

# Interfaccia HSI per sistemi via cavo



Per informazioni sulla conformità di questo prodotto, scansionare il codice QR oppure visitare il sito:  
**[www.renishaw.it/mtpdoc](http://www.renishaw.it/mtpdoc)**



## Sommario

<b>Prima di iniziare</b> .....	1-1
Garanzia .....	1-1
Macchine CNC .....	1-1
Manutenzione dell'interfaccia .....	1-1
Brevetti .....	1-1
Uso previsto .....	1-1
Sicurezza .....	1-2
Informazioni per l'utente .....	1-2
Informazioni per il fornitore/installatore della macchina .....	1-2
Informazioni per l'installatore del dispositivo .....	1-2
Funzionamento dell'apparecchiatura .....	1-2
<b>Funzioni base del sistema HSI</b> .....	2-1
Introduzione .....	2-1
Componenti dell'HSI .....	2-2
Connettore per sonde RENGAGE™ (3 vie) .....	2-3
Connettore per sonde standard (3 vie) .....	2-3
Connettore del controllo numerico (12 vie) .....	2-3
LED DI ERRORE .....	2-3
LED DI STATO .....	2-4
LED TIPO SONDA .....	2-4
Dispositivo remoto .....	2-4
Relè a stato solido (SSR) .....	2-5
Funzione di inibizione della sonda .....	2-6
Da +12 a +30 Vcc: codice M connesso direttamente all'interfaccia HSI .....	2-6
0 Vcc: codice M connesso direttamente all'interfaccia HSI .....	2-6
Contatto relè pilotato dal codice M .....	2-7
Collettore aperto guidato dal codice M .....	2-7
Dimensioni HSI .....	2-8
Specifiche del sistema HSI .....	2-9
<b>Installazione del sistema</b> .....	3-1
Installazione dell'interfaccia HSI .....	3-1
Installazione tipica dell'interfaccia HSI .....	3-1
Montaggio dell'interfaccia HSI a una guida DIN .....	3-2
Connessione dell'interfaccia HSI a una sonda RENGAGE™ e al controllo CNC .....	3-3
Collegamento dell'interfaccia HSI a una sonda standard e al controllo CNC .....	3-4
<b>Elenco dei componenti</b> .....	4-1

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

# Prima di iniziare

## Garanzia

Fatto salvo il caso in cui l'utente e Renishaw non abbiano concordato e firmato un accordo scritto separato, la vendita delle apparecchiature e/o del software è soggetta ai Termini e condizioni standard di Renishaw forniti con tali apparecchiature e/o tale software, o disponibili su richiesta presso l'ufficio Renishaw di zona.

Renishaw fornisce una garanzia per le proprie apparecchiature e per il proprio software per un periodo limitato (secondo quanto riportato nei Termini e condizioni standard), purché vengano installati e utilizzati con le precise modalità indicate nella documentazione Renishaw associata. Consultare tali Termini e Condizioni standard per conoscere tutti i dettagli della propria garanzia.

Le apparecchiature e/o il software acquistati presso un fornitore terzo sono soggetti a termini e condizioni separati forniti con tali apparecchiature e/o tale software. Contattare il proprio fornitore terzo per i dettagli.

## Macchine CNC

Le macchine utensili CNC devono essere sempre azionate da personale qualificato ed in osservanza delle istruzioni della casa produttrice.

## Manutenzione dell'interfaccia

Mantenere puliti i componenti del sistema e ricordare che l'unità è un utensile di precisione.

## Brevetti

Nessuno applicabile.

## Uso previsto

Le macchine CNC o rettificatrici che utilizzano sonde standard o RENGAGE™ per l'ispezione dei pezzi richiedono un'unità di interfaccia. HSI è un'interfaccia in grado di convertire i segnali provenienti dalla sonda in uscite SSR (relè a stato solido) a tensione zero e di trasmetterli al controllo della macchina CNC.

# Sicurezza

## Informazioni per l'utente

Si raccomanda di indossare occhiali di protezione in applicazioni che comportano l'utilizzo di macchine utensili.

## Informazioni per il fornitore/installatore della macchina

Il fornitore della macchina ha la responsabilità di avvertire l'utente dei pericoli inerenti al funzionamento della stessa, compresi quelli riportati nelle istruzioni Renishaw, e di fornire dispositivi di protezione e interruttori di esclusione adeguati.

In caso di malfunzionamento, è possibile che la sonda emetta erroneamente un segnale di sonda a riposo. Non fare affidamento sui segnali di stato sonda per arrestare il funzionamento della macchina.

## Informazioni per l'installatore del dispositivo

Tutti i dispositivi Renishaw sono progettati in conformità alle disposizioni delle normative UE, FCC e del Regno Unito. Chi si occupa dell'installazione del dispositivo è tenuto ad attenersi alle istruzioni riportate di seguito per garantire che il prodotto funzioni nelle modalità previste da tali normative:

- ciascuna interfaccia DEVE essere installata in una posizione lontana da potenziali fonti di disturbi elettrici (ad esempio trasformatori e alimentatori),
- tutti i collegamenti 0 V/terra devono essere collegati al centro stella della macchina (il punto singolo di ritorno per tutti i cavi schermati e di messa a terra). Si tratta di un'operazione molto importante e il suo mancato adempimento potrebbe causare una differenza di potenziale fra le varie messe a terra;
- tutti i cavi schermati devono essere collegati con le modalità indicate nelle istruzioni per l'utente;
- i cavi non devono passare a fianco di sorgenti di corrente elevata (ad esempio cavi di generatori), né vicino a linee di dati ad alta velocità;
- utilizzare sempre cavi quanto più corti possibile.

## Funzionamento dell'apparecchiatura

Il grado di protezione normalmente fornito da dispositivi potrebbe essere reso meno efficace in caso di utilizzo dei dispositivi non conforme a quanto specificato dal produttore.

# Funzioni base del sistema HSI

## Introduzione

Le macchine utensili CNC o rettificatrici che utilizzano sonde standard o RENGAGE™ per l'ispezione dei pezzi richiedono un'unità di interfaccia in grado di convertire i segnali provenienti dalla sonda in uscite SSR (relè a stato solido) a tensione zero e di trasmetterli al controllo della macchina CNC. Il valore massimo della corrente operativa dell'output SSR è 50 mA.

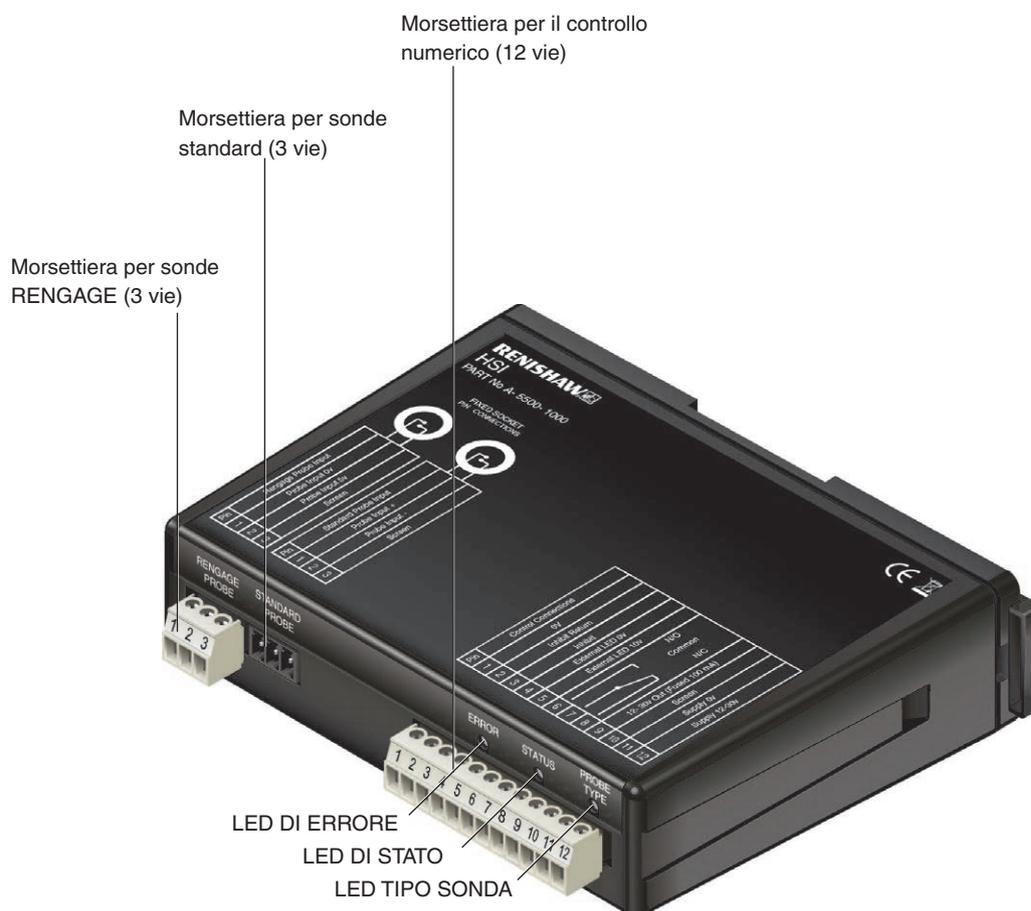
L'interfaccia HSI può essere alimentata tramite l'alimentazione nominale della macchina a 12 Vcc o 30 Vcc e in genere installata nell'armadio elettrico della macchina CNC, lontano da fonti di interferenza, quali trasformatori e motori. Quando una simile alimentazione non è disponibile, HSI può essere alimentata con una qualsiasi tensione compresa tra 12 Vcc e 30 Vcc, minimo 0.5 A.

L'alimentazione è protetta da un fusibile autoripristinante da 140 mA (la cui corrente nominale, quando è connesso a una sonda di ispezione, è di 40 mA @ 12 V oppure 23 mA @ 24 V). Per ripristinare il fusibile, disconnettere l'alimentazione, identificare ed eliminare la causa dell'errore.

## Componenti dell'HSI

I seguenti componenti sono alloggiati all'interno del lato anteriore dell'interfaccia HSI (come mostrato nella figura di seguito):

- Morsettiera per sonde RENGAGE™ (3 vie)
- Morsettiera per sonde standard (3 vie)
- Morsettiera del connettore del controllo (12 vie);
- LED DI ERRORE;
- LED DI STATO;
- LED TIPO SONDA.



## **Connettore per sonde RENGAGE™ (3 vie)**

Il connettore per sonde RENGAGE ha tre pin ed è stato studiato per il collegamento alle sonde Renishaw RENGAGE.

## **Connettore per sonde standard (3 vie)**

Il connettore per sonde standard ha tre pin ed è stato studiato per il collegamento alle sonde Renishaw standard.

## **Connettore del controllo numerico (12 vie)**

Il connettore per il controllo ha 12 pin ed è stato studiato per collegare l'interfaccia HSI al controllo della macchina CNC e all'alimentazione:

### **Terminali 1-3**

Usati per collegare la funzione di inibizione. Per maggiori informazioni sulla funzione di inibizione, vedere a pagina 2-6.

### **Terminali 4-5**

Se l'interfaccia HSI viene installata in una posizione parzialmente nascosta, è disponibile un'uscita per la connessione di un dispositivo remoto, come ad esempio un LED o un cicalino (non in dotazione) da posizionare vicino all'operatore. Si tratta di un'uscita pull-up da 10 mA nominali.

### **Terminali 6-8**

Sono le uscite SSR di attivazione della sonda:

- Il terminale 6 è normalmente aperto (N/A)
- Il terminale 7 è la connessione comune
- Il terminale 8 è normalmente chiuso (N/C);

L'uscita di corrente da questi terminali è limitata a 60 mA.

### **Terminale 9**

Usato per collegare le funzioni di inibizione da 12 a 30 Vcc. È protetto da un fusibile da 100 mA.

### **Terminali 10-12**

Usati per alimentare l'interfaccia. L'alimentazione è dotata di un fusibile da 140 mA.

## **LED DI ERRORE**

Un LED rosso lampeggiante indica una condizione di errore. In genere, si accende quando la sonda o l'uscita SSR riceve troppa corrente.

## LED DI STATO

Il LED DI STATO indica:

- luce verde fissa se la sonda è a riposo
- luce rossa fissa se la sonda è deflessa o se non ci sono sonde collegate

se il LED rimane spento significa che l'interfaccia HSI non è alimentata

## LED TIPO SONDA

Indicazioni del LED TIPO SONDA:

- luce verde fissa se l'interfaccia è collegata a una sonda RENGAGE™
- luce gialla fissa quando l'interfaccia è collegata a una sonda standard oppure se non vi sono sonde collegate
- luce rossa lampeggiante se la funzione di inibizione è attiva

se il LED rimane spento significa che l'interfaccia HSI non è alimentata

## Dispositivo remoto

Il circuito del dispositivo remoto fornisce:

- un'uscita chiusa per indicare che la sonda è a riposo (corrente massima: 10 mA);
- un'uscita aperta per indicare che la sonda è deflessa, che non vi sono sonde connesse o che l'unità è spenta.

## Relè a stato solido (SSR)

Il relè SSR è configurato come segue:

Normalmente chiuso (N/C)

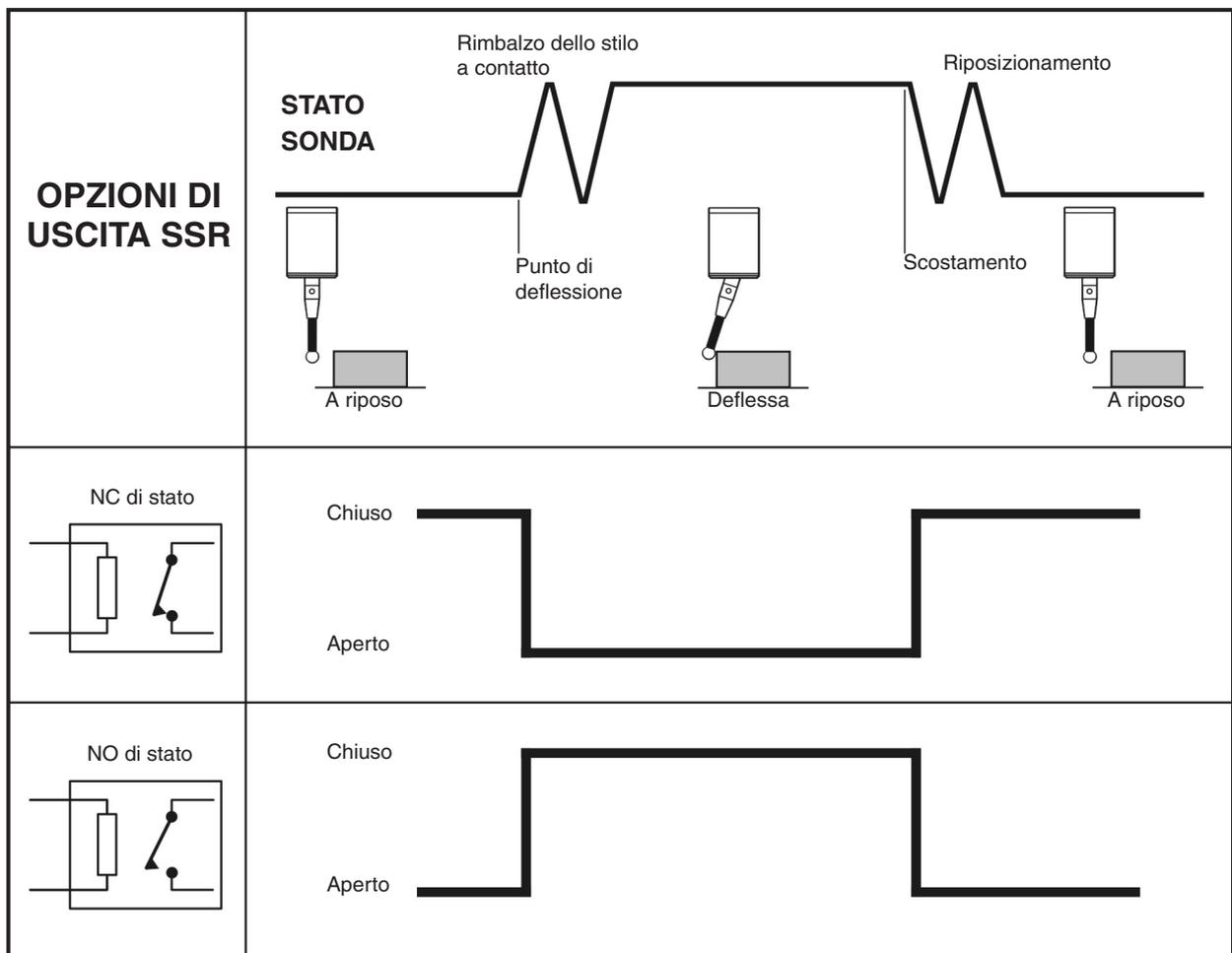
oppure

Normalmente aperto (N/A)

La corrente massima è  $\pm 50$  mA

La tensione massima è 30 V.

**NOTA:** il tempo di stacco per il cambio di stato è di  $25 \text{ ms} \pm 5 \text{ ms}$ . Per tempo di stacco si intende il ritardo fra la risposta di HSI a una deflessione della sonda e il punto in cui la sonda può essere riutilizzata.



## Funzione di inibizione della sonda

La funzione di inibizione serve a spegnere la sonda RENGAGE™ e viene attivata mediante un codice M.

Si consiglia di utilizzare la funzione di inibizione per spegnere la sonda RENGAGE quando non viene utilizzata e riaccenderla solo quando necessario. In questo modo, la sonda RENGAGE viene inizializzata pochi istanti prima della misura, assicurando prestazioni ottimali.

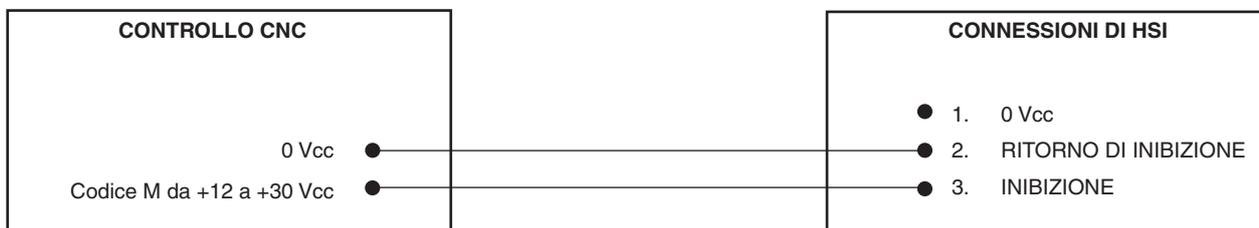
Dopo l'accensione, saranno necessari almeno 0,4 secondi prima che la sonda RENGAGE sia pronta per effettuare la misura. Durante tale periodo il dispositivo deve restare immobile.

Se necessario, questa funzione consente di inibire anche la sonda standard. In questo caso, l'uscita di stato viene impostata sulla condizione di riposo (disattivata) a prescindere dallo stato effettivo della sonda. Di seguito sono elencati i metodi alternativi per selezionare la funzione di inibizione:

### Da +12 a +30 Vcc: codice M connesso direttamente all'interfaccia HSI

Se viene scelto questo metodo, si consiglia di connettere l'interfaccia HSI nel modo indicato nel diagramma riportato di seguito. In alternativa, è possibile collegare il pin 2 (RITORNO DI INIBIZIONE) al pin 1 (0 Vcc) del connettore HSI a 12 vie, anziché al circuito a 0 V all'interno del controllo CNC della macchina.

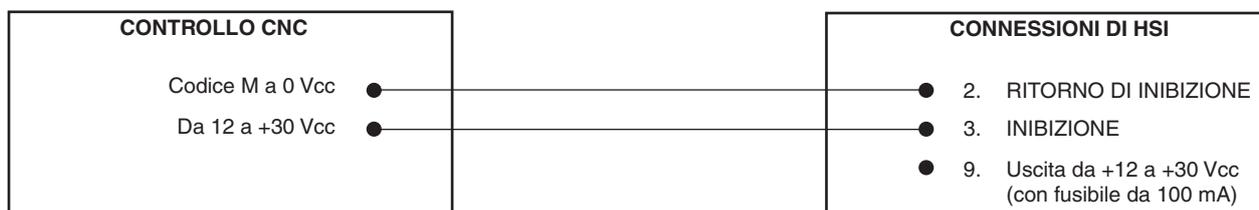
Per attivare la funzione di inibizione si utilizza un codice M. Il codice M deve fornire una tensione costante, compresa fra +12 e +30 Vcc, al pin 3 (INIBIZIONE) del connettore a 12 vie dell'interfaccia HSI. Per disattivare la funzione di inibizione, l'alimentazione da +12 a +30 Vcc deve essere rimossa dal pin 3 (INIBIZIONE) del connettore a 12 vie dell'interfaccia HSI.



### 0 Vcc: codice M connesso direttamente all'interfaccia HSI

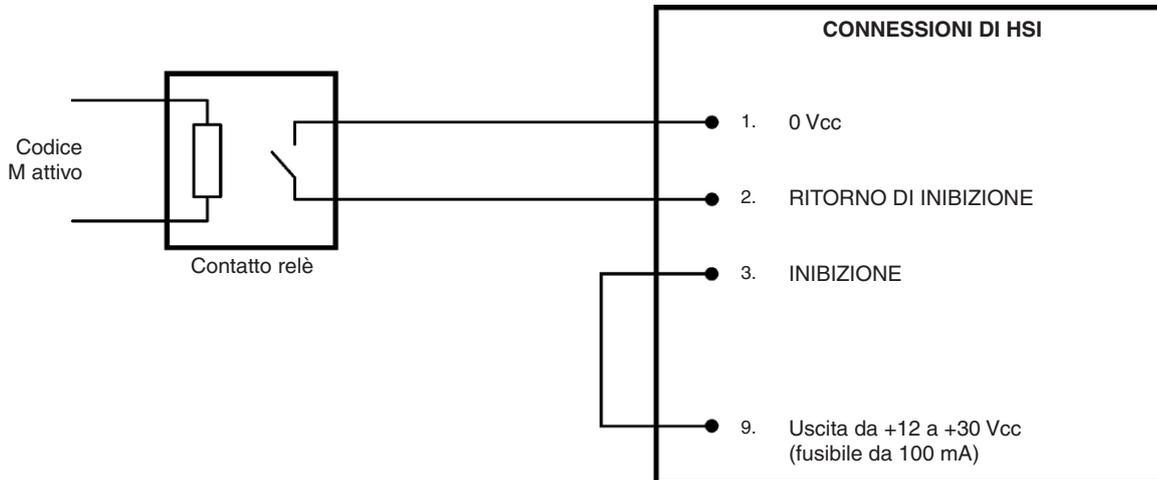
Se viene scelto questo metodo, si consiglia di connettere l'interfaccia HSI nel modo indicato nel diagramma riportato di seguito. In alternativa, è possibile collegare il pin 3 (INIBIZIONE) al pin 9 (uscita da +12 a +30 Vcc, con fusibile da 100 mA) del connettore a 12 vie, anziché al circuito da +12 a +30 Vcc all'interno del controllo CNC della macchina.

Per attivare la funzione di inibizione si utilizza un codice M. Il codice M deve fornire una tensione costante a 0 Vcc, al pin 2 (RITORNO DI INIBIZIONE) del connettore a 12 vie dell'interfaccia HSI. Per disattivare la funzione di inibizione, è necessario applicare una tensione costante fra +12 e +30 Vcc al pin 2 (RITORNO DI INIBIZIONE) del connettore a 12 vie dell'interfaccia HSI.



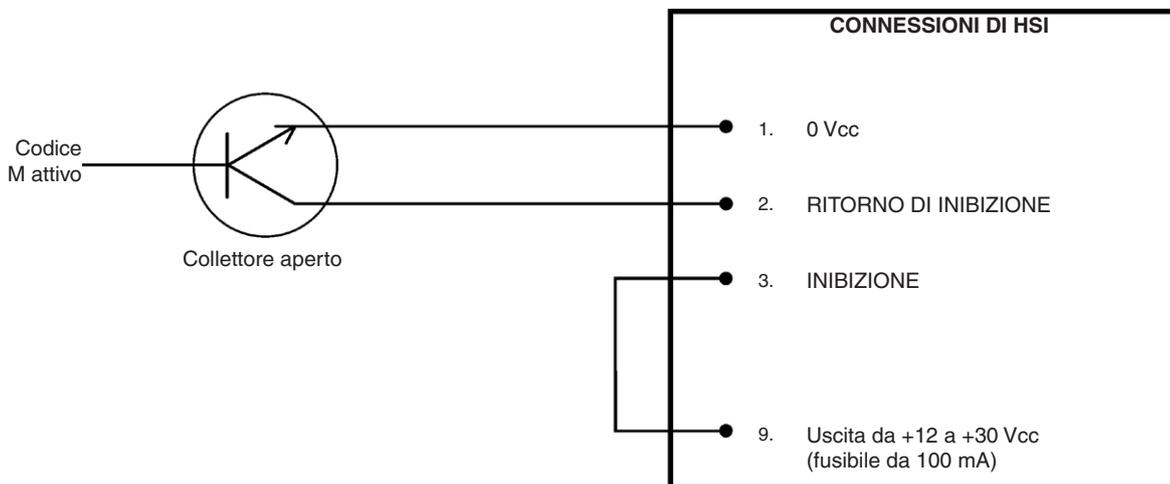
## Contatto relè pilotato dal codice M

Se viene scelto questo metodo, si consiglia di connettere l'interfaccia HSI nel modo indicato nel diagramma riportato di seguito. Cortocircuitando il pin 1 (0 Vcc) e il pin 2 (RITORNO DI INIBIZIONE) del connettore a 12 vie dell'interfaccia HSI (meno di 100 Ω) si imposta l'uscita sulla condizione di riposo, a prescindere dallo stato effettivo della sonda, e si toglie alimentazione alla sonda. Interrompendo il contatto fra il pin 1 e il pin 2 (superiore a 50 KΩ) la funzione di inibizione viene eliminata.

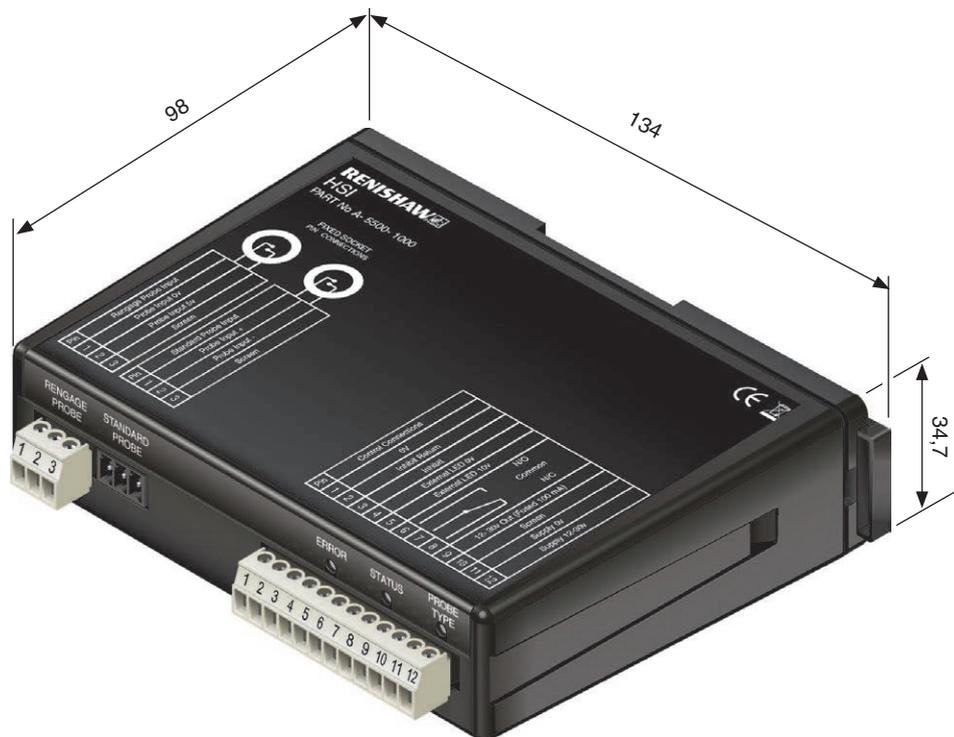


## Collettore aperto guidato dal codice M

Se viene scelto questo metodo, si consiglia di connettere l'interfaccia HSI nel modo indicato nel diagramma riportato di seguito. Per attivare la funzione di inibizione si utilizza un codice M.



# Dimensioni HSI



Dimensioni in mm

## Specifiche del sistema HSI

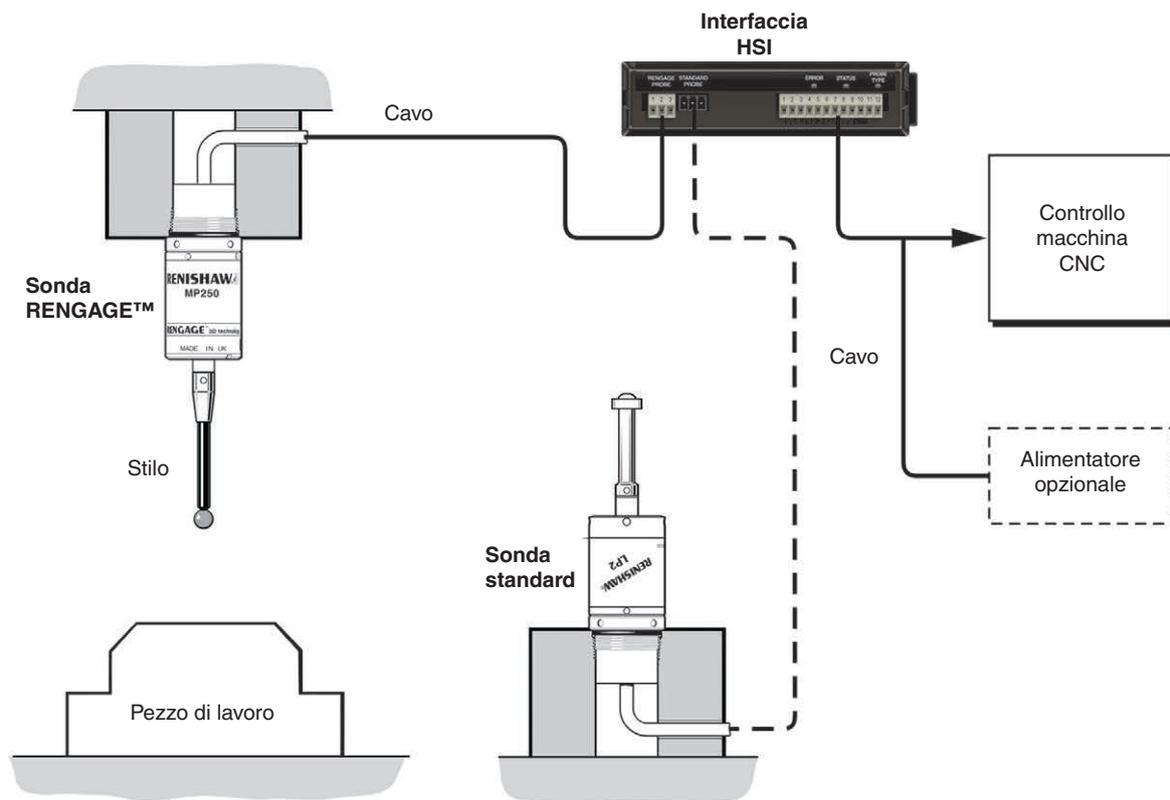
<b>Applicazione principale</b>	L'interfaccia HSI elabora i segnali provenienti dalle sonde RENGAGE™ o standard e li converte in output SSR (relè a stato solido) a tensione zero, che vengono quindi trasmessi al controllo CNC.	
<b>Dimensioni</b>	Larghezza	134 mm
	Altezza	34,7 mm
	Profondità	98 mm
<b>Tensione di alimentazione</b>	Da 12 a 30 Vcc	
<b>Corrente di alimentazione</b>	40 mA @ 12 V, 23 mA @ 24 V	
<b>Segnale in uscita</b>	<b>Stato della sonda</b> Uscita a relè a stato solido (SSR) a tensione zero, configurabile su N/A o N/C.	
<b>Montaggio</b>	Guida DIN. Montaggio alternativo mediante viti.	
<b>Protezione ingresso/uscita</b>	L'uscita del relè SSR è protetta da un circuito di sicurezza contro sovracorrente, La corrente in uscita non deve superare i 50 mA. L'ingresso di alimentazione è protetto da un fusibile ripristinabile da 140 mA.	
<b>LED di diagnostica</b>	Errore, stato e tipo di sonda. Connessione fornita per dispositivi remoti (LED o cicalini).	
<b>Ambiente</b>	Temperatura di stoccaggio	Da -25 a +70 °C
	Temperatura di funzionamento	Da +5 a +55 °C

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

# Installazione del sistema

## Installazione dell'interfaccia HSI

### Installazione tipica dell'interfaccia HSI



Sonda RENGAGE compatibile con HSI
MP250

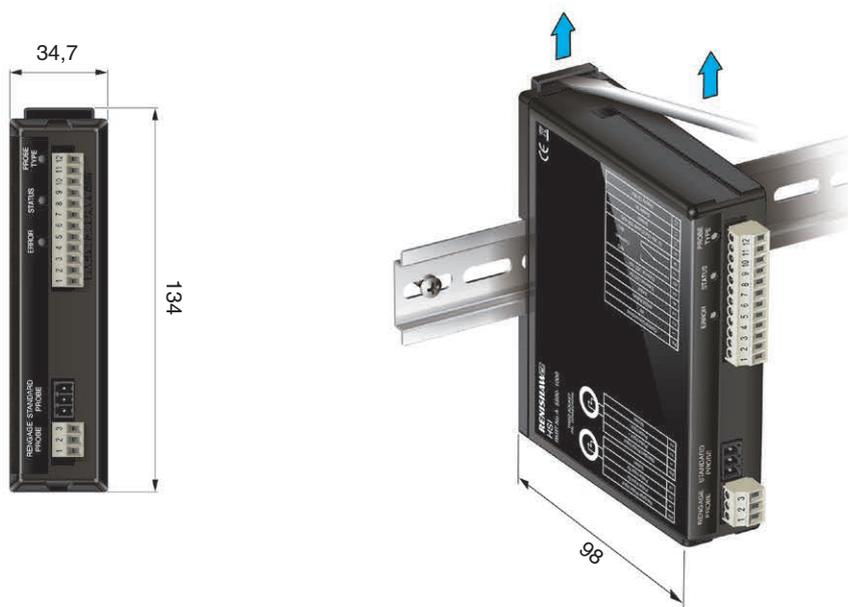
Sonde standard compatibili con HSI
LP2
TS27R
RP3
TS20
TS34

#### NOTE:

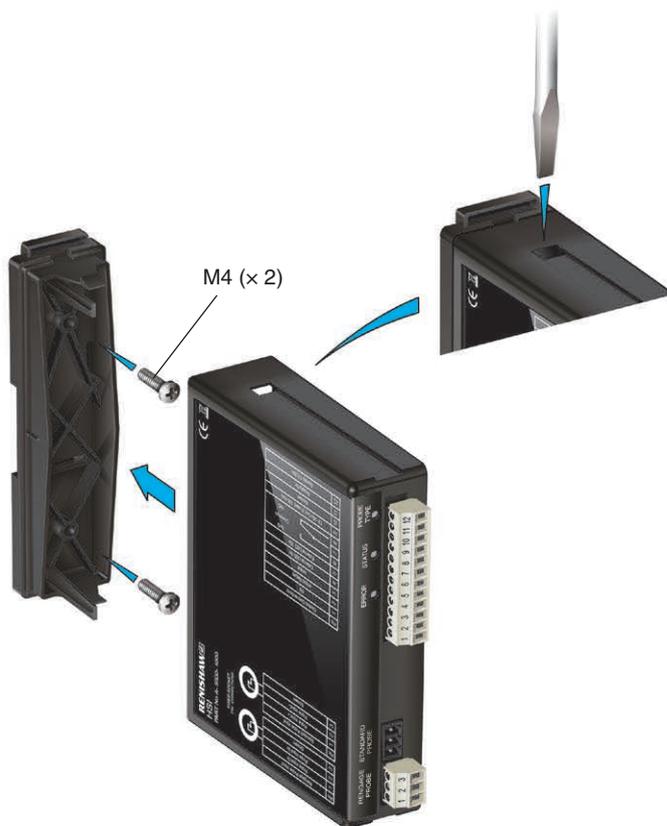
Può essere collegata solo una sonda alla volta

La connessione fra il punto di montaggio della sonda e l'interfaccia HSI deve essere schermata e collegata alla messa a terra dell'interfaccia

## Montaggio dell'interfaccia HSI a una guida DIN



Montaggio standard su guida DIN

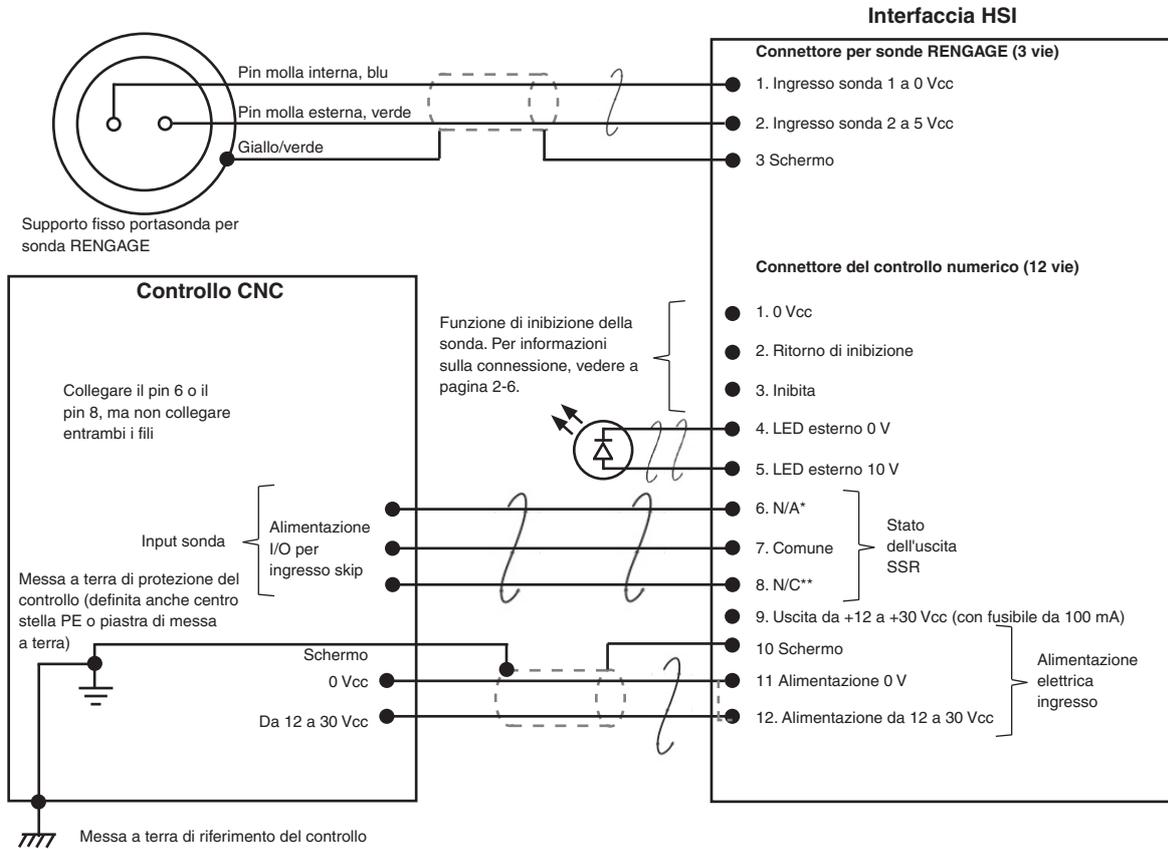


Montaggio alternativo

Dimensioni in mm

## Connessione dell'interfaccia HSI a una sonda RENGAGE™ e al controllo CNC

Per maggiori informazioni sulle sonde RENGAGE™ compatibili con HSI, vedere pagina 3-1.

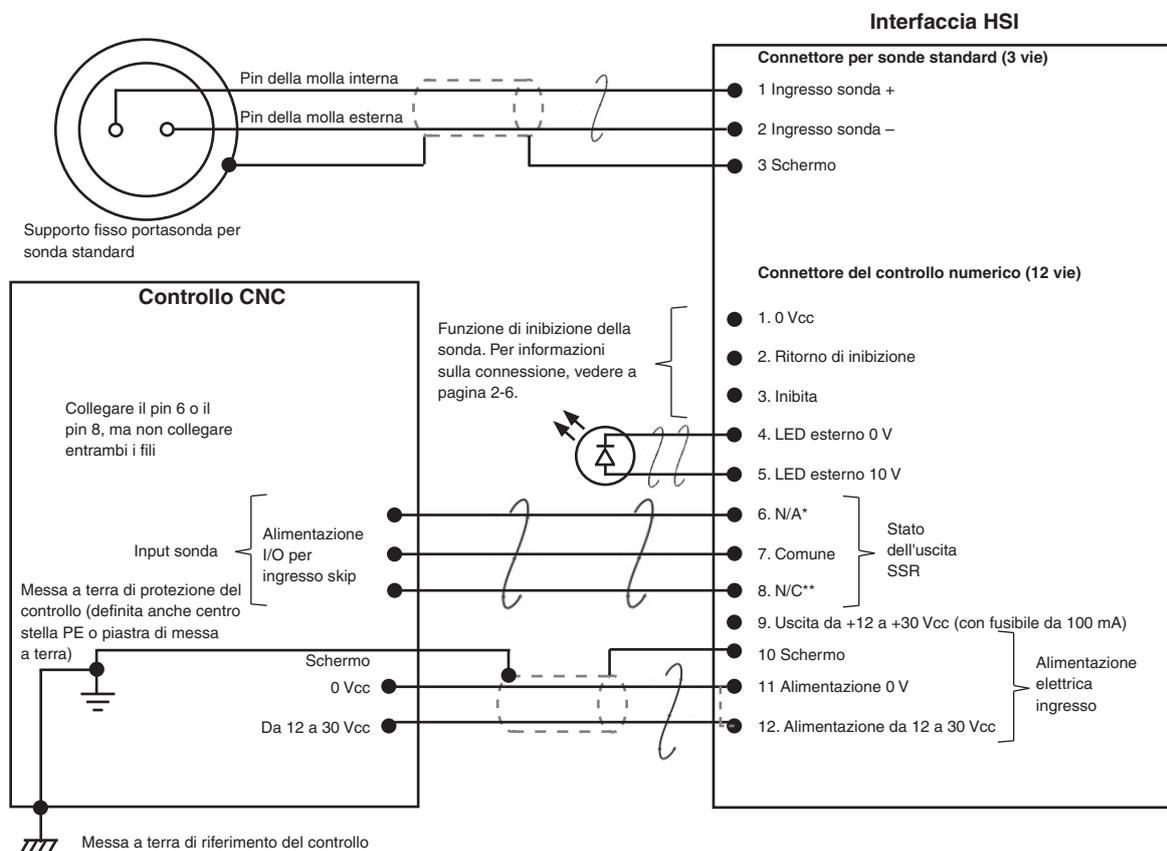


Stato della sonda	*Normalmente aperto (N/A)	**Normalmente chiuso (N/C)
Sonda deflessa	Chiuso	Aperto
Sonda a riposo	Aperto	Chiuso

**NOTA:** Se l'output SSR è collegato come Normalmente aperto (N/A), la sonda RENGAGE resterà in uno stato di riposo (non deflessa) se viene danneggiata o se l'alimentazione viene interrotta.

# Collegamento dell'interfaccia HSI a una sonda standard e al controllo CNC

Per maggiori informazioni sulle sonde standard compatibili con HSI, vedere pagina 3-1.



Stato della sonda	*Normalmente aperto (N/A)	**Normalmente chiuso (N/C)
Sonda deflessa	Chiuso	Aperto
Sonda a riposo	Aperto	Chiuso

**NOTA:** Se l'output SSR è collegato come Normalmente aperto (N/A), la sonda standard resterà in uno stato di riposo (non deflessa) se viene danneggiata o se l'alimentazione viene interrotta.

# Elenco dei componenti

Tipo	Numero di codice	Descrizione
Interfaccia HSI	A-5500-1000	Interfaccia HSI con montaggio su guida DIN e tre morsetti, scheda illustrativa e imballaggio.
Morsetto	P-CN25-0008	Morsetto a 3 vie.
Morsetto	P-CN47-0032	Morsetto a 12 vie.
<b>Pubblicazioni.</b> Possono essere scaricate dal sito Web <a href="http://www.renishaw.it">www.renishaw.it</a>		
MP250	H-5500-8505	Guida all'installazione: per l'impostazione della sonda MP250.
HSI	H-5500-8555	Guida all'installazione: per l'impostazione dell'interfaccia HSI.
LP2	H-2000-5376	Guida all'installazione: per l'impostazione della sonda LP2.
TS20	H-2000-5398	Guida all'installazione: per l'impostazione della sonda TS20.
TS27R	H-2000-5368	Guida all'installazione: per l'impostazione della sonda TS27R.
RP3	H-2000-5187	Guida all'installazione: per l'impostazione della sonda RP3.
TS34	H-2197-8500	Guida all'installazione: per l'impostazione della sonda TS34

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



#renishaw

 +39 011 966 67 00

 [italy@renishaw.com](mailto:italy@renishaw.com)

© 2008–2024 Renishaw plc. Tutti i diritti riservati. Il presente documento non può essere copiato o riprodotto nella sua interezza o in parte, né trasferito su altri supporti o tradotto in altre lingue senza previa autorizzazione scritta da parte di Renishaw.

RENISHAW® e il simbolo della sonda sono marchi registrati di Renishaw plc. I nomi dei prodotti Renishaw, le denominazioni e il marchio "apply innovation" sono marchi di Renishaw plc o delle sue società controllate. Altri nomi di marchi, prodotti o società sono marchi dei rispettivi proprietari.

SEBBENE SIANO STATI COMPIUTI SFORZI NOTEVOLI PER VERIFICARE L'ACCURATEZZA DEL PRESENTE DOCUMENTO AL MOMENTO DELLA PUBBLICAZIONE, TUTTE LE GARANZIE, LE CONDIZIONI, LE DESCRIZIONI E LE RESPONSABILITÀ, COMUNQUE DERIVANTI, SONO ESCLUSE NELLA MISURA CONSENTITA DALLA LEGGE. RENISHAW SI RISERVA IL DIRITTO DI APPORTARE MODIFICHE AL PRESENTE DOCUMENTO E ALLE APPARECCHIATURE, E/O AL SOFTWARE E ALLE SPECIFICHE QUI DESCRITTE SENZA ALCUN OBBLIGO DI PREAVVISO.

Renishaw plc. Registrata in Inghilterra e Galles. Numero di registro dell'azienda: 1106260. Sede legale: New Mills, Wotton-under-Edge, Glos, GL12 8JR, UK.

Per una migliore leggibilità, in questo documento viene utilizzato il maschile per i nomi e i sostantivi personali. I termini corrispondenti si applicano generalmente a tutti i generi per quanto riguarda la parità di trattamento. Questa forma abbreviata del linguaggio è dovuta unicamente a motivi editoriali e non implica nessun tipo di giudizio.

Codice: H-5500-8555-04-B

Pubblicato: 04.2024