

# Sistema di rilevamento rottura utensili senza contatto TRS2



**Incredibile**  
facilità di utilizzo



**Verifica rapida**  
dell'integrità utensile



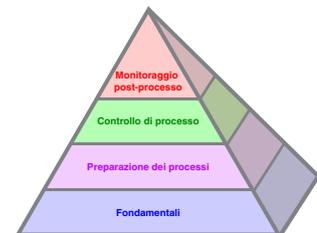
**Prestazioni eccezionali**  
per ridurre gli scarti e  
massimizzare i profitti



# TRS2 – un sistema innovativo per il controllo dei processi

## Affrontare i problemi alla radice, per risultati immediatamente visibili

All'interno dei processi produttivi, il fattore umano è la causa principale di errori. Le sonde Renishaw permettono di automatizzare le attività di misura e quindi di **eliminare tale rischio**. L'investimento in un sistema TRS2 per la verifica dell'integrità utensile consente di semplificare le attività di misura riportate di seguito, migliorando la gestione delle attività produttive, con un conseguente **aumento dei profitti**.



Il Processo Produttivo Pyramid™

## Controllo in processo

Riconoscimento degli utensili per la verifica senza contatto dell'integrità di utensili pieni.

Il sistema TRS2 assicura velocità, affidabilità e convenienza. A differenza dei sistemi per la verifica dell'integrità utensile di stampo tradizionale, non si basa sull'interruzione del fascio laser.

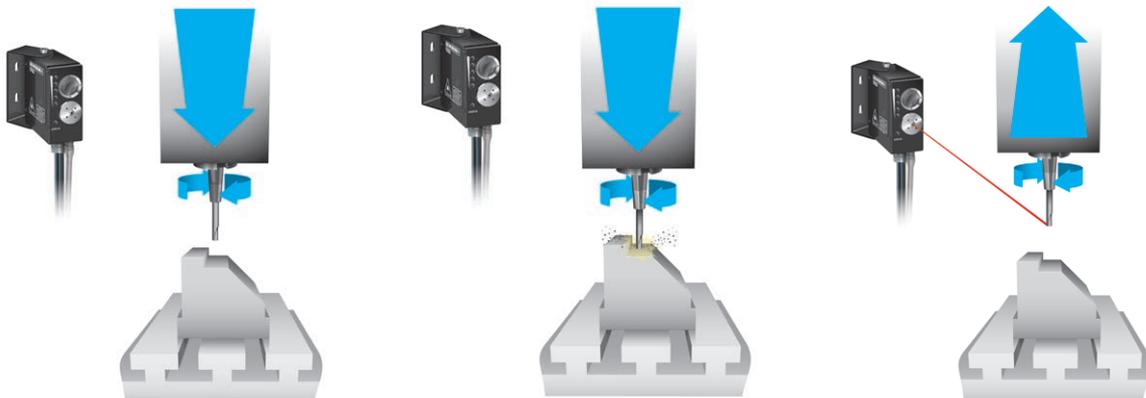
- Maggiore affidabilità e accuratezza del processo
- Riduzione dei tempi di ciclo
- Riduzione dei tempi inattivi e degli scarti, con conseguente aumento della produttività e dei profitti



## Punti chiave del processo di lavorazione: Controllo durante il processo

Per semplificare i cicli di lavorazione completamente automatici, è importante che l'ispezione dell'utensile avvenga in modo rapido e affidabile. L'introduzione del sistema laser TRS2, dedicato per la verifica senza contatto dell'integrità utensile, ha portato a un'immediata riduzione dei tempi di questa operazione così importante, ma improduttiva.

Con TRS2 è possibile identificare in modo automatico ed efficiente le condizioni di un utensile in rotazione durante il ciclo di lavoro. Quando viene rilevato un utensile rotto, la macchina si arresta, evitando di danneggiare i componenti successivi.

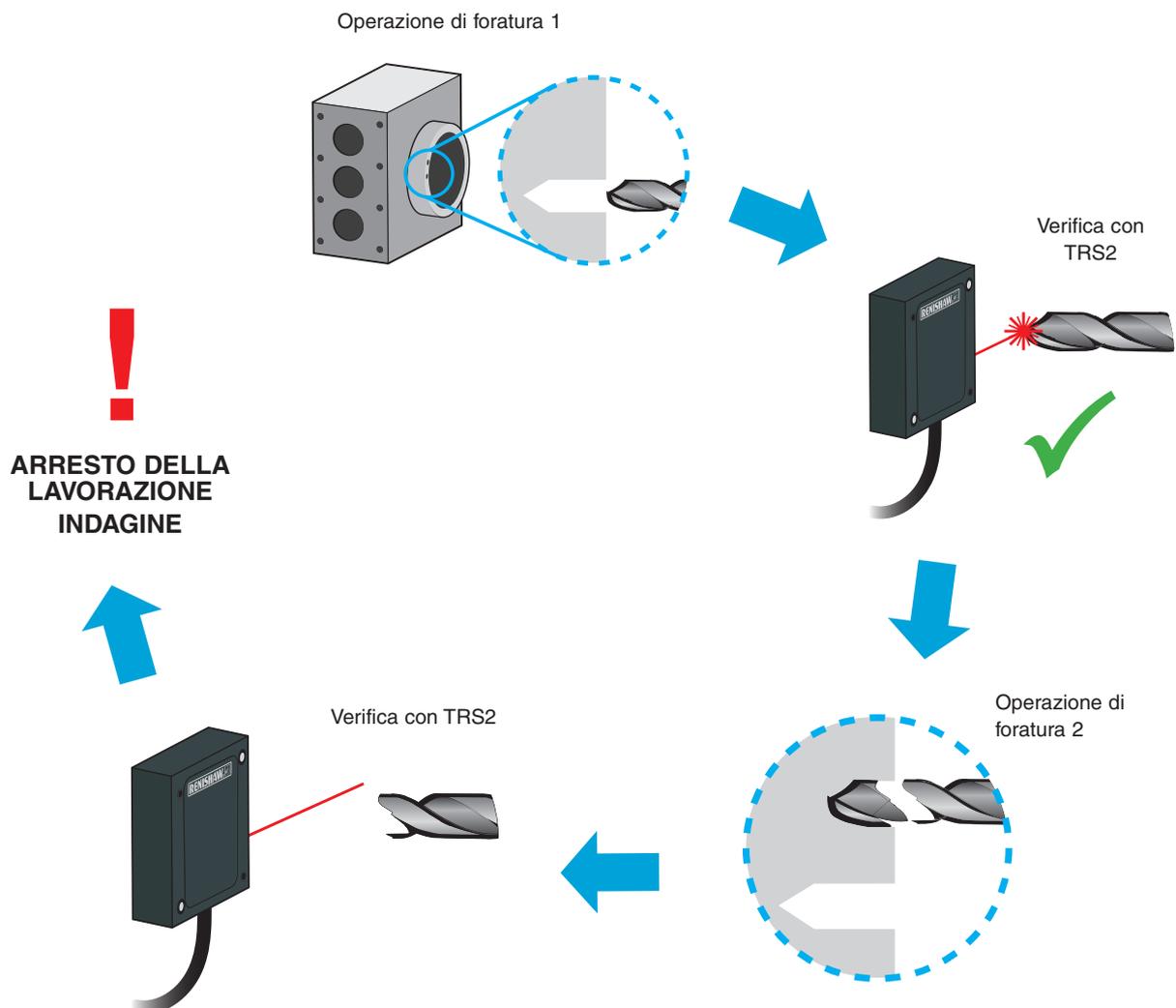
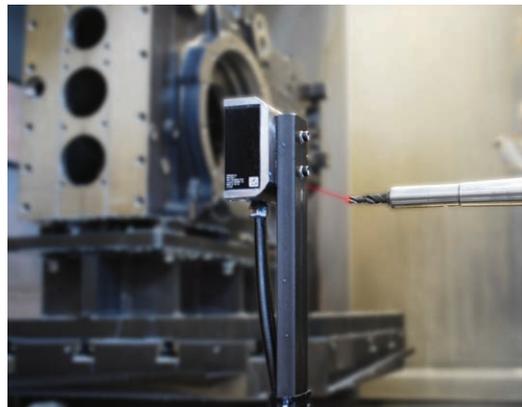


# Sistema TRS2 per la verifica senza contatto dell'integrità utensile

TRS2 è un dispositivo laser a singola unità per la verifica senza contatto dell'integrità utensili. Assicura la verifica ad alta velocità dell'integrità di utensili pieni su centri di lavoro orizzontali e verticali di qualsiasi dimensione, macchine gantry e multi-tasking.

L'unità può funzionare in modo indipendente, montata all'esterno del campo operativo, liberando spazio prezioso sulla tavola. Grazie al posizionamento ottimale all'interno della macchina utensile, il fascio laser di TRS2 controlla gli utensili nell'intervallo fra le operazioni di taglio e cambio utensile. Quando si rileva un utensile non integro, il processo di lavoro viene interrotto oppure viene richiamato un utensile sostitutivo, tramite il sistema di cambio utensile automatico.

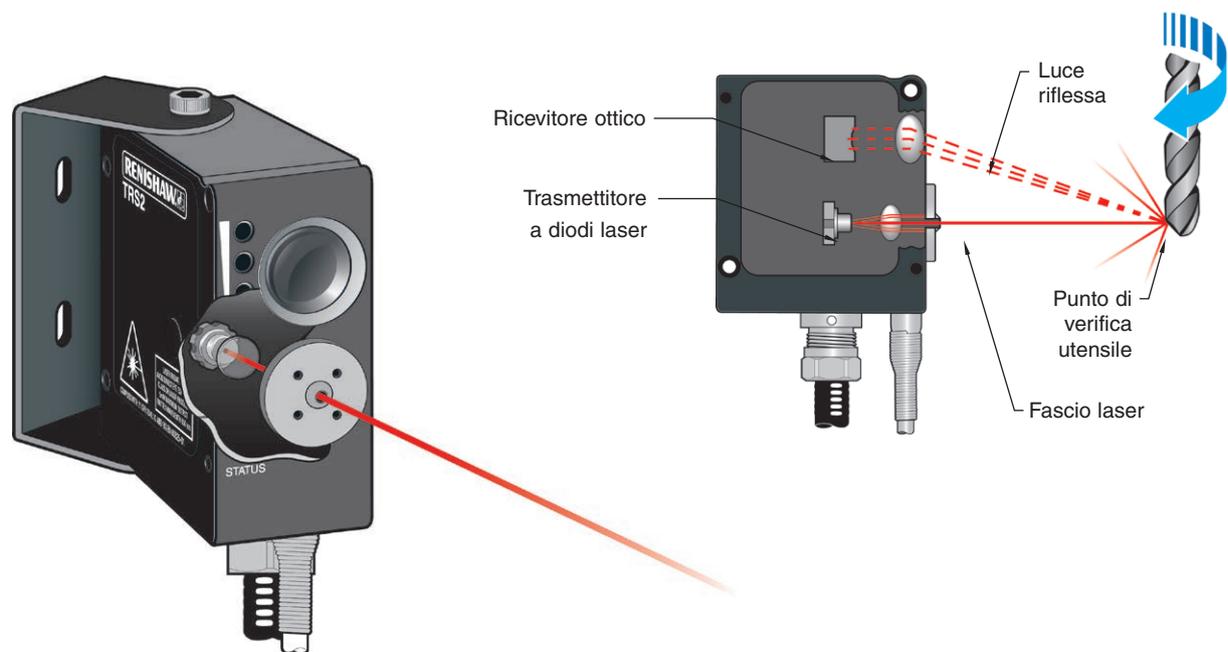
In questo modo si ottiene un controllo ottimale del processo e il numero di scarti si riduce enormemente.



## Sistema di verifica dell'integrità su un singolo lato dell'utensile, tramite laser

La verifica dell'integrità utensile senza contatto sfrutta una tecnologia simile a quella dei sistemi di presetting utensile senza contatto, con alcune differenze nel modo di utilizzo e nella configurazione.

Utilizza un'unità laser di ricetrasmissione che rileva la presenza dell'utensile mediante il riflesso del fascio. In modalità operativa, il fascio laser emesso dall'unità viene riflesso dall'utensile in rotazione (solitamente, 3 mm al di sopra della punta) e ritorna al ricevitore. I livelli della luce riflessa cambiano in base alla rotazione dell'utensile, formando uno schema ripetitivo che viene analizzato tramite l'esclusiva tecnologia di riconoscimento ToolWise™ integrata in TRS2. Il risultato è una rapida indicazione dell'integrità utensile e il proseguimento del ciclo di lavoro. Se l'utensile non viene rilevato entro l'intervallo di tempo definito dall'utente, si produce un allarme di rottura utensile e viene richiamato un utensile alternativo.



L'utensile entra nel fascio laser



La luce riflessa viene analizzata dalle elettroniche ToolWise™



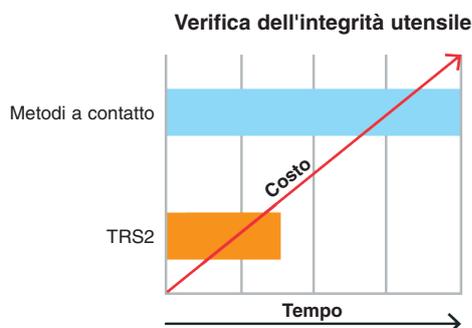
Viene prodotto il segnale "Utensile OK" e l'utensile arretra

## I vantaggi della verifica dell'integrità utensile

Le macchine utensili possono essere ottimizzate per tagliare più metallo garantendo maggiore produttività, affidabilità e accuratezza permettono di **massimizzare la produttività e i profitti e di ottenere un vantaggio competitivo.**



L'utilizzo del sistema TRS2 per la verifica dell'integrità utensile riduce i tempi di rilevamento anche del 69% rispetto ai metodi a contatto, con un **risparmio economico** immediato e significativo.



Gli scarti e le rilavorazioni riducono la produttività e i profitti. Il sistema TRS2 per la verifica dell'integrità utensile aiuta a produrre pezzi "perfetti al primo tentativo", con una notevole **riduzione degli scarti e un aumento dei profitti.**

### Caratteristiche principali di TRS2

- Conveniente, rapido e affidabile
- Sfrutta la recentissima tecnologia di riconoscimento utensile ToolWise.
- Rilevamento ultrarapido: il tempo di permanenza dell'utensile nel fascio laser è tipicamente di un secondo.
- Semplicità di installazione e impostazione

### ...e le soluzioni Renishaw

Renishaw ha inventato la prima sonda a contatto negli anni '70 ed è oggi il leader mondiale nel settore della metrologia.

Dopo molti anni di investimenti continui nel settore della Ricerca e Sviluppo, Renishaw è in grado di proporre ai propri clienti prodotti **eccezionali e innovativi**, con prestazioni e caratteristiche tecniche che non temono rivali.



### Commento del cliente

*Dopo un'analisi dettagliata, basata sul costo di funzionamento delle macchine, possiamo affermare che la riduzione dei tempi ciclo ci ha portato un risparmio di oltre €150.000 solo nel primo anno. Questo perché abbiamo potuto destinare ad attività più produttive il tempo che prima eravamo costretti a dedicare al controllo degli utensili. L'investimento iniziale per l'acquisto delle unità TRS2 è stato ripagato in soli 5 mesi.*

*"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 garantisce un ritorno sugli investimenti estremamente rapido".*

## Informazioni su Renishaw

Renishaw è leader mondiale nel settore delle tecnologie di precisione, con una riconosciuta tradizione di sviluppo e produzione di prodotti innovativi. La società, fondata nel 1973, ha sempre sviluppato prodotti all'avanguardia in grado di migliorare la produttività, ottimizzare i processi e fornire soluzioni di automazione che offrono notevoli vantaggi economici.

Un'ampia rete di filiali e distributori garantisce un eccezionale servizio di assistenza per i clienti.

### I nostri prodotti:

- Tecnologie di fabbricazione additiva, vacuum casting e stampaggio per iniezione per applicazioni di progettazione, prototipazione e produzione
- Sistemi CAD/CAM per la scansione, fresatura e produzione di strutture dentali
- Encoder per feedback di posizione lineare, angolare e rotativo ad elevata accuratezza
- Attrezzature di fissaggio per CMM e calibri flessibili
- Sistemi per la misura comparativa di pezzi lavorati
- Sistemi di misura e monitoraggio laser ad alta velocità per utilizzo in ambienti estremi
- Sistemi laser e ballbar per la misura delle prestazioni e la calibrazione delle macchine
- Dispositivi medici per applicazioni neurochirurgiche
- Sistemi di ispezione e software per l'impostazione dei lavori, presetting utensili e ispezione dei pezzi su macchine CNC
- Sistemi di spettroscopia Raman per analisi non distruttive dei materiali
- Sistemi di misura e software per le macchine CMM
- Stili per applicazioni di ispezione su CMM e macchine utensili

Per maggiori dettagli su Renishaw nel mondo, visitare [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.

© 2017 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 - 2000 - 3162 - 05

Codice: H-2000-3162-05

Publicato: 02.2017