però non ci davano sufficienti garanzie per il futuro. Uno dei cardini delle nostre scelte è l'attenzione ai servizi post-vendita dei nostri fornitori, che devono intervenire con tempestività ed efficacia anche a distanza di anni dalla messa in servizio. Non posso permettermi di mettere in difficoltà un cliente con catena di montaggio perché in una mia linea si rompe una scheda elettronica: l'intervento di riparazione deve essere immediato. Quindi preferisco lavorare con un'azienda leader come ABB».

**Che cosa pensa della parte di programmazione dei robot?**

«Semplicità e velocità di programmazione sono estremamente importanti. La crescente digitalizzazione delle attività permette oggi ai nostri dipendenti, opportunamente formati da ABB, di riprogrammare per avviare nuove produzioni fuori dall'isola, in pochissimo tempo, senza fermare le macchine. Un ulteriore passo avanti è stato compiuto grazie a Robot Studio, strumento informatico di simulazione tridimensionale che consente di guadagnare in velocità e prevenire qualsiasi problema studiando i nuovi prodotti, definendo i relativi processi e formando le persone sempre fuori dall'isola».

**Quali programmi avete per il futuro?**

«Attualmente siamo impegnati ad ampliare il parco clienti e abbiamo l'ambizione di operare direttamente sui mercati esteri: abbiamo avviato collaborazioni e contatti con due importanti multinazionali, attive nell'industria del bianco e nelle macchine agricole. Per aggredire questi nuovi mercati puntiamo sulla lean production e su un'automazione sempre più diffusa, e abbiamo un forte interesse per la nuova generazione dei robot collaborativi, per i quali ABB è leader. Abbiamo anche avviato progetti di automazione della movimentazione interna allo stabilimento e della gestione del magazzino. E naturalmente siamo molto interessati al concetto di Industria 4.0, un vero cambiamento di paradigma di cui finalmente si parla anche in Italia. Abbiamo raccolto documentazione, visitato realtà di punta di altri settori, sappiamo che c'è la possibilità di essere formati e che esistono strutture e aziende, come ABB, che possono aiutarci a "salire su questo treno". Dobbiamo intraprendere questo cammino di innovazione il più rapidamente possibile, nella consapevolezza che è questa la via per preservare la nostra competitività nel lungo termine».

# Una realtà al top

Con oltre 120 dipendenti e un giro d'affari di oltre 20 milioni di euro, OMAS è in grado di realizzare qualsiasi progetto di carpenteria meccanica di precisione. Fattori determinanti del suo successo sono la professionalità, la qualità dei prodotti, l'affidabilità dei processi, la puntualità delle consegne e il servizio. Orientata su particolari tecnici sofisticati, è molto forte nel settore della telaistica, con processi verticalizzati che coprono la lavorazione della lamiera, la lavorazione del tubo e la sua curvatura, la saldatura, l'asportazione trucioli. OMAS è in possesso della certificazione di qualità ISO9001:2008 e della certificazione ambientale ISO14001:2004. L'azienda dispone di tutte le specifiche tecnologie che le consentono di effettuare taglio laser piano ad alta velocità, taglio laser tubo, piegatura lamiere, saldatura con impianti mig-mag e tig manuali e robotizzati, lavorazioni tubo, asportazione truciolo, satinatura robotizzata e lavorazioni speciali. L'azienda offre anche servizi di trattamenti superficiali, attrezzeria completa e montaggio.

# Robot in saldatura: l'importanza del supporto digitale

## ABB offre soluzioni complete per la saldatura ad arco per applicazioni industriali di ogni tipo, in grado di ottimizzare i tempi di produzione e rendere le aziende più competitive, accrescendo la flessibilità delle linee per fronteggiare i rapidi cambiamenti del mercato.

Oltre a un gamma completa di robot e attrezzature complementari, le soluzioni ABB comprendono pacchetti software per la simulazione, l'installazione e il controllo delle diverse applicazioni.

**Dalla programmazione fuori linea alla messa in servizio virtuale**

ABB ha sviluppato RobotStudio, il software che consente di programmare i robot fuori linea, sul pc in ufficio, senza fermare la produzione. Nei sistemi robotizzati, poter programmare off-line e in anticipo massimizza il ritorno sull'investimento, riducendo i rischi e aumentando la produttività grazie alla semplificazione e alla velocizzazione dell'avvio e del cambio delle produzioni. Nel contesto della simulazione, eventuali errori di programmazione non comportano infatti rischi concreti per il buon esito dei progetti e sono corretti tempestivamente. Il software assolve inoltre importanti funzioni per l'ottimizzazione dei processi e per il training del personale, senza interferire nell'operatività quotidiana.

Incluso nella piattaforma di offerta digitale ABB Ability, RobotStudio è oggi in grado di simulare virtualmente una replica esatta della fabbrica, in modo che tutti i problemi tecnici possano essere risolti in anticipo. Grazie all'integrazione di tutti gli asset di automazione (robot, PLC, motori, azionamenti), la messa in servizio virtuale consente un test completo prima che la linea venga installata fisicamente.

Il software di test e quello effettivo sono identici, non è quindi necessario eseguire alcuna riprogrammazione e sono sensibilmente ridotte le necessità di regolazioni durante l›installazione.

RobotStudio non è uno strumento di sola simulazione ma, grazie alla tecnologia

Virtual Controller, realizza la perfetta integrazione tra l'impianto fisico e la modellazione del suo comportamento reale nello svolgimento del processo. Questa rappresenta una delle tecnologie abilitanti alla base del concetto di Industria 4.0.

**Saldatura: processo semplificato**

ArcWelding PowerPac è un Add-In di RobotStudio progettato appositamente per la generazione off-line di programmi di saldatura ad arco. Contiene un set di modelli di saldatura pronti, che possono essere facilmente modificati e adattati alle proprie esigenze dall'utente.

RobotWare Arc è un›opzione software integrata nel controllore che ottimizza il robot per la saldatura ad arco. Il posizionamento del robot e il controllo del processo vengono trattati in un›unica istruzione, semplificando la programmazione. Altre caratteristiche importanti sono la supervisione delle apparecchiature di processo e la correzione degli errori.

Production Manager è un›interfaccia utente grafica per gestire i set-up e le procedure di manutenzione su FlexPendant. Con semplici icone grafiche pre-configurate è possibile gestire facilmente la sicurezza, il cambio di stazione, la movimentazione delle parti, la visualizzazione di informazioni sulla produzione. L'infrastruttura software si fa carico di amministrare tutte le task di codice, accelerando ogni volta l'introduzione di nuovi prodotti.

ABB è un fornitore leader di robot industriali, software, attrezzature periferiche, celle di produzione modulari e servizi per operazioni quali saldatura, movimentazione, assemblaggio, verniciatura e finissaggio, raccolta, imballaggio, palettizzazione e manutenzione macchine. ABB ha installato più di 300 mila robot nel mondo, supportati da un'organizzazione di vendita e assistenza che conta oltre 100 sedi in 53 Paesi.

# Le sottostazioni digitali

## L'impegno a realizzare un'automazione sempre più spinta delle reti elettriche grazie all'Internet of Things (IoT) è un elemento esenziale della Next Level Strategy di ABB. Così intendiamo supportare le utility nel migliorare l'affidabilità del servizio e a garantire una fornitura di energia sicura e pulita agli utilizzatori finali

La rivoluzione in atto nel mondo dell'industria e dell'energia, che vede nella digitalizzazione il principale fattore trainante, ha un crescente impatto anche sulle reti di trasmissione, che stanno diventando sempre più intelligenti grazie alla rapida evoluzione dei sistemi che le governano e dei singoli elementi che le compongono. Questi sviluppi interessano naturalmente anche le sottostazioni, che hanno un ruolo fondamentale nel garantire il buon funzionamento delle reti di trasmissione e la loro affidabilità.

Le sottostazioni digitali, presenti sul mercato già da alcuni anni, eliminano l'ultimo collegamento elettrico tra le apparecchiature in alta tensione e i quadri di protezione e controllo, creando un ambiente di lavoro più sicuro e riducendo nel contempo i costi per l'acquisto del terreno, la costruzione, l'ingegneria, la messa in servizio, il funzionamento e la manutenzione del sistema.

Come componenti chiave delle Smart Grid, nelle quali le utility continuano a integrare crescenti quantitativi di energia prodotta da fonti rinnovabili intermittenti e non programmabili, le sottostazioni digitali contribuiscono anche a migliorare la sicurezza riducendo i tempi di decisione in caso di emergenza.

### Tecnologie sempre allo stato dell'arte

Da oltre 100 anni ABB è leader nel settore e ha fornito decine di migliaia di sottostazioni isolate in aria (AIS), isolate in gas (GIS) e ibride, con livelli di tensione fino a 1.200 kV, destinate a una grande varietà di installazioni, dai centri densamente abitati, alle zone industriali e fino alle località più remote, talvolta in condizioni ambientali estreme.

Il primo sviluppo tecnologico importante è avvenuto nel 1965, con l'introduzione delle sottostazioni isolate in gas che hanno ridotto in modo significativo gli ingombri degli impianti. Parallelamente ABB ha sensibilmente migliorato le prestazioni delle sottostazioni convenzionali isolate in aria.

L'ultima innovazione è rappresentata dal sezionatore/interruttore combinato (DCB) che integra la funzione di sezionamento

nell'interruttore. Questa soluzione elimina la necessità di due sezionatori indipendenti separati e riduce l'ingombro della sottostazione AIS di oltre il 50 per cento. ABB è la prima azienda a sviluppare questa tecnologia per livelli di tensione fino a 500 kV.

Alla fine degli anni 80, le innovazioni introdotte da ABB nell'automazione di sottostazione hanno sostituito i sistemi di protezione e controllo convenzionali con sistemi numerici.

Negli ultimi decenni si è registrato un forte impulso alla definizione di norme atte a regolare tutti i cambiamenti necessari alle sottostazioni al fine di migliorarne le prestazioni e ABB ha collaborato alla definizione dei diversi standard di settore, inclusi quelli specificamente dedicati all'automazione. In particolare, dal 1995 abbiamo assunto un ruolo trainante nello sviluppo e nella validazione dello standard IEC 61850, che definisce la filosofia delle sottostazioni digitali.

Dal 2004, anno in cui abbiamo realizzato il primo sistema di automazione multi-vendor con standard IEC 61850 per sottostazioni al mondo, abbiamo fornito migliaia di prodotti e sistemi per progetti nuovi e per interventi di retrofit.

ABB vanta oggi la leadership globale nella fornitura di interruttori e sottostazioni isolati in aria, isolati in gas e ibridi, così come di soluzioni e sistemi di automazione, protezione e controllo per sottostazioni a standard IEC 61850.

**L'approccio ABB**

La sottostazione digitale ABB rappresenta una svolta profondamente innovativa della tecnologia delle sottostazioni perché realizza l'integrazione con soluzione di continuità dei dispositivi elettronici intelligenti (IED) di protezione e controllo con tutti i componenti primari della sottostazione: interruttori in alta e media tensione, trasformatori e con i sensori che sono installati a bordo di questi componenti.

Alla base di questa soluzione tecnologica c'è la fibra ottica, chiamata Bus di processo digitale e definita nello standard IEC61850, che connette tutte le apparecchiature primarie di sottostazione agli IED dei sistemi di protezione e controllo.

Le tradizionali connessioni in rame punto-punto tra le IED e i componenti primari presenti in campo, quali Interruttori, sezionatori, TA/TV, trasformatori eccetera, sono sostituite da un bus di comunicazione ottica standardizzato e sicuro. Grazie a questo bus di processo IEC 61850-9-2, è possibile trasmettere le misure di corrente e tensione e tutti i segnali di stato e allarme in tempo reale di tutta la sottostazione senza dover ricorrere a complessi cablaggi in rame. Tutto questo richiede naturalmente un'architettura diversa di sottostazione, basata sulla capacità di mettere i singoli elementi che dialogano su uno stesso protocollo di comunicazione.

Le sottostazioni digitali sfruttano quindi i benefici delle tecnologie di protezione, controllo e comunicazione digitali, rispecchiando la tendenza a una digitalizzazione sempre più pervasiva che si osserva ormai in molti settori industriali. Gli stessi concetti si applicano anche a vari componenti della sottostazione stessa, con concreti vantaggi. La tecnologia digitale permette inoltre di monitorare continuamente le funzioni critiche dei trasformatori di potenza e degli interruttori in alta tensione, effettuando nel contempo simulazioni e diagnostica in tempo reale, così da rendere possibile la gestione proattiva del ciclo di vita dei diversi asset.

La disponibilità di crescenti volumi di dati negli impianti elettrici richiede naturalmente soluzioni idonee per trasformarli in informazioni e per garantire che siano gestiti correttamente e in modo sicuro. Le più avanzate soluzioni ABB di Data Management e Asset Health Management offrono alle utility i mezzi per sfruttare i più recenti progressi del settore.

**I vantaggi delle sottostazioni digitali**

La sicurezza del personale è senza dubbio prioritaria tra i numerosi e rilevanti vantaggi legati all'uso della nuova tecnologia: il rischio di folgorazione è minimizzato perché l'operatore è meno esposto alla tensione elettrica. In generale, la sicurezza è migliorata in quanto ci sono meno connessioni elettriche o circuiti amperometrici provenienti dai TA che, inavvertitamente aperti, potrebbero esporre a rischi durante la messa in servizio e le attività di manutenzione. I sezionatori di terra ultra-rapidi installati nei quadri di media tensione, inoltre, impediscono i gravi danni causati da corto circuito.

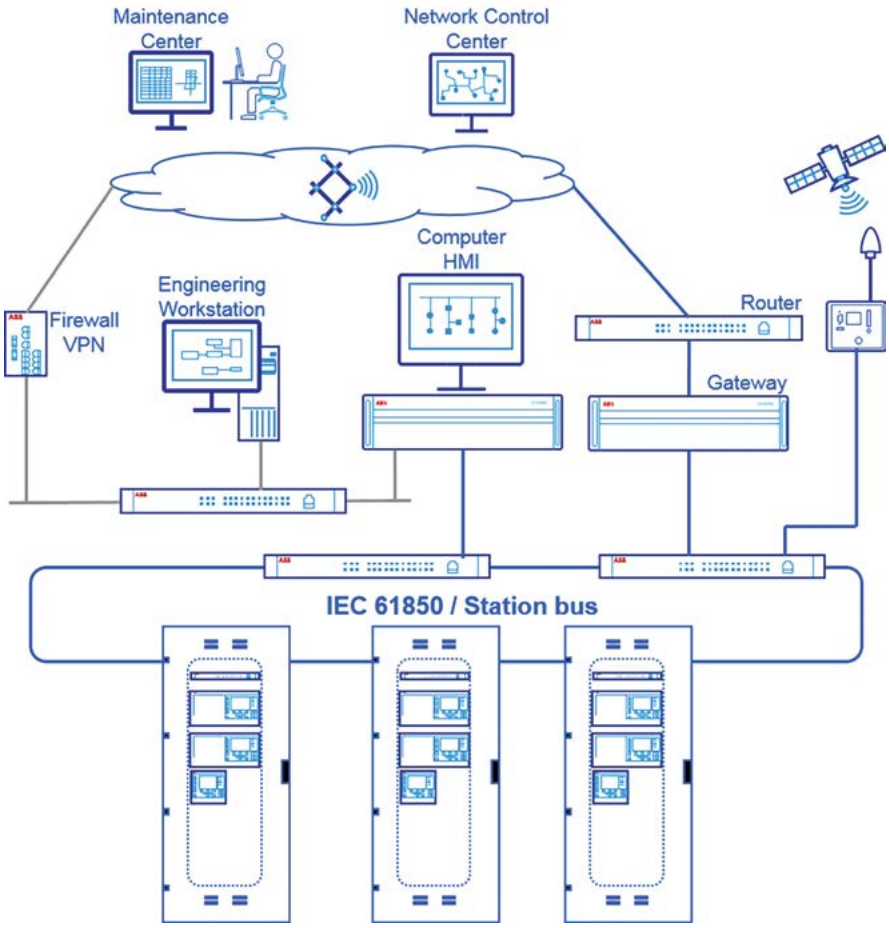
I vantaggi sono anche di natura economica e tecnica. Le sottostazioni digitali hanno un footprint ridotto perché richiedono meno spazio per i quadri di protezione e controllo e perché funzioni in precedenza svolte fisicamente da diverse apparecchiature sono integrate in un unico dispositivo.

Per esempio, in una sottostazione isolata in aria (AIS) un trasformatore di misura di corrente può essere sostituito da un sensore ottico (Sensore di Corrente in Fibra Ottica o FOCS) e completamente integrato all'interno di un interruttore AT con funzioni di sezionamento e di messa a terra.

Migliaia di cavi di segnalazione punto-punto in rame, costosi e ad alta intensità di ingegneria, sono sostituiti da pochi bus di comunicazione in fibra ottica. Ciò non solo rappresenta una significativa riduzione dei tempi di progettazione e installazione, ma anche un risparmio economico e

una riduzione dello spazio necessario alla realizzazione dell'impianto, che ha quindi un impatto ambientale più contenuto. Nel caso di una sottostazione isolata in aria, l'ingombro può essere ridotto fino al 50-60 per cento rispetto a una soluzione tradizionale*.

Per soddisfare la crescente richiesta di flessibilità delle reti di trasmissione e distribuzione, le sottostazioni digitali forniscono dati e informazioni necessari per il controllo della stabilità della rete e per un risposta rapida ai cambiamenti delle condizioni dovute all'integrazione di fonti di energia rinnovabili e quindi intermittenti. Grazie alle prestazioni del protocollo IEC61850, la gestione delle informazioni - che diventa centralizzata - e dei profili di utenza è molto più efficiente.




La sottostazione digitale di ABB è una leva fondamentale per garantire agli operatori di rete l'aumento della sicurezza, della produttività e dell'affidabilità dell'impianto, oltre che per ridurne il costo complessivo, dalla costruzione all'esercizio

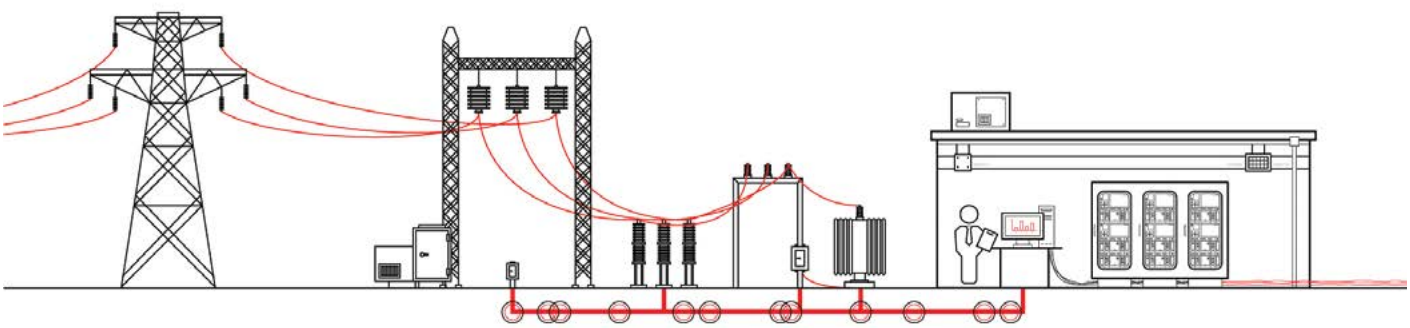
Una maggiore produttività può essere ottenuta grazie ai nuovi sistemi di gestione degli asset con i dati di monitoraggio e diagnostica forniti dalle apparecchiature della sottostazione. Questa caratteristica migliora notevolmente l'efficienza anche delle attività di Service: la diagnostica dell'impianto è più capillare e concentrata e si ha una minore necessità di manutenzione preventiva. Inoltre, il rilevamento dei guasti e la relativa risoluzione avvengono in tempi più rapidi. Monitoraggio e diagnostica sono fattori strategici per le utility impegnate a ridurre i tempi di fermo e ad aumentare l'affidabilità.

Gli stress transitori possono essere attenuati mediante la commutazione sincronizzata che utilizza i dati provenienti da vari sensori, il che in molti casi rende obsoleti i costosi resistori di chiusura.

**L'esperienza**

Le maggiori referenze di ABB per le sottostazioni digitali basate sul protocollo IEC 61850-9-2 sono in Australia nell'impianto di Millmerran. Alla fine degli anni 90, ABB ha messo in servizio la prima sottostazione digitale al mondo per Powerlink, fornitore di servizi di trasmissione del Queensland. Anche se il concetto si è nel frattempo evoluto, i principi di base rimangono gli stessi: la sostituzione di sensori di corrente tensione pesanti e voluminosi con sensori piccoli e integrati e la contemporanea sostituzione dei cavi di segnalazione in rame mediante bus di comunicazione in fibra ottica. Dal 2008 in poi, ABB ha introdotto il bus di processo IEC 61859-9-2 tra trasformatori di misura non convenzionali e le apparecchiature di protezione e controllo.

ABB si qualifica oggi come fornitore leader di tecnologie in grado di supportare con l'innovazione strategica le sfide che i clienti della trasmissione e della distribuzione di energia si trovano ad affrontare. Il suo portafoglio è in grado di coprire tutte le esigenze di una sottostazione digitale, che si tratti dell'ammodernamento di una sta-



Colmare il divario tra analogico e digitale significa creare un ambiente di lavoro più sicuro e ridurre significativamente i costi di manutenzione

zione convenzionale isolata in aria o della realizzazione di un impianto nuovo isolato in gas o ibrido.

Il concetto ABB di sottostazione digitale ha anche aperto la strada ad altre soluzioni innovative, quali gli interruttori PASS (Plug and Switch System), ormai affermati sul mercato o, più di recente, i sezionatori e interruttori combinati con integrati sensori di corrente in fibra ottica (DCB con FOCS).

In Italia al momento non esistono ancora sottostazioni digitali: il mercato potenziale è principalmente rappresentato dagli operatori di rete per la trasmissione e da tutti gli utilizzatori o produttori che si agganciano alla rete elettrica in alta tensione.

ABB ha registrato un notevole interesse da parte di questi operatori per introdurre queste nuove tecnologie sui propri impianti.

**Verso la digitalizzazione delle reti**

Le tecnologie digitali, le comunicazioni e i nuovi standard stanno guidando l'evoluzione delle sottostazioni digitali, che consentono alle utility dell'energia elettrica di aumentare la produttività, ridurre l'impronta, ampliare le funzionalità, migliorare l'affidabilità degli impianti e, soprattutto, migliorare la sicurezza del personale. Ma è l'intera rete che, grazie alle tecnologie ABB in continua evoluzione, sta attraversando un processo di trasformazione profonda basata sul digitale. I vantaggi sono tangibili nelle diverse aree di attività.

**Monitoraggio e Diagnostica**

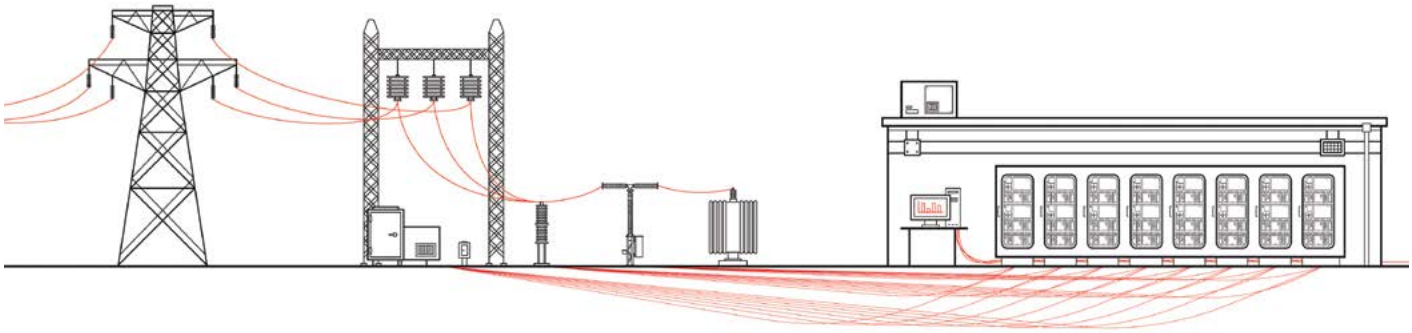
Attraverso l'accesso remoto, il proprietario della rete è in grado di valutare lo stato delle apparecchiature senza l'invio di un tecnico in sito, risparmiando tempo e risorse preziose. Dal momento che il monitoraggio rileva i cambiamenti di condizione in tempo reale – e non periodicamente, come avviene con metodi diagnostici tradizionali – il proprietario della rete e degli asset ha il tempo necessario per pianificare e agire prima che si verifichino guasti.

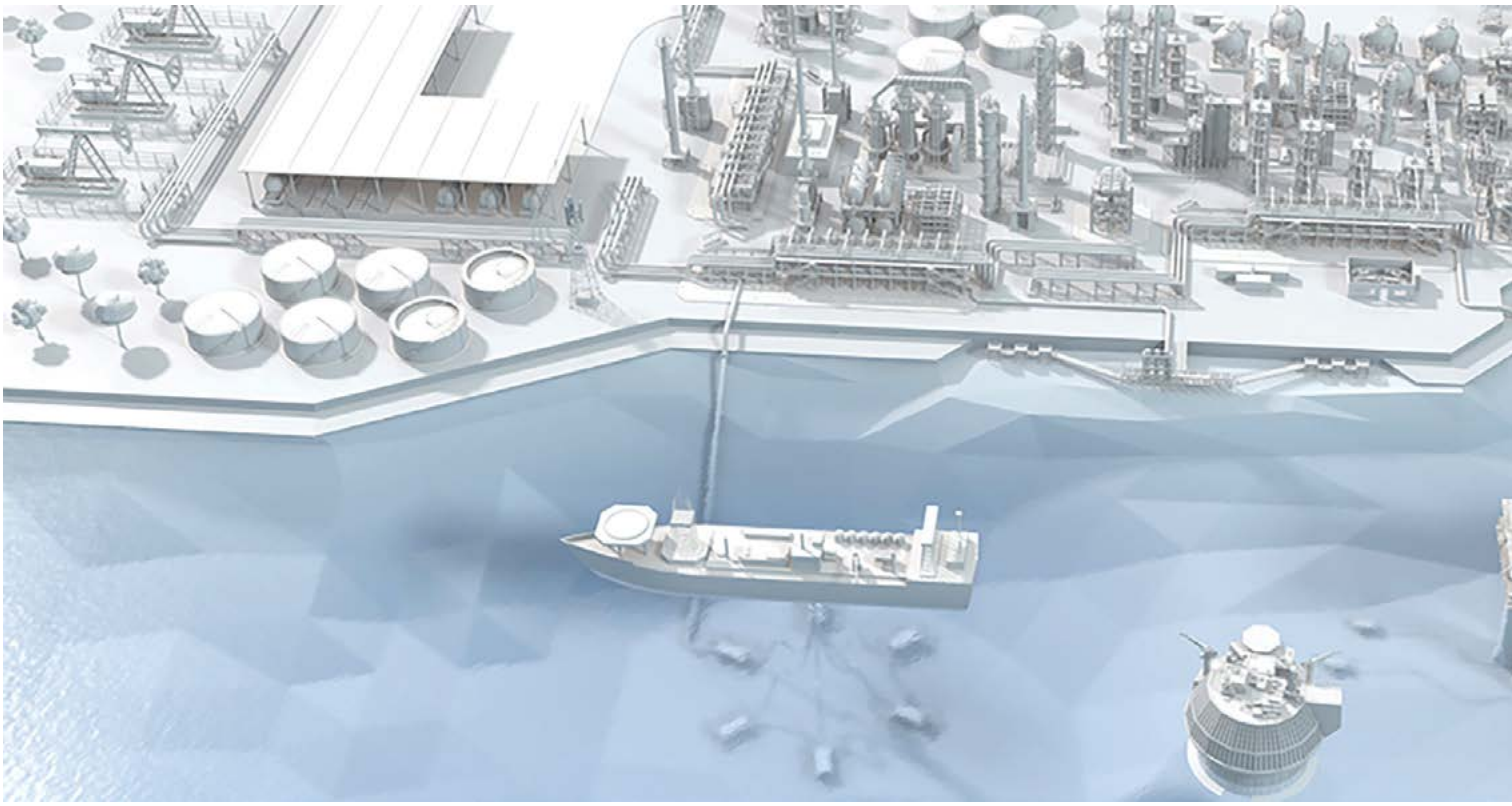
**Storico e Data System Management**

Lo storico raccoglie, archivia e consente di visualizzare e analizzare i dati primari del processo. ABB offre una gamma unica di soluzioni per la gestione delle prestazioni degli asset, la gestione delle operation e degli addetti, il controllo della rete e la gestione del portafoglio di energia, che aiuta i clienti a raggiungere nuovi livelli di efficienza, affidabilità, sicurezza e sostenibilità. Il tutto supportato da una capacità senza confronti di integrare le tecnologie dell'informazione (IT) e le tecnologie operative (OT) per fornire soluzioni complete per tutte le sfide del business.

**Agnese Guerrera**
Sales Unit Mediterranean Central Manager, Divisione Power Grids

* Il dato considera una tipica sottostazione convenzionale AIS a 400kV a doppia sbarra paragonata a una variante moderna che utilizza bus di processo SAM600, sistema IO e FOCS integrato negli interruttori sezionatori del circuito.





# ABB Ability: la Quarta rivoluzione industriale è già iniziata

ABB Ability è l'offerta digitale integrata che spazia attraverso tutti i settori industriali e si estende dal singolo componente fino al cloud, con prodotti, sistemi, soluzioni, servizi e una piattaforma che permette ai clienti di sapere di più e fare di più, e meglio, insieme.

Era una promessa, ora è una realtà. ABB Ability, il portafoglio che comprende oltre 180 soluzioni e servizi digitali industriali - dal monitoraggio remoto per robot, motori e apparecchiature all'ottimizzazione dell'efficienza della ricarica dei veicoli elettrici - è stato lanciato il 14 marzo all'ABB Customer World di Houston.

Con la nuova offerta, ABB genera valore per i clienti offrendo loro un supporto completo per affrontare le sfide della Quarta rivoluzione industriale. ABB Ability permette infatti ai clienti delle utility, delle industrie, dei trasporti e delle infrastrutture di sviluppare nuovi processi e a far evolvere quelli esistenti, fornendo analisi e ottimizzando le attività di programmazione e controllo dell'operatività in tempo reale.

«ABB Ability è progettato per liberare tutto il potenziale dei big data, della connettività, dei sensori intelligenti e di altre nuove tecnologie che fino a ora erano in gran parte isolate le une dalle altre», commenta Guido Jouret, Chief Digital Officer di ABB. «E la nostra capacità di collegare tutte le informazioni e le analisi direttamente alla sala di controllo, usandole per prendere decisioni operative istantanee, è ciò che rende ABB Abilty veramente potente e unico».

**La differenza dell'offerta ABB**

Nel corso dei decenni ABB ha accumulato un vastissimo patrimonio di conoscenze operative in oltre 20 settori industriali e ha maturato una profonda consapevolezza delle ragioni scientifiche, ingegneristiche e di business che sono alla base delle decisioni dei suoi clienti. Incorporando questa comprensione nelle soluzioni che propone, ABB affronta le sfide con efficacia ed efficienza.

Collegare semplicemente un sensore a una macchina o a un robot e inviare i dati al cloud non è sufficiente. Ciò che conta è la capacità di trasformare questi dati in informazioni utili che permettano di ottenere il massimo valore dalla digitalizzazione degli asset. Questo è ciò che distingue ABB nel panorama competitivo: la nostra capacità di agire, di realizzare soluzioni end-to-end e chiudere il cerchio.

In questo modo creiamo nuove opportunità per i nostri clienti mettendoli nelle condizioni di ridurre i tempi di fermo degli impianti, i consumi di energia o di carburante, le necessità di manutenzione e di aumentare invece l'uso efficiente delle risorse, migliorare le prestazioni e la produttività.

«Il ritmo del cambiamento è in continuo aumento e ABB è ben posizionata per supportare questo processo. La nostra base installata di 70 milioni di dispositivi abilitati alla connettività, 70 mila sistemi di controllo digitali e 6 mila soluzioni software applicate alle aziende è una delle più grandi del mondo» afferma Ulrich Spiesshofer, CEO di ABB. «Abbiamo rapporti consolidati con clienti a livello globale e 40 anni di storia di sviluppo di soluzioni software avanzate per supportare le loro esigenze di business più critiche. Inoltre, abbiamo profonde competenze di settore e di processo costruite nel corso di decenni e migliaia di clienti che dipendono da noi per aiutarli nell'ottimizzazione delle loro prestazioni».

**Un grande passo avanti**

ABB era già, a tutti gli effetti, un "campione digitale", ma i diversi asset digitali restavano patrimonio delle singole aree di business. Con il lancio di ABB Ability si compie un passo avanti di enorme portata: l'intero portafoglio di soluzioni e servizi digitali è riunito su un'unica piattaforma comune e reso facilmente accessibile ai diversi business e a tutti i clienti. Combinando le competenze nel campo della connettività di rete e le più recenti tecnologie e innovazioni digitali, ABB Ability crea soluzioni e servizi potenti che risolvono i problemi reali e producono nuove opportunità.

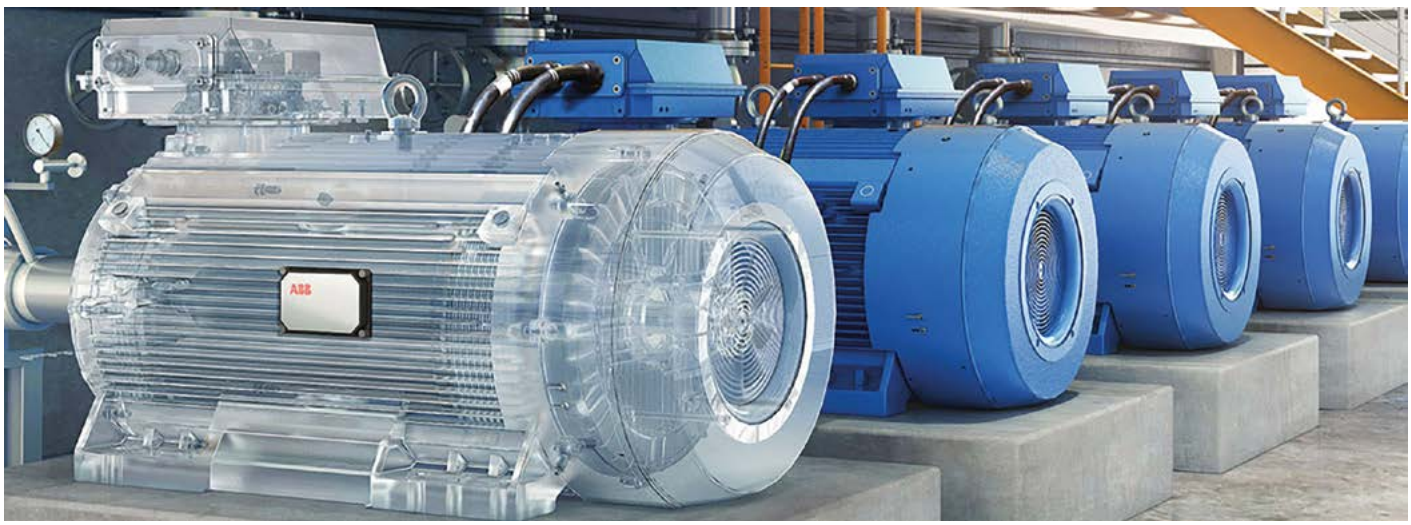
**Un'ampia gamma di soluzioni e un grande partner**

L'offerta digitale di ABB comprende soluzioni per la gestione delle performance per industrie ad alta intensità di asset: sistemi di controllo per industrie di processo, servizi di monitoraggio remoto per robot, motori e apparecchiature, soluzioni per il controllo di edifici, reti di ricarica per veicoli elettrici e piattaforme offshore. A queste si aggiungono le proposte più specialistiche che riguardano l'energy management dei data center e i servizi di ottimizzazione della navigazione per le flotte mercantili e passeggeri.

Le soluzioni di ABB Ability - sia quelle già disponibili, sia i servizi di prossima generazione in fase di sviluppo - si basano sulla piattaforma cloud Azure di Microsoft, un'infrastruttura aziendale che beneficia di miliardi di dollari di investimenti. La partnership strategica che ABB ha formalizzato con un leader del livello di Microsoft ha l'obiettivo di facilitare, potenziare e accelerare la trasformazione digitale.

Grazie ad ABB Ability, i clienti che decidono di intraprendere questo percorso potranno contare sulle migliori soluzioni per valutare, automatizzare e ottimizzare le loro attività. Potranno in altre parole sapere di più, fare di più, e meglio, insieme.

Shell Oil, CenterPoint Energy, Con Edison, BASF, Royal Caribbean, Cargill, Volvo e BMW sono solo alcune delle grandi aziende attive in settori diversi che già utilizzano il portafoglio di soluzioni ABB Ability.



# Soluzioni concrete

Fra le oltre 180 soluzioni digitali comprese nel portafoglio ABB Ability abbiamo selezionato alcuni esempi che illustrano la varietà dei campi applicativi e l'entità dei vantaggi assicurati ai clienti.

**Commissioning virtuale**

La simulazione di fabbriche in 4-D basata sull'intelligenza dei sistemi ABB Ability permette di risolvere in anticipo le problematiche legate alla messa in servizio. La soluzione RobotStudio®, per esempio, è in grado di simulare virtualmente una replica esatta della fabbrica, inclusi i movimenti automatizzati, in modo tale che tutti i problemi tecnici possano essere risolti in anticipo. In pratica, la messa in servizio virtuale consente un test completo prima che la linea venga installata fisicamente. Questa soluzione integra tutti gli asset di automazione (robot, PLC, motori, azionamenti) e la regolazione dei parametri per le diverse simulazioni e ne permette l'ottimizzazione nel mondo reale.

**Edifici ancora più intelligenti**

L'impostazione della temperatura da un dispositivo remoto o lo spegnimento automatico delle luci sono soluzioni smart, ma non realizzano tutto il potenziale che un sistema completamente integrato può fornire in termini di sicurezza, convenienza, efficienza energetica e risparmio.

Usando un prodotto ABB Ability è possibile creare su misura una soluzione di automazione completa di qualsiasi tipo di edificio, collegando anche migliaia di dispositivi che lavorano in sintonia. La connessione alla rete smart permette di ottenere un maggiore controllo e il miglioramento dell'efficienza. È possibile collegare singoli sistemi per aggiungere efficienza e possono essere programmate specifiche strategie per ottimizzare il consumo energetico. Il sistema i-bus® KNX di ABB utilizza standard aperti per installare e controllare le soluzioni di efficienza. La conformità normativa dell'edificio migliora e i dati possono essere trasmessi al cloud mediante sensori.

**Gestione delle flotte**

Con ABB il modo in cui gli armatori utilizzano le proprie navi cambia radicalmente. I centri operativi integrati di ABB – uno dei quali ha sede a Genova - studiano i dati provenienti da ciascuna nave per assicurare efficienza energetica a un'intera flotta. Le soluzioni ABB Ability raccolgono i dati dal sistema di propulsione in tempo reale, incluse le variazioni di velocità, tratta, profondità, vento e onde. Quindi, mediante l'Internet of Things industriale, analizzano i dati basandosi sulle conoscenze di ABB nel settore navale per fornire consigli operativi. La velocità dell'elica può essere ottimizzata per realizzare risparmi in base al percorso previsto, all'orario di arrivo nonché alle condizioni meteo o alle caratteristiche della nave. I responsabili della flotta possono accedere a dati sui consumi di carburante e sulla velocità ricavati da analisi della potenza di propulsione e della pulizia dello scafo. I responsabili on shore hanno quindi una visione completa del comportamento della flotta e possono ottenere riduzioni significative dei consumi energetici e delle emissioni di $CO_2$.

**Sottostazioni digitali**

Le sottostazioni digitali di ABB forniscono ai clienti delle utility una capacità di controllo e un'efficienza senza pari, garantendo inoltre la massima sicurezza per gli operatori. La sottostazione digitale integra sensori di corrente e interruttori di sezionamento collegandoli tramite fibra ottica per ridurre le necessità di manutenzione e il ricorso al tradizionale cablaggio in rame. ABB Ability guida l'innovazione combinando i più recenti componenti elettrici con sensori digitali e il cloud computing. Gli operatori di rete possono prendere decisioni sulla base di informazioni complete e aggiornate in tempo reale, mentre gli algoritmi predittivi sono in grado di ottimizzare le attività di manutenzione e di asset management.

**Sensori smart**

Collegabili a qualsiasi motore in bassa tensione, i nuovi sensori ABB economici e di ridotte dimensioni offrono alle fabbriche tutti i vantaggi dell'Internet of Things. Molti motori in bassa tensione installati sono vecchi ma robusti e possono funzionare ancora per diversi anni. Il sensore intelligente di ABB li connette all'Internet industriale, consentendone il monitoraggio continuativo. La soluzione trasmette al cloud i dati su vibrazioni, temperatura, carichi e consumi energetici. Gli allarmi vengono generati non appena uno qualsiasi dei parametri devia dalla norma, consentendo di adottare misure preventive. I primi dati raccolti dal mercato indicano che l'installazione del sensore porta a una riduzione fino al 70 per cento del tempo di fermo dei motori e prolunga la loro vita fino al 30 per cento. Agendo sui dati per ottimizzarne le prestazioni, i consumi energetici si riducono fino al 10 per cento.

**Primo trasformatore di distribuzione digitale al mondo**

La tecnologia di rilevamento e monitoraggio integrata nel nuovo TXpert, il primo trasformatore di distribuzione digitale al mondo lanciato da ABB, fornisce l'intelligenza per massimizzare l'affidabilità, ottimizzare i costi operativi e di manutenzione e gestire le risorse in maniera più efficiente. L' innovazione è basata sulla piattaforma ABB Ability.

I dati sulle performance raccolti dai sensori sono immagazzinati e analizzati all'interno del trasformatore, mettendo a disposizione informazioni di dettaglio sul suo funzionamento. Ciò fornisce alle utility, alle industrie e ai centri di elaborazione dati le informazioni operative fondamentali per supportare la gestione dei trasformatori lungo il loro intero ciclo di vita grazie ad attività quali la programmazione degli interventi manutentivi, l'ottimizzazione delle performance di sistema e la sostituzione programmata.

Le soluzioni ABB Ability raccolgono i dati dal sistema di propulsione in tempo reale, incluse le variazioni di velocità, tratta, profondità, vento e onde. Quindi, mediante l'Internet of Things industriale, analizzano i dati basandosi sulle conoscenze di ABB nel settore navale per fornire consigli operativi.

# Lo sviluppo delle tecnologie IoT e la Cyber Security: sinergie e sfide del mercato

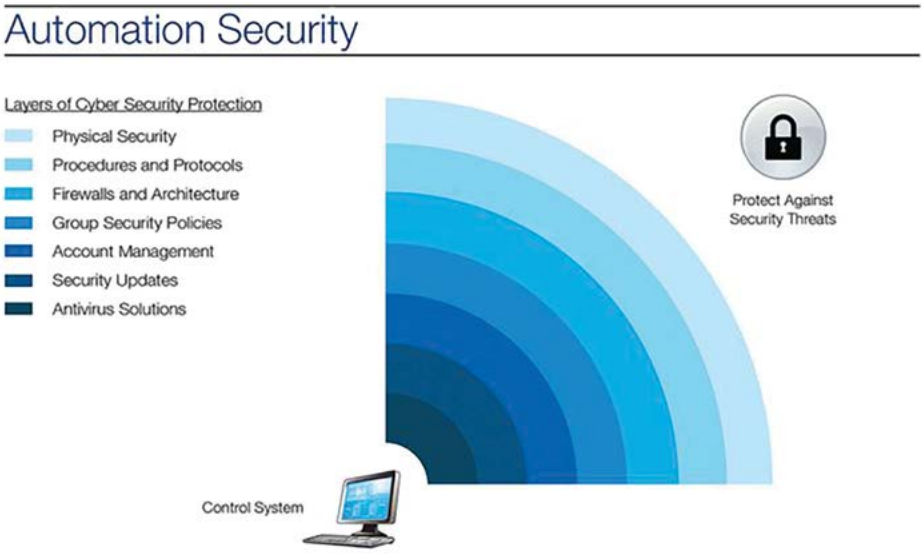



Figura 1: Livelli di Protezione Cyber Security

**Introduzione alla tematica IoT**

La crescente informatizzazione dei sistemi industriali permette oggi una connettività impensabile fino a pochi anni fa: tutti i sistemi, gli apparati e gli strumenti possono infatti essere interconnessi e scambiarsi dati. È il mondo IoT (Internet of Things).

I dati di per sé, tuttavia, sono poco rappresentativi se non vengono processati per estrarne il valore aggiunto intrinseco, rappresentato dalle informazioni, siano esse relative al funzionamento dell'apparato, al ciclo di vita o, in un contesto più ampio, al processo che si sta misurando. A loro volta, le informazioni possono essere funzionali a processi di troubleshooting e permettere una migliore pianificazione della produzione e della manutenzione, che da reattiva evolve a preventiva fino a diventare predittiva, raggiungendo cioè la sua espressione più evoluta.

Più in generale, considerando sistemi industriali in società strutturate, spesso caratterizzate da una molteplicità di siti produttivi e di sistemi, la possibilità di avere e concentrare dati provenienti da diverse sorgenti e di processarli in maniera intelligente - o smart - permette l'attuazione di processi di benchmarking e identificazione delle best practice operative che supportano la redditività e gli investimenti. In questo contesto tutti i fornitori di sistemi di automazione per l'industria - e ABB in prima linea - stanno concentrando i loro sforzi per sviluppare e migliorare piattaforme in grado di processare questi dati per poi renderli disponibili all'industria di processo sotto forma di informazioni. È nato di recente in ABB il concetto di ABB Ability™, nuovo brandname che racchiude sotto un unico ombrello tecnologie, processi, soluzioni e servizi volti a valorizzare la digitalizzazione, la connettività dei dispositivi e la grande disponibilità di dati per migliorare i processi di business e generare nuovo valore aggiunto. Di fatto è la dimostrazione di come ABB abbia fatti suoi i concetti legati a IoT e li abbia rielaborati al fine di trovare una propria Value Proposition che la identifichi e la differenzi nel contesto del mercato.

**Come si intreccia la Cyber Security con IoT?**

Se da una parte abbiamo l'evoluzione continua di piattaforme sempre più intelligenti e l'incremento dell'interscambio dati, l'altra faccia della medaglia è rappresentata da coloro i quali provano a ricavare vantaggi appropriandosene in maniera illecita, per esempio gli Hacker o i Cracker. Basti pensare al caso Stuxnet di qualche anno fa o ai più recenti Ransomware, che criptano le informazioni per sottrarre denaro. Per l'industria diventa quindi sempre più importante dotarsi di tecnologie e procedure per la prevenzione di questi eventi potenzialmente catastrofici, ovvero di sistemi dedicati alla Cyber Security.

**In che direzione sta andando il mondo industriale?**

La consapevolezza verso la Cyber Security comporta che i principali gruppi industriali si stiano strutturando per adottare sistemi di gestione che coprano tutti gli aspetti che caratterizzano i loro processi produttivi, automazione inclusa. Tra i primi passi va citata l'adozione di diversi standard che vengono applicati univocamente su tutti i sistemi, siano essi di automazione o di diversa natura.

I più importanti nel mondo dell'industria e dell'automazione sono gli ISA99, l'IEC62443 e gli ISO27000. Questi stabiliscono processi, procedure, infrastrutture e competenze da acquisire per la realizzazione di un efficace sistema di gestione della Cyber Security.

**Quale è l'approccio di ABB?**

ABB è in prima linea nello sviluppo di soluzioni e servizi in grado di fornire risposte alle richieste sempre più sfidanti dell'industria. Parlando nello specifico dei sistemi di controllo, il concetto di Secure by Design è ormai il primo step fondamentale per porsi in maniera efficace sul mercato. In pratica, i sistemi di automazione ABB sono già progettati e ingegnerizzati in conformità agli standard di Cyber Security (Figura 1).

Un altro capitolo importante è rappresentato dai servizi messi a punto e continuamente migliorati anche attraverso la collaborazione con i fornitori di Sistemi Operativi e società terze. Tra quelli di applicazione consolidata ci sono il servizio di gestione patch e antivirus e quelli antiintrusione, i cosiddetti whitelisting o blacklisting.

Tali servizi sono modulari e scalabili e vengono proposti come componenti di contratti di Service, che è il contenitore dei vari servizi messi a disposizione da ABB.

Di crescente importanza, perché a elevato valore aggiunto, sono poi i servizi avanzati che includono il monitoraggio delle performance dei sistemi e della Cyber Security. Questi servizi permettono a specialisti ABB di monitorare in remoto, in modo tracciabile e "sicuro", tutto ciò che avviene a livello di sistema di controllo e possono essere forniti creando vere e proprie sale di monitoraggio remoto, anche presidiate in maniera continua, chiamate Collaboration Service Centers (ABB OGC).

Queste ultime assicurano molteplici vantaggi al cliente e permettono il monitoraggio real-time e contemporaneo di molti impianti e sistemi. Fra i principali vantaggi che garantiscono rientrano la tempestività di intervento in caso di problematiche e la disponibilità di un tecnico dedicato su tematiche specialistiche, con conseguenti diminuzioni di costi e tempi di fermo impianto. Attraverso la configurazione di Alert automatici è quindi possibile la realizzazione di un sistema di manutenzione predittiva. Questo approccio utilizzato nel campo O&G si sposa perfettamente con lo sviluppo del nuovo concetto ABB Ability™, volto a raccogliere processare informazioni da molteplici sorgenti di dati, che premetterà ad ABB di garantire un sempre maggior contributo in termine di valore aggiunto andando a

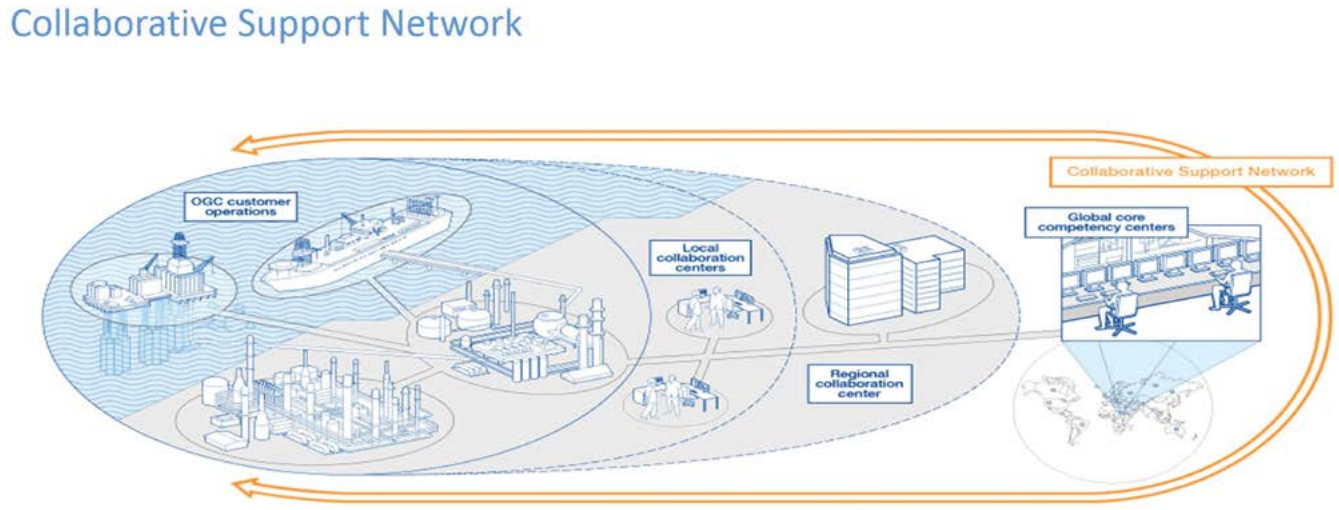



Figura 2: schema di un Collaboration Service Center

supportare e sostenere non solo i processi produttivi ma anche la redditività dei nostri partner industriali.

**Casi di successo**

Recenti applicazioni ove le nuove tecnologie IoT e i servizi di Cyber Security sono stati combinati con successo hanno permesso ad ABB di fornire sistemi di monitoraggio a clienti primari nel settore Petrolchimico e Oil&Gas per la gestione della Cyber Security e delle performance di controllo.

Un esempio in questo senso è la conclusione di un contratto di Service che ha previsto l'implementazione di una infrastruttura dedicata: un Collaboration Service Center, con Service Stations presso i siti del cliente, affiancata da un pacchetto di servizi modulari, scalabili e applicati in particolare su due siti produttivi ubicati a grande distanza tra loro e su cinque diversi sistemi di controllo (Figura 2). Tali servizi, che vanno dalla gestione semiautomatica degli aggiornamenti antivirus ai back-up sistematici, includono anche il monitoraggio delle performance applicato a tutti gli asset di automazione del cliente, che consente di incrementare la disponibilità del sistema minimizzando i rischi di fermo impianto, ottimizzarne la sicurezza, migliorare la gestione del ciclo di vita dei sistemi e attuare un approccio predittivo alla manutenzione, con la possibilità di allocare eventuali investimenti in maniera più focalizzata sulle esigenze operative.

È importante ribadire che è possibile utilizzare la stessa infrastruttura per gestire e manutenere diverse tipologie di asset non solo in ambito Cyber Security, ma estendendo questi servizi per esempio a Loop di Controllo, sistemi di controllo qualità per industrie cartarie, apparecchiature elettriche quali motori e drive, garantendo tangibili benefici sia in termini di CAPEX (spese di capitale) sia di OPEX (spese operative).

**Federico Callero**
Service Account Manager
BU Oil, Gas & Chemical
Divisione Industrial Automation

Soluzioni avanzate per la Cyber Security, elemento critico per il buon funzionamento degli impianti petrolchimici e Oil and Gas (a fianco un esempio), sono incluse nell'offerta ABB di Service

# **Let’s write the future.**
Con robot che interagiscono con noi.

Oggi, oltre 300 000 robot ABB operano nelle fabbriche e negli stabilimenti di tutto il mondo per portare la produttività a nuovi livelli. Fanno parte di un ecosistema integrato: Internet of Things, Services and People. Altamente collaborativo, YuMi sta compiendo una rivoluzione nel settore manifatturiero verso un’ideale collaborazione tra persone e robot, creando possibilità del tutto nuove. Scoprite di più su **abb.com/future**

ABB