

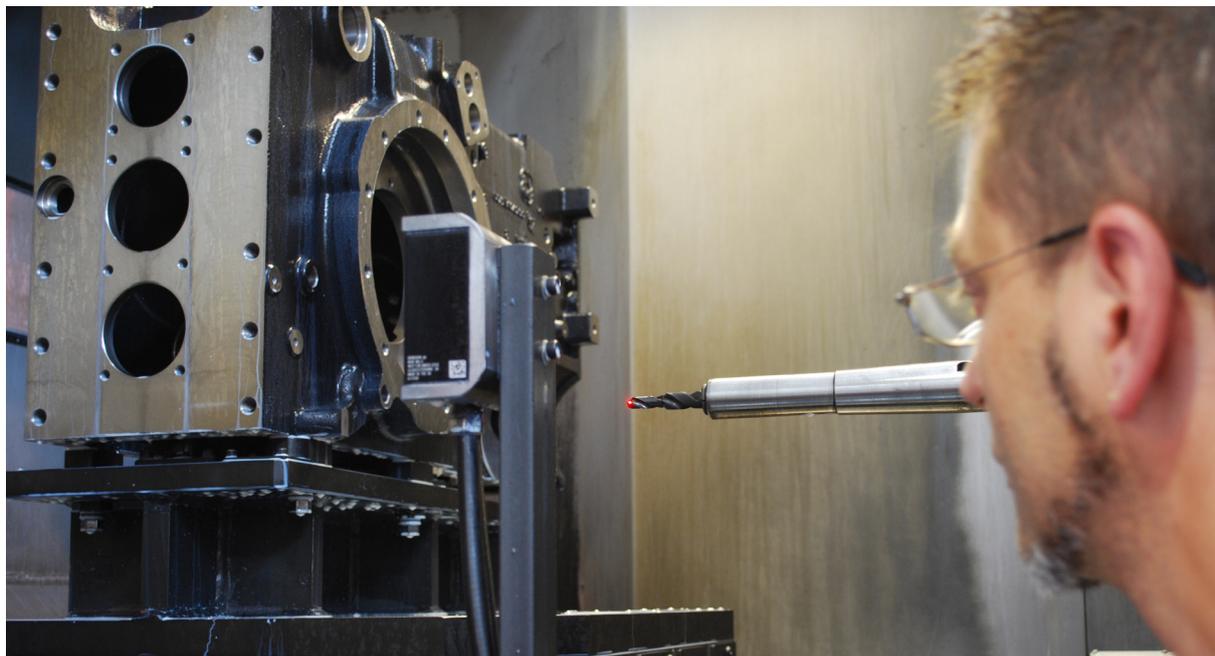
## I sistemi Renishaw per la verifica dell'integrità degli utensili fanno risparmiare ogni anno a Lamborghini €150.000

*Con l'introduzione dei sistemi di riconoscimento utensile TRS2 Renishaw la SAME DEUTZ-FAHR, che costruisce i trattori Lamborghini, SAME e DEUTZ-FAHR, ha ottenuto una sostanziale riduzione dei tempi destinati al controllo utensili, attività essenziale ma non produttiva, su quattro sistemi di produzione flessibile Mazak.*

Il marchio Lamborghini rappresenta la passione degli italiani per le macchine di lusso, ma è anche un noto marchio nel mondo dell'agricoltura, grazie ai trattori ad alte prestazioni prodotti da SAME DEUTZ-FAHR. Chi visita gli stabilimenti di Treviglio, vicino a Milano, può percepire la passione profusa nell'uso di processi di lavoro avanzati per creare prodotti di altissima qualità. Per aumentare ancora l'efficienza produttiva l'azienda ha installato su diversi centri di lavoro Mazak un sistema di sonde che ha subito prodotto un incredibile ritorno sugli investimenti.



I trattori Lamborghini sono prodotti con altissimi standard qualitativi



Il sistema di verifica dell'integrità degli utensili TRS2 è utilizzato per controllare tutti gli utensili soggetti a rottura, con un minimo di 34 controlli per ciascun componente lavorato



Luigi Galimberti ha visto i tempi ciclo ridursi del 6%

I sistemi di produzione flessibile (FMS) servono a produrre componenti per la trasmissione e per la scatola del cambio in cui vanno realizzati molti fori filettati. Dato che il 70% del tempo di lavorazione è destinato alla foratura e alla filettatura, gli utensili (che hanno dimensioni variabili da M5 a M18) si rompono con frequenza. Questo potrebbe causare una gravi scarti e perdita di tempo macchina. Luigi Galimberti, l'ingegnere responsabile delle operazioni di produzione, spiega: "Utilizziamo il sistema di verifica dell'integrità degli utensili da molto tempo sulle macchine Mazak, perché i cicli di lavorazione sono completamente automatizzati e gli operatori non sono in grado di rendersi conto se un maschio o una punta sono rotti. Senza un sistema di verifica, un componente potrebbe contenere un utensile rotto e ciò potrebbe danneggiare altri componenti oppure produrre operazioni incomplete".

SAME DEUTZ-FAHR non era però soddisfatta dei sistemi di verifica tradizionali, che richiedevano più di 21 secondi per completare il controllo di ciascun utensile. Si è deciso così di installare unità TRS2 Renishaw su diversi centri di lavoro delle quattro linee FMS. Come dice Galimberti: "Data la grande mole di operazioni di taglio, dobbiamo eseguire la verifica di molti utensili e una riduzione dei tempi di controllo può rappresentare un importante risparmio di denaro. Per ogni componente sono necessari almeno 34 controlli utensili. Dato che TRS2 richiede meno di 7 secondi, il tempo di ciclo di ciascun pezzo è stato ridotto di circa 7,5 minuti: quasi il 6% dell'intero ciclo".

TRS2 è un sistema laser senza contatto, progettato appositamente per la verifica dell'integrità degli utensili, che consente alle macchine utensili di monitorare in modo completamente automatico l'integrità degli utensili durante il ciclo di lavorazione. È in grado di rilevare la presenza della punta di un utensile di taglio in meno di un secondo: se l'utensile si è rotto nel precedente ciclo di lavorazione, il sistema lo identifica per



Il sistema di verifica dell'integrità degli utensili TRS2

consentire alla macchina di operare in modo da evitare danni ad altri componenti.

Il sistema di verifica dell'integrità degli utensili TRS2 è molto facile da installare, perché il trasmettitore e il ricevitore laser sono contenuti in una sola unità e non richiedono lunghe operazioni di allineamento, come avviene invece con i sistemi che hanno due unità separate.

Quando il sistema Renishaw rileva la rottura di un utensile, viene emesso un allarme acustico e il programma di lavorazione si interrompe. In questa fase è possibile adottare qualsiasi tipo di logica. Ad esempio, sarebbe possibile sostituire l'utensile con uno identico e riprendere la lavorazione, ma i tecnici di SAME DEUTZ-FAHR hanno scelto di interrompere le operazioni per consentire a un operatore di controllare il pezzo e verificare che non vi siano rischi di ulteriori danni.

### Risparmio e ritorno sugli investimenti

Galimberti spiega che la decisione di investire nei sistemi di verifica utensile TRS2 ha portato grandi vantaggi per l'azienda: "Dopo un'analisi dettagliata, basata sul costo di funzionamento delle macchine, possiamo affermare che la riduzione dei tempi di ciclo ci ha portato a un risparmio di oltre €150.000 solo nel primo anno. Questo perché la maggior parte dei tempi destinati al controllo degli utensili sono stati eliminati e ridestinati ad attività produttive. L'investimento iniziale per l'acquisto delle unità TRS2 è stato ripagato in soli 5 mesi".

La sostituzione delle unità di verifica faceva parte di un più ampio progetto mirato alla riduzione dei costi operativi. "Inizialmente, avevamo preso in considerazione varie opzioni per migliorare la produttività, ma ci siamo subito resi conto che questa era di gran lunga la migliore, perché garantiva un ritorno sugli investimenti estremamente rapido" ha proseguito Galimberti.

### **TRS2 - Routine di verifica dell'integrità dell'utensile**

La rapidità è il punto di forza del TRS2, ma è anche fondamentale rilevare in modo accurato e affidabile le rotture degli utensili. L'utensile, in rotazione a una delle velocità preselezionate, è posizionato in modo che la punta si trovi sul percorso del fascio laser. Il TRS2 ricerca una sequenza ricorrente nel riflesso sulle superfici di taglio dell'utensile. Durante l'installazione, il fascio del trasmettitore può essere diretto in una posizione all'interno del volume operativo della macchina, spesso sul percorso seguito dalla macchina per eseguire un cambio utensile, in modo da ridurre al minimo gli spostamenti.

La lunghezza dell'utensile integro è stata registrata con una precedente routine di presetting, per cui la macchina conosce con precisione il punto in cui l'unità TRS2 deve rilevare la punta. L'addetto alla programmazione imposta la frequenza di controllo, in base al rischio di rottura. La verifica può avvenire nel corso di un'operazione di lavorazione o, più frequentemente, quando l'operazione è terminata e l'utensile è stato riportato nella catena portautensili.

### **Automazione adeguata per garantire efficienza e qualità**

La soluzione adottata da SAME DEUTZ-FAHR è pensata per mantenere alta la qualità e bassi i costi. Massimiliano Tempesta, direttore del reparto produttivo, ha commentato: "La nostra strategia prevede l'utilizzo di una piattaforma comune, non solo per quanto riguarda i prodotti, ma anche per le tecnologie. Le decisioni di carattere tecnico vengono prese in Italia e successivamente comunicate a tutti gli stabilimenti. Siamo in grado di mantenere al minimo le scorte di componenti, producendo solo ciò che occorre, in base alla variazione di richieste per i vari modelli.

Questo ci è consentito dalla grande flessibilità delle unità FMS Mazak che producono singoli componenti per trasmissioni e scatole del cambio. Successivamente, si ha un coordinamento con gli altri componenti che vengono portati sulla linea di assemblaggio al momento del bisogno".

### **I marchi Lamborghini, SAME e DEUTZ-FAHR**

Questi tre tipi di trattori sono prodotti usando le stesse linee e con componenti comuni. Ciascun marchio ha clienti affezionati in diverse aree geografiche ma, così come avviene con le autovetture, un design di base comune a tutti i vari modelli ha vantaggi strategici. Le tre società si sono fuse nel corso degli anni, partendo dalla SAME, fondata a Treviso nel 1927, una delle prime ditte a utilizzare motori diesel sui trattori. Nel 1973 SAME acquistò Lamborghini trattori e nel 1985 la società tedesca DEUTZ-FAHR. Nel 2003 il gruppo è diventato uno dei principali azionisti di DEUTZ, che attualmente produce tutti i motori per i vari stabilimenti.

Il gruppo SAME DEUTZ-FAHR ha tre impianti in Europa: Italia, Germania e Croazia. La produzione è suddivisa fra i vari stabilimenti in base a dimensioni e potenza dei trattori, parametri che determinano il tipo di componenti comuni utilizzati. Lo stabilimento di Treviso produce trattori da 50 a 140 cavalli, la sede tedesca di Lauingen produce trattori che vanno da 140 a 270 cavalli (presto 300), mentre la fabbrica croata produce mietitrebbiatrici. La società è in rapida espansione, con l'ampliamento di uno stabilimento in India, la prossima apertura di una linea di assemblaggio in Russia che si occuperà di trattori da 150 a 270 cavalli per il mercato locale e la costruzione di un nuovo stabilimento in Cina, ma tutte le sedi dell'azienda condividono gli stessi principi tecnici.

[www.renishaw.it](http://www.renishaw.it)



I trattori Lamborghini, SAME e DEUTZ-FAHR sono tutti prodotti a Treviso