

# Perfezionare efficienza e produttività con la robotica di saldatura



DA OLTRE 15 ANNI LA BRESCIANA METAL CARP SI AVVALE DEL SUPPORTO DI ROBOTECO PER LE PROPRIE ESIGENZE DI SALDATURA. ULTIMA SOLUZIONE INTRODOTTA È LA TECNOLOGIA AUTOMATIZZATA TAWERS, STUDIATA PER VENIRE INCONTRO AI REQUISITI STRINGENTI DEL SETTORE AUTOMOTIVE

Stare al passo con i tempi e adottare nuove tecnologie affidandosi all'industria 4.0, è imprescindibile per dare vita a performance di maggior rilievo e distinguersi sul mercato.

L'utilizzo di macchinari di ultima generazione rappresenta un valore aggiunto che contribuisce a perfezionare la produttività in termini di efficienza e precisione. Roboteco, specializzata nella realizzazione di impianti robotizzati all'avanguardia per il settore general industry e automotive, in trent'anni di attività ha costantemente aumentato la sua presenza nel mercato della robotica di saldatura. Da tre decenni è infatti distributore esclusivo per l'Italia e, più recentemente, per la Spagna di robot antropomorfi della multinazionale Panasonic, sia per i processi di saldatura ad arco che per quelli a laser.

La prerogativa di avvalersi dei software più all'avanguardia dei partner giapponesi permette a Roboteco di offrire alle aziende le migliori soluzioni tecnologiche e progettare impianti ad hoc in base alle specifiche esigenze di ogni cliente.

## Una partnership di successo

Queste stesse installazioni vengono utilizzate con grande successo anche in Metal Carp da oltre 15 anni; un'azienda bresciana leader nella lavorazione in serie di componenti da lamiera che ha deciso di implementare la sua produzione con le più moderne tecnologie nel campo dell'automazione. La collaborazione tra Roboteco e Metal Carp, grazie ad una pluriennale esperienza, un'eccezionale capacità produttiva e un know-how senza paragoni, consente una profonda ottimizzazione e industrializzazione del prodotto.

Per saldare questa storica partnership, Roboteco ha proposto il fiore all'occhiello della tecnologia Panasonic, ancora inimitata dopo quasi 20 anni dal suo ingresso nel mercato mondiale: TAWERS (The Arc Welding Robot System), introducendo un

concetto diverso e rivoluzionario di saldatura robotizzata basato sulla totale integrazione tra robot, generatore e alimentatore filo gestiti da un'unica CPU. La sua caratteristica costruttiva dedicata esclusivamente alla saldatura permette di sviluppare alcune funzioni pensate per abbattere i tempi di programmazione e snellire la gestione delle fasi di lavoro, potenziandole.

## Una soluzione ad hoc per un settore estremamente esigente

L'isola robotizzata di saldatura Panasonic per Metal Carp è stata appositamente studiata da Roboteco partendo dalla necessità produttiva del cliente: saldare assali per il settore automotive. La conformazione geometrica del particolare in lavorazione ha richiesto lo sviluppo di un posizionatore roto-basculante a 2 assi Panasonic integrati e sincronizzati con il robot, che potessero manipolare con la massima flessibilità il pezzo per movimentarlo nelle posizioni più favorevoli per la saldatura. Le due aree di lavoro previste, una in cui vengono effettuate le operazioni di carico e scarico, l'altra su cui opera il robot, sono state coperte con una slitta di traslazione, anch'essa movimentata con asse Panasonic integrato e sincronizzato con il robot. Gli assali per il settore automotive richiedono una precisione geometrica finale molto accurata che viene garantita tramite lavorazioni con macchine utensili dopo la saldatura.

## La funzione Touch Sensor

L'assemblaggio iniziale della carpenteria per la saldatura non è quindi un'operazione che viene effettuata con molta precisione e, per tale motivo, la cella robotizzata è stata dotata della funzione Touch Sensor che, tramite opportuni tocchi effettuati con l'ugello guidagas, determina lo scostamento tra la posizione reale e la posizione programmata del giunto da saldare, fornendo al robot le opportune indicazioni per seguire il corretto percorso di

L'isola robotizzata di saldatura Panasonic per Metal Carp è stata appositamente studiata da Roboteco partendo dalla necessità produttiva del cliente: saldare assali per il settore automotive



La conformazione geometrica del particolare in lavorazione ha richiesto lo sviluppo di un posizionatore roto-basculante Panasonic a 2 assi integrati e sincronizzati con il robot, in modo da manipolare con la massima flessibilità il pezzo per movimentarlo nelle posizioni più favorevoli per la saldatura

saldatura. Gli elementi da saldare, a causa del notevole spessore, hanno richiesto l'effettuazione di saldature multipassata con elevate correnti di processo. Metal Carp ha potuto usufruire del modello WGH3 di Panasonic, generatore di saldatura integrato nel sistema, che sfrutta l'esclusiva tecnologia TAWERS, in grado di fornire 450A con duty cycle del 100%. In alcune saldature si è presentato il problema di accoppiare elementi con spessori molto dissimili, dovendo garantire l'adeguata penetrazione sia nel componente con spessore minore che in quello con spessore maggiore. Si è rivelata di fondamentale importanza la

funzione Weaving Synchronized Low Pulse, altra esclusiva del sistema TAWERS, che consente di sincronizzare un movimento di oscillazione della torcia con un valore di corrente: durante la fase di oscillazione sul materiale con maggiore spessore viene fornita una corrente alta, mentre durante la fase di oscillazione sul materiale con minore spessore viene fornita una corrente bassa.

### Il software DTPS per eliminare i tempi improduttivi

Metal Carp ha acquistato la cella di saldatura per produrre assali: il compito del robot è quindi quello di saldare in continuazione, possibilmente senza alcuna interruzione.

Il ciclo di funzionamento automatico del robot deve però essere preceduto da una fase di programmazione durante la quale non è possibile effettuare produzione. Per ridurre il più possibile questo tempo improduttivo, il cliente ha incluso nella fornitura il software DTPS (DeskTop Programming & Simulation), software di programmazione offline, realizzato da Panasonic per i propri robot. Tramite una cella di programmazione virtuale, opportunamente modellata e calibrata da Roboteco-Italargon, Metal Carp è in grado di caricare nella cella i propri elementi da saldare, vincolarli sul posizionatore ed effettuare la programmazione proprio come se si trovasse nella cella reale. Opportuni tools di simulazione e controllo consentono di visualizzare l'intero programma di lavoro e di verificare la corretta esecuzione di tutte le funzioni, riducendo di circa l'80% il tempo di fermo macchina dovuto alle attività di programmazione. La tecnologia robotizzata proposta da Roboteco si è rivelata ancora una volta la risposta ottimale e non convenzionale per garantire velocità di saldatura, efficienza, semplicità e completezza di funzioni, in grado di soddisfare le esigenze delle aziende tecnologicamente avanzate come Metal Carp che esigono precisione, innovazione e performance top level.