

Telecontrollo e Teleassistenza

IL TELECONTROLLO E LA TELEASSISTENZA, PUR CON DIFFERENTI CARATTERISTICHE E NECESSITÀ TECNOLOGICHE, HANNO TUTTI GLI ELEMENTI PER INTEGRARSI PERFETTAMENTE CON LE PRINCIPALI TEMATICHE CHE RICADONO NELL'AMBITO DI INDUSTRY 4.0.

I contesto del Telecontrollo e della Teleassistenza è chiaramente vasto, con soluzioni eterogenee che coinvolgono le utilities, il civile e l'industria, ma è comunque possibile individuare caratteristiche comuni per evidenziare le tendenze più importanti e le specifiche eccellenze

Il trend all'innovazione

Quali sono i trend tecnologici che stanno apportando significative innovazioni nel Telecontrollo e nella Teleassistenza?

Le innovazioni nel Telecontrollo, premette Mauro Brandoli, Key Account Progea Italia, consentono una più



efficiente gestione delle risorse, dei processi industriali e delle grosse quantità di dati da storicizzare. “Il trend va verso la gestione di questi Big Data con soluzioni Cloud dove Progea, con la nuova Platform.NExT, offre soluzioni sicure ed economiche”. Telecontrollo e Teleassistenza, sottolinea Marco Spessi, Industrial Networking Manager di EFA Automazione, implicano sempre più lo sfruttamento di Internet. “Nell’era dell’Internet delle Cose tutto appare molto più “vicino” e a portata di mano, sia per chi deve telecontrollare impianti distribuiti che per chi deve fare semplice teleassistenza alle macchine industriali vendute in tutto il mondo. Ma occorrono sicurezza, interoperabilità, prestazioni, analisi preventiva e predittiva, perché anche la Teleassistenza sta diventando intelligente e rappresenta il punto di partenza

per lo sviluppo ed evoluzione dell’accesso remoto via internet”.

L’approccio via Cloud come nuova frontiera

Per Raffaele Esposito, Product Manager Safety I/O & Networking di Phoenix Contact, tra gli aspetti tecnologici comuni di Telecontrollo e Teleassistenza il più evidente è la necessità di un’infrastruttura per il collegamento da remoto alla macchina o all’impianto da cui si vogliono reperire dati o su cui si voglia operare da remoto, e l’evoluzione è stata continua grazie all’avvento di Internet, alla costante evoluzione tecnologica delle reti radiomobili e dei dispositivi per comunicazione remota. “Quello che probabilmente oggi è percepito come nuova frontiera per Telecontrollo e Teleassistenza è l’approccio via Cloud. La versatilità di una gestione dell’automazione industriale che includa un approccio via Cloud permette per esempio un’agevole acquisizione dati, una loro preliminare o anche completa elaborazione con specifici sistemi/servizi esistenti nel Cloud, e anche l’integrazione agevole di dispositivi con accesso a Internet, secondo un IoT approach, ed eventualmente anche l’uso di moderne app dedicate. Declinazioni Cloud particolari, per esempio i Security Cloud, consentono inoltre il collegamento da remoto a macchine o impianti per rapide ed efficaci operazioni di Teleassistenza”. Se la connessione diretta tra Cloud e dispositivo intelligente in campo aumenta esponenzialmente la mole di dati da scambiare, per gestire questi Big Data, ma soprattutto per filtrarli e renderli Smart Data, secondo Lorenzo Merlini, Sales Manager Process & Factory Automation di B&R Automazione Industriale, servono modifiche mirate alle attuali architetture, applicando nuove già disponibili sul mercato. “La sfida dei prossimi anni è rendere fruibili a più livelli possibili le informazioni rilevanti, la cui lista di destinatari si sta estendendo fino a includere non solo gli addetti ai lavori, ma direttamente l’utente finale, il cittadino, fruitore ultimo del bene o del servizio. Pensiamo per esempio ai dati sulla qualità dell’acqua erogata in un comune, oppure a dati di sostenibilità, quindi energia prodotta e quantità di CO₂ immessa nell’ambiente, di un impianto di generazione”.

Il Machine Learning per la sicurezza nella Teleassistenza

Come trend tecnologici, Simone Mori, Software Solution Product Manager di ASEM, evidenzia quelli legati a Cloud Computing, Realtà Aumentata, Machine Learning e Business Intelligence. “Con le tecnologie Cloud si ha oggi una concreta possibilità per raccogliere enormi quantità di dati e poterli analizzare per definire comportamenti migliorativi e azioni correttive. La Realtà Aumentata fornirà presto agli addetti all’assistenza uno strumento di inarrivabile completezza e semplicità



MAURO BRANDOLI, Soluzioni Cloud sicure ed economiche per la gestione dei Big Data, Key Account Progea Italia.



MARCO SPESSE, Soluzioni di Teleassistenza e Telecontrollo completamente aperte, Industrial Networking Manager di EFA Automazione.

in grado di trasmettere indicazioni precise sulle attività da compiere e informazioni immediate sui componenti oggetto dell'intervento. Il Machine Learning aiuterà a sviluppare algoritmi sofisticati e precisi a tutto vantaggio della riduzione dei fermi macchina, grazie alla manutenzione predittiva, e all'ottimizzazione della produzione grazie all'analisi del funzionamento dei sistemi automatici. Nella pura Teleassistenza ci aspettiamo che il Machine Learning possa presto svolgere anche funzioni legate alla sicurezza, riconoscendo scenari anomali nel traffico dati da e per le sottoreti di macchina. Infine i processi di Business Intelligence, legati anche alle tecniche di analisi dei dati e loro rappresentazioni, saranno fattori chiave per ottimizzare lo sfruttamento delle risorse aziendali".

Mauro Migliazzi, fondatore di Wesii, start up ligure incubata da Wylab, con riferimento al fotovoltaico in cui l'azienda opera, cita l'uso di droni con più sensori a bordo per raccolta e mappatura delle informazioni, la gestione e l'analisi dei Big Data per l'estrazione di informazioni rilevanti, l'uso di portali Web e App per l'automazione spinta di tutte le fasi di processo. "La nostra esperienza dimostra che grazie al loro utilizzo, possiamo dare informazioni al manutentore senza perdere tempo con tutti quei passaggi intermedi con il cliente che non offrono valore aggiunto e solo allungano i tempi. Il drone vola e raccoglie in soli 20 minuti i dati di un campo da 1 MegaWatt, circa un ettaro, che richiederebbe svariate ore a un operatore umano; dopo 24-48 massimo l'elaborazione dei dati sarà completa e sul cellulare del manutentore saranno inviate le indicazioni sulle anomalie da controllare".

Cambia la progettazione delle schermate di supervisione

Antonio De Bellis, Country Business Development Manager di ABB, cita Industrial IOT, Clouding/Edge/Fog Computing, Artificial Intelligence/Machine Learning, Industrial Cyber Security, Virtual & Augmented Reality, come principali trend. "L'uso di queste tecnologie, se è innescato da un'attività di revisione dei processi operativi, consente di esplorare l'adozione di nuovi modelli di business, impattando in modo significativo sulle prestazioni e sugli obiettivi aziendali". La consolidata rotta che ha già determinato la migrazione di gran parte delle applicazioni su macchina virtuale, afferma Francesco



RAFFAELE ESPOSITO, Proposte allineate con sviluppi tecnologici e nuove esigenze di mercato, Product Manager Safety I/O & Networking di Phoenix Contact.

Tieghi, Digital Marketing Manager di ServiTecno, ha portato con sé molte possibilità per una gestione più agile lato server e per aumentare la disponibilità dei sistemi tramite l'introduzione di piattaforme orientate alla Fault Tolerance: l'importanza strategica, ambientale e sociale delle applicazioni di Telecontrollo, ha fatto crescere la sensibilità su questo argomento tanto che molte sono le Utility che hanno già adottato soluzioni a riguardo o stanno cominciando a valutarle. Se la disponibilità del dato è obiettivo primario, subito dopo ne vengono integrità e riservatezza. "Ecco perché altro argomento caldo è la gestione dei pacchetti dati, dalla loro generazione fino alla storicizzazione su database di processo: grande importanza si sta quindi

dando ai canali di comunicazione e in generale a tutti gli accorgimenti da prendere in ottica Cyber Security. Per ultimo è in atto un rivoluzionario cambiamento riguardo la progettazione delle schermate di supervisione secondo i principi della User eXperience: è stato dimostrato come uno studio approfondito delle variabili e degli allarmi realmente determinanti, la semplificazione delle forme e dei colori e l'uso di nuovi dispositivi mobili per la remotizzazione dei client possano portare a schermate efficienti che permettono all'operatore di ottenere le informazioni in modo chiaro, conciso e in ordine di importanza".

Fondamentale la capacità di ottenere dati di qualità

Davide Fuoco, Regional Sales Manager di Elmo Motion Control, sottolinea la crescente importanza della tecnologia Motion. "I servo drive di ultima generazione, intelligenti, compatti e adatti ad

architetture distribuite, agiscono come dispositivi telemetrici avanzati in grado di monitorare i comportamenti del sistema e reagire di conseguenza. Questo approccio permette di ottimizzare le prestazioni della macchina e assicura la costanza dei volumi di produzione, consentendo manutenzione predittiva realtime". Le utilities devono oggi coniugare competitività e sostenibilità ambientale con tecnologie che garantiscano totale affidabilità, sicurezza ed efficienza a infrastrutture critiche, e Pasquale Donato, responsabile Settore WWW di Schneider Electric, indica nella digitalizzazione il valido alleato per vincere questa sfida. "La questione chiave, oggi e in futuro, è la capacità di ottenere dati di qualità per



LORENZO MERLINI, La piattaforma APROL per gestire ogni singola parte di impianto, Sales Manager Process & Factory Automation di B&R Automazione Industriale.

misurare l'efficienza degli impianti e per tenerla sotto controllo, e questo è possibile solo con soluzioni di Telecontrollo che si integrano con gli altri sistemi aziendali e di workforce management, per veicolare realtime allarmi e per attivare le squadre di manutenzione per farle arrivare al posto e momento giusto, con gli strumenti necessari. Altrettanto valide e trainanti sono le opportunità per migliorare la gestione energetica degli impianti, per contenere le perdite in rete del settore idrico”.

La sicurezza, fattore trainante dell'evoluzione del Telecontrollo

Per Giovanni Mandelli, Product Manager PLC, HMI di Mitsubishi Electric, oggi non c'è differenza tra controllo locale e remoto, i siti produttivi possono essere ovunque e il controllo degli impianti può essere esteso su aree geografiche senza limiti. “L'IoT è entrato nel Telecontrollo, i dispositivi di campo diventano intelligenti, aumenta la mole di dati da condividere e di conseguenza le infrastrutture di rete si aggiornano per supportare l'innovazione. Cresce il valore dei dati e la sicurezza è il fattore trainante dell'evoluzione del Telecontrollo. La condivisione di grandi moli di dati, le tecnologie Web-based e le soluzioni Edge e Cloud Computing permettono di ottimizzare i processi rendendo i dati disponibili realtime da ogni dispositivo”. Le tecnologie e le applicazioni di Telecontrollo e Teleassistenza che includono lettura e codifica a distanza di dati, l'automazione e la gestione da remoto delle macchine, sono, per Massimo Bartolotta, Segment Marketing Manager Machinery OEM, Eaton Italia, elementi fondamentali per quanti vogliono implementare la filosofia dell'Industry 4.0 nei propri sistemi. “Di primaria importanza l'IT e i protocolli standard industriali, come OPC-UA, che abilitano la trasmissione sicura ed efficiente di comandi e informazioni, nonché interoperabilità dei dispositivi. Infine, Telecontrollo e Teleassistenza implicano lo sfruttamento del Cloud, tecnologia abilitante per condividere, raccogliere e proteggere i dati raccolti, per collegare in rete le risorse di produzione o anche interi impianti”.

L'integrazione con Industry 4.0

Come sta avvenendo l'integrazione di Telecontrollo e Teleassistenza nell'ambito di Industry 4.0? Quale l'impatto di Internet of Things?

Con l'avvento di Industry 4.0 è improvvisamente aumentata la richiesta



SIMONE MORI,
Dominio su tutte le tecnologie della rivoluzione industriale in corso, Software Solution Product Manager di ASEM.

di sistemi di raccolta dati in grado di connettersi a tutti i dispositivi in campo, e Automation Platform.NEXt di Progea, come afferma Brandoli, integra una vasta serie di protocolli di comunicazione per dispositivi di campo e fieldbus utilizzati nell'industria e nelle infrastrutture, e gestisce la connettività OPC UA con ogni altra applicazione compatibile OPC UA Client. Inoltre, offre funzionalità molto evolute come la funzione Gateway, Historian, Alarms & Condition, IIoT, Ridondanza. “Una quantità di dati sempre maggiore è gestita da protocolli IoT leggeri e dedicati che li trasmettono verso il Cloud, e anche in questo caso Progea ha sviluppato una piattaforma Cloud che permette di raccogliere ed esporre tutte

queste informazioni grazie a dashboard personalizzabili. Progea Cloud Databoom, con il suo protocollo sicuro, è la soluzione ideale”.

L'interoperabilità come punto cruciale

Per Spessi (EFA Automazione) sono da evidenziare le tematiche legate all'Industrial IoT, in primis l'accesso remoto, che deve sempre garantire un elevato grado di sicurezza e qualità della comunicazione, contribuendo così a portare a termine operazioni di manutenzione preventiva e predittiva. Grazie all'analisi e alla raccolta dati sempre, e alla facilità di reperire le informazioni, le attività di diagnostica dovrebbero diventare una prassi quotidiana, mentre a oggi hanno spesso luogo a fronte di un'emergenza. In ogni caso, si sta sempre più diffondendo l'idea che la diagnostica sia utile per eseguire un'analisi approfondita del comportamento della macchina del tempo, passando quindi dalla manutenzione puramente reattiva alla manutenzione preventiva e predittiva. Un altro punto cruciale è l'interoperabilità: grazie alla disponibilità di soluzioni

sempre più aperte, diventerà sempre più comune affidarsi ad architetture non proprietarie che integreranno componenti e piattaforme provenienti da diversi fornitori, dove gli eventuali differenti protocolli di comunicazione non rappresenteranno più un ostacolo.

“Di conseguenza ci troviamo davanti a una svolta anche a livello Factory Floor dove “connettere le macchine in rete” è diventato quasi un obbligo per l'end-user, centralizzando così la raccolta dati e l'interazione con i livelli ERP e MES tramite uno degli standard più aperti come l'OPC-UA, sicuramente uno dei protocolli più interessanti per la Industry 4.0”.



ANTONIO DE BELLIS,
Copertura a 360 gradi di industria di processo, discreta e ibrida, Country Business Development Manager di ABB.

Un'architettura platform-independent per ridurre il gap IT/OT

Telecontrollo e Teleassistenza, ci ricorda Esposito (Phoenix Contact), sono attività che trovano la loro collocazione naturale all'interno del mega trend Industria 4.0, la cosiddetta "era digitale". Gli aspetti di integrazione, di ottimizzazione dei flussi produttivi, di flessibilità adattativa e quant'altro necessario per la cosiddetta "smart factory" o "fabbrica digitalizzata" che dir si voglia non possono escludere necessità di acquisizione, elaborazione e gestione di dati, magari a livello mondiale su diversi stabilimenti (Telecontrollo), dati che possono essere utilizzati anche per l'evoluzione della manutenzione in manutenzione quanto più predittiva possibile, magari anche da remoto o con interfacciamento da remoto del fornitore di macchine o impianti (Teleassistenza). "Scenari sempre più complessi e futuribili si potranno realizzare man mano che l'approccio IoT (Internet of Thing) permeerà in modo più invasivo anche le applicazioni di automazione industriale. Senza mai dimenticare l'altro pilastro costituito da una delle tecnologie abilitanti per Industria 4.0, vale a dire la Cyber Security, aspetto imprescindibile per tutte le comunicazioni da remoto verso/da/tra macchine o impianti industriali". Merlini (B&R Automazione Industriale) ci sottolinea che grazie all'introduzione di protocolli standard come OPC UA, l'ideale mezzo di comunicazione per Industria 4.0, è stato rivoluzionato l'approccio al Telecontrollo dove, da un sistema remoto, a oggi installato anche in Cloud, si può raggiungere grazie all'IloT direttamente il sensore in campo dotato di comunicazione embedded, diagnosticando e telecontrollando a tutti i livelli: un'architettura platform-independent che riduce il gap tra IT e OT. Le informazioni rilevanti diventano "trasparenti", disponibili e fruibili in ogni parte del mondo su piattaforma Web, per ogni utente: dagli operativi, alla manutenzione, alla direzione e controllo, ognuno con un accesso ai dati che dipende dai permessi e dalle esigenze lavorative quotidiane. La standardizzazione delle architetture e delle comunicazione porta maggior libertà e flessibilità, dando modo di combinare dispositivi differenti, che interagiscono e convogliano tutte le informazioni preziose. Inoltre produce una semplificazione delle topologie di impianto e una maggiore facilità di implementazione degli impianti, con un impatto positivo su



MAURO MIGLIAZZI, Esperienza decennale nel telerilevamento ad alto livello, fondatore di Wesii, start up ligure incubata da Wylab.

tempi e costi di installazione, configurazione, gestione e manutenzione. "Grazie alla acquisizione e condivisione dei dati in tempo reale, consentita dall'estensione di OPC UA con le TSN, time sensitive networks, si possono garantire comunicazioni deterministiche su base Ethernet, utili alla diagnostica e al monitoraggio delle condizioni degli impianti che consentono di effettuare anche una manutenzione predittiva, oltre a un controllo di processo avanzato".

Big Data Analytics come vero valore strategico

L'Industry 4.0, ci ricorda Mori (ASEM), rappresenta il passaggio dal paradigma della

produzione centralizzata a quella decentralizzata che ha capovolto la convenzionale logica di produzione,. Con l'integrazione delle tecnologie dell'ICT si vogliono creare sistemi ibridi (produttivi, commerciali, logistici) in grado di gestire, interpretare e valorizzare la grande mole di dati disponibile grazie all'utilizzo delle tecnologie digitali e quindi di migliorare la produttività, l'efficienza e la flessibilità. Nell'epoca dei Big Data, dunque, la capacità di usare ed elaborare tutte queste informazioni consentirà di avere una visibilità in tempo reale di tutti gli elementi della macchina e del processo produttivo, garantendo una manutenzione preventiva che interviene in caso di criticità e riduce i fermi macchina con una migliore performance produttiva e consentirà un'elevata personalizzazione dei prodotti in uscita dalle linee di assemblaggio. "In una Smart Factory con linee di produzione intelligenti dunque, le attività di Telecontrollo e Teleassistenza saranno programmate e non più generate dall'emergenza. La gestione dei dati archiviati pone comunque problematiche di sicurezza e privacy. Per questo si stanno diffondendo anche architetture



FRANCESCO TIEGHI, Una proposta completa e pronta ad affrontare i temi di Industry 4.0, Digital Marketing Manager di ServiTecnò.

miste che da un lato raccolgono i dati con i paradigmi classici dell'IloT con le politiche di "store and forward", e dall'altro utilizzano come concentratori dei database locali, accessibili solo dalle infrastrutture di rete aziendali in alternativa al Cloud". Per Migliazzi (Wesii) se per Industry 4.0 si intendono tutte quelle modalità che permettono di aumentare la produttività e la qualità della produzione, allora l'IoT è un pilastro fondamentale, perché permette la raccolta di una gran quantità di dati poi utilizzati per monitorare, gestire, correggere, migliorare la produzione. "In tutto questo è chiaro che la parte più importante non è la raccolta dei dati, ma la capacità di

elaborarli per trovare quelle informazioni o quei trend indispensabili per arrivare al risultato. E' quella che viene chiamata Big Data Analytics, fattore abilitante e vero valore strategico per elevare competitività, redditività oltre a tempestività e aumento di efficacia dei processi decisionali".

Incrementare il livello di connettività dei processi

A livello di asset e processi, la diffusione massiva di sensoristica e un maggior ricorso all'automazione, attraverso soluzioni a livello Edge, Fog e Cloud Computing, è, per De Bellis (ABB), un percorso obbligato e inarrestabile per tutte le aziende.

L'integrazione OT/IT sta avvenendo non solo perché si dispone di maggiori informazioni ma perché si rendono disponibili, quando servono, le capacità e le abilità per meglio agire e prendere decisioni sui processi. Agire più efficacemente implica adottare un'automazione "spinta" di tutti i processi, ovvero applicare un grado di automazione superiore rispetto a quanto usualmente fatto. Il passo successivo è rivedere i processi, per entrare in un circolo virtuoso dove si continua a ottimizzare e migliorare. Il percorso può anche avvalersi di soluzioni di intelligenza artificiale a supporto dei processi. Questo passo non deve essere visto come un'azione mirata alla sostituzione degli operatori o del personale coinvolto, bensì come un modo per migliorare le condizioni di lavoro, agevolando il loro operato e mirando ad incrementare qualità e efficienza. Se nel ciclo sensorizzazione-automazione-ottimizzazione ci si avvale di funzioni avanzate, supportate a vari gradi anche dall'Intelligenza Artificiale, è possibile intraprendere analisi di natura qualitativa, andando a supervisionare le condizioni di lavoro, anticipando i problemi e riducendo gli effetti di guasti e fuori servizio. "Quanto qui sommariamente descritto", sottolinea De Bellis, "sottende alle tematiche note come condition monitoring, asset health, predictive maintenance, performance optimization. In sintesi, il requisito base del percorso è quello di incrementare il livello di connettività dei processi: incrementando la disponibilità di informazioni sul processo stesso e connettendosi in Cloud o alle reti informative predisponendosi a un passo successivo in Cloud, soluzione di tipo edge o fog, si accede a un potenziale di efficientamento del processo e di quanto a questo correlato maggiore di quanto attualmente disponibile". Il salto quantico d'eccellenza



DAVIDE FUOCO,
La filosofia "smart servo sensing" come elemento diversificante, regional sales manager, Elmo Motion Control.

si ottiene però solo con la "condivisione delle informazioni". Infatti solo attraverso la condivisione è possibile alimentare algoritmi di Intelligenza Artificiale per un'analisi su come si sta lavorando, fornendo indicazioni a valore aggiunto, su possibili azioni manutentive e/o di ottimizzazione. Connessione e condivisione innescano lo spettro della sicurezza e il dubbio sulla proprietà dei dati. ABB si è impegnata a garantire i propri clienti sia sulla sicurezza che riguardo la proprietà dei dati, mettendo in chiaro la sua posizione con un manifesto e mettendosi a disposizione a livello internazionale e italiano per lavorare all'evoluzione delle soluzioni riguardanti la sicurezza. "Riassumendo", conclude De

bellis, "la trasformazione digitale è fattore abilitante necessario e sufficiente del cambiamento che coinvolge tutto e tutti. Un mito da sfatare sulla trasformazione digitale è che il dominio delle tecnologie sia sufficiente per affrontare e cogliere le opportunità date dalle innovazioni digitali. Senza una revisione dei processi è difficile cogliere i benefici offerti dalla trasformazione digitale. Ma fattore chiave di tutto è far emergere le capacità e abilità di cui poter disporre, per valorizzarle e amplificarne l'efficacia attraverso la trasformazione digitale. Capacità e abilità sono fondate sul fattore umano, elemento in grado di fare la vera differenza, alla fine, indipendentemente dal progresso tecnologico. Infatti, applicando l'Intelligenza Artificiale alle informazioni frutto della connessione e condivisione, usando opportunamente le capacità e abilità a questo scopo, è possibile gestire parti dei processi tipicamente ripetitivi e non complessi, ma caratterizzati da grandi moli di dati, attraverso soluzioni altamente automatizzate e robotizzate. Questo consente alle

stesse o altre abilità di meglio concentrarsi sulle decisioni, creando un ambiente di lavoro più efficiente, alla fine. Se il percorso sopra illustrato è intrapreso correttamente, Telecontrollo e Teleassistenza sono in grado di capitalizzare le competenze riguardanti i processi industriali, contribuendo significativamente all'ottenimento di risultati tangibili e in breve tempo".



PASQUALE DONATO,
Sinergia tra componenti connessi, controllo locale, apps/analytics e servizi, responsabile settore WWW di Schneider Electric.

Prevedere l'impatto di Realtà Virtuale e Realtà Aumentata

Tieghi (ServiTecno) sottolinea come il principio dell'IoT sia in realtà intrinseco nelle applicazioni di Telecontrollo da quasi 20 anni: il concetto di dispositivi sparsi sul territorio (alcuni autoalimentati e privi di

connessione internet fisica) è la base dei sistemi di gestione di acquedotti, oleodotti. L'iperconnettività verso la quale si sta andando introducendo in rete dispositivi consumer di ogni tipo ha però sollevato alcune questioni riguardo la gestione dei dati, in relazione alla loro origine: i pacchetti dati non sono tutti uguali poiché non si può paragonare l'importanza dei parametri di una diga o di una stazione di sollevamento con i dati provenienti, per esempio, da un contapassi. "Non sarei stupito se nel giro di pochi anni su dati critici venissero implementate normative e best practice riguardanti tecnologie tipo Blockchain o similari per garantire integrità e tracciabilità del dato. Ovviamente un altro punto importante è legato ai nuovi device che permettono la trasmissione di informazioni, allarmi e dati su interfacce poco più grandi di una moneta: smartwatch, telefono, tablet e altri dispositivi wearable stanno già stravolgendo le applicazioni sia per quanto riguarda l'architettura di base che i principi di progettazione delle schermate. Ed è facile immaginare come Realtà Virtuale e Realtà Aumentata presto ci faranno rimettere di nuovo mettere mano ai sistemi".

L'azione sinergica di componenti connessi grazie all'IoT

Per Fuoco (Elmo Motion Control) lo sviluppo della tecnologia del Motion Control sta sicuramente giocando un ruolo di primo piano nell'integrazione di Telecontrollo e Teleassistenza con Industry 4.0, dato che oggi, i servo drive sono in grado di inserirsi perfettamente nell'architettura software e Cloud dell'IoT e rilevare, monitorare e analizzare i movimenti della macchina con estrema precisione. "Il servo drive può quindi acquisire e analizzare dati in tempo reale, consentendo di rilevare eventuali deviazioni e di reagire tempestivamente per evitare malfunzionamenti della macchina. I dati sono inoltre trasmessi a un controller o a un host di livello superiore, dove sono analizzati da un apposito algoritmo per rilevare deviazioni o anomalie nel tempo, consentendo l'ottimizzazione delle prestazioni della macchina e del sistema". Schneider Electric, ci dice Donato, declina il tema Industria 4.0 parlando in particolare di Smart Manufacturing: nuovo modo di intendere l'automazione che rende più sicuro, connesso e produttivo ogni tipo di impianto. Questa definizione nasce nel manifatturiero ma si applica anche all'industria di processo e al



GIOVANNI MANDELLI, Acquisizione dati, edge computing, integrazione con tutti i sistemi Cloud, Product Manager PLC, HMI di Mitsubishi Electric.

controllo delle reti idriche: "Tutti possono avvantaggiarsi dalla possibilità di sfruttare grazie all'IoT l'azione sinergica di componenti connessi, controllo locale e apps/analytics e servizi, su cui si fonda la nostra proposta, integrata nella piattaforma EcoStruxure. Il telecontrollo in questo senso è partito avvantaggiato, perché questi sistemi già mettevano in campo due dei tre livelli: il livello del campo e quello intermedio, ovvero del controllo. Oggi si aggiunge il livello superiore dell'analisi del dato, con soluzioni che, come le nostre, permettono di realizzare sistemi di water management, sistemi di gestione asset, strumenti per la modellazione idraulica, e altro ancora".

Fattore chiave gestire la macchina da remoto

Premesso che il controllo da remoto è uno dei concetti alla base di Industry 4.0, per Mandelli (Mitsubishi Electric) anche in Italia si è capita l'importanza dell'interconnessione dei dispositivi di un processo produttivo tanto da diventare un punto fondamentale della cosiddetta legge Calenda sull'Industria 4.0 che, per supportare l'innovazione del manifatturiero, ha pianificato la diffusione della banda larga sul territorio italiano. "Teleassistenza e Telecontrollo hanno oggi il compito di mettere a disposizione informazioni del tutto nuove generate da oggetti smart in campo. Manutenzione predittiva, pianificazione, gestione degli interventi in loco e ripristino su guasto, sono veicolati dalle soluzioni di Telecontrollo". Bartolotta (Eaton Italia) evidenzia come uno degli aspetti chiave della quarta rivoluzione industriale sia la possibilità di gestire la macchina da remoto e, in questa direzione, si può prevedere un incremento della vendita di macchinari e impianti in grado di offrire servizi



MASSIMO BARTOLOTTA, Intelligenza decentralizzata con il sistema di cablaggio SmartWire-DT, Segment Marketing Manager Machinery OEM, Eaton Italia.

di Telecontrollo e Teleassistenza grazie agli incentivi del governo. "In un mercato sempre più competitivo, il costruttore di macchine può ora far leva sulla possibilità di offrire supporto post vendita anche da remoto. Contestualmente, l'azienda ha il vantaggio di ottimizzare e migliorare la continuità di servizio della macchina e la produttività, abbattendo i costi di manutenzione. Infatti, l'IoT applicato al mondo industriale favorisce una maggiore visibilità su funzionamento e performance delle macchine, anche da sedi dislocate e in aziende estese. Ciò si traduce in concetti fondamentali tra cui manutenzione predittiva, Teleassistenza semplificata e ottimizzazione della produzione grazie ad un'analisi delle performance".