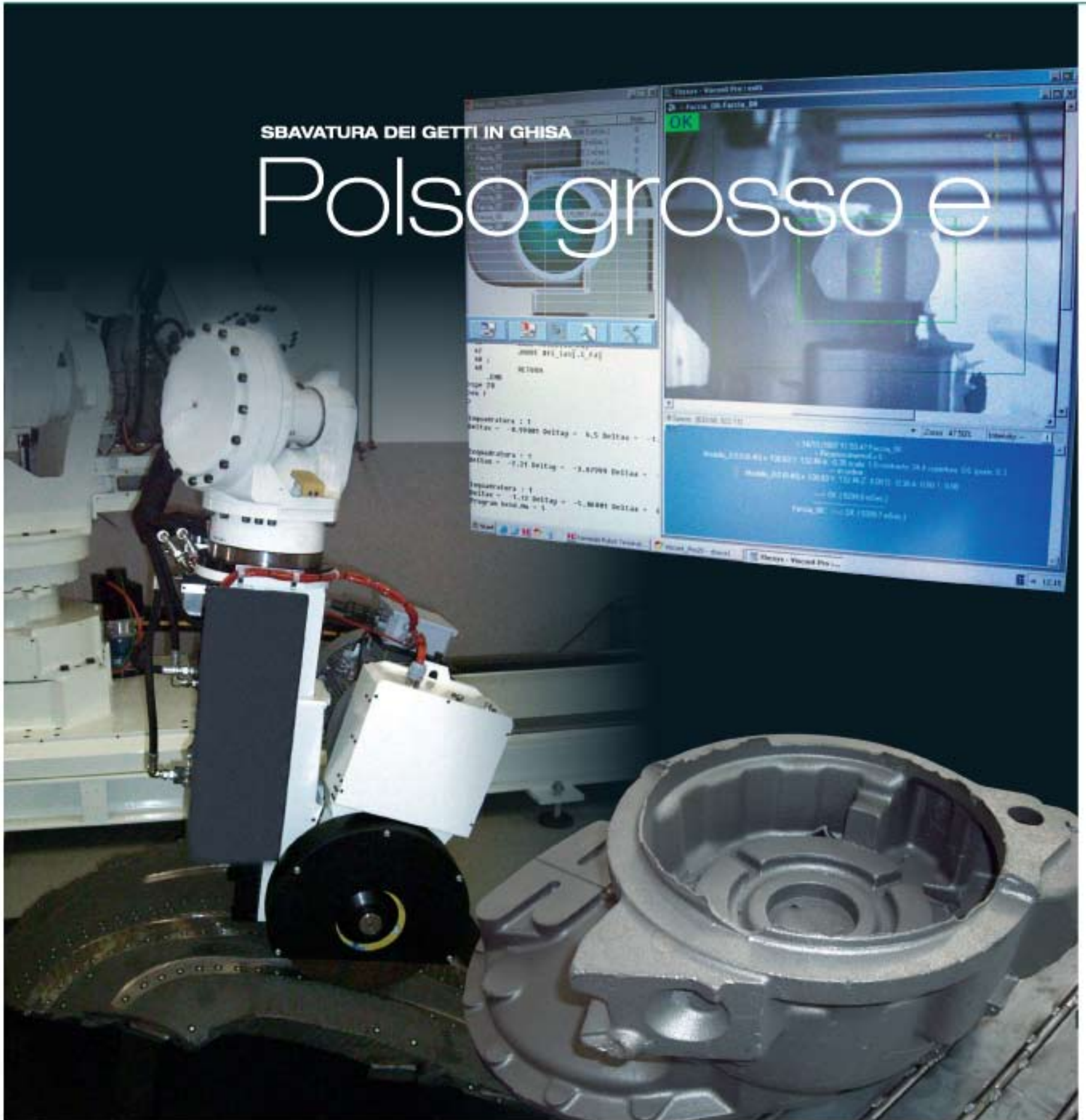




SBAVATURA DEI GETTI IN GHISA

# Polso grosso e



# cervello fino

## Alcuni esempi applicativi di isole robotizzate realizzate da Tiesse Robot con antropomorfi Kawasaki.

Qui applicati con successo anche in una prestigiosa fonderia brasiliana

di Francesco De Donatis

**F**ra i molteplici settori industriali che oggi necessitano di un'applicazione delle tecnologie robotizzate per la risoluzione dei loro principali problemi produttivi, anche il mondo della fonderia dei getti in ghisa esige che venga posta un'ulteriore attenzione allo studio dell'automazione dei processi di finitura dei getti.

In questo specifico settore si tratta spesso di gestire, nella normale routine produttiva, blocchi di pezzi piuttosto pesanti, di circa 70-100 chilogrammi con bave e attacchi di colata che richiedono operazioni gravose per la loro asportazione. Proprio per andare incontro a questo genere di richiesta Tiesse Robot, azienda di Visano (Bs), leader nei processi di automazione industriale, ha messo a punto alcuni progetti di isole automatizzate e finalizzate a un'azione di sbavatura dei getti di ghisa di medie e grandi dimensioni.

L'impianto in questione prevedeva un mix di codici elevato e si è basato sull'installazione di un dispositivo di alimentazione dei pezzi che non contempla alcun setup, ma consiste in un trasportatore a tapparella metallica



Due viste di applicazioni di Tiesse Robot per le lavorazioni di fonderia

su cui l'operatore appoggia i getti e in un sistema di visione che trasmette al robot i dati del pezzo in arrivo, ossia codice e orientamento.

Il robot utilizzato per queste operazioni deve avere determinate caratteristiche di rigidità per cui la scelta è caduta sul robot Kawasaki MX500, che rappresenta il top di gamma della multinazionale giapponese.

La particolarità di questa isola risiede

nella presenza di un secondo sistema di visione che, in connubio con l'attivazione di tastatori permette di definire la posizione esatta rispetto all'organo di presa delle superfici da sbavare nel piano X,Y,Z in modo da consentire al robot di eseguire in automatico la correzione dei programmi e delle posizioni di lavoro in funzione dei dati rilevati.

Le unità operatrici presenti nell'iso-

*Tiese Robot si è specializzata nell'integrazione di robot Kawasaki*



## Un po' di Giappone a Brescia

La storia di Tiese Robot comincia nel 1976 quando nasce Tecnomecc. Negli anni l'azienda si evolve adeguandosi alle nuove sfide di mercato che si allarga a varie applicazioni dell'automazione robotizzata diventandone il riferimento. Tecnomecc si trasforma da società di persone a società di capitali e nasce la Holding Tecnofinanziaria. Il 1987 è l'anno in cui viene sottoscritto l'accordo con Kawasaki Heavy Industries per la rappresentanza diretta del suo prodotto con la costituzione della società Sirobot. Nel 1991 nasce Tiese Robot dove confluiscono Tecnomecc e Sirobot e Kawasaki rileva il 24,9% delle quote. Da questo momento l'attività di Tiese Robot si va consolidando sempre di più in settori ritenuti di vitale importanza per lo sviluppo del gruppo.

*Al robot sempre più spesso sono delegate operazioni di grande fatica e che richiedono estrema precisione*



la sono le seguenti: smerigliatrice a doppia mola tangenziale; unità di fresatura; smerigliatrice singola frontale e unità dotata di disco di taglio equipaggiata con dispositivo di lettura di usura della mola di taglio. La presa del pezzo è effettuata tramite un organo ad azionamento idraulico che deve garantire una presa sicura e stabile in fase di lavorazione. Il sistema si avvale di un programma software decisamente sofisticato, in quanto deve parametrizzare i dati derivanti dal sistema di visione e dei sensori; lo scarico del pezzo finito avviene mediante un trasportatore a tapparella metallica motorizzata.

L'isola robotizzata è racchiusa all'interno di un'area protetta per isolarla dal rumore e per garantire al sistema di visione le condizioni più stabili di funzionamento.

Le proposte tecnologiche di Tiese Robot per il ramo della fonderia di ghisa non si limitano unicamente alla soluzione appena descritta, ma si sono ampliate fino ad affrontare per una prestigiosa fonderia brasiliana un'operazione particolarmente im-



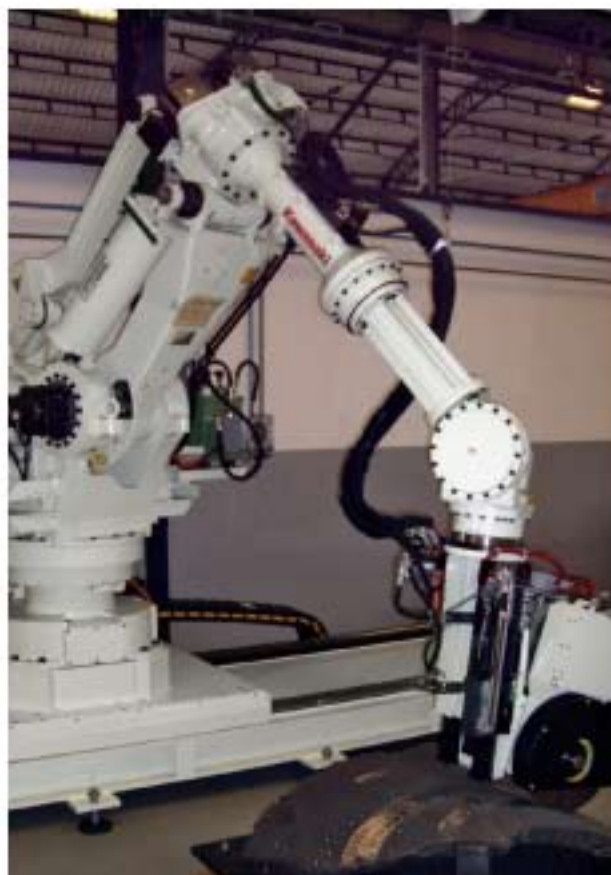
*Per completare al meglio l'operatività degli antropomorfi si ricorre, come in questo caso, all'utilizzo di sistemi di visione*

pegnativa di molatura di grossi getti di ghisa e acciaio particolarmente gravosi per il cliente in termini di risorse umane impiegate e di condizioni di lavoro usuranti prima che siano passati alle lavorazioni da parte delle macchine utensili.

In questo caso il concetto di lavoro esaminato è opposto rispetto a quello precedente, in quanto il robot - un Kawasaki MX420 - porta a bordo una



*L'impianto realizzato da Tiesse prevede il ricorso a una rotaia per aumentare le capacità operative del robot*



*In futuro nelle strategie di Tiesse c'è una crescita delle funzionalità dei sistemi di visione*



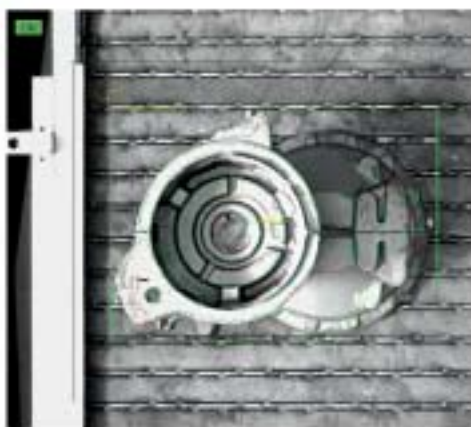
speciale unità di molatura compensata e un dispositivo di tastatura della superficie del pezzo e il robot scorre su una rotaia per poter coprire con la propria area di lavoro le dimensioni dei getti più grandi che arrivano anche a una lunghezza di 3.800 millimetri. Il programma di lavoro del robot è stato strutturato in modo da ricevere dal Cam del cliente tutti i dati relativi alla superficie del pezzo da molare e mediante un software, sviluppato dalla divisione Ricerca & Sviluppo di Tiesse Robot, capace di trasformare questa massa di dati in traiettorie del robot in automatico.

Un particolare tastatore montato sull'unità di molatura permette di valutare l'entità del sovrametallo presente sulla fusione tramite la tastatura di un numero discreto, ma significativo di punti, in modo da stabilire correttamente il numero delle passate che il robot deve eseguire con la mola e da assicurare una tolleranza di forma definita. Le modalità applicative adottate, riguardanti le operazioni di sbavatura dei getti in ghisa, denotano come sia ora possibile determina-

re con i sistemi di visione le posizioni delle aree di lavorazione nello spazio, indipendentemente dalle tolleranze di forma e senza altre necessità di posizionamenti precisi del pezzo in attrezzatura: il software fornisce, in pratica, le condizioni per ricreare le linee da lavorare con i relativi vettori di orientamento, che permettono di posizionare l'utensile del robot con la dovuta precisione.

Tiesse Robot intende dedicare in futuro un interesse sempre più importante verso questo settore, nel quale può vantare soluzioni tecnologiche estremamente avanzate e sostenere perciò con successo le sfide imposte dai nuovi orientamenti del mercato internazionale.

Come dimostrano gli esempi illustrati, la capacità di Tiesse Robot di realizzare sistemi robotizzati adatti alle diverse esigenze produttive è davvero notevole ed è supportata da un tasso di innovazione e da una flessibilità operativa in grado di anticipare le stesse domande di automazione provenienti dai più svariati settori industriali. ■



*I sistemi di visione migliorano qualità del lavoro ed efficienze operative*