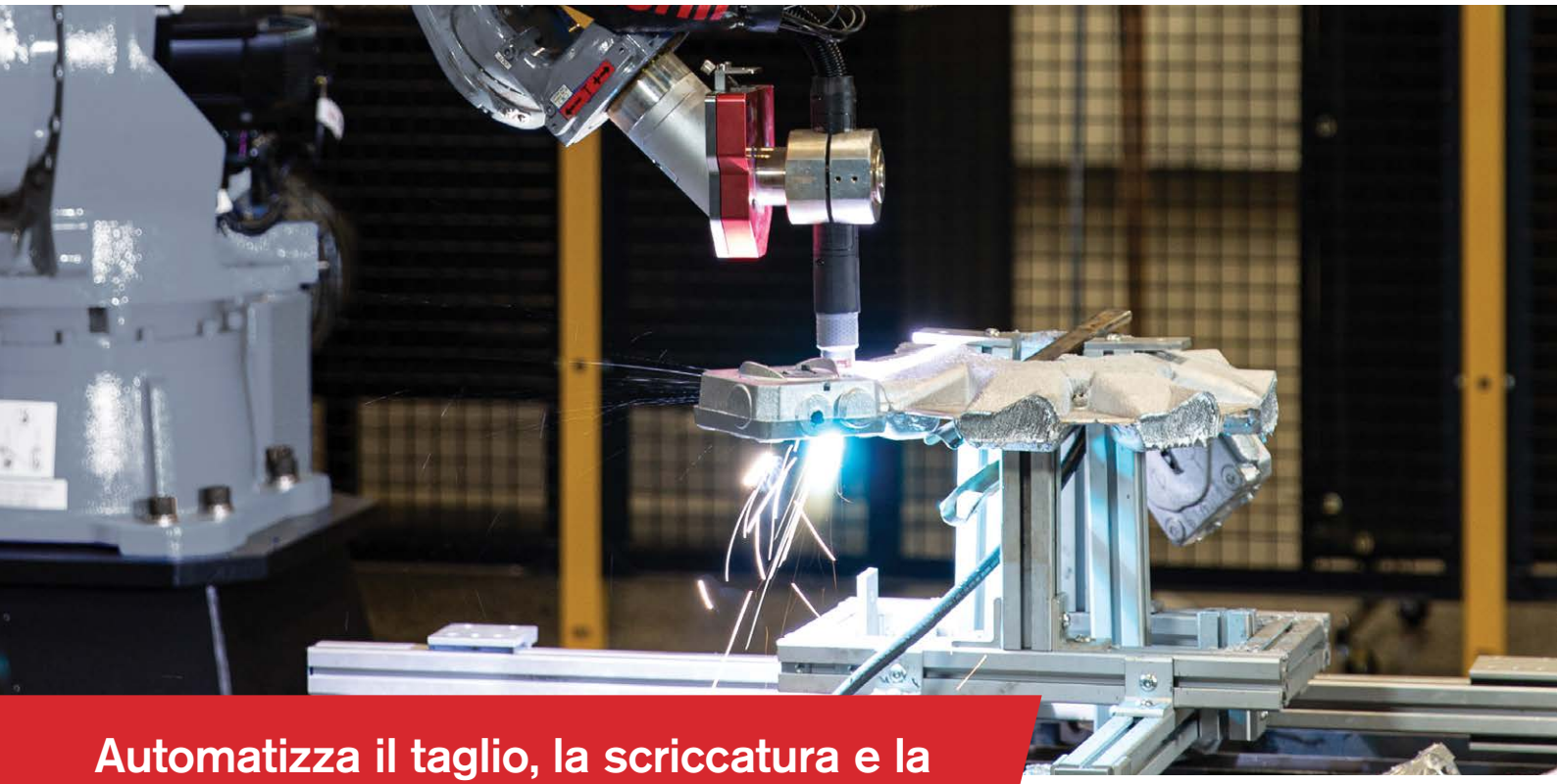
HYPERTHERM®
A Hypertherm Associates Brand

Il taglio plasma robotizzato è a portata di mano con le affidabili prestazioni Hypertherm



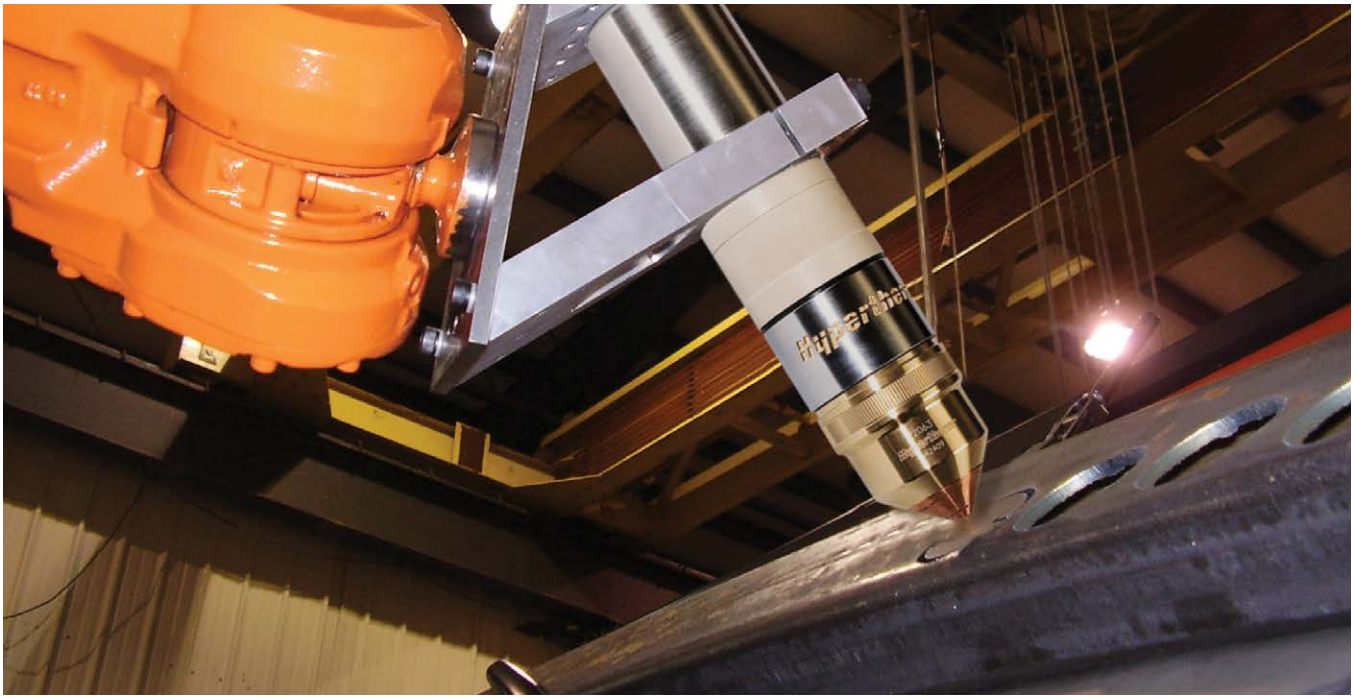
Automatizza il taglio, la scriccatura e la smussatura con flessibilità e coerenza

I produttori di componenti metallici devono affrontare crescenti richieste produttive, maggiori requisiti di sicurezza e una persistente carenza di manodopera qualificata. I clienti si aspettano inoltre tempi di consegna più brevi e qualità costante, anche in presenza di una crescente personalizzazione dei prodotti. Queste pressioni stanno accelerando l'adozione dell'automazione robotica per il taglio plasma, la scriccatura al plasma e la saldatura.

Il taglio plasma robotizzato introduce ripetibilità in una delle fasi più variabili della fabbricazione. Controllando in modo costante il movimento della torcia, la velocità e i parametri di taglio, i robot garantiscono risultati uniformi, eliminano le operazioni di tracciatura manuale e riducono le lavorazioni pre e post-taglio. Le officine beneficiano di una qualità di taglio più consistente, maggiore produttività e un passaggio più pulito ai processi successivi, inclusi assemblaggi più rapidi e saldature più affidabili. Con un maggior numero di operazioni di taglio e preparazione gestite dall'automazione, gli operatori esperti possono concentrarsi su attività a maggior valore aggiunto.

Molti produttori stanno adottando modelli produttivi ad alto mix per supportare strategie just-in-time. La programmazione offline in ambito robotico riduce i tempi di programmazione e i tempi di cambio produzione. In molte applicazioni, approcci senza attrezzaggi dedicati o con attrezzaggio ridotto consentono di ridurre le dime quando il pezzo può essere posizionato in modo affidabile. Quando i pezzi condividono una strategia di posizionamento comune, il passaggio tra modelli può essere semplice come il caricamento di un nuovo programma.

> **Il taglio plasma robotizzato garantisce ripetibilità in una delle fasi più variabili della fabbricazione.**



Applicazioni comuni del taglio plasma robotizzato

Il taglio plasma robotizzato e la scriccatura risolvono criticità diffuse in molti settori, soprattutto dove contano ripetibilità, sicurezza e produttività:

- **Lavorazione cupole:** taglio di fori di accesso nelle pareti di recipienti in pressione
- **Rifilatura di getti di fusione:** rimozione di materozze, bave e attacchi di colata
- **Lavorazione travi:** sagomatura, fori di accesso per saldatura e fori per fissaggi
- **Taglio provini:** rimozione di sezioni da componenti strutturali per test metallurgici
- **Scriccatura:** rimozione di saldature indesiderate, riporto duro o preparazione del retro della saldatura
- **Travi cave:** taglio di gruppi di giunzione, fori di accesso e altri fori e asole
- **Tubi e profilati tubolari:** taglio di fori di accesso e asole, taglio a misura e smussatura
- **Smussatura robotizzata:** realizzazione di smussi su lamiere piane per la preparazione alla saldatura manuale e/o automatizzata

Robot industriali e collaborativi

La tecnologia robotica consente di integrare più operazioni all'interno di un'unica cella. Nelle configurazioni avanzate, operazioni come movimentazione, taglio, scriccatura, desincrostazione e saldatura possono essere integrate per ottenere componenti semilavorati prossimi al prodotto finito. L'eliminazione di più operazioni manuali libera capacità produttiva significativa, permettendo alla manodopera qualificata di concentrarsi su attività non automatizzabili e migliorando il ritorno complessivo sull'investimento.

Robot industriali

I robot industriali sono progettati per ambienti di produzione impegnativi, in cui raggio d'azione, velocità, capacità di carico e ciclo di lavoro sono fattori critici. Sono generalmente di grandi dimensioni, con ampio raggio operativo e motori potenti, e vengono installati in celle isolate per garantire la sicurezza dell'operatore. Operano ad alta velocità, gestiscono carichi elevati e garantiscono un'elevata precisione per taglio e scriccatura. I robot industriali possono inoltre essere integrati con altri utensili per supportare l'automazione multi-processo.

I sistemi robotici industriali richiedono spesso un'integrazione più complessa rispetto ai sistemi collaborativi, ma rappresentano un investimento pratico e scalabile. Se abbinati alla programmazione offline e alla simulazione, i robot industriali possono risultare altamente efficaci sia nelle produzioni ad alto mix sia in quelle ad alto volume, riducendo i tempi di cambio produzione e il tempo necessario per programmare nuovi modelli di pezzi.

Nelle configurazioni robotiche avanzate, attività come movimentazione, taglio, scriccatura, desincrostazione e saldatura possono essere combinate per ottenere componenti semilavorati prossimi al prodotto finito.

Robot collaborativi

I robot collaborativi, o cobot, sono progettati per lavorare a fianco degli operatori umani in uno spazio di lavoro condiviso. Sono dotati di sensori in grado di rilevare e reagire alla presenza umana, dando priorità alla sicurezza e consentendo la collaborazione fianco a fianco in una stazione di lavoro o su un banco di lavoro. Queste piattaforme, facili da utilizzare, sono intuitive da programmare, presentano una bassa barriera d'ingresso e supportano la produzione ad alto mix.

I cobot sono inoltre flessibili nel loro impiego. A seconda dell'applicazione, le officine possono portare i pezzi al cobot oppure spostare il cobot verso il pezzo. I cobot possono essere montati su celle mobili con ruote, fissati a strutture metalliche tramite magneti oppure installati su guide per estendere il raggio d'azione. Questa flessibilità consente di automatizzare il lavoro direttamente nel punto in cui avviene, supporta una rapida riconfigurazione e migliora la coerenza del processo senza imporre un unico flusso di lavoro fisso.

Soluzioni Hypertherm per il taglio, la scriccatura e la programmazione robotizzata

I sistemi di taglio al plasma Hypertherm sono tra i più affidabili del settore per applicazioni di taglio robotizzato e su tavole XY, grazie alla loro comprovata durata, affidabilità e prestazioni negli ambienti industriali più gravosi. Progettati, testati e realizzati secondo i più elevati standard qualitativi, i sistemi di taglio al plasma Hypertherm e i consumabili originali garantiscono risultati costanti per anni, spesso decenni, rappresentando uno degli investimenti in attrezzature più intelligenti disponibili.

Per il taglio e la scriccatura robotizzati, Hypertherm offre fasci cavi e torce progettati specificamente per i sistemi XPR®, HyPerformance® e Powermax®, garantendo flessibilità, protezione dal calore estremo e dagli schizzi di metallo fuso, nonché una perfetta integrazione nelle celle robotizzate. Hypertherm è inoltre l'unico fornitore di consumabili a cartuccia monopezzo per i modelli Powermax SYNC®, dotati di tecnologia RFID brevettata che comunica con la sorgente di alimentazione per impostare i parametri, monitorare le prestazioni e ridurre i tempi passivi. Per semplificare la programmazione, Hypertherm Associates® offre inoltre il software Robotmaster®, che integra l'esperienza di taglio Hypertherm per semplificare e accelerare i complessi flussi di lavoro di taglio robotizzato.

Automazione Hypertherm su cui puoi contare

I produttori di oggi hanno bisogno di soluzioni che garantiscano qualità costante, tempi di consegna più brevi e condizioni di lavoro più sicure. I sistemi al plasma Hypertherm pronti per l'automazione robotica e gli strumenti di programmazione aiutano le officine a soddisfare queste aspettative con sicurezza. Che si tratti di taglio, scriccatura o smussatura, la tecnologia Hypertherm introduce ripetibilità nei processi complessi e consente agli operatori qualificati di concentrarsi su attività a maggiore valore aggiunto. È un modo più intelligente e affidabile per mantenere la produzione in movimento.

Caso d'uso robotico: Riduzione del 91% dei tempi di copertura/sagomatura travi

Un'officina di carpenteria metallica doveva eseguire il taglio di sagomatura su migliaia di travi in acciaio. Il processo manuale, che utilizzava una tagliatrice al plasma portatile, un disco da taglio e una smerigliatrice, richiedeva fino a 15 minuti per trave ed era rischioso per gli operatori.

Dopo aver assistito a una dimostrazione di taglio plasma robotizzato, l'azienda ha automatizzato il processo utilizzando un cobot abbinato a un sistema al plasma Powermax125®. Il tempo del processo di sagomatura è sceso a 1 minuto e 20 secondi per trave, con una riduzione del 91%. Hanno racchiuso il cobot per contenere i fumi e poi aspirarli, migliorando la sicurezza sul posto di lavoro. La formazione degli operatori è stata semplice, richiedendo solo 15 minuti, e l'officina oggi realizza tagli ripetibili e di alta qualità che superano le esigenze operative.

Oltre al miglioramento dei tempi di ciclo, il processo automatizzato ha garantito una qualità di taglio costante e una riduzione della variabilità tra operatori. Ha inoltre ridotto le operazioni secondarie, tra cui la molatura, i ritocchi e le rilavorazioni, contribuendo a migliorare la produttività e la prevedibilità del processo.

Scopri di più sui vantaggi del taglio plasma robotizzato

Salvo diversa indicazione nel materiale informativo, tutti i marchi sono di proprietà di Hypertherm, Inc. e possono essere registrati negli Stati Uniti e/o in altri Paesi.

Per maggiori dettagli sui numeri e sulle tipologie di brevetti di Hypertherm Associates, visita Hypertherm Associates.

© 04/2026 Hypertherm, Inc. Revisione 0 00427-26_IT

In qualità di proprietari associati al 100%, ci impegniamo a fornire un'esperienza cliente di qualità superiore. www.hyperthermassociates.com/ownership

La tutela dell'ambiente è uno dei valori fondamentali di Hypertherm Associates. www.hyperthermassociates.com/environment

Azienda di proprietà dei dipendenti al 100%

HYPERTHERM ASSOCIATES™