

# LAMIERA

www.meccanicnews.com

RIVISTA TECNICA PER LA DEFORMAZIONE TAGLIO TRANCIATURA FINITURA E ASSEMBLAGGIO DELLA LAMIERA

**FOCUS**

Metodi e tecnologie per assemblaggi di qualità

**STRATEGIE**

Il key man e l'importanza di delegare

**IN PRATICA**

Tutti i fattori da calcolare nel processo di saldatura

**TECNICA**

Più resistenza con i nanotubi di carbonio

 **tecniche nuove**


COMAU

**MATEXT**  
**FIT FOR WORKERS**  
 WHERE DOES IT WORK? WHERE YOU DO.



**MATE-XT è l'esoscheletro che porta le qualità di MATE ad un livello eXTreme.**

Il nuovo **MATE-XT** è l'ultima versione dell'esoscheletro Comau che è stato estremamente migliorato, portando i suoi vantaggi a un livello superiore e aggiungendo nuove importanti funzionalità.

Resistente all'acqua, alla polvere, ai raggi UV e ad alte temperature è ideale per applicazioni in ambienti difficili.

**MATE-XT** è facile da indossare, facile da regolare e facile da usare, garantendo al lavoratore:

- Riduzione dell'affaticamento muscolare
- Postura e comfort migliorati
- Riduzione del rischio da sovraccarico biomeccanico certificata con metodologia EAWS
- Migliore qualità del lavoro

**MATE-XT lavora quando, dove e come fai tu.**

Vieni a scoprirlo su [comau.com/mate](http://comau.com/mate)

# MASSIMA SINERGIA per ottimi risultati

L'INTRODUZIONE DEL CONCETTO DI AUTOMAZIONE 4.0 E LA NECESSITÀ DI FORNIRE UNA GARANZIA SULLA QUALITÀ DALLE SALDATURE ESEGUITE HANNO ACCESO L'ATTENZIONE SULLE CERTEZZE CHE OGNI FORNITORE DI CELLE ROBOTIZZATE DI SALDATURA PUÒ OFFRIRE; PREROGATIVE NELLE QUALI CONVERGONO E SONO FOCALIZZATE LE SOLUZIONI PROPOSTE DA ROBOTECO-ITALARGON

Panasonic, di cui Roboteco-Italargon è distributore esclusivo per il mercato italiano e spagnolo, dispone dell'esclusivo sistema Tawers (The Arc Welding Robot System) il quale, rispetto ai sistemi convenzionali in cui la Cpu del robot e quella della saldatrice comunicano tra di loro per realizzare dei giunti saldati, si avvale di un'unica Cpu che sovrintende e sincronizza tutti gli attori che prendono parte al processo di saldatura: robot, saldatrice e traino filo. Ciò significa che in ogni preciso istante il robot sa cosa sta facendo il gruppo saldante e viceversa.

**In questo contesto, quali sono le caratteristiche intrinseche dei prodotti che siete in grado di offrire che permettono di ottenere giunzioni perfette al primo colpo?**

«I vantaggi per il processo di saldatura, in termini qualitativi, sono di estrema rilevanza – osserva Ettore Ernesto Biorini, Project Manager General Industry di Roboteco Italargon – soprattutto nelle condizioni più critiche, ovvero quelle di inizio e fine saldatura. In queste fasi, la sincronizzazione del movimento del robot con quella dell'avanzamento/arretramento del filo e dell'innesco/spegnimento dell'arco consente di ottenere start e stop di saldatura di alta qualità, esenti da spruzzi e ripetitivi».

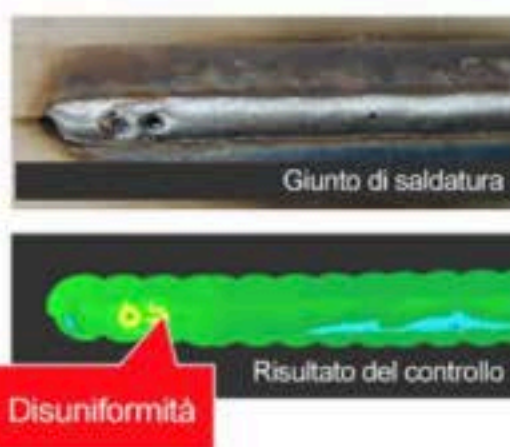
A consentire l'ottenimento di giunzioni di elevata qualità anche quando la preparazione dei pezzi da saldare non è ottimale, sono numerose altre esclusive funzioni, rese possibili dalla tecnolo-



### Controllo giunti di saldatura



### Valutazione del controllo



### Tracciabilità



BeadEye è il nuovo pacchetto di Panasonic che permette di rendere completamente automatizzato il controllo visivo delle saldature

## LA SOLUZIONE PER L'ISPEZIONE VISIVA

Il controllo visivo dei giunti saldati, eseguito da un operatore esperto, è tuttora una delle pratiche più comuni per individuare eventuali imperfezioni nelle saldature. La nuova frontiera per la verifica della qualità dei giunti saldati è la robotizzazione del controllo visivo. A completamento del Weld Data Management, il sistema di archiviazione e tracciamento dei parametri di saldatura dei giunti, che assicura la qualità delle sal-

dature effettuate mediante il controllo in real-time dei parametri di processo, Roboteco-Italargon mette a disposizione BeadEye. Stiamo parlando del nuovo pacchetto di Panasonic che consente di rendere completamente automatizzato il controllo visivo delle saldature. Esso è costituito da una speciale camera di visione movimentata da un robot e da un software che consente di definire i limiti di accettabilità dei

difetti di saldatura. La camera di visione ripercorre il programma di saldatura effettuando una scansione dettagliata del cordone saldato. Il confronto tra il cordone letto dalla camera e quello di riferimento, precedentemente caricato in un software dedicato, permette di rilevare la presenza di cricche e porosità superficiali, spruzzi, incisioni marginali e disuniformità geometriche. Qualora queste imperfezioni escano dai

limiti di accettabilità precedentemente definiti, viene segnalato un possibile difetto di qualità del giunto saldato. L'utilizzo combinato di Weld Data Management e di BeadEye consente alle celle robotizzate Panasonic proposte da Roboteco-Italargon di fornire un'assoluta garanzia di giunti saldati con parametri controllati in real-time, rintracciabili nel tempo e con aspetto esterno esente da difetti.

gia Tawers, quali ad esempio: la sincronizzazione dei parametri di saldatura con l'oscillazione (Weaving Synchronization Low Pulse), la saldatura a inneschi ripetuti (Stich Welding) e il controllo automatico della distanza tra torcia e pezzo da saldare (Auto Extension). «La sincronizzazione tra il movimento del robot e l'avanzamento del filo – aggiunge Birolini – permette di raggiungere ottimi risultati anche nella saldatura di materiali notoriamente critici quali le lamiere zincate».

### Che metodologie e tipologie di controlli suggerite per verificare (o certificare) la qualità delle giunzioni?

«Velocità del robot, tensione e corrente di saldatura – sottolinea Birolini – sono i principali parametri che concorrono a formare il cordone saldato. Nelle celle con sistema tradizionale di comunicazione tra robot e gruppo saldante è particolarmente complesso e non sempre gestibile il dato della velocità del robot, soprattutto quando è la risultante tra il movimento della torcia e l'interpolazione con il movimento del pezzo tramite assi esterni.

Questi parametri, compreso il nome del programma in esecuzione, sono invece tutti controllati dall'unica Cpu del sistema Tawers. Ne consegue che i robot Panasonic vengono forniti nella configurazione base già completi di un sistema di monitoraggio dei parametri di saldatura che consente di impostare i limiti di accettabilità di ogni valore. L'uscita da tali limiti viene segnalata

in real-time come possibile origine di un difetto nella saldatura». Il sistema può essere espanso fino a diventare una vera e propria struttura di archiviazione e tracciamento dei parametri di saldatura dei giunti. Un lettore di bar-code o QR-code, montato direttamente sul polso del robot, abbinato ai software Welding Data e Weld Data Management, consente di archiviare i parametri di saldatura abbinandoli a uno specifico e univoco pezzo. «Richiamando il serial number del pezzo saldato – precisa e conclude lo stesso Birolini – sarà poi possibile andare a verificare i parametri con cui quel pezzo è stato saldato. In questo modo il sistema consente al cliente di realizzare un archivio di tutti i pezzi saldati garantendo, in qualsiasi momento, la tracciabilità delle saldature e la verifica della loro qualità.

Il monitoraggio di alcuni parametri può inoltre essere utilizzato come indice per la manutenzione predittiva della cella robotizzata: ad esempio la rilevazione di un aumento della corrente assorbita dal motore di traino del filo può essere segnale che le guaine di scorrimento del filo si stanno intasando oppure la rilevazione di una diminuzione della velocità del filo può essere indice di una eccessiva usura dei rulli di trascinamento del filo».

Il Weld Data Management può quindi essere utilizzato anche per programmare quegli interventi di manutenzione ordinaria indispensabili per prevenire fermi macchina che possono pregiudicare la qualità dei giunti saldati.