

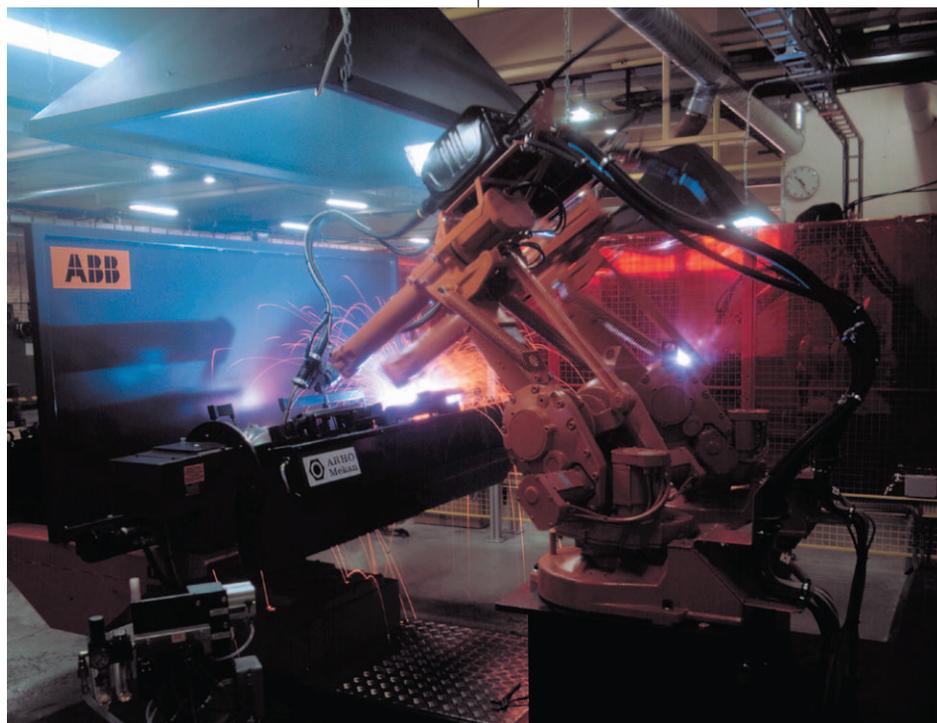
POSIZIONATORI PER OGNI SOLUZIONE

Necessari per manipolare i pezzi nelle attività automatizzate di saldatura ad arco e taglio termico, i posizionatori ABB incidono positivamente nell'ottimizzazione dei tempi-ciclo e sulla qualità dei prodotti lavorati grazie alla capacità di carico, alla flessibilità di impiego e soprattutto all'integrazione con i robot

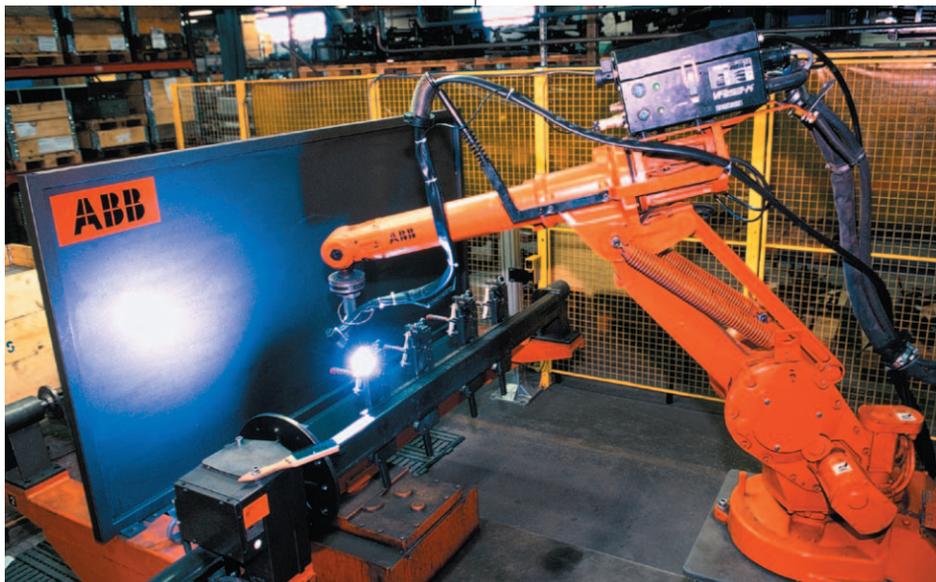
saldatura in movimento è perciò impossibile, occorre muovere il pezzo, fermarlo, saldare, muoverlo, ecc. Rispetto agli standard produttivi attuali, queste caratteristiche possono forse far sorridere ma rappresentano già un primo passo decisivo in avanti. Negli anni '80, mentre crescono le funzionalità di controllo dei robot, aumenta la capacità di carico dei posizionatori. Le prime forme di controllo elettrico per queste macchine risalgono alla metà del decennio: il sistema, però, deve ancora essere sincronizzato con il movimento del robot dall'operatore o dal programmatore. Nel 1986, grazie allo sviluppo di algoritmi che governano contemporaneamente l'avvio e la fermata del robot e del posizionatore, il controllo del robot e degli assi esterni è affidato per la prima volta a un sistema unico, denominato S3. La vera rivoluzione si verifica nel 1994, con il lancio da parte di ABB del nuovo S4, basato su un concetto del tutto innovativo che include nel sistema di controllo la geometria del posizionatore. Tramite la

a cura della redazione

I posizionatori compaiono sul mercato poco dopo il 1974, anno di lancio del primo robot elettrico sviluppato da ABB (che allora si chiamava ASEA). Inizialmente hanno capacità di carico ridotte, 150 kg al massimo, e non sono sincronizzati con i robot: la



I posizionatori ABB si servono dello stesso sistema di controllo dei robot e il loro utilizzo è semplice.



misurazione dei suoi assi esterni in differenti posizioni rispetto al robot, si ottiene un movimento delle due macchine del tutto coordinato. Da questo momento diviene possibile studiare anche i percorsi più complessi, basati sulla costante "cooperazione" fra i movimenti del robot e quelli del posizionatore e adatti quindi a qualsiasi specifica applicazione di saldatura. La direzione e la velocità di saldatura programmate sono mantenute in qualsiasi combinazione, indipendentemente dal fatto che si muova solo il robot, solo il posizionatore oppure entrambi.

UNA VASTA GAMMA PER APPLICAZIONI

ABB, attualmente, offre una delle più vaste gamme di posizionatori per applicazioni di saldatura. Sviluppati fin dalle fasi di progettazione per lavorare insieme ai robot ABB, si avvalgono della stessa tecnologia e garantiscono prestazioni, precisione e flessibilità ad alti livelli. Dotati di elevate capacità di carico, hanno una struttura robusta che assicura la stabilità e occupano al suolo uno spazio ridotto. I posizionatori si servono dello stesso sistema di controllo dei robot e il loro utilizzo è molto semplice. Tutti gli assi sono completamente coordinati con il robot, sia durante la programmazione sia durante il funzionamento. Il software Load ID del robot esegue i calcoli d'ottimizzazione delle traiettorie mentre il nuovo software del posizionatore, HPP (High Performance Positioner), compensando automaticamente gli effetti di tutte le forze in campo, assicura la rapidità dei movimenti e la massima fedeltà alla traiettoria impostata. In pratica, tutto ciò si traduce in una manipolazione molto più veloce e quindi nell'abbattimento dei tempi-ciclo. Tutti i posizionatori ABB possono essere integrati con una gamma completa di distributori pneumatici o idraulici e con

collettori per segnali elettrici (24 canali che utilizzano ProfiBus, DeviceNet, InterBus, ecc.). La configurazione ergonomica delle

Due esempi di posizionatori. ABB, attualmente, offre una delle più vaste gamme di questi prodotti per applicazioni di saldatura.





I posizionatori ABB sono sviluppati fin dalle fasi di progettazione per lavorare insieme ai robot ABB, avvalendosi della stessa tecnologia.



macchine facilita, inoltre, le operazioni di carico e scarico e gli operatori sono sempre adeguatamente protetti da tutti i rischi legati al processo di saldatura.

ALTI VALORI DI VELOCITÀ E DI ACCELERAZIONE

Il software dinamico sviluppato da ABB per i posizionatori migliora le prestazioni in termini di accelerazione, decelerazione e velocità di rotazione da 3 a 5 volte rispetto alle soluzioni tradizionali. Tre sono le funzioni fondamentali e distintive di quest'applicativo.

Modello dinamico

I posizionatori rilevano i parametri dinamici

di carico tramite uno speciale processo di identificazione che prende in considerazione tutte le forze: gravità, attrito, momento di inerzia. In questo modo si ottiene sempre il massimo livello di prestazioni per qualsiasi carico. Ciò significa, fra l'altro, che se si utilizza un posizionatore con capacità da 500 kg per manipolare pezzi da 100 kg, la velocità del movimento aumenta. Questa caratteristica è unica nell'attuale panorama del mercato.



QuickMove

Grazie a questa funzione, almeno un motoriduttore eroga in ogni momento la massima coppia. Questo implica prestazioni ottimizzate in termini d'accelerazione e decelerazione, senza deviazioni dal percorso.

TrueMove

La funzione assicura precisione e affidabilità delle traiettorie in modo indipendente dalla



Tutti i posizionatori ABB possono essere integrati con una gamma completa di distributori pneumatici o idraulici e con collettori per segnali elettrici.

velocità. Su alcune serie di posizionatori (IRBP K e IRBP R) è inoltre possibile il controllo multiassiale che prevede, a differenza di ciò che accade nelle soluzioni tradizionali, l'attivazione contemporanea di tre assi durante il processo di cambio stazione. Non occorre quindi fermare il robot per la commutazione. Questo tipo di controllo permette anche la gestione e il corretto orientamento dell'asse su cui sono montate le attrezzature di saldatura durante l'interscambio riducendone i tempi fino al 60% e permettendo all'operatore di scegliere la configurazione più ergonomica di carico/scarico dei pezzi.

GAMMA DI SOLUZIONI PER OGNI APPLICAZIONE

Questo modello dinamico basato su software adattativo, che consente di aumentare sensibilmente la produttività dell'impianto, è applicato in tutti i posizionatori ABB. La gamma comprende soluzioni ideali per qualsiasi tipo di applicazione di saldatura. Il modello IRBP A è adatto per i pezzi che devono essere manipolati su due assi ortogonali nelle applicazioni che richiedono una o due stazioni. Ogni saldatura è eseguita in posizione ottimale, a tutto vantaggio della qualità. Il posizionatore IRBP C INDEX è invece composto da quattro stazioni e può essere utilizzato anche con quattro robot indipendenti l'uno dall'altro. In effetti, si tratta di una macchina che crea nuove possibilità nelle soluzioni flessibili: può, infatti, essere installato come parte di una linea o come autonoma isola di produzione e può manipolare fino a quattro pezzi senza richiedere il cambio delle attrezzature. Per le applicazioni che richiedono due stazioni - carico/scarico e saldatura - e nelle quali pezzi e attrezzature (con lunghezze fino a 4000 mm) devono essere ruotati su un asse orizzontale, ABB propone il posizionatore IRBP K. In questa macchina, oltre a ridurre i tempi di saldatura, il controllo dinamico della rotazione elimina la necessità di complicati riorientamenti. Il software adattativo abbinato a drive per alta velocità consente inoltre un rapido interscambio, con un'ulteriore riduzione del tempo di ciclo. Il posizionatore IRBP L è stato progettato per rotazioni attorno a un asse, nelle applicazioni che richiedono una o due stazioni di lavoro. Può essere utilizzato con o senza la trave di collegamento e manipola pezzi lunghi fino a 4000 mm e con un diametro rotabile fino a 1600 mm. Le macchine di questa gamma sono costituite da tre componenti modulari: testa motorizzata, contropunta e trave di collegamento o slitta per la contropunta regolabile. Infine, per applicazioni che richiedono due stazioni di lavoro - carico/scarico e saldatura - e nelle quali il pezzo (lungo fino a 2000 mm) deve essere ruotato attorno a un asse, la soluzione è il posizionatore IRBP R, che fra l'altro richiede uno spazio molto contenuto per l'installazione. Anche in questo caso il controllo dinamico della rotazione soddisfa qualsiasi esigenza di riorientamento difficoltoso.