



# OPINIONI A CONFRONTO

LE OPINIONI SU MERCATO E INNOVAZIONE TECNOLOGICA DI ALCUNI  
DEI **PRINCIPALI ADDETTI AI LAVORI CHE OPERANO COME FORNITORI**  
NEL COMPARTO DELLE MACCHINE INDUSTRIALI.



Quello delle macchine industriali è, nei numerosi comparti che lo compongono, da sempre uno dei settori di riferimento del Made in Italy: che si parli di macchine utensili o di impianti per il packaging, di macchine per la ceramica o di linee di estrusione, infatti i costruttori italiani sono noti per la loro capacità di coniugare efficienza, innovazione, affidabilità e personalizzazione in soluzione altamente competitive. Questi risultati sono anche il frutto delle filiere che alimentano che questo comparto e a cui, in questa inchiesta realizzata da Tecnologie Meccaniche, abbiamo dato la parola per aiutarci a capire presente e, soprattutto, futuro di questo settore.

### Un settore in evoluzione

Ad aprire questa tavola rotonda virtuale dedicata al comparto delle macchine industriali e alla sua evoluzione è Luca Stanzani, Head of Automation & Electrification Business Unit and Sales Management di Bosch Rexroth.

«Ci troviamo, oggi, nell'ambito della digitalizzazione e della forte innovazione dove tutto ruota attorno al dato. Quest'ultimo continua a essere un tema in continua evoluzione che tocca tutti gli ambienti industriali che hanno sperimentato in un primo momento un passaggio all'elettrificazione per poi spostarsi verso la digitalizzazione. Il mercato continua a evolvere in termini di servizi e Bosch Rexroth in quanto fornitore di componenti e di sistemi sa sempre come interpretare tutte le tipologie di esigenze, fornendo una proposta che si differenzia sempre da quella degli altri. La digitalizzazione si traduce con la necessità e la possibilità di reperire più dati e più informazioni dalle macchine e renderli disponibili. Questi dati permettono poi di elaborare o di creare nuovi modelli di business o di servizi che fino a poco tempo fa erano impensabili. Oggi una macchina digitalizzata mette a disposizione tutta una serie di informazioni supplementari che possono essere fornite, vendute oppure offerte attraverso delle applicazioni e dei sistemi che sono aggiuntivi, come per esempio l'analisi dei dati, la diagnostica preventiva e/o predittiva e statistiche varie. In passato l'assenza della gestione del dato non permetteva tipologie di interpretazione e di apertura. Oggi raccogliere dati è fattibile e semplice, risulta invece più complesso comprendere quali sono quelli che servono realmente e come gestirli. Non è un caso che negli ultimi due anni le proposte di software da parte dei costruttori di macchina sono aumentate, spinti dal bisogno di fornire dei servizi aggiuntivi ai loro clienti. Un dato accessibile all'interno di un ecosistema aperto

permette di generare un'esperienza unica per i propri clienti».

Con Renzo Rizzardi di CFT Rizzardi abbiamo l'occasione di entrare maggiormente nel dettaglio tecnologico, approfondendo le richieste dei costruttori da una prospettiva molto specifica, quella di produttore di sistemi di cambio utensili e di cambio pallet, componenti per macchine utensili e di sistemi di movimentazione per l'automazione industriale.

Alla richiesta delle tendenze in corso, Rizzardi non ha infatti dubbi e sottolinea come i temi principali siano in questa fase «l'ampliamento delle capacità dei magazzini utensili e l'automazione del carico pezzi sulla macchina».

Impossibile parlare di evoluzione tecnologica e innovazione in questo comparto senza toccare il tema della robotica. Ce lo conferma anche Giulio Scifo, Partner Manager EMEA di Comau, che evidenzia come «Comau Robotica è da molti anni al fianco dei costruttori di macchine industriali, condividendone le sfide.

Tra le più significative vi è stata la necessità di incrementare l'integrazione di macchina e automazione robotica al fine di ottimizzare gli spazi, semplificare la programmazione e la gestione della macchina nel suo complesso. Comau in tal senso ha sviluppato la soluzione della Integrated robotics, grazie a cui il costruttore della macchina può acquistare solo la meccanica del robot a 4 o 6 assi e gestirla interamente dal controllo della macchina, sia esso un PLC, un controllo numerico o un controllo robotico. Ciò ha significato una grande facilitazione dell'attività di integrazione, con la realizzazione di un quadro di controllo unico



Renzo Rizzardi di CFT Rizzardi

per tutti gli assi della macchina, trasformando il robot in un componente aggiuntivo della macchina stessa. I benefici per il costruttore e per chi utilizzerà la macchina sono molteplici: una singola interfaccia intuitiva, un unico ambiente di programmazione e controllo, manutenzione ridotta, saving di spazio e comunicazione in real time tra tutte le componenti, essenziale in un'ottica di Industria 4.0 e raccolta del dato».

Pier Paolo Parabiaghi, Sales Manager Robotics di Fanuc Italia, evidenzia come ci sia oggi una grande attenzione nei confronti dei robot, che si sta spostando in modo evidente dalla grande industria alle PMI e alle piccole aziende familiari.

«I robot - spiega Parabiaghi - contribuiscono infatti a risolvere efficacemente diverse criticità, come il rispetto di tempi di commessa molto stringenti con la riduzione del tempo ciclo o l'aumento di precisione nelle operazioni affidate al robot e quindi della qualità del prodotto finito. Inoltre, gli avvenimenti recenti e la pandemia hanno posto le aziende di fronte a un problema non trascurabile: la produzione non presidiata e il rispetto delle misure di sicurezza (come il distanziamento sociale) per il benessere dei lavoratori. Affidare determinati compiti ad un robot - ancora meglio se collaborativo, perché per sua stessa natura è più facile da integrare, programmare, spostare e riconfigurare - rappresenta una soluzione praticabile anche dal punto di vista dell'accessibilità economica: i robot permettono di aumentare la produttività e la competitività a fronte di un investimento tutto sommato contenuto e dal rapido



Luca Stanzani di Bosch Rexroth



Giulio Scifo di Comau



Pier Paolo Parabiaghi di Fanuc Italia



**I costruttori chiedono un sempre più elevato livello qualitativo, la realizzazione di forme più complesse e tempi di consegna più ridotti**



ritorno. Inoltre, i robot sono oggi equipaggiati con le più moderne funzionalità come la visione e l'intelligenza artificiale, che abilitano il loro funzionamento intelligente e aggiungono valore alle caratteristiche cinematiche uniche del braccio robotizzato».

**Come realizzare macchine innovative**

Importante sottolineare come i costruttori di macchine industriali siano anche aziende che, spesso, hanno al loro interno importanti reparti produttivi che hanno precise esigenze produttive. Ce lo conferma Paolo Casazza, Managing Director di Hurco Italia: «Più che di richieste di automazione vera e propria, intesa come utilizzo di tecnologie e sistemi di controllo per gestire macchine e processi per l'esecuzione di operazioni ripetitive, per quanto ci riguarda è cresciuta la richiesta di utilizzare controlli numerici e macchine sempre più di facile utilizzo e veloci, nella programmazione come nella lavorazione. Questa domanda nasce dalla necessità di fare fronte a una combinazione di fattori. Dalla gestione di commesse di lavoro non sempre pianificabili e troppo spesso "urgenti" alla personalizzazione delle stesse, progettando e realizzando alcuni componenti delle macchine in quantità minima o singola e "ad hoc" per uno specifico cliente.

Altri fattori che contribuiscono a questo tipo di richiesta sono la volontà di essere sempre di più autonomi, realizzando internamente almeno i componenti più critici della macchina, molto spesso a fronte di tempi di attesa dai fornitori troppo lunghi che ritardano le spedizioni delle macchine. Il contributo di Hurco nel

rispondere a queste esigenze è molto chiaro, e si caratterizza nella fornitura di centri di fresatura e di tornitura governati dal controllo numerico proprietario che si distingue nettamente per facilità, versatilità e velocità di utilizzo. Il controllo numerico Hurco permette infatti anche a operatori non esperti di diventare autonomi in pochissimo tempo, programmando a bordo macchina in modalità conversazionale, importando nel CN i disegni da realizzare in formato DXF o addirittura in formato STEP 3D, permettendo così una programmazione tridimensionale partendo direttamente dal modello solido. Il tutto in maniera estremamente intuitiva, con estrema facilità e velocità».

Paolo Soroldoni, Mechatronics CNC Manager di Mitsubishi Electric, ci spiega come si siano evolute le necessità per quanto riguarda i CNC. «L'elettronica negli anni ha acquisito la medesima importanza della parte meccanica nelle macchine utensili, arrivando a giocare un ruolo fondamentale sia a livello costruttivo che prestazionale, poiché ha aumentato notevolmente i benefici in termini di velocità e precisione; l'introduzione di S/W e di interfacce HMI (Human Machine Interface) ha poi facilitato l'utilizzo delle macchine e la programmazione di lavorazioni complesse. La macchina utensile deve essere in grado di comunicare con il mondo esterno ed essere interconnessa per inviare dati e poi elaborarli. Il mercato richiede macchine che offrono un livello di precisione sempre maggiore e che per questo devono essere pilotate da controlli altrettanto precisi, con elevata potenza di calcolo e velocità di esecuzione dei comandi. Il controllo ha un ruolo fondamentale perché deve essere in grado di



Paolo Casazza di Hurco Italia



Paolo Soroldoni di Mitsubishi Electric

elaborare al meglio il percorso utensile, prevedendo e anzi anticipando il comportamento reale della macchina, compensando eventuali errori meccanici o deviazioni dinamiche dalla traiettoria ottimale. Per queste ragioni i CNC della serie M8 di Mitsubishi Electric dispongono di funzioni capaci di realizzare traiettorie perfette e impartire comandi adeguati ad assi e mandrini, tenendo conto di errori geometrici della macchina, di flessioni e torsioni meccaniche, ma anche di eventuali piccole imprecisioni del programma».

Una forte crescita di richiesta di automazione ha imposto anche un'ampia evoluzione delle soluzioni proposte come ci conferma Davide Lavazza, Direttore Commerciale di Pietro Carnaghi.

«Certamente la richiesta di automazione ha subito una forte crescita negli ultimi anni, anche nel caso di impianti importanti e di grandi dimensioni. Chiaramente la richiesta non ci ha colto di sorpresa: infatti da anni in Pietro Carnaghi spingiamo sull'automazione dei processi, intesa anche come aumento della produttività grazie alla possibilità di sfruttare molte operazioni propedeutiche al processo in tempo mascherato. In effetti, soprattutto su impianti di grandi dimensioni, la richiesta di movimentazione automatica del componente non è banale come nel caso di componenti modello "automotive", giusto per fare un esempio di un settore che da sempre è traino per queste richieste. Pensate infatti a movimentare un basamento motore, di qualche decina di chilogrammi di peso, rispetto a una turbina idraulica di qualche centinaia di tonnellate di peso, con dimensioni che facilmente superano i 10 metri di diametro. Anche in questi casi, l'azienda Pietro Carnaghi è riuscita a studiare e sviluppare soluzioni in grado di soddisfare i clienti più difficili. Chiaramente un aspetto fondamentale dell'automazione, risolve la problematica della movimentazione e del posizionamento preciso del componente sull'attrezzatura o posizionamento del pallet in macchina, è la gestione dello scheduling del sistema completo. Pietro Carnaghi da tempo ha investito su un proprio sistema di gestione della produzione, chiamato Cell-X, in grado di gestire le attività del sistema. Cell-X è il risultato di oltre trent'anni di esperienza in sistemi FMS complessi con la gestione di componenti critici, con fasi di lavorazione complesse e con necessità univoche: tempi di attraversamento, attrezzature, gestione degli utensili dedicati a ogni fase sono solo alcune delle capacità del sistema che, una volta elaborate, restituiscono all'utilizzatore solo le informazioni necessarie.



Davide Lavazza di Pietro Carnaghi



Paolo Agosteo di Romani Components



## Industria 4.0 richiede tecnologie in grado di aumentare la competitività, l'ottimizzazione della produzione e il miglioramento della flessibilità



Infatti, gestendo la logica dei diversi profili di user, il sistema è in grado di modificare le varie schermate, fornendo in maniera semplice e immediata le informazioni necessarie: l'operatore riceve una lista di task da eseguire, il manutentore ha un piano di interventi programmati e il responsabile di produzione riceve informazioni essenziali, tra cui i maggiori KPI del sistema, al fine di monitorarne l'output in maniera puntuale e costante. Il sistema è poi in grado di interfacciarsi con i più evoluti sistemi MES ed ERP dei diversi clienti, integrandosi in maniera completa nell'infrastruttura degli stessi e dialogando costantemente con i sistemi aziendali».

Quella che il comparto delle macchine industriali sta attraversando è, secondo Paolo Agosteo di Romani Components, un'evoluzione ampia e che coinvolge molti aspetti. «Abbiamo alcuni esempi lampanti e molto specifici dove si sono verificate e si stanno verificando delle situazioni di adeguamento delle strutture di automatismi delle macchine alle nuove richieste specifiche del mercato sul fronte di risparmio energetico, valutazioni ecologiche e massimizzazione delle tempistiche di lavoro. Dunque riteniamo che sia in atto una grande accelerazione ed evoluzione dei processi di automazione delle macchine e impianti

industriali. Crediamo che il motto futuro sarà lavoriamo tutti, meno e meglio».

### I plus dell'automazione

Per Cosma Vellere, Business Development Manager Machine Tool Systems di Siemens Spa, l'interesse dei costruttori di macchine



Cosma Vellere di Siemens Spa



Andrea Trifone di SMC Italia



Michele Murolo di Remec

industriali è stato molto forte in questi anni per tutti i prodotti legati all'automazione di processo. «L'incremento delle domande relative al comparto industriale sulla possibilità di delegare all'automazione le attività di routine - conferma Vellere - è stato preso in considerazione da differenti punti di vista, tra i quali spiccano la volontà e la presa di coscienza di evolvere le attività effettuate dalle persone a un livello maggiore di professionalità. L'utilizzo e l'integrazione, per esempio di robot comandati direttamente dal controllo numerico, ha permesso di valorizzare il lavoro dei programmatori di macchine utensili, integrando lo stesso linguaggio ISO sia per la macchina industriale che per il robot. Questa soluzione con i controlli numerici di Siemens della famiglia Sinumerik è possibile, ma non solo, l'interfaccia tra macchina e robot può essere gestita con protocollo Profinet e come periferia hardware. L'integrazione di apparati per aumentare la produttività, le performance delle macchine e la manutenzione predittiva sono elementi imprescindibili per i costruttori di macchine industriali. I dati acquisiti dalle macchine possono essere gestiti attraverso Edge Computing o con server interni alle aziende o ancora attraverso la connessione a MindSphere, la soluzione di Industrial IoT-as-a-Service di Siemens, e attraverso dashboard personalizzabili è possibile ottenere dati sulla produzione, sulla produttività per arrivare alla manutenzione programmata prima del guasto del singolo componente».

Secondo Andrea Trifone, Technical Support Engineer Manager Mechatronic & Network di SMC Italia, il comparto sta ormai da qualche

anno esprimendo necessità ben precise che SMC, sviluppando da sempre i prodotti in base alle richieste del mercato, riesce a soddisfare proponendo soluzioni e innovazioni in grado di recepire e soddisfare questi bisogni del mondo dell'industria.

«Negli ultimi anni - prosegue Trifone - l'avvento di Industria 4.0 ha richiesto tecnologie in

grado di aumentare la competitività attraverso l'ottimizzazione della produzione, il miglioramento della flessibilità e la riduzione dei consumi. La digitalizzazione delle informazioni sullo stato di sensori, pressostati e attuatori è la base per rispondere a richieste di manutenzione preventiva e predittiva. L'offerta spazia dalle elettrovalvole con possibilità di diagnosi di stato via web ai sensori che utilizzano il protocollo aperto IO-Link, sempre più considerato in ambito Industria 4.0 per la sua semplicità e capacità di colloquiare con più sistemi tramite connettori standard, agli attuatori elettrici, attraverso i quali è possibile verificare i parametri di posizione, velocità, forza e accelerazione». Chiudiamo questa analisi delle richieste ed esigenze del comparto macchine spostando il nostro punto di osservazione alla filiera della subfornitura coinvolgendo Michele Murolo, titolare della Remec.

«Negli ultimi anni le richieste da parte dei costruttori di macchine industriali sono cambiate - spiega Murolo - Puntando su un costante incremento delle performance delle loro macchine per rispondere alle esigenze del loro mercato i costruttori chiedono a noi fornitori di lavorazioni meccaniche un sempre più elevato livello qualitativo, la realizzazione di particolari con forme sempre più complesse e anche tempi di consegna più ridotti. Per rispondere



**L'elettronica ha acquisito la medesima importanza della parte meccanica e gioca un ruolo fondamentale sia a livello costruttivo che prestazionale**



Tutte le macchine utensili installate in Remec sono Industry 4.0 ready

a queste richieste Remec si è attrezzata investendo in macchine utensili di alto contenuto tecnologico per tutte le tipologie di lavorazione, dalla tornitura alla fresatura fino alla rettificazione. Inoltre un significativo investimento è stato fatto in ambito qualità con sistemi e macchine di controllo qualità inserite in un'area a temperatura controllata, nella quale effettuiamo le misure sui pezzi da noi lavorati garantendo al cliente una certificazione».

### L'impatto della digitalizzazione

Oltre ad avere radicalmente cambiato esigenze e dinamiche dei costruttori di macchine industriali, la digitalizzazione ha avuto un profondo impatto anche su servizi e prodotti che i fornitori stessi propongono al mercato.

Secondo Michele Murolo, titolare della Remec, «la digitalizzazione è stato un processo che Remec aveva iniziato ancora prima di quando i concetti di Industria 4.0 si sono prepotentemente affacciati nel mondo della meccanica e dell'industria manifatturiera in generale. Di conseguenza quando sono state avanzate dai nostri clienti richieste legate alla digitalizzazione, alla comunicazione, alla fornitura di dati, all'informazione sullo stato di avanzamento del lavoro Remec non si è trovata impreparata e ha risposto e continua a rispondere puntualmente alle richieste della clientela. L'avanzamento lavori, dall'ordine fino alla consegna passando attraverso la produzione, è strettamente collegato con il gestionale aziendale e per quanto attiene le singole commesse con il gestionale del cliente che può sapere in tempo reale a che punto si trova la sua specifica commessa. Inoltre è da evidenziare che tutte le macchine utensili installate in produzione sono Industria 4.0 ready».

Nell'analisi di Andrea Trifone di SMC Italia è il service l'ambito che è stato più influenzato dalla digitalizzazione.

«Siamo abituati a pensare al service come a un servizio che risponde a un bisogno e risolve una necessità. Questo è certamente il concetto di base, tuttavia negli ultimi anni il service e i servizi post vendita si sono evoluti grazie alla digitalizzazione. SMC Italia è da sempre al fianco ai propri clienti e si è sempre dimostrata un consulente capace di dare risposte rapide, garantire soluzioni sicure, anticipare non solo le soluzioni ma anche le necessità. Infatti l'azienda ha affiancato al service on field con specialisti in grado di operare sul campo l'assistenza da remoto nelle attività operative o manutentive. In questo contesto, la sinergia tra la realtà aumentata e l'Internet of Things permette di implementare servizi che consentono di effettuare operazioni guidate, commissioning



All'interno della vasta gamma SMC troviamo anche flussometri digitali



Per ottenere il massimo dalla digitalizzazione Siemens ha sviluppato il nuovo CN Sinumerik ONE, nativo digitale



Romani Components è specializzata nella trasformazione e distribuzione di componenti di precisione per la movimentazione lineare

e problem solving in remoto intervenendo in maniera rapida».

Per Cosma Vellere di Siemens Spa, la spinta dell'Industry 4.0 con l'iperammortamento prima e con il Piano Transizione 4.0 - Credito d'Imposta oggi - ha contribuito in maniera radicale al cambio culturale nel settore industriale. «Il nuovo paradigma economico-tecnologico affermatosi in modo preponderante negli ultimi anni ha permesso di ottenere nuove offerte e nuovi modi di effettuare il post vendita per tutti i costruttori di macchine industriali. Siemens da sempre all'avanguardia in termini di nuove tecnologie, per soddisfare le specifiche esigenze e ottenere il massimo dalla digitalizzazione ha sviluppato il nuovo controllo numerico Sinumerik ONE, nativo digitale. Il Digital Twin della macchina coniuga le richieste di progettazione macchina/PLC e Safety Integrated del costruttore e quelle di verifica part program tempistiche e anticollisione del cliente finale. Le attività di service includono nuove tecnologie: oggi il tecnico di service da remoto supervisiona un impianto, una linea o un intero plant grazie alle possibilità di MindSphere e ad applicazioni come ManageMyMachine Remote. Il tecnico di service monitora i faults, trova le cause attraverso

la diagnosi del programma PLC (monitorando le variabili dinamiche dei drives) e rimuove le

cause, abbattendo drasticamente il tempo di fermo impianto. Le variabili di interesse sono monitorate attraverso il Sinumerik Edge con velocità pari al tempo di interpolatore, gestite localmente attraverso algoritmi predittivi e di deep learning per poi essere inviate a MindSphere, dove sono rese in grafici e archiviate per essere consultate in caso di fault».

#### Il service diventa 4.0

Davide Lavazza di Pietro Carnaghi non ha dubbi nell'indicare il service come l'ente aziendale che ha maggiormente beneficiato della digitalizzazione dei macchinari. «Il sistema che propone Pietro Carnaghi, sviluppato già anni prima dell'avvento dell'Industria 4.0, grazie alla forte richiesta nel settore aerospaziale, nel quale operiamo da decenni, raggruppa una serie di dati fondamentali per verificare lo stato di salute del macchinario. Questi sensori, posizionati in maniera strategica all'interno della macchina in prossimità degli organi maggiormente sottoposti a usura o a possibilità di fallire durante la vita, inviano costantemente dati a un sistema centrale, chiamato CMS, in grado di registrarli e renderli disponibili. Proprio la fase di analisi dei dati è stata particolarmente attenzionata durante lo sviluppo del sistema: avere un'infinità di dati è sicuramente utile, ma senza un tool di lettura intelligente i dati risultano di fatto inutili. Grazie all'esperienza di oltre 1.000 macchine complesse sul mercato, il sistema è in grado di memorizzare i dati, ana-



L'offerta di Pietro Carnaghi comprende non solo macchine utensili, ma anche un proprio sistema di gestione della produzione chiamato Cell-X

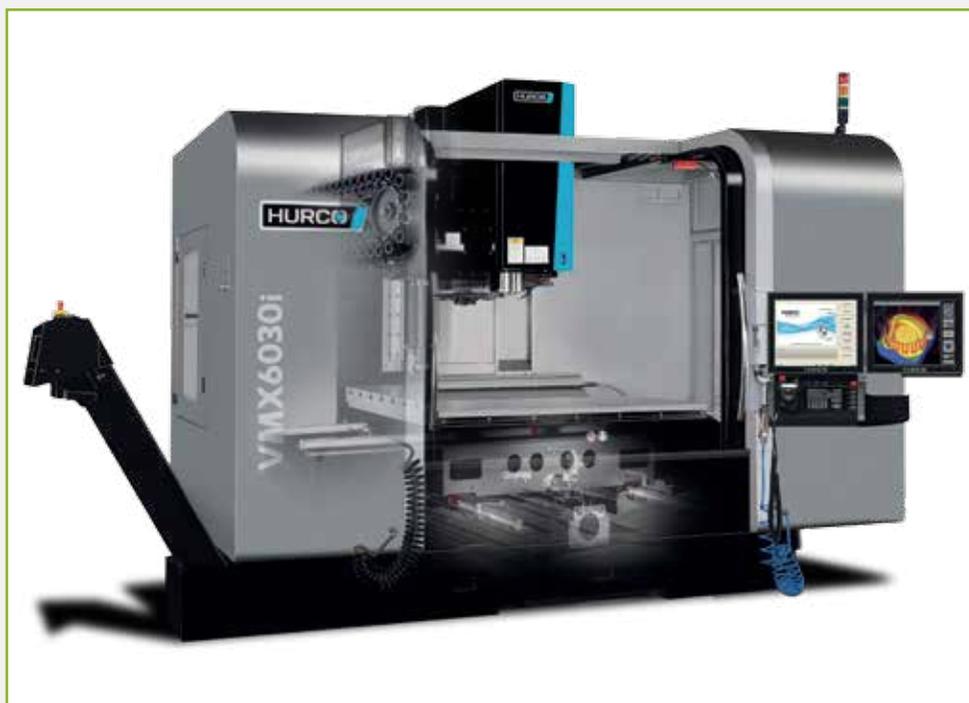
lizzarli e di conseguenza renderli disponibili ai responsabili della macchina, operatori, manutentori, al fine di intraprendere delle azioni correttive in ottica di manutenzione predittiva. Infatti il sistema è in grado, tramite semplici grafici, di comunicare al cliente le azioni da programmare sul macchinario, al fine di evitare rotture improvvise o stop non programmati dell'impianto che inficiano la produzione. Il software interagisce anche con la sede principale di Pietro Carnaghi (se l'infrastruttura e il cliente lo permettono), inviando di fatto una serie di informazioni sullo stato del macchinario, che possono essere da un lato analizzate per suggerire dei piani manutentivi al cliente, in maniera del tutto proattiva, dall'altro accrescono ulteriormente il bagaglio di conoscenza delle macchine stesse, creando così un circolo virtuoso di cui il primo beneficiario è sicuramente il cliente».

L'interconnessione è anche il tema centrale di questa evoluzione secondo Paolo Soroldoni di Mitsubishi Electric.

«Le macchine utensili oggi devono essere sempre più interconnesse, parte integrante dei processi produttivi in un'ottica di "smart factory". È per questo che i controllori della serie M8 di Mitsubishi Electric si prestano in modo ottimale a soddisfare qualsiasi esigenza, anche la più ambiziosa. Inoltre, integrano di serie tutte le funzioni necessarie al trasferimento dei dati, nonché all'interconnessione tra macchina e mondo esterno risultando, quindi, nativamente idonee all'impiego in soluzioni di Industry 4.0. I CN della serie M8 supportano la tecnologia UMATI (Universal Machine Tool Interface), le funzioni MES (Manufacturing Execution System), il protocollo MT Connect e molto ancora per la connessione sicura agli ecosistemi IT, oltre all'innovativa funzione DRC (Direct Robot Control) che consente agli operatori di macchine utensili di programmare rapidamente i robot direttamente dal pannello CNC utilizzando i codici G nel programma di lavoro, senza competenze specialistiche. Per offrire ai propri clienti il migliore servizio di assistenza tecnica, in ogni parte del mondo, Mitsubishi Electric mette inoltre a disposizione il nuovo servizio Smart Remote Service, che permette di superare tutte le distanze, consentendo al personale tecnico di effettuare la manutenzione da remoto con soluzioni di assistenza multidispositivo per smartphone, tablet e occhiali intelligenti. In questo modo il supporto tecnico ai clienti diventa ancora più capillare e tempestivo, permettendo di individuare rapidamente eventuali errori ed evitando ripetute visite in loco da parte del supporto tecnico, con un notevole risparmio di tempi e costi».



Mitsubishi Electric propone una vasta gamma di CN e azionamenti



Un centro di lavoro verticale Hurco ai raggi X



**È cresciuta la richiesta di controlli numerici e macchine di sempre più facile utilizzo e veloci nella programmazione e nella lavorazione**



L'impatto di digitalizzazione e Industria 4.0 sul service e i servizi post vendita è stato davvero significativo per Paolo Casazza di Hurco Italia.

«Grazie alla possibilità di connessione da remoto con il controllo numerico Hurco delle nostre macchine installate presso i clienti, utilizziamo



Fanuc propone sul mercato anche numerosi robot collaborativi



Rebel-S è la linea di robot Scada di Comau

già da anni questa modalità per visualizzare dati all'interno del CN, effettuare diagnosi risolutive di possibili anomalie e in molti casi fornire al cliente le indicazioni di volta in volta necessarie per la risoluzione del problema telefonicamente, a distanza e senza interventi

fisici. Lo scambio dati tra il cliente e il nostro Customer Service, via e-mail o web, è inoltre sempre stato utilizzato sia per la segnalazione e risoluzione di anomalie della macchina che per il supporto all'attività di realizzazione e la modifica dei programmi sul controllo numeri-

co. Con le chiusure e le restrizioni di contatto fisico intervenute a seguito della pandemia da Covid-19 a inizio 2020 abbiamo poi accelerato nell'utilizzo di piattaforme digitali web per colloquiare non solo verbalmente ma anche "visivamente" con il cliente e potere vedere così a distanza immagini che aiutano nella diagnosi e quindi nella risoluzione dell'anomalia oppure, in altri casi, in una sempre più accurata preparazione all'intervento tecnico fisico, quando indispensabile».

### **Interconnessi per essere più vicini al cliente**

Per Pier Paolo Parabiaghi di Fanuc Italia il service è una colonna portante dell'universo Fanuc: «Non per niente tutti i nostri servizi di assistenza e post vendita sono raccolti sotto il cappello Service First. La disponibilità delle tecnologie abilitanti l'IIoT ci ha permesso di implementare nuove modalità di assistenza e di manutenzione predittiva. Dieci anni fa il service usciva quando riceveva telefonate inerenti a guasti dovuti a rotture improvvise. Oggi diversi interventi sono programmati, grazie al vantaggio della manutenzione preventiva, e anche i nostri servizi e contratti si sono adeguati in quest'ottica di proattività, più che di reattività. Le nostre procedure sono standardizzate e seguono protocolli volti a garantire la qualità delle performance erogate, per la massima soddisfazione del cliente. Nei nostri robot è integrata l'opzione ZDT Zero Down Time, che ci consente di monitorare da remoto il funzionamento dei robot e inviare notifiche di allarme a fronte del rilevamento di problematiche di efficienza. Da qualche tempo abbiamo inoltre potenziato il nostro service con un nuovo, innovativo servizio: Fanuc Assisted Reality, che prevede l'integrazione della realtà aumentata per semplificare gli interventi di assistenza in remoto. In pratica, tramite il collegamento video con il cliente e la possibilità di disegnare e scrivere sullo schermo interattivo del proprio dispositivo mobile o pc, i nostri tecnici sono in grado di risolvere la maggior parte degli interventi di assistenza più semplice, guidando il cliente a distanza, e di identificare con certezza i pezzi di ricambio da ordinare, riducendo così i tempi di attesa e azzerando il rischio di errore». Giulio Scifo di Comau sottolinea come i robot da loro sviluppati fossero già intelligenti e in grado di condividere i dati con il mondo esterno ancora prima che il paradigma dell'Industria 4.0 venisse coniato. «Questo - spiega - è perché il controllo del robot è da sempre un processore di dati come quelli legati al consumo, all'usura dei componenti quali motori, riduttori, oltre alla possibilità di raccogliere i dati delle perife-



**L'attenzione per i robot si sta spostando dalla grande industria alle PMI e alle piccole aziende familiari**



riche connesse al robot. Ovviamente il nostro post vendita ha sempre usufruito di questo beneficio, per assistere i robot da remoto, chiedendo semplicemente al cliente di condividere una lettura dello stato del robot dal quale potere ricavare una diagnosi efficace di ripristino del funzionamento. Inoltre, con semplici applicativi software, vi è la possibilità per un tecnico Comau di collegarsi al controllo del robot, e con le dovute autorizzazioni fare le verifiche del caso e individuare la soluzione più corretta. Permettendo così un grande risparmio in tempo e costi di trasferta, divenuti ancora più sensibili in periodo di pandemia, con le relative restrizioni».

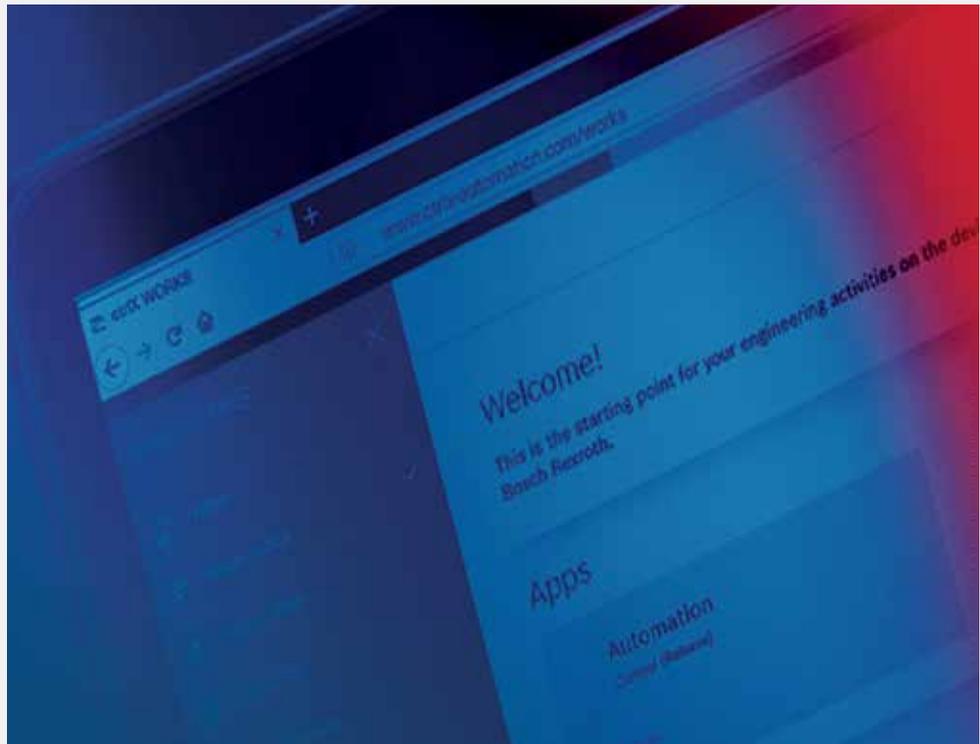
Interessante la prospettiva di Renzo Rizzardi di CFT Rizzardi che sottolinea come la digitalizzazione e Industria 4.0 abbiano modificato il service e i servizi post vendita richiedendo nuove e più elevate competenze.

«È sempre più richiesta maggiore competenza elettronica sulla gestione dei nostri cambia utensili - spiega Rizzardi - Questo è un effetto diretto dell'evoluzione tecnologica in corso negli stabilimenti e nelle macchine industriali».

Luca Stanzani di Bosch Rexroth evidenzia infine come, negli ultimi anni, la digitalizzazione e l'Industria 4.0 abbiano portato innumerevoli vantaggi nell'ambito della manutenzione. «In primo luogo la connettività e l'accesso rapido alle informazioni, in secondo luogo il monitoraggio diretto che avviene anche da remoto assieme alla possibilità di predire il comportamento della macchina. La connettività e la disponibilità più agile delle informazioni, fondamentali per la manutenzione, si traducono in maggiore velocità nella soluzione dei problemi dei clienti. La possibilità di monitoraggio diretto, anche da remoto, e la predizione sul comportamento di macchine e impianti grazie alla disponibilità di basi dati relative allo storico di funzionamento o a funzionalità disponibili di autoapprendimento (machine learning). I benefici in questo caso sono i seguenti: una riduzione dei rischi di fermi macchina non previsti,



Alcuni esempi di sistemi di cambio utensili di CFT Rizzardi



Linux è alla base della piattaforma di ultima generazione ctriX AUTOMATION di Bosch Rexroth

la pianificazione della manutenzione basata su dati oggettivi e l'ottimizzazione dei magazzini ricambi strategici e dei costi di manutenzione. L'app Digital Service Assistant rappresenta ormai uno standard per Bosch Rexroth e viene fornita al cliente per connettersi con i nostri

operatori e scaricare la documentazione. Questa app è ancora una volta la dimostrazione dell'utilizzo del dato, in maniera semplice e immediata, senza dovere avere delle skills particolari per ottenere in cambio informazioni utili e veloci».