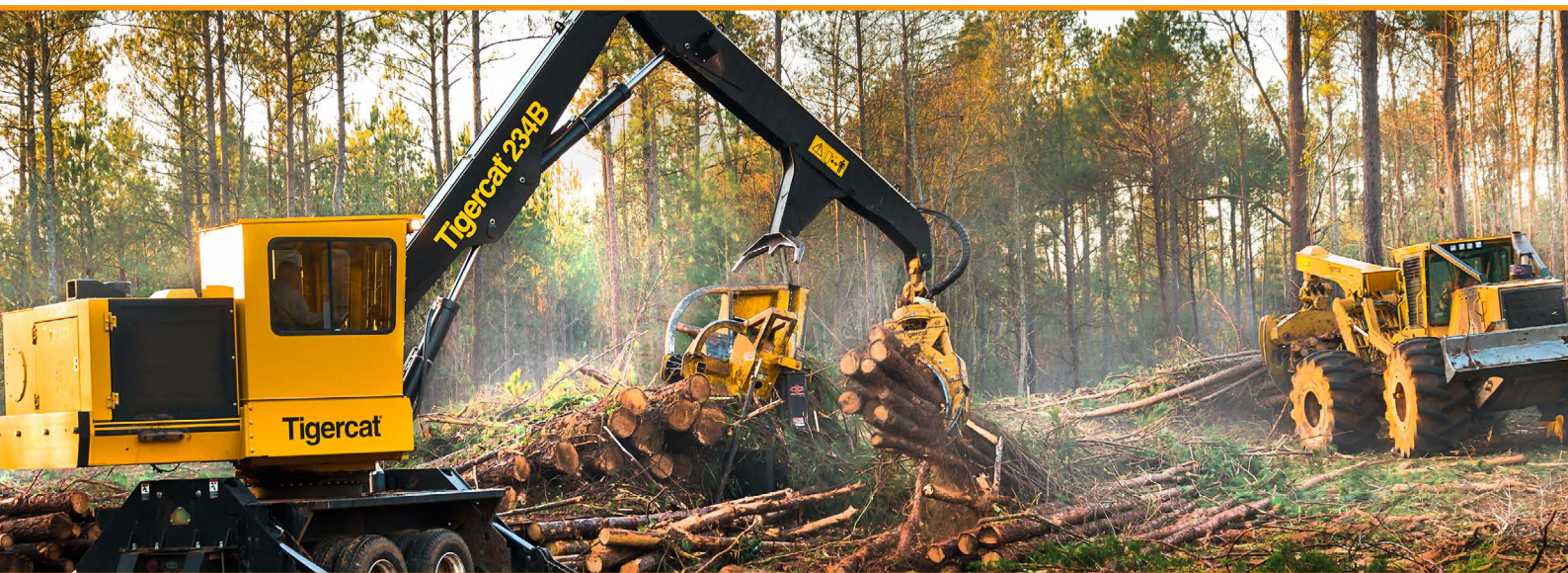


# L'impostazione automatica dei pezzi da lavorare accelera la produzione di attrezzature ad uso forestale



## Cliente:

Tigercat Industries Inc.  
(Canada)

## Settore industriale:

Industria pesante

## La sfida:

Ridurre i tempi di impostazione per la lavorazione di componenti di grandi dimensioni.

## Soluzione:

Sistemi Renishaw di ispezione per macchine utensili ad elevata accuratezza e con trasmissione radio

## Panoramica

Tigercat Industries Inc., leader nel settore dei macchinari pesanti per il settore legnifero, potenzia la capacità produttiva del proprio stabilimento canadese per far fronte all'aumento della domanda dei propri prodotti.

Automatizzando le operazioni di impostazione pezzo attraverso i software e i sistemi di ispezione Renishaw per macchine utensili, l'azienda è riuscita a ridurre del 75% i tempi dedicati a queste operazioni e a ha guadagnato in totale il 40% del tempo, che può ora essere utilizzato per altre esigenze produttive.

## Background

Tigercat è un'azienda produttrice di attrezzature di alta qualità ad uso forestale e fornisce soluzioni di raccolta del legname che assicurano il minor costo per tonnellata del mercato. Dalla sua sede di Ontario, la ditta esporta i suoi prodotti in tutto il mondo. Grazie a una spiccata vocazione tecnico-ingegneristica, Tigercat offre ai propri clienti macchinari innovativi e all'avanguardia.

L'azienda dispone di un'offerta molto vasta, che spazia dalle macchine per l'abbattimento degli alberi, ai sistemi di caricamento e traslazione, alle mietitrici e alle abbattitrici. Si tratta di macchine grandi e robuste, il cui peso si aggira solitamente attorno alle 25 tonnellate.



Ci siamo affidati a un'unica azienda, che ci trasmette molta fiducia ed è perfettamente allineata con la nostra cultura aziendale. Quell'azienda è Renishaw. Renishaw fornisce un servizio di assistenza tecnica di altissimo livello, dispone di tecnici estremamente competenti e professionali e commercializza prodotti che ritengo essere fra i migliori sul mercato.

**Tigercat Industries Inc. (Canada)**



Spesso, le squadre di taglialegna raggiungono l'area di lavoro con un'unica mietitrice che viene utilizzata senza sosta. L'affidabilità della macchina diventa quindi un fattore chiave e un semplice guasto può bloccare l'intera operazione di abbattimento. Per questo motivo Tigercat attribuisce massima priorità alla robustezza dei propri prodotti, in modo da garantire tempi produttivi elevati e una lunga durata nel tempo.

Nello stabilimento di Cambridge, in Ontario, Tigercat produce componenti in acciaio di grandi dimensioni, destinati principalmente alle proprie mietitrici. Le linee di produzione operano su tre turni e includono macchine per il taglio laser, saldatrici manuali e robotizzate e gruppi di assemblaggio.



Sonda Renishaw RMP60M per macchine utensili

## La sfida

A fronte di una domanda globale in costante aumento, Tigercat si è prefissata l'obiettivo di aumentare la propria efficienza produttiva, intensificando l'utilizzo dei sistemi di automazione. Dopo un'analisi approfondita dei processi produttivi esistenti, l'anello più debole è risultato essere l'impostazione dei pezzi da lavorare.

La nuova metodologia produttiva basata su ispezioni tramite sonde Renishaw avrebbe richiesto un alto grado di flessibilità dovuto ai diversi tipi di componenti da lavorare e alle tolleranze molto stringenti richieste dal mercato; le nuove soluzioni dovevano inoltre integrarsi armoniosamente all'interno della linea produttiva.

Le sonde dovevano essere in grado di eseguire ispezioni accurate di elementi critici e difficilmente raggiungibili, inoltre dovevano essere abbastanza robuste da funzionare in prossimità di celle di saldatura automatiche.

Allo stesso tempo, l'azienda desiderava sfruttare le funzioni diagnostiche MazaCheck incluse nel centro di lavoro a doppia colonna Mazak Versatech V100N, una macchina a 5 assi indispensabile per la produzione di pezzi molto grandi.

## Soluzione

Dopo aver preso in esame un'ampia offerta di tecnologie per ispezioni su macchine utensili la scelta è ricaduta sulle sonde a trasmissione radio Renishaw a elevata accuratezza, abbinata ad un software PC apposito.

David Hodder, supervisore dell'officina Tigercat ha commentato: "Prima di scegliere i sistemi di ispezione, abbiamo valutato i prodotti di varie aziende. Alla fine, ci siamo affidati a un'azienda che è perfettamente allineata con la nostra cultura aziendale e che ci trasmette molta più fiducia degli altri. Quell'azienda è Renishaw. Renishaw fornisce un servizio di assistenza tecnica di altissimo livello, dispone di tecnici estremamente competenti e professionali e commercializza prodotti che ritengo essere fra i migliori sul mercato".

RMP60M è una sonda a mandrino con trasmissione radio pensata per l'impostazione e l'ispezione dei pezzi lavorati tramite macchine multitasking e centri di lavoro. Questa sonda viene utilizzata da Tigercat sull'intera linea produttiva del proprio stabilimento.



1075 Forwarder (foto gentilmente concessa da Tigercat)

Grazie alla propria gamma di steli in ceramica e stili con sfera di rubino, Renishaw è stata in grado di sviluppare soluzioni personalizzate che hanno soddisfatto le richieste specifiche di Tigercat, le quali prevedono la lavorazione e la misura di pezzi di grandi dimensioni e molto diversi fra loro.

RMP60M dispone di un meccanismo cinematico resistivo, combinato con un sistema di trasmissione radio FHSS a spettro diffuso con salto di frequenza che ha permesso a Tigercat di ottenere una soluzione molto affidabile, capace di tollerare gli effetti delle interferenze di segnale provenienti dai processi di saldatura e di superare ogni problema legato alle ostruzioni della linea visiva tra sonda e ricevitore.

La sonda RMP60M sfrutta la lunghezza d'onda a 2,4 GHz e risulta quindi conforme alle normative sulle trasmissioni radio di tutti i principali paesi industrializzati. Il tastatore dispone di un'ampia gamma di opzioni di attivazione, ha una forza di attivazione variabile e assicura una ripetibilità di misura di  $\pm 1 \mu\text{m}$ .

Abbiamo installato in tutto lo stabilimento una serie di ricetrasmittitori radio RMI-Q di Renishaw, combinati con alcune interfacce macchina per convertire i segnali delle sonde a mandrino in uscite SSR (solid state relay) a tensione zero per i controller delle macchine.

Per la macchina Mazak Versatech V100N a 5 assi utilizzata da Tigercat è stata scelta una sonda RMP600. Si tratta di una sonda compatta e accurata, dotata delle stesse funzioni di trasmissione radio FHSS del modello RMP60M. Il suo utilizzo ha fornito a Tigercat tutti i vantaggi derivanti dall'impostazione automatica dei pezzi e la possibilità di misurare geometrie 3D complesse con accuratze inferiori al micron.

La sonda sfrutta la tecnologia RENGAGE™ di Renishaw che consiste in una combinazione di componenti estensimetrici al silicio ed elettroniche ultracompatte, in grado di produrre misure ad elevata accuratezza anche con stili lunghi e personalizzati come quelli utilizzati da Tigercat per l'ispezione di elementi situati in aree difficilmente raggiungibili.



724G Feller Buncher (foto gentilmente concessa da Tigercat)

Renishaw ha inoltre fornito il software per PC Productivity+™, che è stato utilizzato per programmare e integrare in modo ottimale le routine di ispezione con i cicli di lavoro della macchina V100N.

## Risultati

L'integrazione delle sonde radio Renishaw a elevata accuratezza nei processi produttivi di Tigercat ha portato a una riduzione del 75% dei tempi di impostazione dei pezzi. Le operazioni di impostazione manuale, che in precedenza richiedevano un'ora, sono state sostituite da sistemi automatizzati che completano lo stesso processo in 10-15 minuti.

I nuovi sistemi di impostazione registrano ogni pezzo con cui entrano a contatto. Qualora non fosse possibile allineare correttamente un pezzo o conformarlo alle specifiche viene immediatamente inviata una notifica all'operatore. Si possono raccogliere dati che consentono di tenere traccia del funzionamento della macchina e del suo livello prestazionale nel tempo.

Da quando Tigercat è entrata in partnership con Renishaw, automatizzando i processi di ispezione in macchina, è riuscita ad aumentare la propria produttività settimanale del 40% e prevede di riuscire a migliorare ulteriormente questo dato nel prossimo futuro.



Tigercat Industries Inc. - Cambridge, Ontario, Canada.



1185 Harvester (foto gentilmente concessa da Tigercat)

Inoltre, la sua produzione giornaliera risulta più costante e l'azienda può trarre vantaggio dalla maggiore libertà degli operatori, che ora sono in grado di spostarsi da un centro di lavoro a un altro in base alle esigenze produttive. Il rischio di errore è stato praticamente eliminato e la sicurezza degli operatori è aumentata perché gli interventi umani sono stati ridotti.

Nel tempo, Tigercat è passata dall'utilizzare le sonde solo per le impostazioni di base dei componenti (prelavorazioni) a un uso integrato e in-process per il controllo e la verifica dei pezzi, senza che questi vengano rimossi dalla tavola della macchina.

Tale scelta ha dato ottimi frutti in termini di riduzione dei tempi ciclo, aumento della qualità dei pezzi e sicurezza degli operatori. Le sonde vengono usate anche per controllare lo stato delle macchine, in modo da fornire a Tigercat la certezza che tutti i processi produttivi siano perfettamente in linea con le specifiche.

Per ulteriori informazioni e per vedere il video del case study, visita [www.renishaw.it/tigercat](http://www.renishaw.it/tigercat)

**Renishaw S.p.A.**  
Via dei Prati 5,  
10044 Pianezza  
Torino, Italia

**T** +39 011 966 10 52  
**F** +39 011 966 40 83  
**E** [italy@renishaw.com](mailto:italy@renishaw.com)  
[www.renishaw.it](http://www.renishaw.it)

Per sapere dove trovarci nel mondo clicca qui: [www.renishaw.it/contattateci](http://www.renishaw.it/contattateci)

RENISHAW HA COMPIUTO OGNI RAGIONEVOLE SFORZO PER GARANTIRE CHE IL CONTENUTO DEL PRESENTE DOCUMENTO SIA CORRETTO ALLA DATA DI PUBBLICAZIONE, MA NON RILASCIA ALCUNA GARANZIA CIRCA IL CONTENUTO NE LO CONSIDERA VINCOLANTE. RENISHAW DECLINA OGNI RESPONSABILITÀ, DI QUALSIVOGLIA NATURA, PER QUALSIASI INESATTEZZA PRESENTE NEL DOCUMENTO.

© 2019 Renishaw plc. Tutti i diritti riservati.

Renishaw si riserva il diritto di apportare modifiche alle specifiche senza preavviso.

**RENISHAW** e il simbolo della sonda utilizzato nel logo RENISHAW sono marchi registrati di Renishaw plc nel Regno Unito e in altri paesi. **apply innovation**, nomi e definizioni di altri prodotti e tecnologie Renishaw sono marchi registrati di Renishaw plc o delle sue filiali.

Tutti gli altri nomi dei marchi e dei prodotti utilizzati in questo documento sono marchi commerciali o marchi registrati dei rispettivi proprietari.



H - 5650 - 9025 - 01

Codice: H-5650-9025-01-A  
Pubblicato: 10.2019