

GoProbe iHMI per NC Fanuc con iHMI

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

Attenzione – Sicurezza del software

Il software acquistato viene utilizzato per controllare i movimenti di una macchina utensile. È stato progettato per far funzionare la macchina in una determinata maniera sotto il controllo dell'operatore ed è stato configurato per una particolare combinazione di macchina utensile e controllo.

Renishaw non ha nessun controllo sull'esatta configurazione del controllo numerico con cui questo software verrà usato, né della configurazione meccanica della macchina. Pertanto, chi utilizza il software è tenuto a:

- assicurarsi che tutti i ripari di sicurezza della macchina siano in posizione e funzionino correttamente prima dell'uso;
- assicurarsi che tutti i dispositivi di intervento manuale siano disattivati, prima dell'avvio della macchina;
- verificare che tutti gli stadi del programma richiamati dal software siano compatibili con il controllore di destinazione;
- assicurarsi che qualsiasi movimento imposto alla macchina sotto il comando del programma non causi danni alla macchina stessa o a una qualsiasi persona nelle vicinanze;
- conoscere in modo approfondito le caratteristiche della macchina utensile e del suo controllo, conoscere il funzionamento dei sistemi di coordinate lavoro, delle correzioni utensile e dei metodi di comunicazione del programma (caricamento e scaricamento) e conoscere l'ubicazione dei dispositivi di arresto d'emergenza.

IMPORTANTE: per il funzionamento, questo software utilizza le variabili del controllo. Se tali variabili, le correzioni utensile o le origini pezzo vengono modificate a operazione in corso (incluse le variabili elencate nel manuale), si potrebbero verificare dei malfunzionamenti. Assicurarsi che nessuno dei numeri delle variabili e dei programmi richiesti e/o usati dal sistema Renishaw sia utilizzato da altre funzioni o software già installati nella macchina CNC.

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

Sommar

Prima di iniziare

Informazioni sul manuale	1
Informazioni su GoProbe iHMI	1
Uso previsto	1
Prerequisiti	1
Designazioni	2
Servizi di assistenza clienti Renishaw – contattare Renishaw	2

Capitolo 1 Prerequisiti

Prerequisiti	1-2
[Solo ROBODRILL] opzione software Fanuc per Fanuc Picture Executor (A02B 0326 R644, A02B-0327-R644)	1-2
[Solo ROBODRILL] applicazione ROBODRILL (47HG) (versione 16 o successiva)	1-3
Software macro Renishaw	1-3

Capitolo 2 Installazione di GoProbe iHMI

Introduzione	2-2
Caricamento dei file per GoProbe iHMI	2-3
Installazione di GoProbe iHMI	2-4
Accesso a GoProbe iHMI dal controllo NC	2-6
Configurazione di GoProbe iHMI	2-8
Impostazione di GoProbe iHMI fra i preferiti (facoltativo)	2-10

Capitolo 3 Operazioni preliminari con GoProbe iHMI

Spostamenti tramite softkey	3-2
Esecuzione di un ciclo di jog (esempio: ciclo foro)	3-3
Navigazione se non si dispone di un touchscreen	3-7
Esempio della schermata dei menu per la navigazione senza touchscreen	3-8

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

Informazioni sul manuale

Questo documento contiene le informazioni di base per l'installazione di GoProbe iHMI.

- Nel capitolo 1 vengono riportati i prerequisiti per l'installazione e l'utilizzo di GoProbe iHMI.
- Nel capitolo 2 viene illustrata la procedura di installazione di GoProbe iHMI.
- Nel capitolo 3 sono descritte le funzioni di base di GoProbe iHMI.

Informazioni su GoProbe iHMI

GoProbe iHMI è un'applicazione semplice e intuitiva per effettuare ispezioni in macchina con la massima facilità.

Grazie a questa applicazione perfettamente integrata, gli utenti con qualsiasi livello di esperienza possono sfruttare i vantaggi offerti dai sistemi di ispezione Renishaw.

Uso previsto

L'applicazione Renishaw GoProbe iHMI va utilizzata solo nel modo previsto.

Il software è compatibile unicamente con le macro Renishaw installate in un controllo Fanuc iHMI. Non è possibile usare l'applicazione con macro di altre marche. Questa versione del software è pensata solo per controlli Fanuc con interfaccia iHMI e Fanuc Picture Executor.

Prerequisiti

Per utilizzare l'applicazione GoProbe iHMI, è necessario disporre di quanto segue:

- NC Fanuc con iHMI (maggiori informazioni sono riportate nel capitolo 1).
- Pacchetto software con macro Renishaw A-4012-0516 (version 0U o successiva).
- Pacchetto software con macro Renishaw A-4012-0584 (version 0J o successiva).
- Pacchetto software con macro Renishaw A-4012-0820 (versione AL o successiva).
- Pacchetto software macro Renishaw A-5475-8700. Per usare il ciclo "Misura della lunghezza – fuori centro – posizionamento automatico" di LTS, è necessario che nella macchina sia installata la versione 0F (o successiva).

Designazioni

Nel manuale verranno adottate le seguenti designazioni:

- I tasti softkey sono indicati con l'iniziale maiuscola e in grassetto, ad esempio, **Seleziona Schermata**.
- I nomi delle schermate, delle schede e delle opzioni di menu selezionabili sono indicati in corsivo, ad esempio, *UTILITÀ*, *Tastatore pezzo*.
- Cartelle, percorsi e nomi di file sono riportati in grassetto, con caratteri Courier, ad esempio, **LIBRARY**, **Extension_Setting.xml**.
- Per codici e comandi viene utilizzato il font Courier, ad esempio, Premere un
tasto per continuare....

Servizi di assistenza clienti Renishaw – contattare Renishaw

In caso di domande relative al software, consultare innanzitutto la documentazione e le altre informazioni incluse nel prodotto.

Se non riuscite a trovare la soluzione, potete ricevere istruzioni su come ottenere l'assistenza per i clienti contattando la locale filiale Renishaw.

Al momento della chiamata, al fine di agevolare il compito del personale addetto all'assistenza, si consiglia di avere a disposizione la documentazione del prodotto. Potrebbero venire richieste le seguenti informazioni:

- La versione del software utilizzato.
- La marca e il modello del controllo della macchina CNC.
- Il tipo di hardware utilizzato
- L'esatta dicitura di qualunque messaggio visualizzato sullo schermo.
- Una descrizione del problema e delle operazioni eseguite quando si è verificato il problema.
- Una descrizione di come si è cercato di risolvere il problema.

Capitolo 1

Prerequisiti

Contenuto del capitolo

Prerequisiti	1-2
[Solo ROBODRILL] opzione software Fanuc per Fanuc Picture Executor (A02B-0326-R644, A02B-0327-R644)	1-2
[Solo ROBODRILL] applicazione ROBODRILL (47HG) (versione 16 o successiva)	1-3
Software macro Renishaw	1-3

Prerequisiti

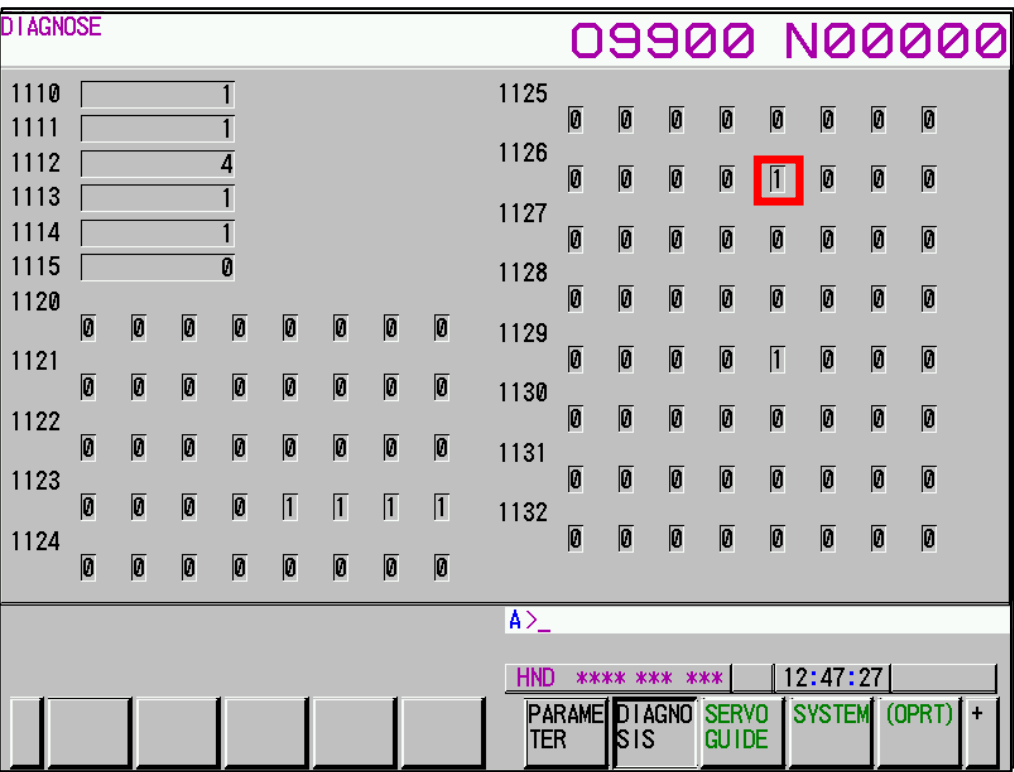
Le opzioni di seguito sono necessarie per utilizzare GoProbe iHMI con un ROBODRILL (serie DiB o edizione successiva).

NOTA: anche se non si utilizza un ROBODRILL, è possibile installare Go Probe iHMI su qualsiasi controllo dotato di interfaccia iHMI e con l'opzione Fanuc Picture Executor.

[Solo ROBODRILL] opzione software Fanuc per Fanuc Picture Executor (A02B-0326-R644, A02B-0327-R644)

Se l'opzione è attiva, il parametro 1126 bit 3 è impostato su 1 sullo schermo diagnostico.

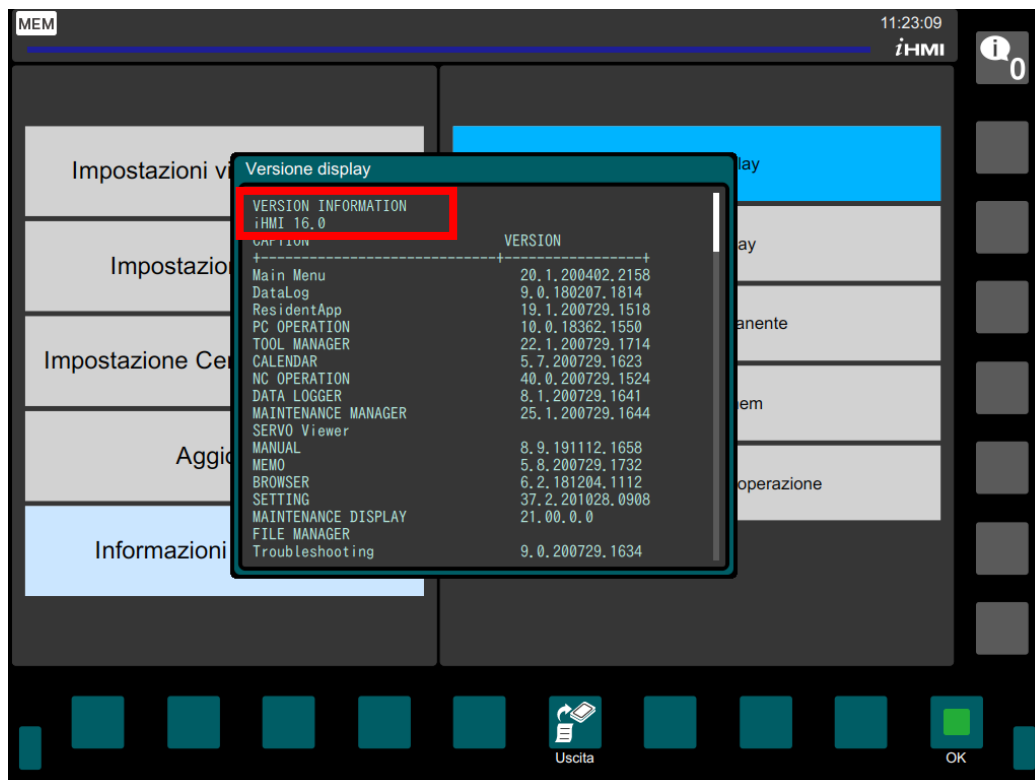
NOTA: questa opzione può essere attivata solo da Fanuc.



[Solo ROBODRILL] applicazione ROBODRILL (47HG) (versione 16 o successiva)

Nel menu principale di iHMI, selezionare **IMPOSTAZIONE** nel ribbon **UTILITÀ** e scegliere **Versione display**.

NOTA: se si utilizza una versione precedente dell'applicazione ROBODRILL, contattare Fanuc per valutare la possibilità di un aggiornamento.



Software macro Renishaw

Per assicurare il corretto funzionamento di GoProbe iHMI, è necessario installare e configurare il seguente software macro Renishaw nel controllo NC:

- Inspection Plus (A-4012-0516, con l'opzione GoProbe selezionata)
- Sistema di presetting utensili a contatto (A-4012-0584)
- Sistema di presetting utensili senza contatto (A-4012-0820)
- Presetting lunghezza utensile (LTS) (A-5475-8700)

NOTA: prima di utilizzare qualsiasi ciclo di misura, assicurarsi che la sonda sia stata calibrata tramite gli appositi cicli.

Per informazioni utili sul software macro, vedere i relativi manuali di installazione e programmazione.

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

Capitolo 2

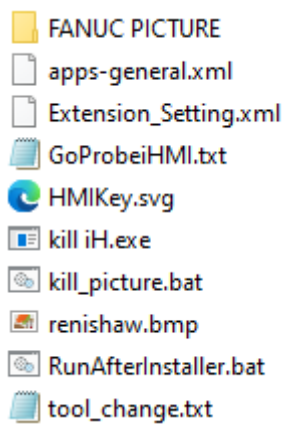
Installazione di GoProbe iHMI

Contenuto del capitolo

Introduzione	2-2
Caricamento dei file per GoProbe iHMI	2-3
Installazione di GoProbe iHMI	2-4
Accesso a GoProbe iHMI dal controllo NC.....	2-6
Configurazione di GoProbe iHMI	2-8
Impostazione di GoProbe iHMI fra i preferiti (facoltativo).....	2-10

Introduzione

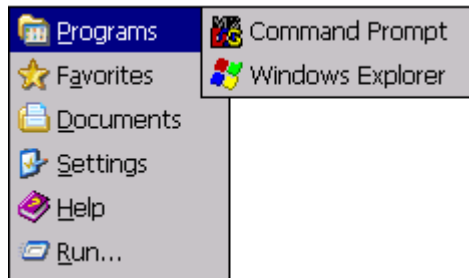
Durante l'esecuzione dell'installazione guidata delle macro viene creata una serie di cartelle e file. Eseguire l'installazione guidata prima di installare l'applicazione GoProbe iHMI nel controllo.



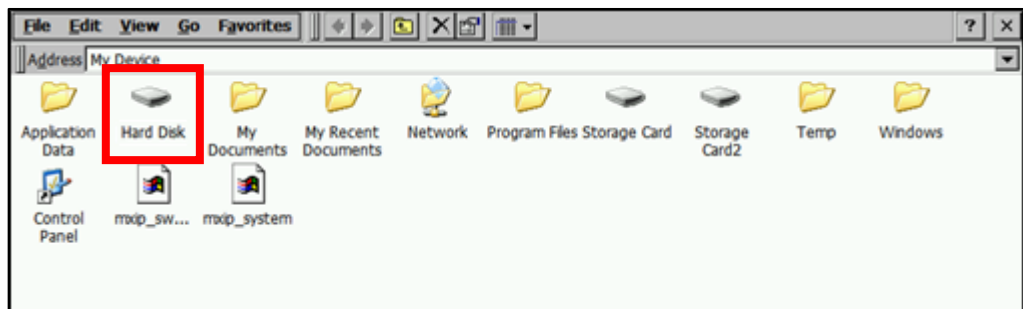
Caricamento dei file per GoProbe iHMI

1. Nella schermata principale di iHMI aprire la scheda *UTILITÀ* e selezionare *GESTIONE FILE*.

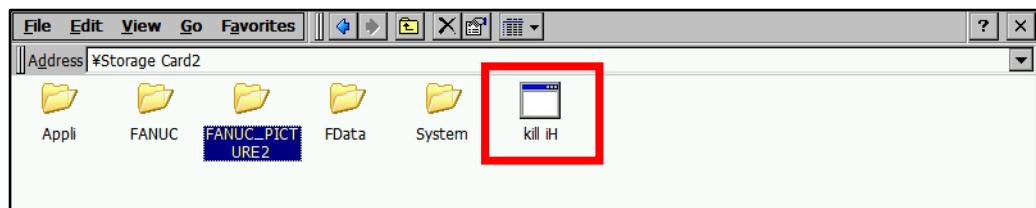
NOTA: se *GESTIONE FILE* non viene visualizzato, premere *CTRL+ESC* e fare clic su *Programmi | Esplora risorse*.



2. Inserire la chiavetta USB con i file generati dal programma di installazione guidata delle macro e selezionare **Hard Disk**.



3. Copiare **kill iH.exe** da **Hard Disk** nella cartella principale dell'unità **StorageCard2**.



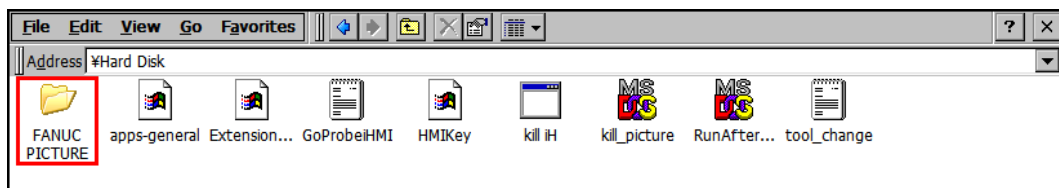
4. [solo ROBODRILL] Tornare a **Hard Disk** e copiare **Extension_Setting.xml** e **renishaw.bmp** nella cartella **FANUC_PICTURE2** dell'unità **StorageCard2**.

Installazione di GoProbe iHMI

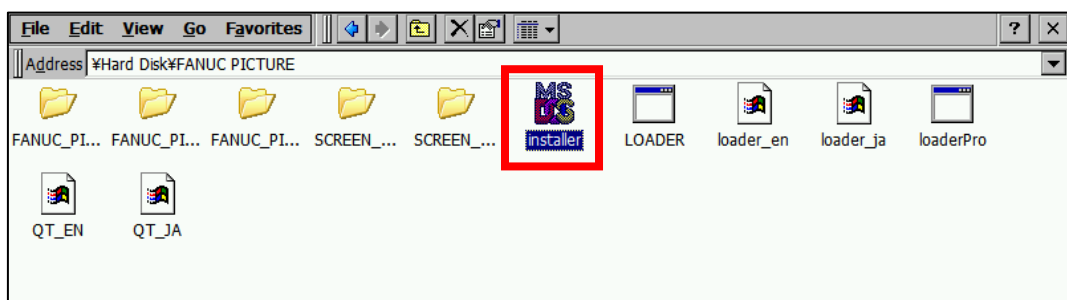
1. Nella schermata principale di iHMI aprire la scheda *UTILITÀ* e selezionare *GESTIONE FILE*.
2. Inserire la chiavetta USB con i file generati dal programma di installazione guidata delle macro e selezionare **Hard Disk**.
3. Selezionare ed eseguire il file **kill_picture.bat**.
4. Viene visualizzata una finestra. Durante l'esecuzione del file batch, viene visualizzato il testo seguente. Prima di chiudere la finestra, attendere il completamento del file batch.

```
Pocket CMD v 7.00
\> cd storage card2
\storage card2> "kill ih" -k fpdriverapp.exe
\storage card2> "kill ih" -k fpdriverapp2.exe
\storage card2> "kill ih" -k fpdriverapp3.exe
\storage card2> pausa
Premere un tasto per continuare...
```

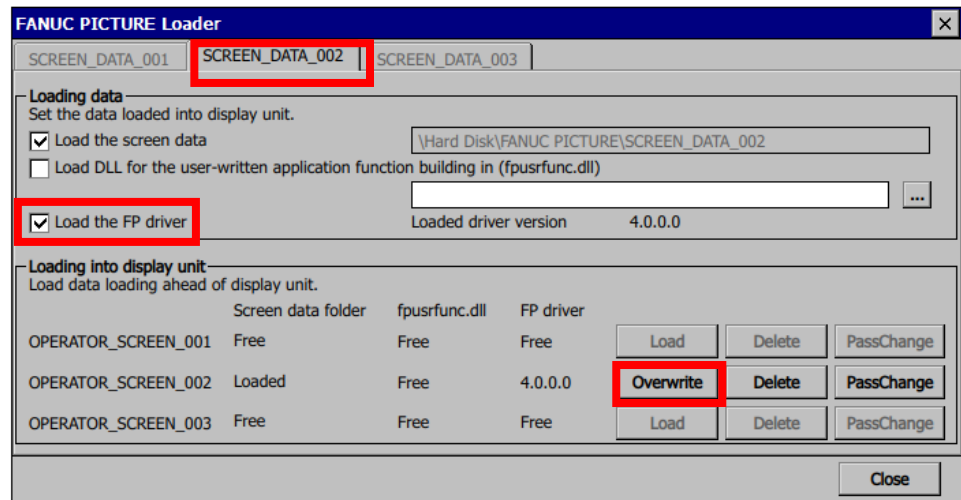
5. Selezionare la cartella **FANUC PICTURE**.



6. Selezionare ed eseguire il file **installer.bat** (oppure il file **LOADER.exe**, se **installer.bat** non dovesse funzionare).

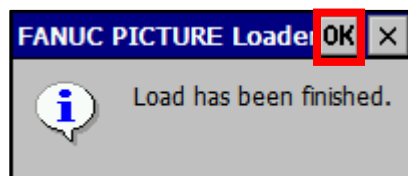


7. Nella finestra di dialogo *FANUC PICTURE Loader* selezionare la scheda *SCREEN_DATA_00X*, dove X indica il numero dello slot schermo impostato nel programma di installazione guidata delle macro. Ad esempio, se è stato impostato lo slot 2, selezionare la scheda *SCREEN_DATA_002*.



NOTA IMPORTANTE: se lo slot selezionato è già in uso, il software inserito nella macchina utensile dal costruttore verrà sovrascritto.

8. Selezionare la casella di controllo *Load the FP driver* (evidenziata nella figura precedente).
9. Premere il pulsante *Load/Overwrite* (evidenziato nella figura precedente) a fianco di *OPERATOR_SCREEN_00X*, dove X indica il numero dello slot schermo impostato nell'installazione guidata. Ad esempio, se è stato impostato lo slot 2, selezionare la scheda *OPERATOR_SCREEN_002*.
10. Premere il pulsante *OK* oppure *X*.



11. Premere il pulsante *X* per chiudere la finestra di dialogo *FANUC PICTURE Loader*.
12. Selezionare **Hard Disk** ed eseguire **RunAfterInstaller.bat**. I file **GoProbeiHMI.txt** e **tool_change.txt** (se generato) verranno copiati nella posizione corretta all'interno del controllo.
13. Prima di eseguire l'applicazione, riavviare il controllo.

NOTA: [solo ROBODRILL] l'applicazione si trova nella scheda *UTILITÀ*, sotto *GESTORE ESTENSIONE*.

Accesso a GoProbe iHMI dal controllo NC

NOTA: Questa sezione è applicabile solo se l'icona dell'applicazione GoProbe iHMI è richiesta nella scheda *LAVORAZIONE* (controlli 0i-MF Plus).

1. Aprire il file **apps-general.xml** della cartella **FANUC\HMI** nell'unità **StorageCard2** e cercare la prima occorrenza di `<category>Lavorazione</category>` (come mostrato sotto). Questa è la prima applicazione visualizzata nella scheda *LAVORAZIONE* (ad esempio, **FUNZIONAMENTO NC**). La posizione dell'applicazione, in riferimento al codice xml visualizzato, è evidenziata con una cornice rossa nella figura di seguito.

```
<entry option="waitregister,startup">
  <name>OPERCNC</name>
  <category>Lavorazione</category>
  <caption>
    <it>FUNZIONAMENTO NC</it>
    ...
</entry>
```



NOTA: le modifiche a questo file devono essere apportate offline. Ricordarsi di salvare una copia di backup prima di apportare modifiche. Il kit include una copia di **apps-general.xml** da usare come riferimento. Non caricarla direttamente nel controllo NC.

2. Inserire il nuovo codice xml nel modo indicato di seguito. La posizione dell'applicazione, in riferimento al codice xml visualizzato, è evidenziata con una cornice rossa nella figura di seguito.

```
<entry option="waitregister,startup">
  <name>AppFP2</name>
  <category>Lavorazione</category>
  <caption>
    <en>RENISHAW</en>
    <ja>RENISHAW</ja>
    <de>RENISHAW</de>
    <fr>RENISHAW</fr>
    <es>RENISHAW</es>
    <it>RENISHAW</it>
    <pt>RENISHAW</pt>
    <chs>RENISHAW</chs>
    <cht>RENISHAW</cht>
    <ko>RENISHAW</ko>
    <nl>RENISHAW</nl>
```

```
<da>RENISHAW</da>
<pl>RENISHAW</pl>
<hu>RENISHAW</hu>
<sv>RENISHAW</sv>
<cs>RENISHAW</cs>
<ru>RENISHAW</ru>
<tr>RENISHAW</tr>
<bg>RENISHAW</bg>
<ro>RENISHAW</ro>
<sk>RENISHAW</sk>
<fi>RENISHAW</fi>
<hi>RENISHAW</hi>
<vi>RENISHAW</vi>
<id>RENISHAW</id>
<ta>RENISHAW</ta>
<sl>RENISHAW</sl>
</caption>
<file>\Storage Card2\FANUC_PICTURE2\FPDriverApp2.exe</file>
<image>\Storage Card2\FANUC_PICTURE2\HMIKey.svg</image>
<current>\Storage Card2\FANUC_PICTURE2</current>
</entry>
```



NOTA: il codice xml qui sopra è stato sviluppato per lo slot 2. Per gli slot 1 e 3 utilizzare questi valori alternativi.

Slot 2	Slot 1	Slot 3
AppFP2	AppFP	AppFP3
FANUC_PICTURE2	FANUC_PICTURE	FANUC_PICTURE3
FPDriverApp2.exe	FPDriverApp.exe	FPDriverApp3.exe

- 3. Se l'icona dell'applicazione non appare nella scheda *LAVORAZIONE*, riavviare il controllo.

Configurazione di GoProbe iHMI

L'applicazione può essere configurata utilizzando il programma di installazione guidata del software macro o l'applicazione stessa:

- Aprire il programma di installazione guidata del software macro, immettere le impostazioni desiderate nella scheda *Impostazione del software* e premere il pulsante *Esegui*. Verrà generato un file **RunAfterInstaller.bat**. Eseguirlo per copiare i file necessari nel controllo. Questo metodo può essere utilizzato anche per modificare le impostazioni "Modalità di compatibilità attiva" (per CTS) e "Tastatore pezzo programmabile disponibile" (per LTS).
- Nella schermata iniziale aprire l'applicazione GoProbe iHMI e premere il pulsante **Configurazione** per aprire la schermata *Configurazione*.

È possibile modificare le seguenti impostazioni per controllare il comportamento dell'applicazione GoProbe iHMI.

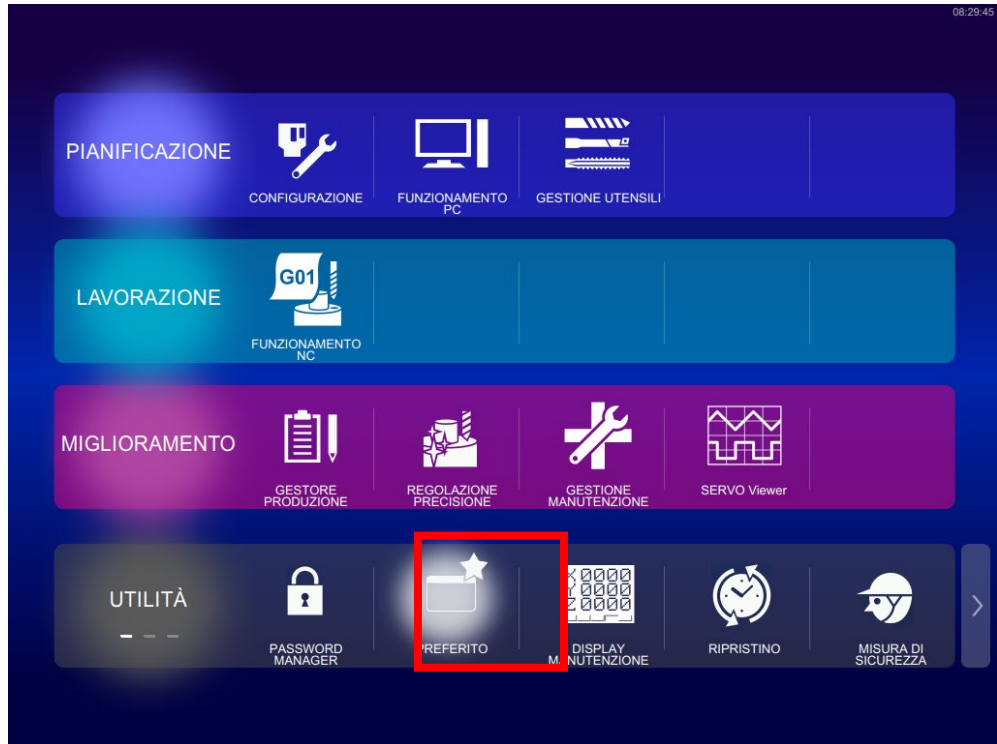
Opzione	Descrizione
Numero base di una variabile	Un numero base per una variabile macchina con 25 numeri variabili consecutivi che possono essere utilizzati dall'applicazione GoProbe iHMI. Assicurarsi che le variabili in questo intervallo non siano utilizzate da altre applicazioni (inclusi i pacchetti macro di Renishaw) né da programmi codice G.
Sistema di presetting utensile	Il tipo di sistema di presetting utensili installato nella macchina. Modificando questo valore, cambieranno i cicli selezionabili.
Aggiornamento assi rotativi	Selezionare l'asse/gli assi rotativi usati per l'aggiornamento.
Comandi di cambio utensile	Il comando usato per eseguire il cambio utensile nella macchina. Questo codice di cambio utensile verrà usato all'interno del ciclo di presetting utensili multipli, per ciascun utensile da misurare.
Modalità di compatibilità attiva?	Quando la modalità di compatibilità è attiva, i cicli utilizzeranno le lettere degli input originali, utilizzate nelle versioni precedenti del pacchetto di presetting utensile a contatto A-4012-0584, dal livello mod 0J (2008) fino ad AG (2020). Se la modalità di compatibilità non è attiva, i cicli utilizzeranno lettere di input diverse per attivare le nuove funzioni. Quando si seleziona questa opzione, assicurarsi che nel software non vi siano programmi preesistenti che contengano cicli di presetting utensile. Nota importante: se la modalità di compatibilità è attiva, le nuove funzionalità elencate di seguito non saranno disponibili: ● Ricerca fuori centro dell'utensile lungo/corto

Opzione	Descrizione
Orientamento mandrino programmabile disponibile	Attiva il ciclo "LTS automatico – Lunghezza: misura fuori centro". Se viene richiesta una misura fuori centro, ma l'orientamento mandrino programmabile non è disponibile nella macchina, è disponibile una modalità semiautomatica. Modalità semiautomatica: L'utensile arretra e utilizza il raggio utensile per posizionare il tagliente su X/Y, sopra lo stilo. Quindi, l'utensile si sposta sulla posizione utensile lungo Z e si ferma con un arresto programma "M00". L'utente deve orientare MANUALMENTE l'utensile, in modo da posizionare sullo stilo il tagliente appropriato. Premere avvio ciclo. L'utensile si sposta sullo stilo e ha inizio la misura.

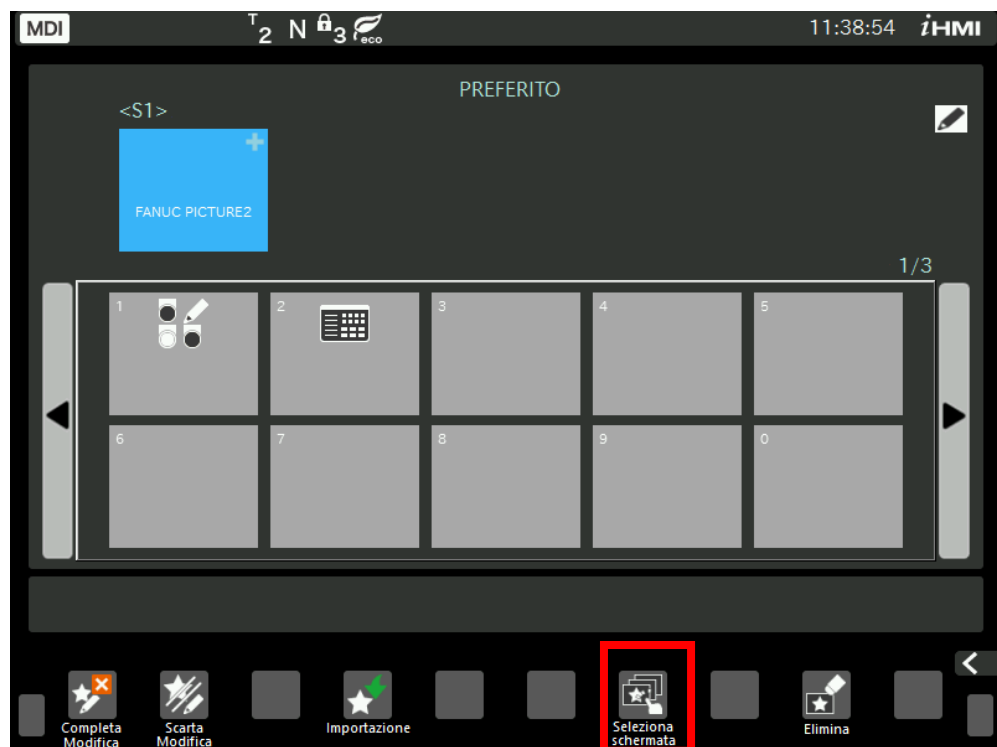
Al termine delle selezioni, premere la softkey **Indietro**.

Impostazione di GoProbe iHMI fra i preferiti (facoltativo)

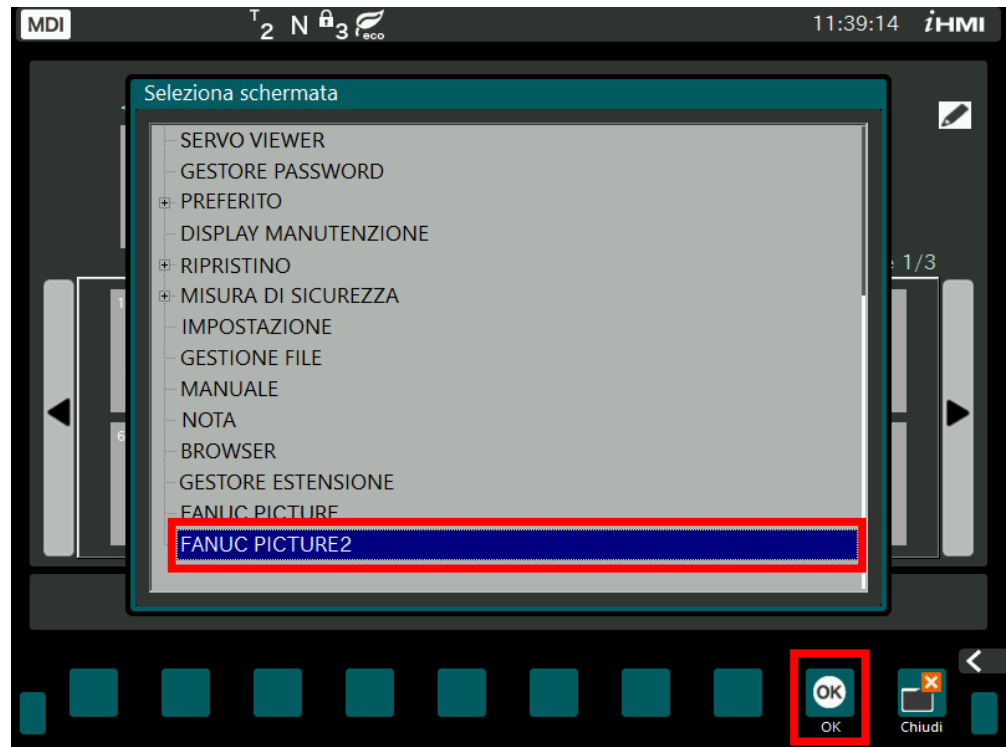
1. Nella schermata principale di iHMI aprire la scheda *UTILITÀ* e selezionare *PREFERITO*.



2. Toccare la softkey **Modifica**.
3. Toccare la softkey **Seleziona schermata**.

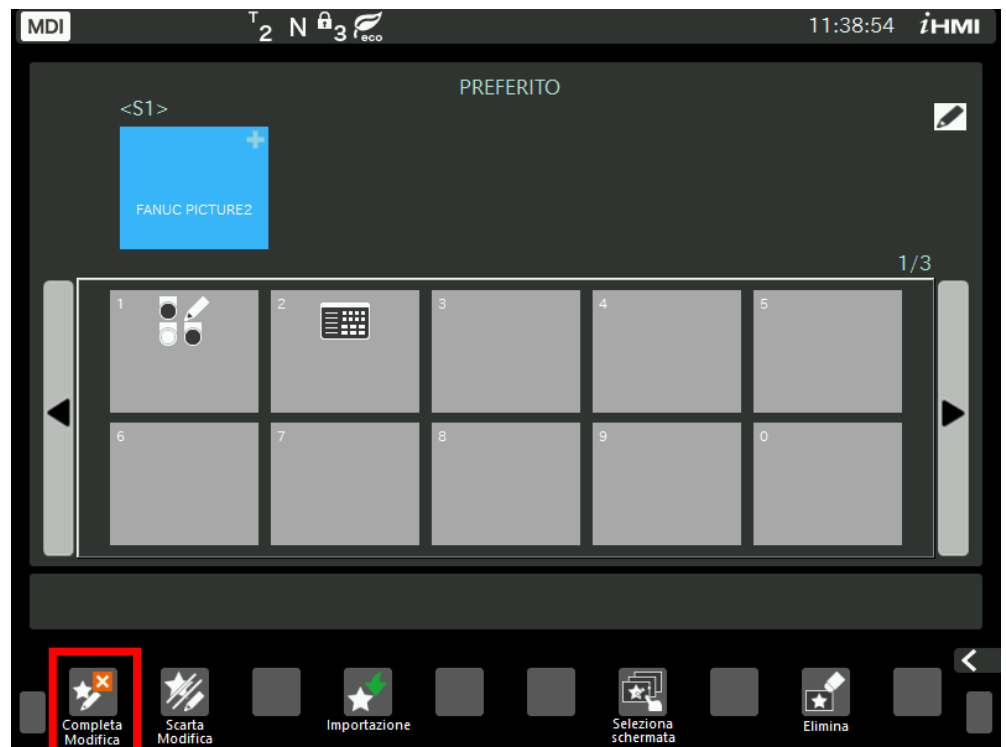


4. Scorrere fino a *FANUC PICTURE2* e toccare la softkey **OK**.

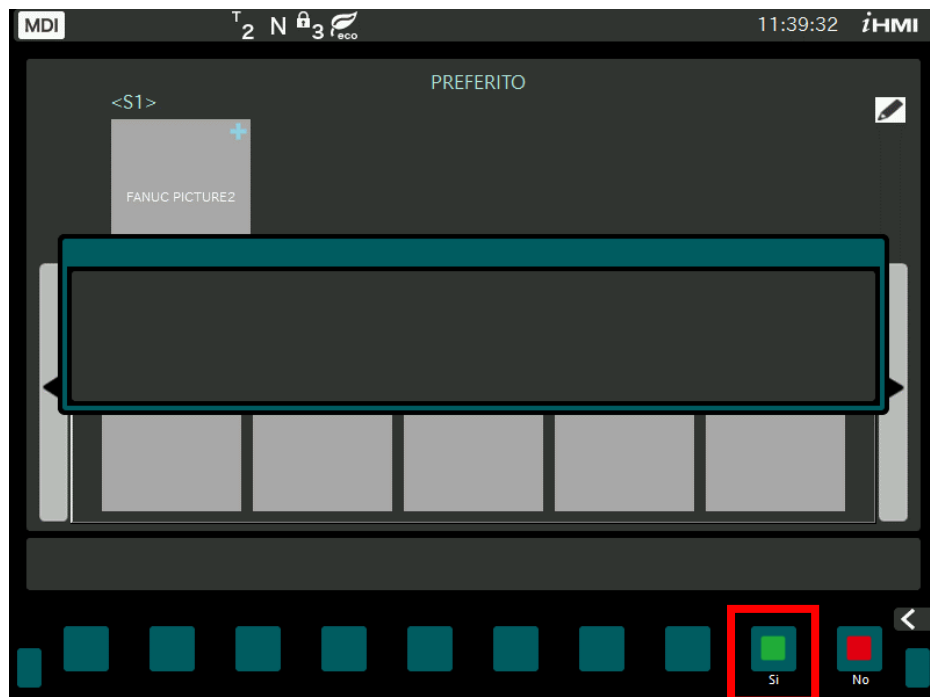


NOTA: se *FANUC PICTURE2* compare nell'elenco, spegnere e riaccendere la macchina.

5. Toccare la softkey **Completa Modifica**.



6. Toccare la softkey **Sì** per confermare l'allocazione della chiave MDI S1.



Capitolo 3

Operazioni preliminari con GoProbe iHMI

Contenuto del capitolo

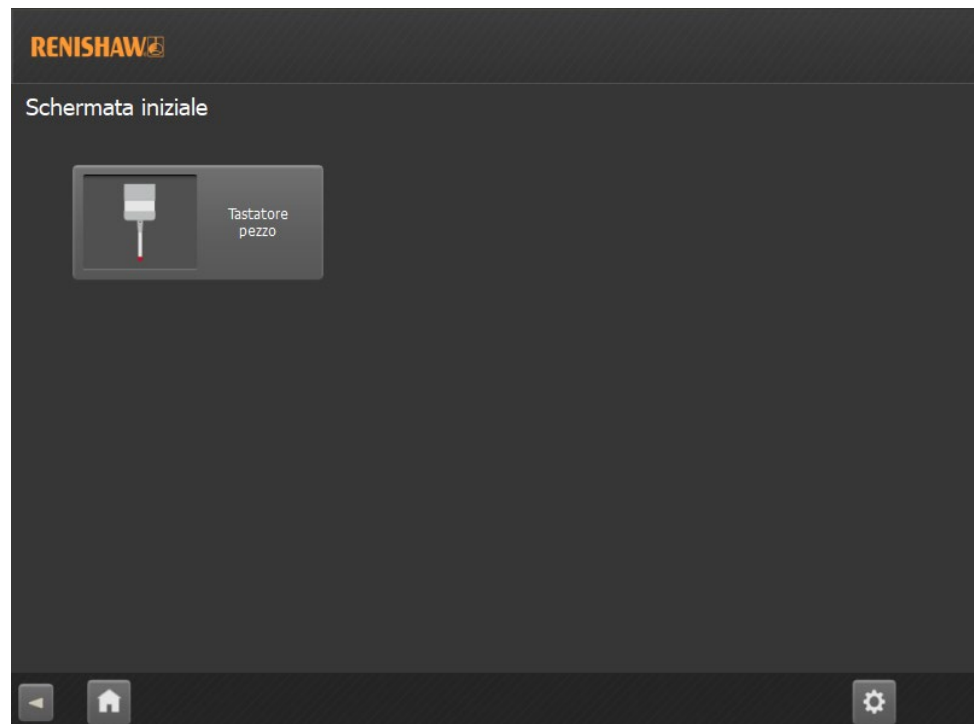
Spostamenti tramite softkey	3-2
Esecuzione di un ciclo di jog (esempio: ciclo foro)	3-3
Navigazione se non si dispone di un touchscreen	3-7
Esempio della schermata dei menu per la navigazione senza touchscreen	3-8

Spostamenti tramite softkey

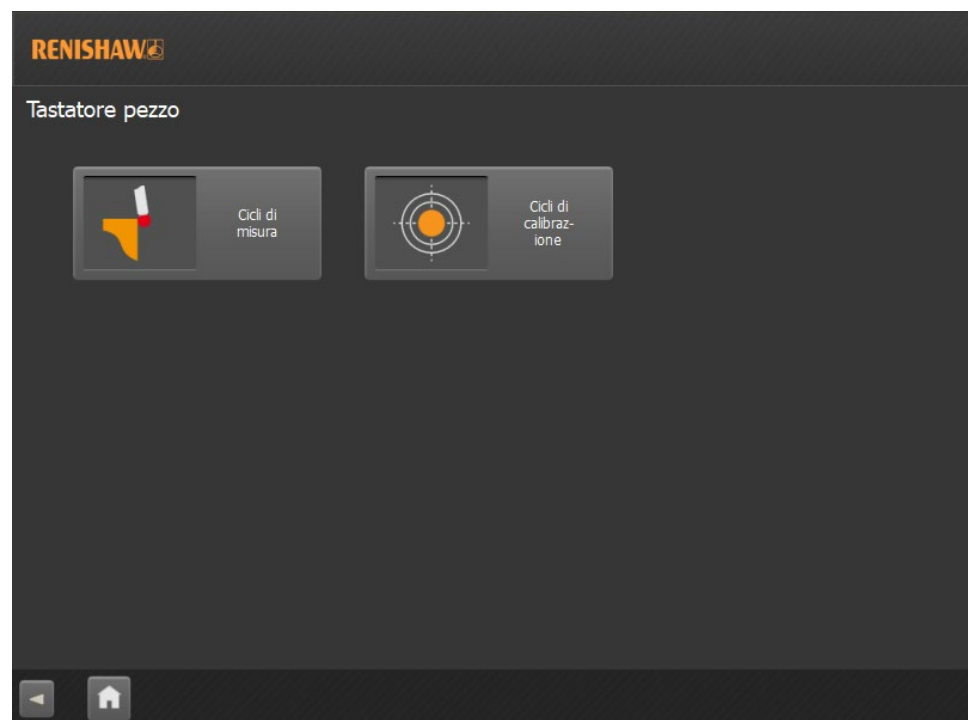
Pulsante	Descrizione
	Passa direttamente alla schermata iniziale.
	Torna alla schermata precedente.
	Avanza alla schermata successiva. Se ci si trova nelle schermate di menu, si passa alla pagina 2 del menu. Se ci si trova nelle schermate del ciclo, si passa alla schermata <i>Invia</i>. Se ci si trova nelle schermate <i>Invia</i>, il codice macro generato viene inviato alla schermata <i>MDI</i>.
	Passa alla schermata <i>Configurazione</i>. (Visibile solo nella schermata iniziale.)
	Apri la finestra di dialogo delle informazioni. (Visibile solo nella schermata <i>Configurazione</i>.)
	Apri le informazioni di input ciclo. (Visibili solo nelle schermate ciclo.)
	Passa alla pagina successiva degli input opzionali con la barra a scorrimento. (Visibile solo nelle schermate ciclo.)
	Apri un elenco a discesa dei valori. (Visibile solo nelle schermate ciclo.)
	Chiude le informazioni di input ciclo. (Visibili solo nelle schermate ciclo.) NOTA: per tornare a utilizzare normalmente le schermate, è necessario chiudere le informazioni di input ciclo.

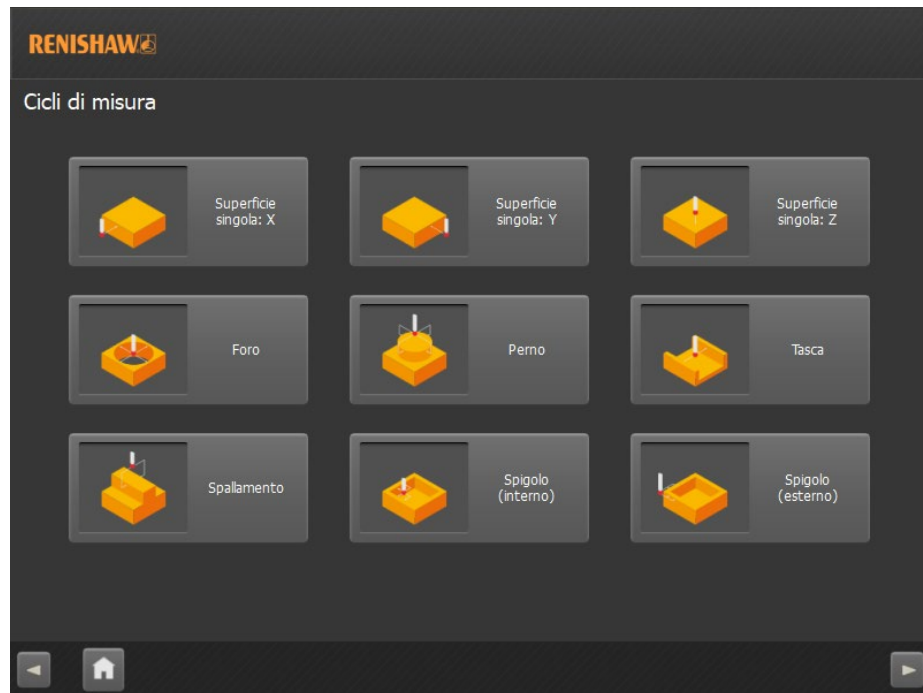
Esecuzione di un ciclo di jog (esempio: ciclo foro)

1. Selezionare *Tastatore pezzo*.

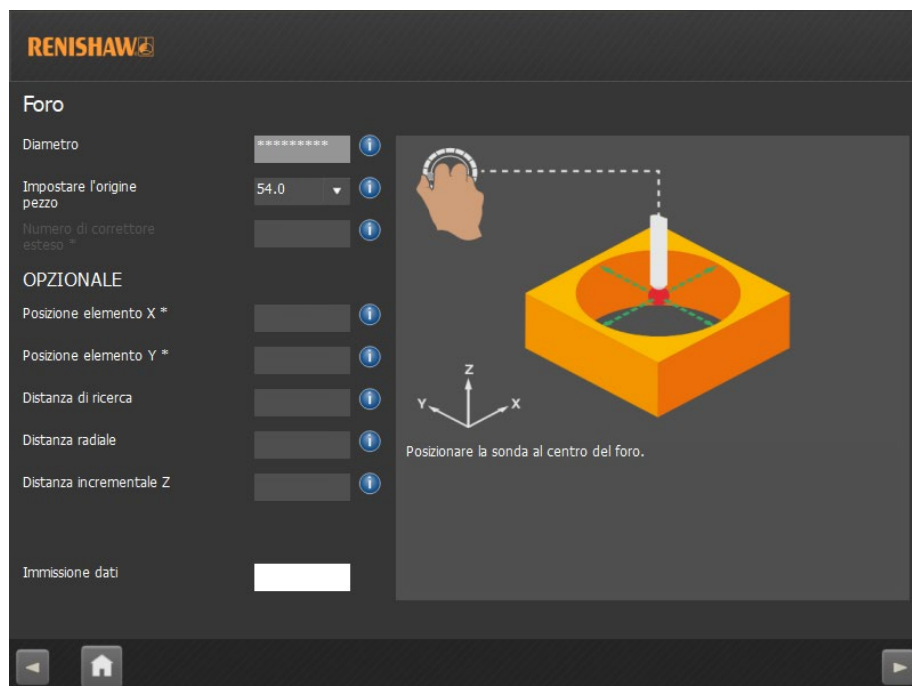


2. Selezionare *Cicli di misura*.

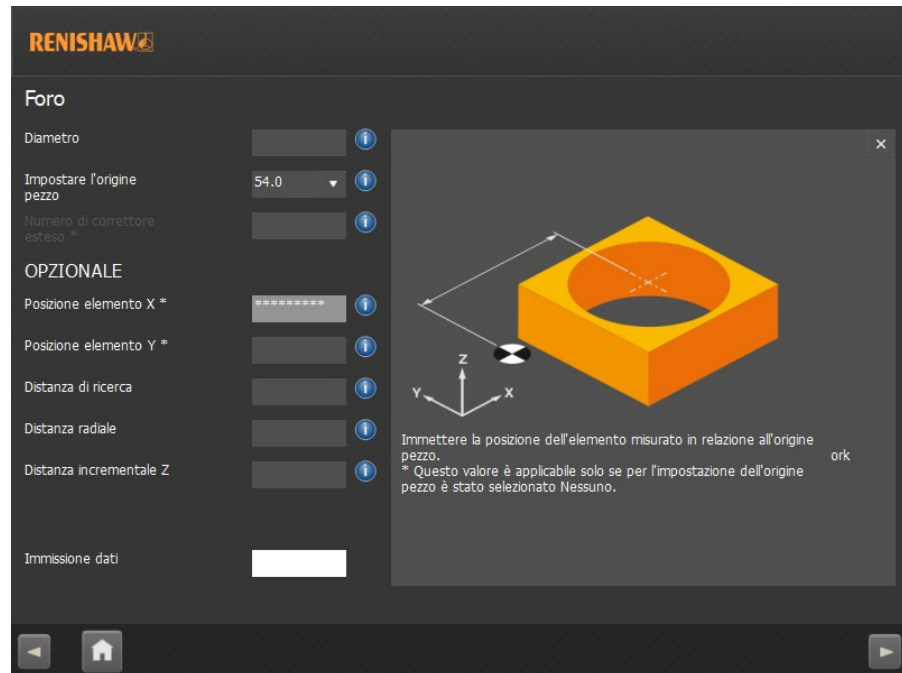


3. Selezionare *Foro*.4. Immettere il diametro dell'elemento nel campo *Diametro* e selezionare l'origine pezzo da aggiornare con il centro foro risultante XY.

NOTA: il campo *Diametro* contiene asterischi per indicare la presenza di un campo vuoto (ad esempio, #0). I campi obbligatori non possono essere lasciati vuoti. Se necessario, è possibile inserire altri dati nei campi *OPZIONALE*.

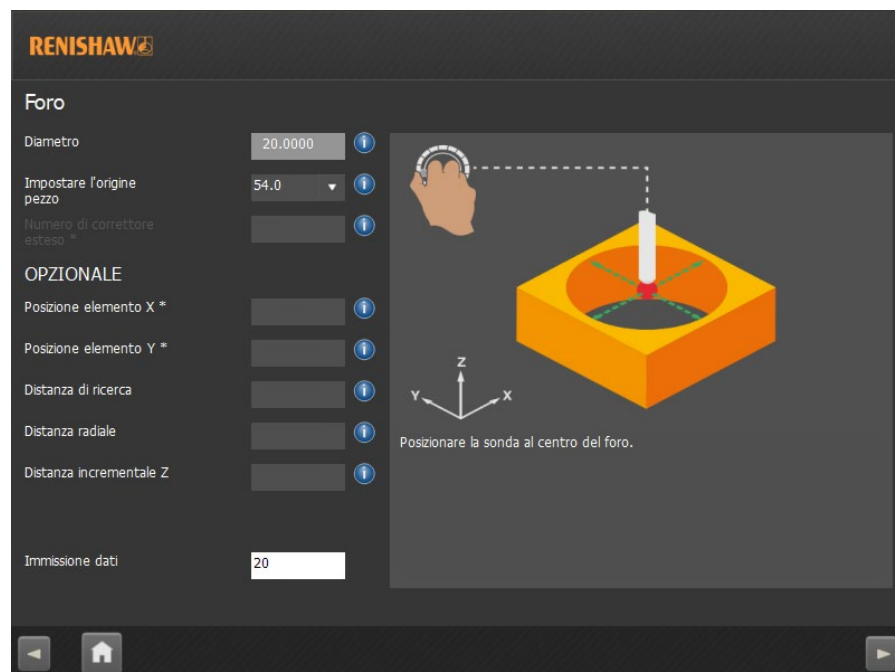


Quando si seleziona l'icona delle informazioni, l'immagine e il testo della Guida (a destra dello schermo) cambiano.

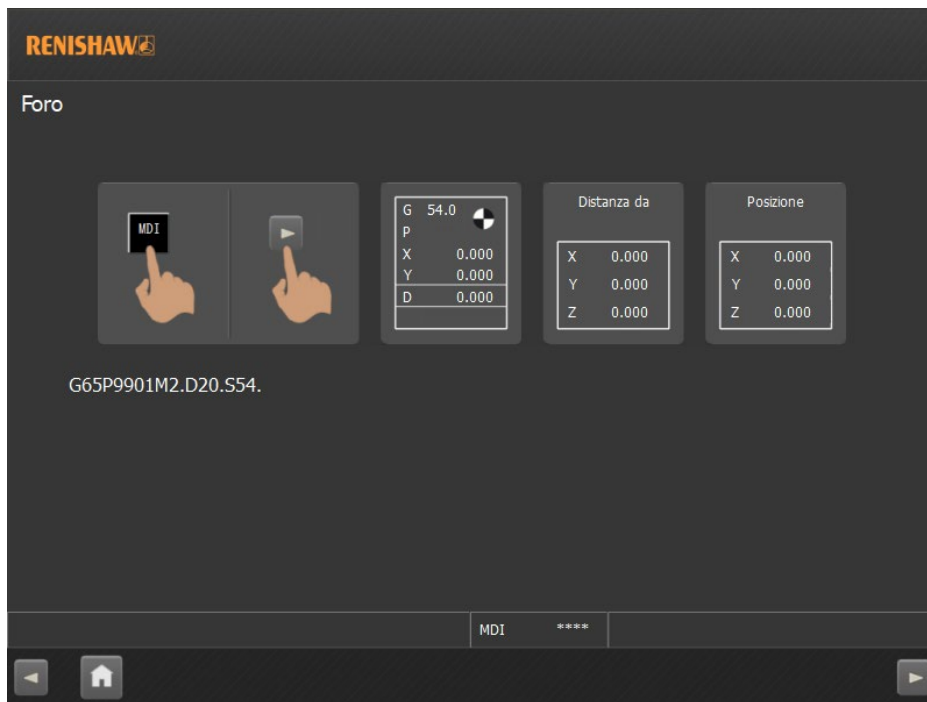


5. Dopo che tutti i valori obbligatori sono stati immessi nel ciclo, caricare la sonda nel mandrino della macchina (se non è già presente). Spostare la sonda sulla posizione iniziale (come indicato nell'immagine della Guida) e toccare *Avanti*.

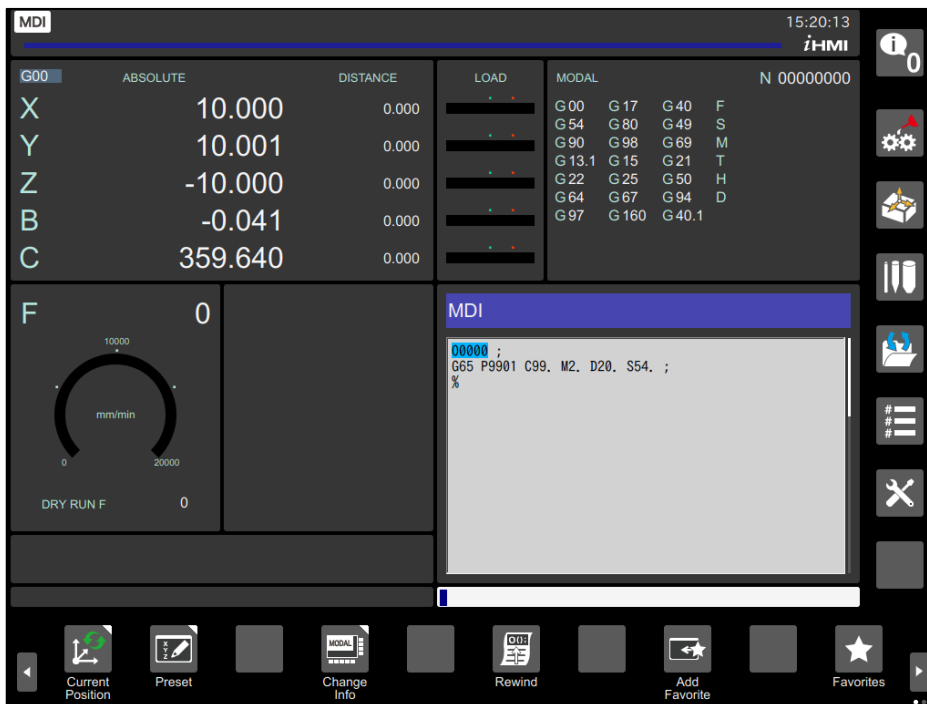
NOTA: l'input *Numero di correttore esteso* è necessario solo se l'input *Impostare l'origine pezzo* è impostato su 54.1. Gli input per la posizione dell'elemento non sono obbligatori se l'input *Impostare l'origine pezzo* è impostato su *Nessuno*.



6. Portare il controllo in modalità *MDI* seguendo le istruzioni visualizzate sullo schermo, quindi premere la softkey **Avanti**. Il richiamo della macro viene mostrato dopo le istruzioni visualizzate sullo schermo. Gli offset e le variabili aggiornate dall'esecuzione del ciclo saranno mostrate nella parte destra dello schermo. Se si preme la softkey **Avanti** mentre ci si trova in modalità *MDI*, il richiamo della macro verrà inviato alla schermata di programmazione *MDI*.



7. Andare alla schermata del programma *MDI* (ad esempio, utilizzando il pulsante *FUNZIONAMENTO NC* della scheda *LAVORAZIONE*) e, quando pronti, premere Avvio ciclo.

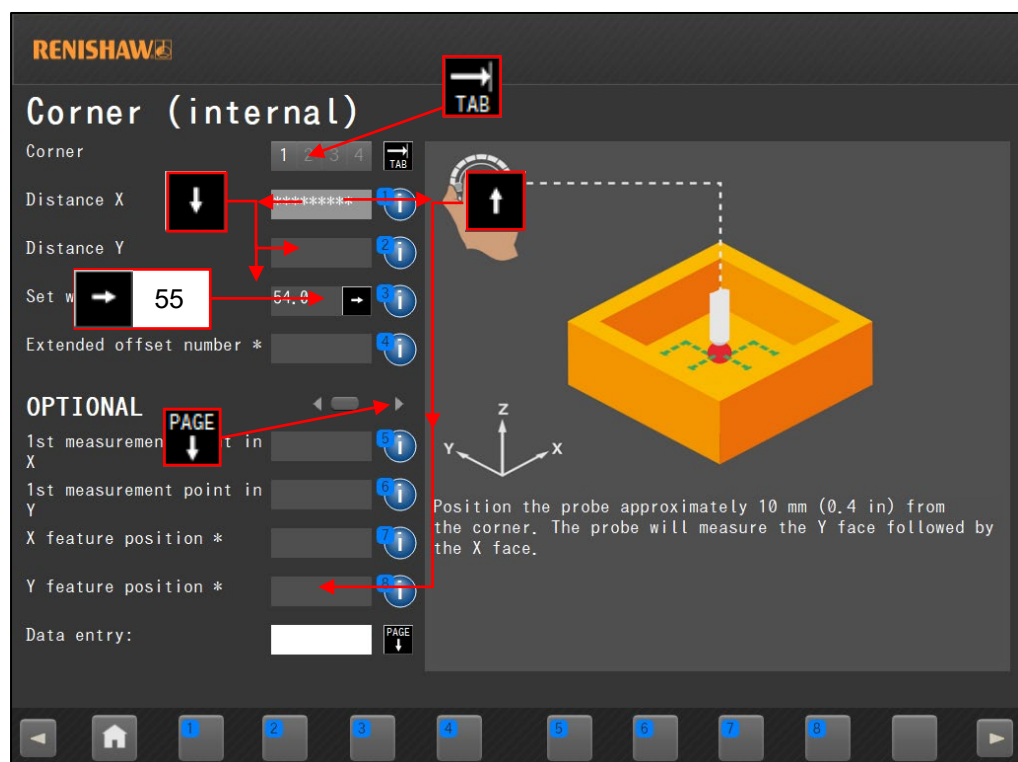
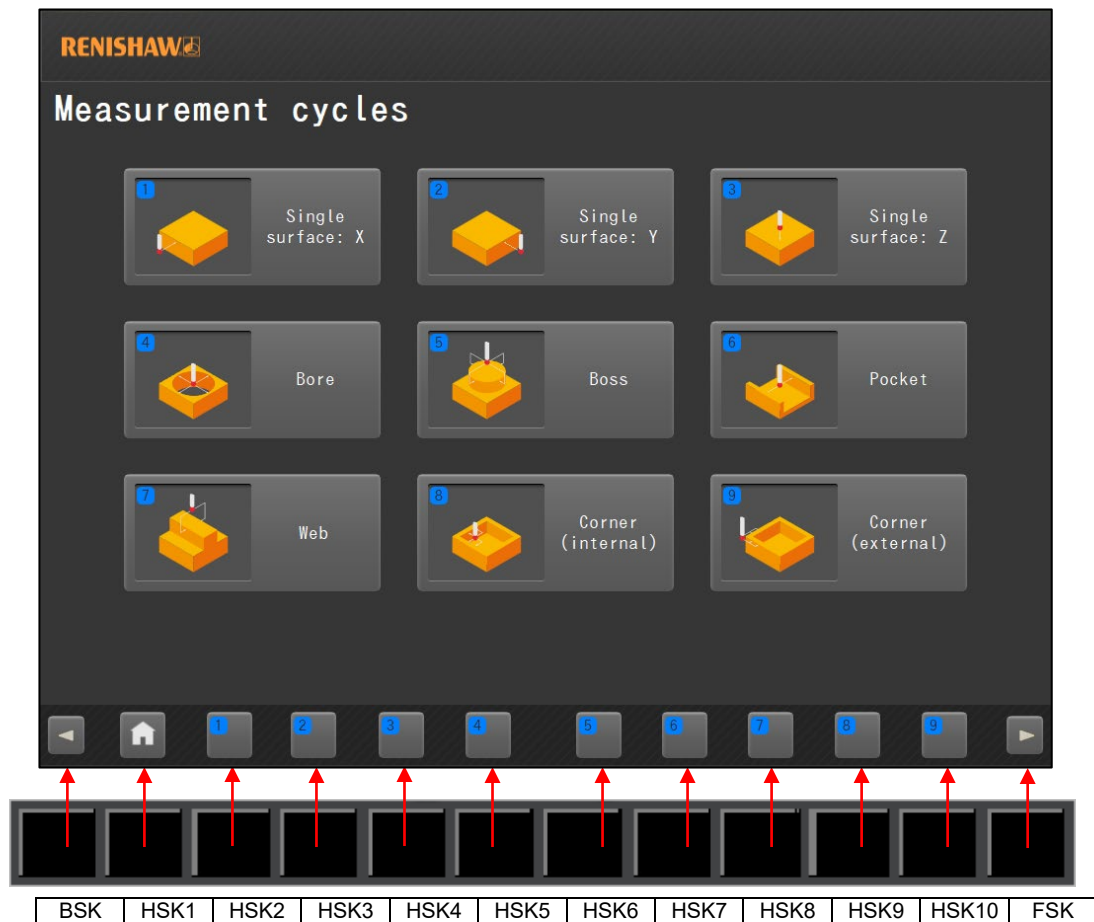


Navigazione se non si dispone di un touchscreen

Per i controlli privi di interfaccia touchscreen è possibile caricare nel controllo NC una versione diversa dell'applicazione che include grafiche aggiuntive. In entrambe le versioni si possono utilizzare i tasti di seguito per svolgere le stesse azioni dei pulsanti dell'applicazione GoProbe.

Legenda	Pulsante	Schermate applicabili
HSK 1		Tutti
BSK		Tutti
FSK		Menu / Ciclo
HSK 10		Config
HSK 2-10	<i>Pulsanti 1-9 del menu (vedere l'esempio)</i>	Menu
HSK 2-10		Ciclo
		Ciclo
		Ciclo
	<i>Selezione schermo (vedere l'esempio)</i>	Ciclo
 	<i>Selezione input (vedere l'esempio)</i>	Ciclo
 / 	<i>Scorrere le voci dell'elenco (vedere l'esempio)</i>	Ciclo
		Ciclo

Esempio della schermata dei menu per la navigazione senza touchscreen



Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

www.renishaw.it/contatti



#renishaw



+39 011 966 67 00



italy@renishaw.com

© 2018–2023 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-2000-6997-07-A
Pubblicato: 07.2023