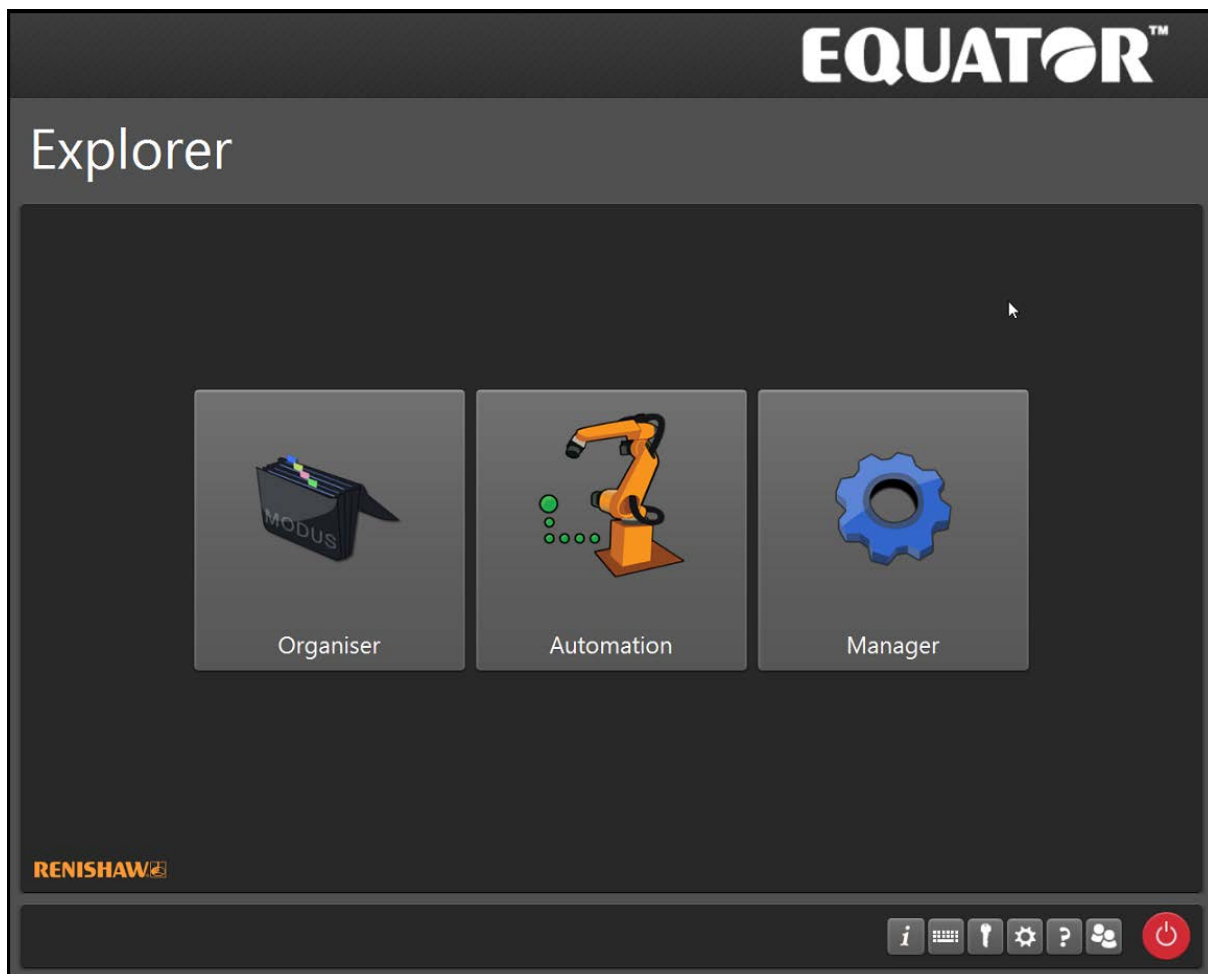


Software Equator™ versione 2.x



Sommario

Introduzione	5
Avvio del sistema	6
Software base	7
Explorer	8
Barra delle applicazioni	9
Informazioni di sistema	10
Impostazioni della lingua	11
Licenza del sistema	12
Impostazioni del sistema	13
Ora e data	14
Parcheggio del sistema (solo EQ300)	15
Applicazione di avvio	16
Guida	17
Account utente	18
Spegnimento del sistema	21
Manager	23
Applicazioni	24
Aggiornamento	25
Verifica di un aggiornamento	26
File system	28
Diagnostica	29
Ethernet	30
Rientro	32
Organiser	34
Panoramica per gli amministratori	35
Impostazioni	37
Settaggi Generali	38
Programma di avvio	39
Settaggi controllo deflessione	40
Movimento iniziale	41
EQ-ATS avvisi di override	42
Importa / Esporta	43
Calibrazione degli utensili	45
Posizionamento del rack di cambio automatico EQR-6 - Parte 1	49
Posizionamento del rack di cambio automatico EQR-6 - Parte 2	52
Creazione di una cartella	53
Creazione di una sottocartella	54

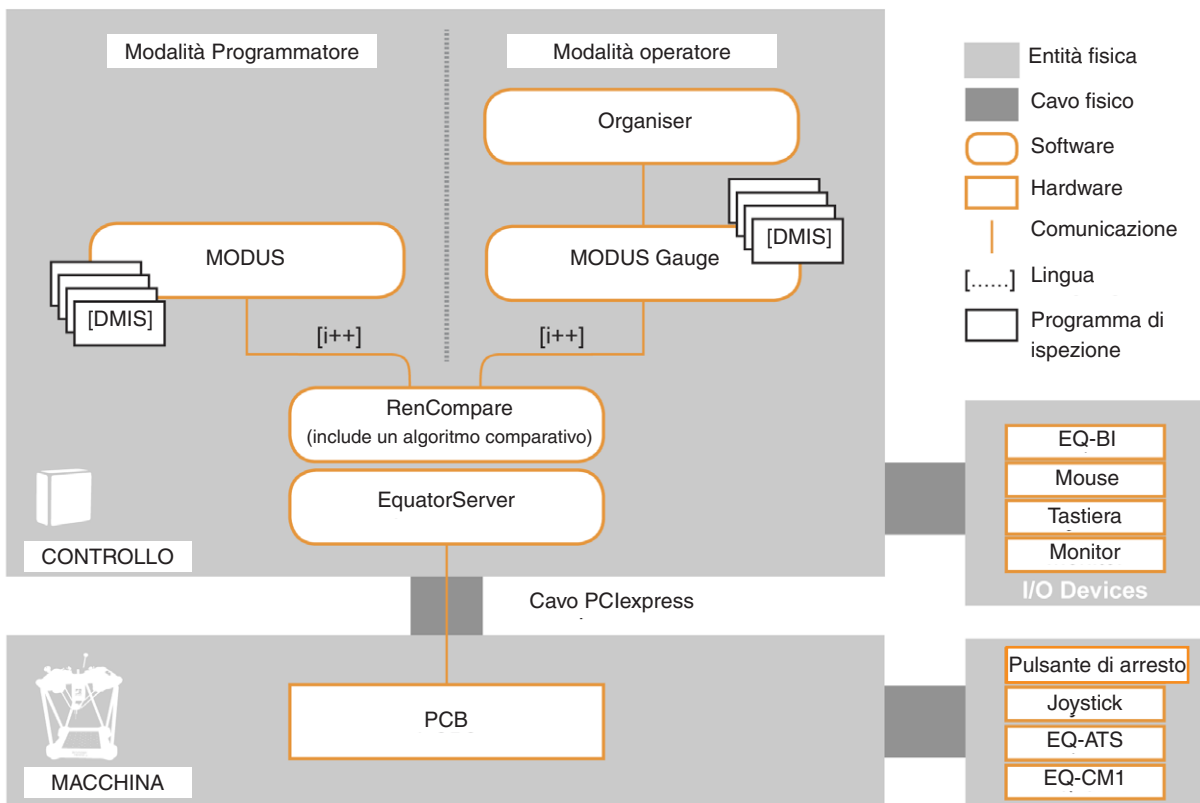
Generazione di un programma	55
Modifica di una cartella o di un programma.	57
Utilizzo dei dati master condivisi	58
Apertura dei programmi	59
EquatorServer	60
Modalità di comparazione	62
Funzioni della schermata del programma di ispezione	64
Process Monitor	66
Panoramica di Process Monitor	67
Impostazioni amministratore Process Monitor	71
Scelta di un processo di rimasterizzazione	74
Esecuzione di un programma con Golden Compare	75
Esecuzione di un programma con CMM Compare	78
Esecuzione di un programma con Feature Compare.	81
Esecuzione di un programma con Confronto dimensioni.	86
Comandi DMIS	90
Tipi ed estensioni di file	92
Software aggiuntivo - Controllo intelligente dei processi	94
Impostazione del sistema.	95
Utilizzo di IPC	97
Avvio di IPC	97
Gestione delle macchine utensili	99
Aggiunta dei correttori utensile.	102
Impatto su IPC delle modifiche a DMIS	107
Metodo consigliato per la modifica di DMIS:	107
Software aggiuntivo - Sistema di trasferimento automatico	108
Impostazione dell'hardware	109
Esecuzione di un test diagnostico	110
Aggiungere le funzioni EQ-ATS a un programma	112
Esecuzione di un programma con EQ-ATS	113
Opzioni della schermata di ispezione EQ-ATS.	117
Spostamento manuale di EQ-ATS	119
Avvicinamento manuale della piastra di fissaggio	119
Allontanamento manuale della piastra di fissaggio	119
Modifica dei messaggi di avviso di EQ-ATS.	121
Utilizzo di EQ-ATS con Automazione	123

Software aggiuntivo - Automazione	124
Aprire Automation.	125
Finestra principale di Automazione	126
Opzioni amministratore	130
Reset	132
Finestra I/O Monitor	134
Maps.	136
Input Map	137
Output Map	139
DMIS Map	141
Custom Signal Map	144
Finestra Logs	147
Impostazioni	148
Connessione a un client TCP/IP.	151
Pianificazione di EZ-IO.	155
Software aggiuntivo - Seal Inspector	158
Attivazione e impostazione del software	159
Importazione dell'ambiente EquatorServer	160
Importazione dell'ambiente Organiser	162
Calibrazione degli utensili con Organiser.	164
Utilizzo di DME Generator	166
Modifica del file Config.	172
Configurazione con guarnizione singola o doppia.	172
Numero ID	173
File di output	173
Script della modalità manuale	173
Modalità automatica.	174
Utilizzo di Seal Inspector in modalità manuale.	177
Ripristino degli errori in modalità manuale.	180
Procedura di ripristino degli errori - Arresto del movimento.	181
Procedura di ripristino degli errori - Possibile guarnizione deformata	182
Procedura di ripristino degli errori - Modalità di fermo attiva	183
Procedura di ripristino degli errori - Superficie non rilevata	184
Utilizzo di Seal Inspector in modalità automatica.	185
Ripristino degli errori in modalità automatica.	188
Visualizzazione dei risultati nella UI	189
Visualizzazione dei risultati archiviati	190

Introduzione

L'hardware di calibrazione viene controllato in officina tramite il software Organiser. A un livello più basso, Organiser comunica con MODUS Gauge che a sua volta è in contatto con RenCompare tramite un'interfaccia I++ DME. Qui viene effettuato il confronto. RenCompare comunica con EquatorServer che fornisce istruzioni per gli spostamenti dell'hardware e registra la posizione spaziale della sonda.

Comunicazione software/hardware



Dopo l'impostazione del sistema si consiglia di eseguire il backup in un'unità esterna. Il backup dovrebbe interessare le seguenti parti del sistema:

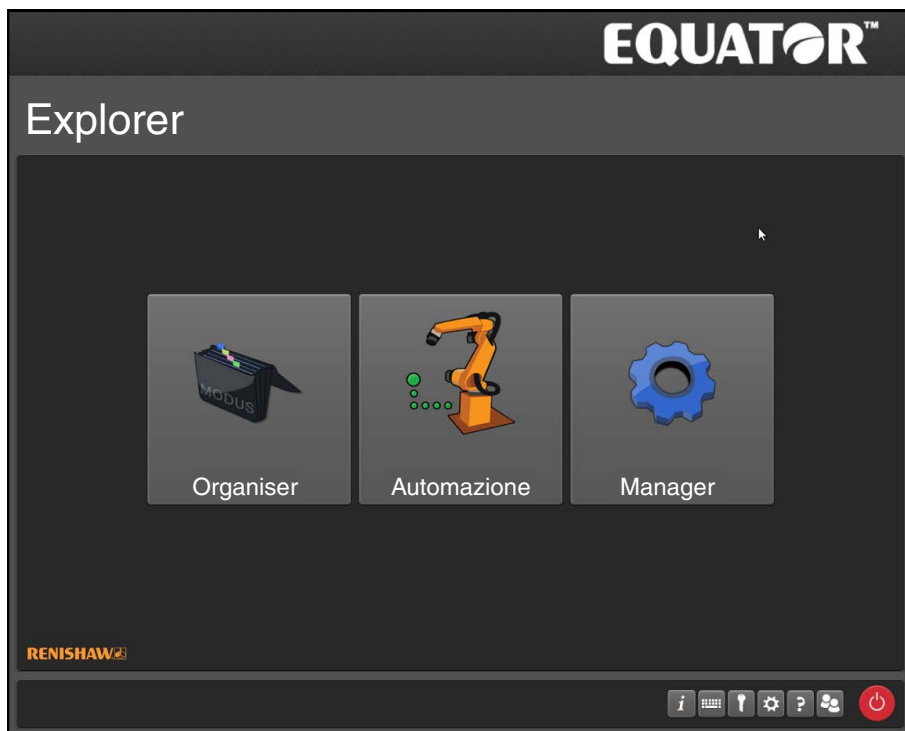
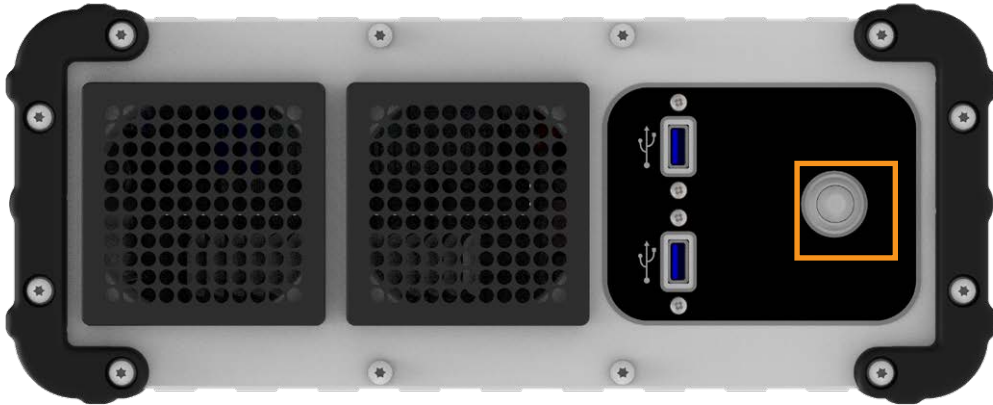
- Database di Organiser - Esportare il database da Organiser.
- Ambiente EquatorServer - Esportare l'ambiente da EquatorServer.
- Programmi - Esportare i programmi con File system.

NOTA: il cliente si assume la responsabilità di eseguire il backup dei dati. Renishaw non si assume alcuna responsabilità in caso di perdita di dati.

Per qualsiasi domanda, contattare l'ufficio Renishaw di zona.

Avvio del sistema

Accendere il display (VDU) e il controllo. Il software viene caricato in modo automatico. Viene visualizzata la schermata di avvio. Prima di continuare, attendere il caricamento di tutto il software.



Software base

Modalità operatore

In modalità Operatore l'utente può accedere a Organiser per selezionare ed eseguire routine di ispezione e generare risultati.

Modalità Amministratore

Gli amministratori possono configurare il sistema per l'utilizzo da parte degli operatori. Le opzioni a loro disposizione consentono di generare schermate personalizzate con testo e grafica per ciascun componente.

Modalità Programmatore

La modalità Programmatore viene attivata tramite l'utilizzo di una chiave USB (dongle). In questa modalità l'utente può accedere a MODUS e utilizzarlo per programmare una routine di ispezione.

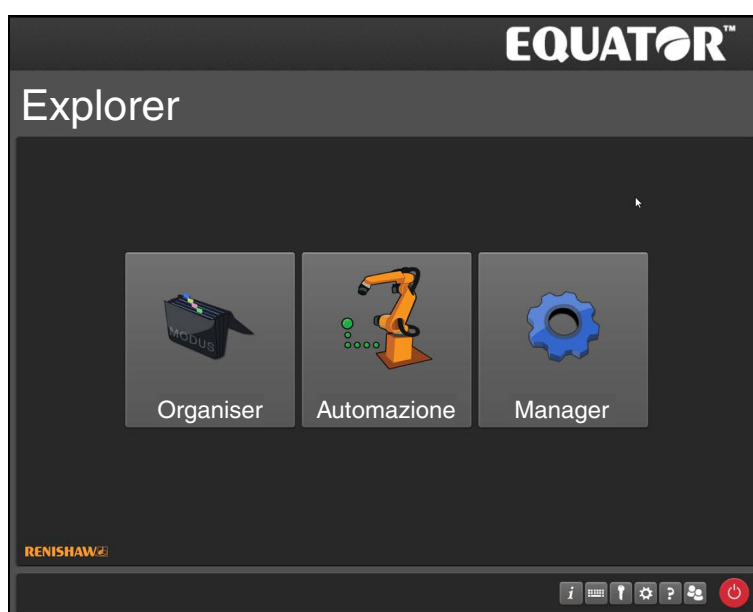
Explorer

- Explorer è la schermata iniziale del sistema
- Da qui l'operatore può accedere a Organiser, Automazione e alla barra delle applicazioni.
- I pulsanti delle applicazioni aperte vengono posti al centro della barra delle applicazioni.



Se nel sistema non sono stati impostati utenti oppure se vi è un amministratore connesso, saranno disponibili anche le opzioni di seguito.

- Manager
- Barra delle applicazioni espansa










Barra delle applicazioni

Barra delle applicazioni Operatore



Barra delle applicazioni Amministratore



	Informazioni relative al sistema, incluso tipo di controllo, versione RTLOS, versione software e stato di avvio.
	Impostazione della lingua.
	Licenza (necessaria solo al primo avvio del sistema).
	Le impostazioni forniscono una panoramica del sistema corrente e la possibilità di cambiare data e ora.
	Guida.
	Pulsante Utenti - permette di accedere a un menu per controllare gli account utente.
	Pulsante per lo spegnimento del sistema.

Informazioni di sistema



Informazioni ✕

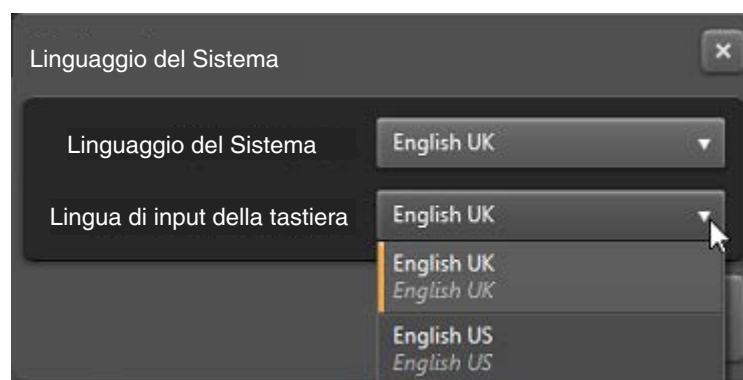
Tipo di Controllo	Equator300-1
Versione RRTLOS	5.0.15
Versione Software	2.5.19.1
Stato di avvio	Booted OK

Aggiorna

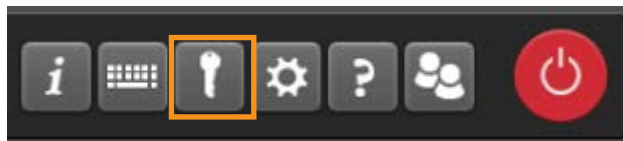
Impostazioni della lingua



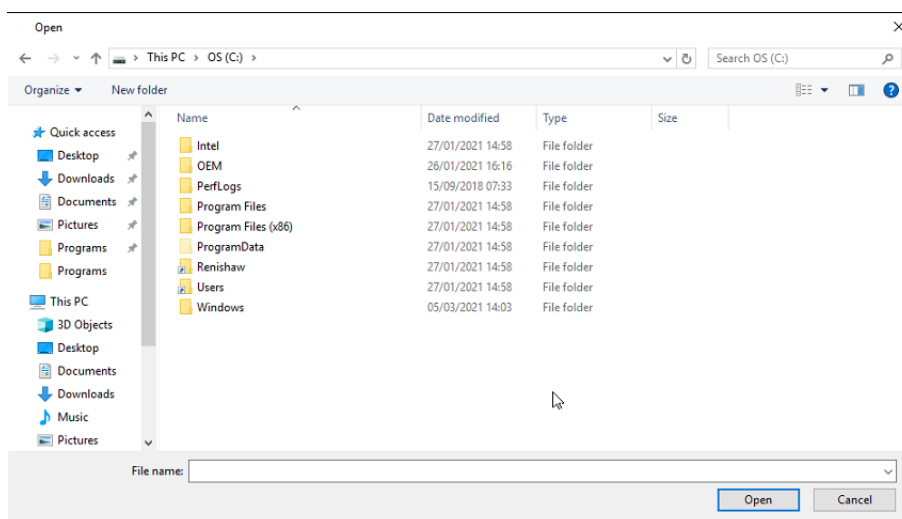
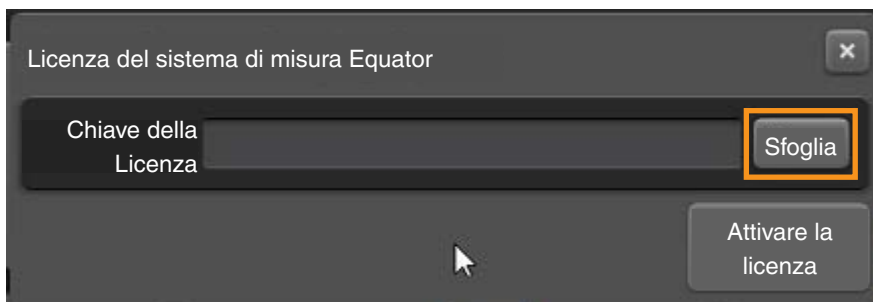
- Utilizzare i menu a discesa per selezionare la lingua desiderata e le impostazioni della tastiera.



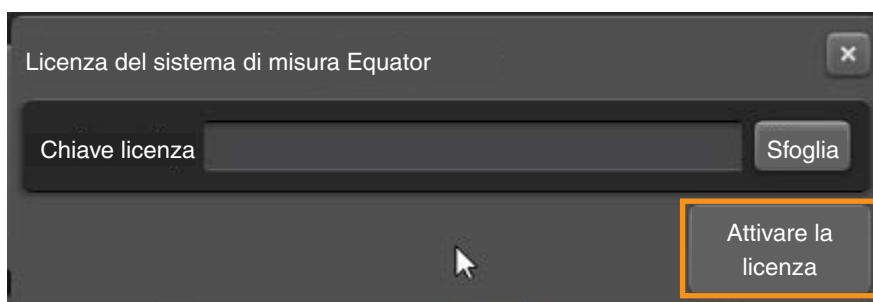
Licenza del sistema



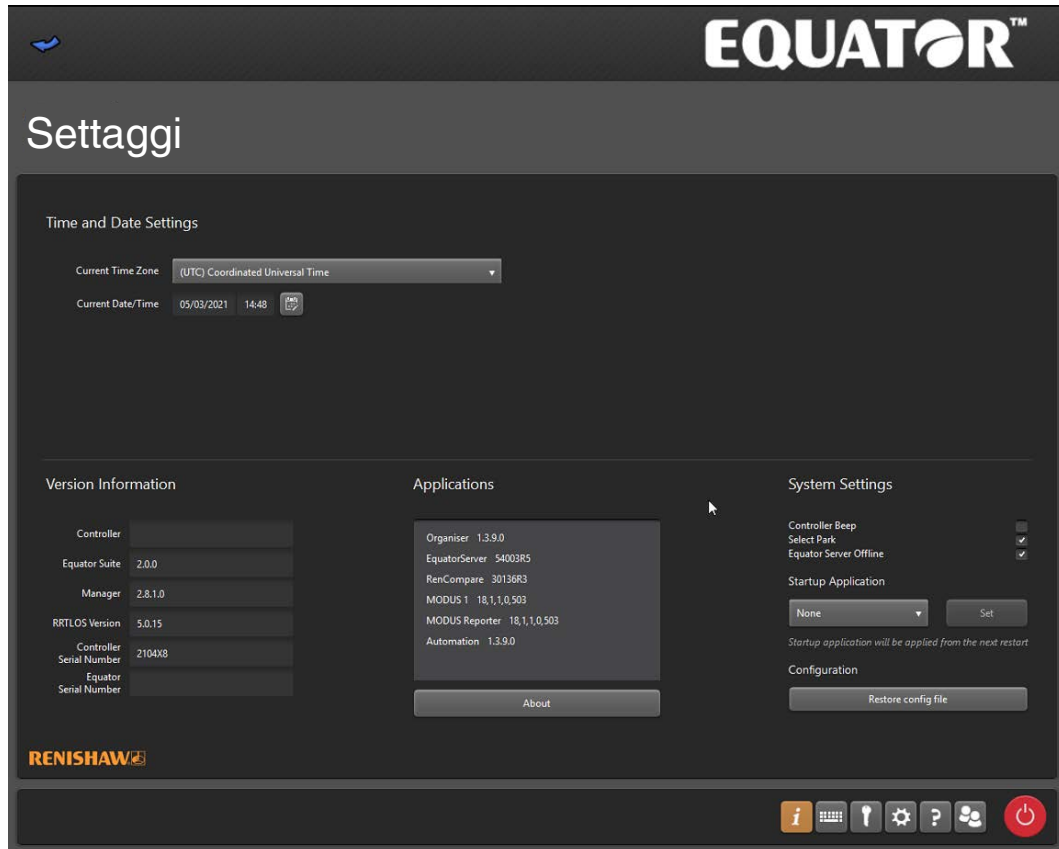
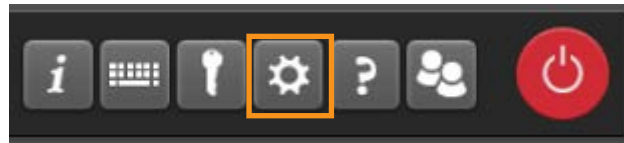
- Per attivare la licenza, accedere alla chiavetta USB e scorrere fino al file con la chiave di licenza.



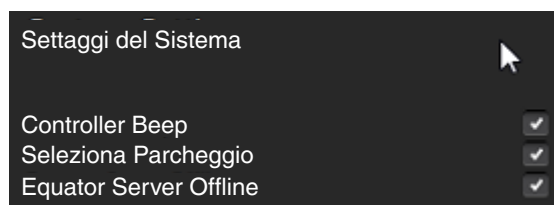
- Selezionare "Attiva licenza".



Impostazioni del sistema

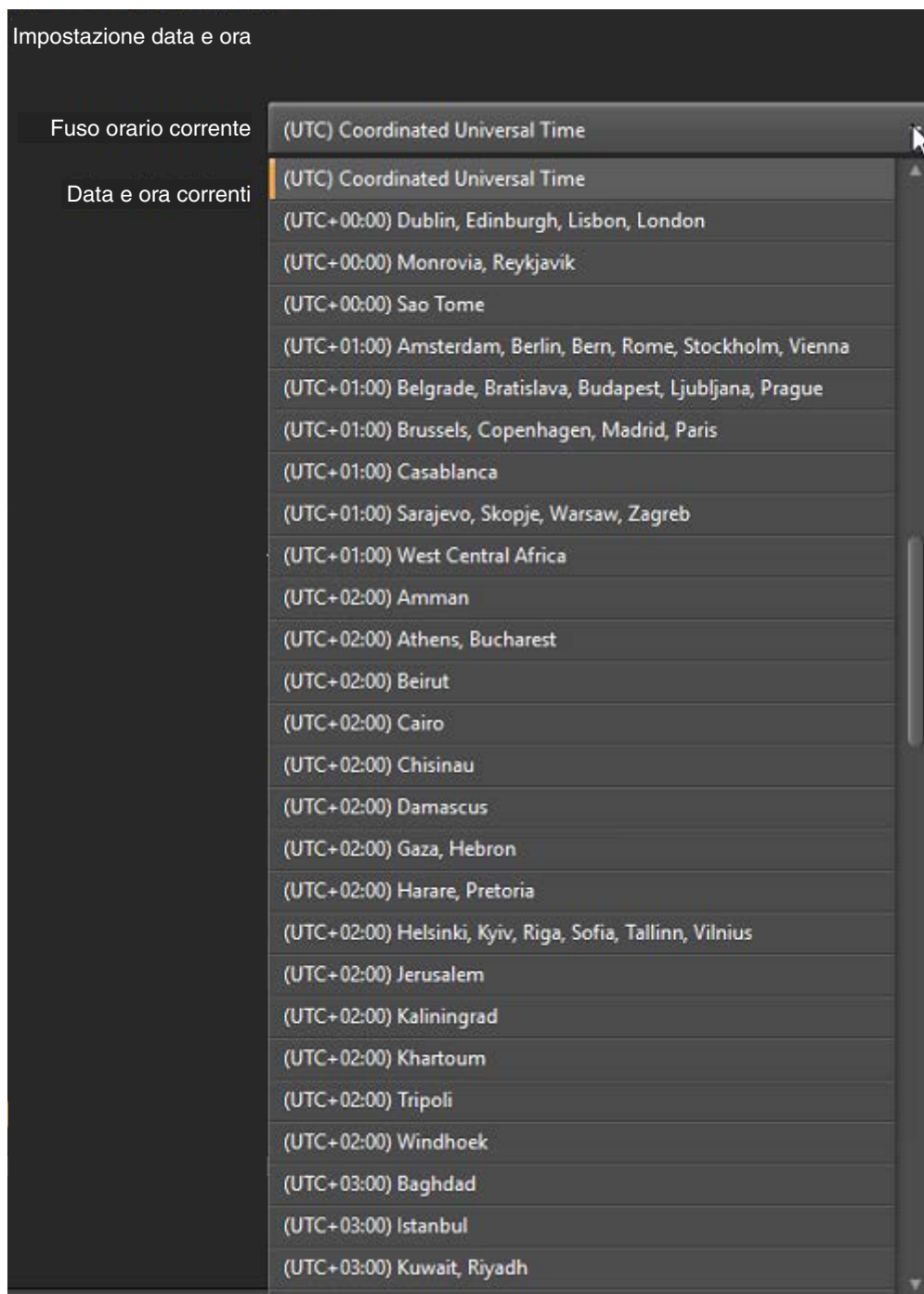
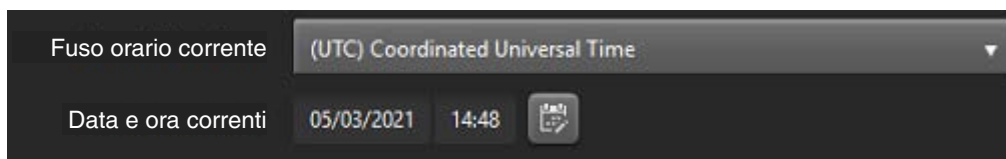


- Per attivare/disattivare il segnale acustico del controllo, selezionare o deselezionare la casella "Controller Beep".
- La casella di controllo Equator Server Offline consente di eseguire EquatorServer in modalità offline.



Ora e data

- "Impostazione data e ora" consente di modificare le impostazioni relative a ora e data.



Parcheggio del sistema (solo EQ300)

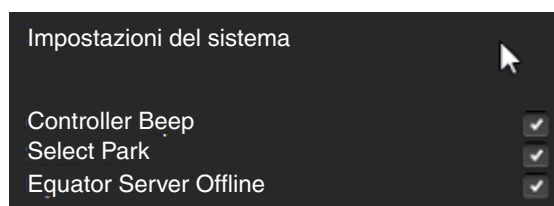
I sistemi di calibrazione Equator 300 che usano il software versione 1.4.5 o successivo sono dotati di una funzione per la sosta della sonda. La posizione di sosta evita che la sonda mobile scenda lentamente durante lo spegnimento del controllo.

Un meccanismo di alloggiamento tiene la piattaforma in posizione durante lo spegnimento del controllo.



Quando un utente spegne il sistema oppure quando viene attivato lo spegnimento automatico (riavvio per la modifica delle impostazioni Ethernet, di data e ora o un aggiornamento software), la piattaforma mobile si porta sulla posizione di sosta, come parte della routine di spegnimento.

- Per attivare la funzione di sosta, selezionare la casella "Select Park".
- Per disattivare la funzione di sosta, deselezionare la casella "Select Park".



AVVERTENZA: per evitare collisioni, assicurarsi che i pezzi e gli elementi di fissaggio siano al di fuori del volume operativo prima di parcheggiare il sistema.

NOTA: se l'alimentazione al sistema viene interrotta, la piattaforma mobile inizierà ad abbassarsi, a meno che non si trovi già nella posizione di sosta.

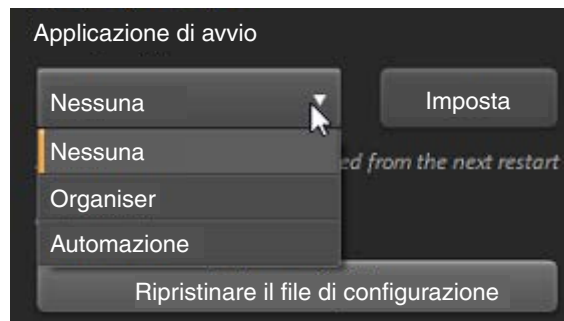
NOTA: durante la sosta non è possibile utilizzare il joystick, perché si trova al di fuori del volume operativo.

NOTA: la sosta si attiva solo se il sistema era già tornato alla posizione iniziale.

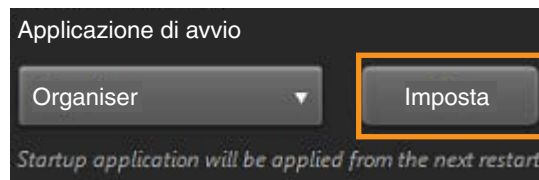
Applicazione di avvio

L'amministratore può impostare l'applicazione da caricare all'avvio del sistema.

- Fare clic sul menu a discesa Applicazione di avvio e selezionare l'applicazione desiderata. Se il sistema deve essere immediatamente pronto per la calibrazione dei pezzi, selezionare "Organiser".



- Fare clic sul pulsante "Imposta".



Avvio programma

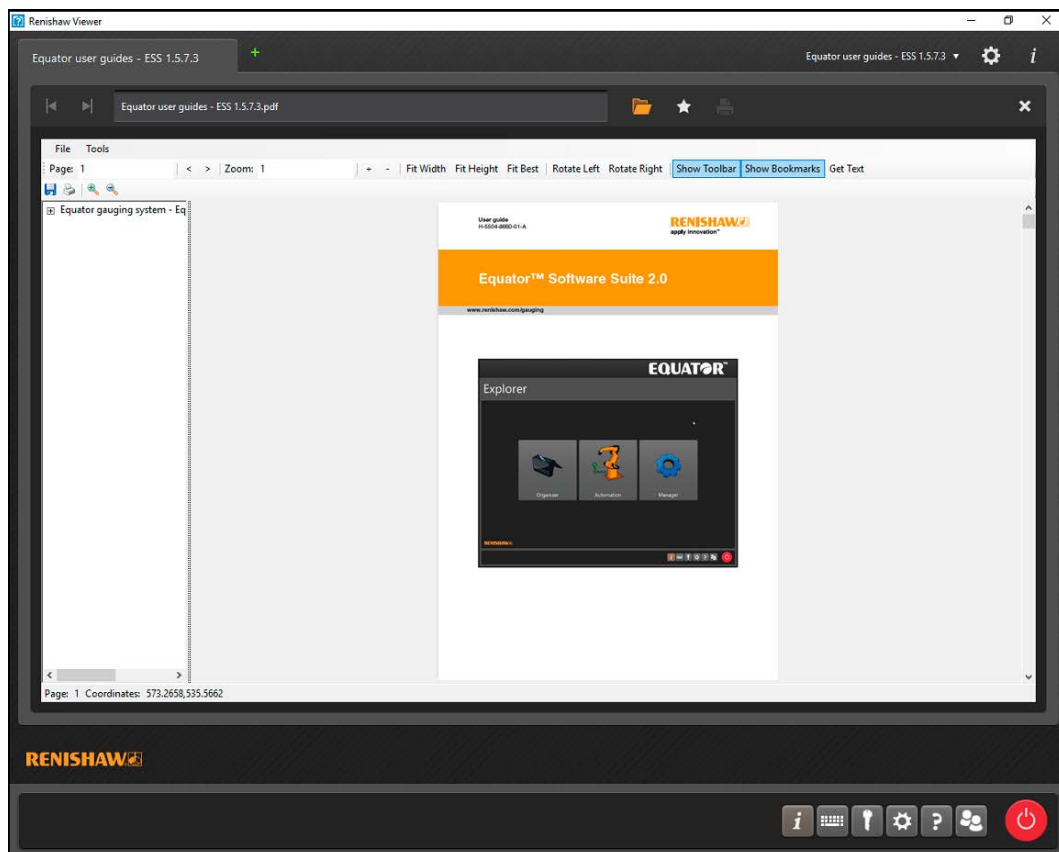
Quando Organiser viene caricato, l'amministratore può impostare anche l'avvio automatico di un programma.

- Vedere la sezione "Avvio programma".

Guida



- Fare clic sull'icona della Guida per aprire il visualizzatore Renishaw.



Account utente

L'impostazione degli account utente è facoltativa e risulta necessaria solo per definire livelli di accesso differenti per i vari utenti. Un amministratore avrà accesso completo, mentre gli operatori hanno accesso limitato al sistema.

Se gli account utente non sono impostati, il sistema non richiede alcuna verifica della password.

Impostazione di un account utente

- Fare clic su "Users".



- Nel campo "Username" inserire il nome dell'utente.
- La password predefinita è "password". Per cambiarla, digitare una password diversa nel campo "Password" e ripeterla nel campo "Conferma Password".

NOTA: il campo Password opera la distinzione fra maiuscole e minuscole.

- Nel menu a discesa del campo "Permessi" selezionare "Administrator" oppure "Operator".

NOTA: prima di aggiungere un operatore è necessario che sia stato creato almeno un amministratore. Per tale ragione, il primo account utente viene sempre impostato su Administrator e non può essere modificato.

- Per salvare l'account utente, fare clic su OK.

Aggiungi utente

Username Administrator

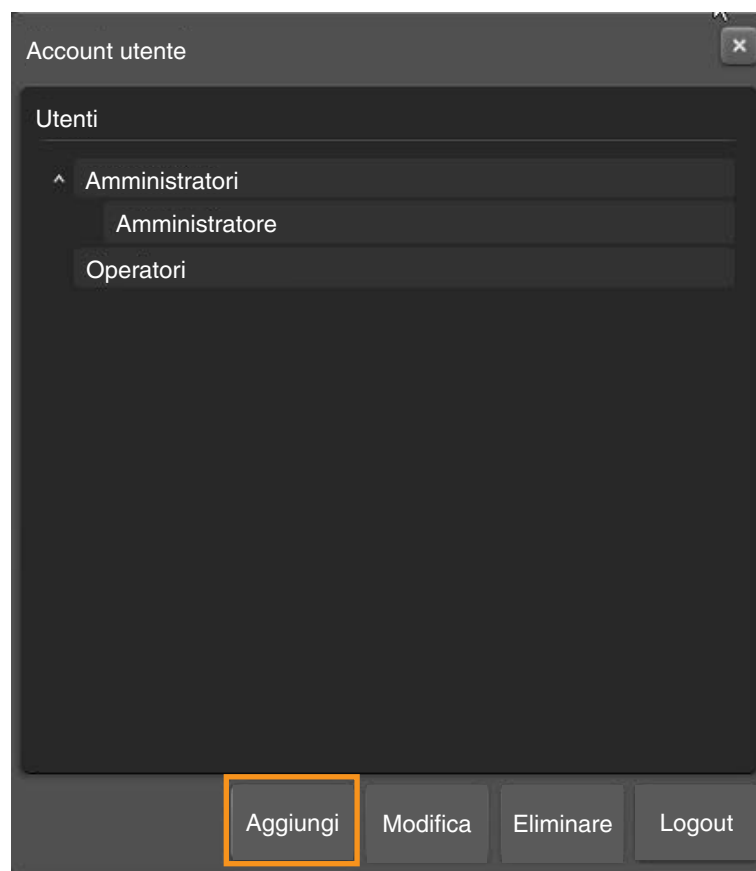
Password

Conferma Password

Permessi Admin

OK Cancella

- Ripetere questa operazione per tutti gli amministratori e operatori necessari. Gli amministratori e gli operatori creati in Organiser sono visualizzati nella finestra di dialogo Users:



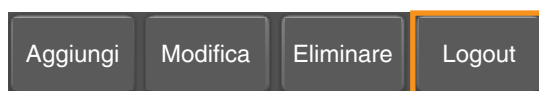
- Fare clic su "Modifica" per modificare l'utente selezionato.



- Fare clic su "Eliminare" per eliminare l'utente selezionato.



- Fare clic su "Logout" per uscire dall'account utente selezionato.



NOTE: un utente selezionato come amministratore in Organiser avrà i diritti di amministratore per tutto il sistema. Se tutti gli amministratori dovessero dimenticare le proprie password, contattare il rappresentante Renishaw di zona per ottenere informazioni sul ripristino del sistema di password.

Modifica della password utente

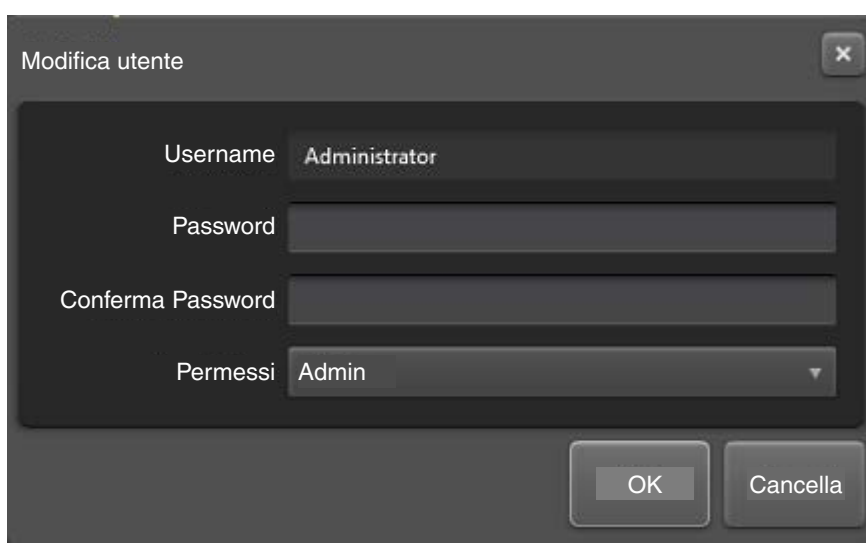
- Per cambiare la password, selezionare l'utente e fare clic su "Modifica".



- Immettere la nuova password nel campo "Password", quindi fare clic su "Conferma Password" e digitarla nuovamente.

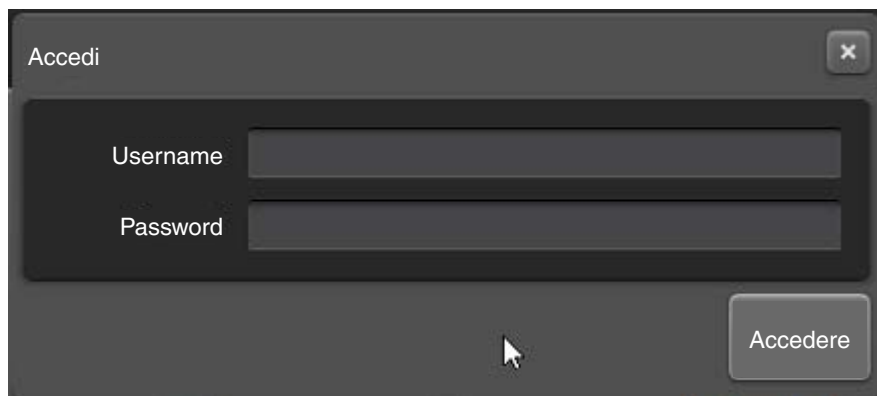
NOTA: il campo Password opera la distinzione fra lettere maiuscole e minuscole.

- Fare clic su OK per salvare le modifiche.



Accesso a un account utente

- Se è stato impostato un account utente, all'avvio di Organiser viene visualizzata una richiesta di registrazione.



Spegnimento del sistema

NOTA: se nel sistema è installata una piastra di fissaggio, sarà necessario rimuoverla prima dello spegnimento. Se questa operazione dovesse risultare impossibile a causa della posizione del gruppo sonda, spostarlo e quindi rimuovere la piastra.

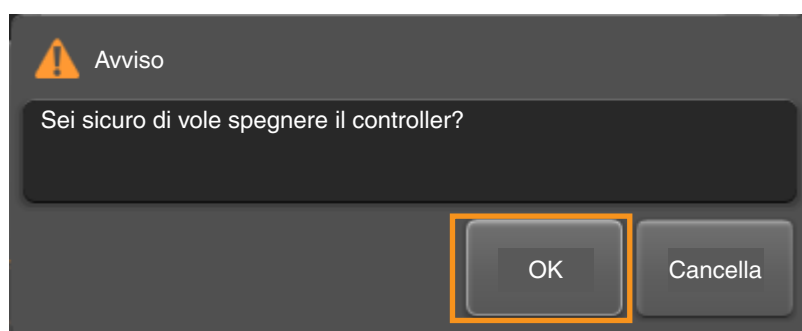
- Per spegnere il sistema, fare clic sul pulsante rosso nella barra delle applicazioni.



- Fare clic sul pulsante "Spegnimnto Controller".

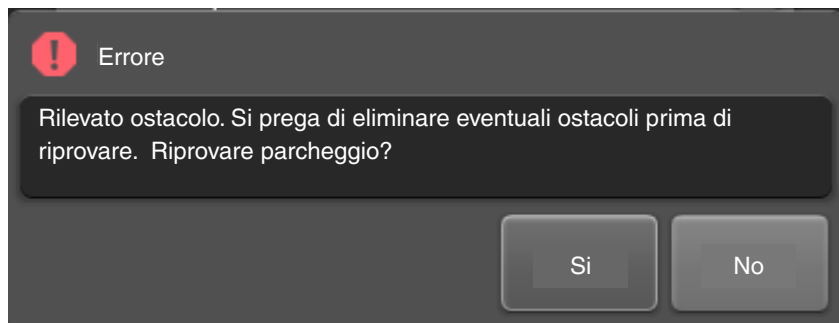


- Viene visualizzato il messaggio "Sei sicuro di vole spegnere il controller?".
- Fare clic su OK per spegnere il sistema.

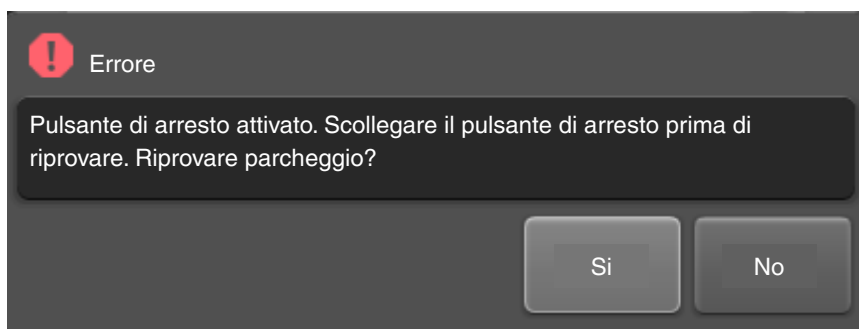


NOTA: se la funzione di sosta è attiva ed è presente il meccanismo di alloggiamento, Equator 300 si porta nella modalità di sosta prima dello spegnimento.

- In caso di una collisione durante la sosta, viene visualizzato il messaggio di errore "Rilevato ostacolo. Si prega di eliminare eventuali ostacoli prima di riprovare. Riprovare parcheggio?".
- Rimuovere eventuali ostacoli e fare clic su "Si" oppure su "No".



- Se il pulsante di arresto è inserito durante la sosta, viene visualizzato il messaggio "Pulsante di arresto attivato. Scollegare il pulsante di arresto prima di riprovare. Riprovare parcheggio?"
- Disattivare il pulsante di arresto e fare clic su "Si" oppure su "No".



Manager



Applicazioni

Consente di accedere alla schermata Applicazioni.

Aggiornamento

L'applicazione per gli aggiornamenti consente di installare nel sistema la versione software più recente.

File system

La funzione File System viene utilizzata per trasferire file da e verso il sistema.

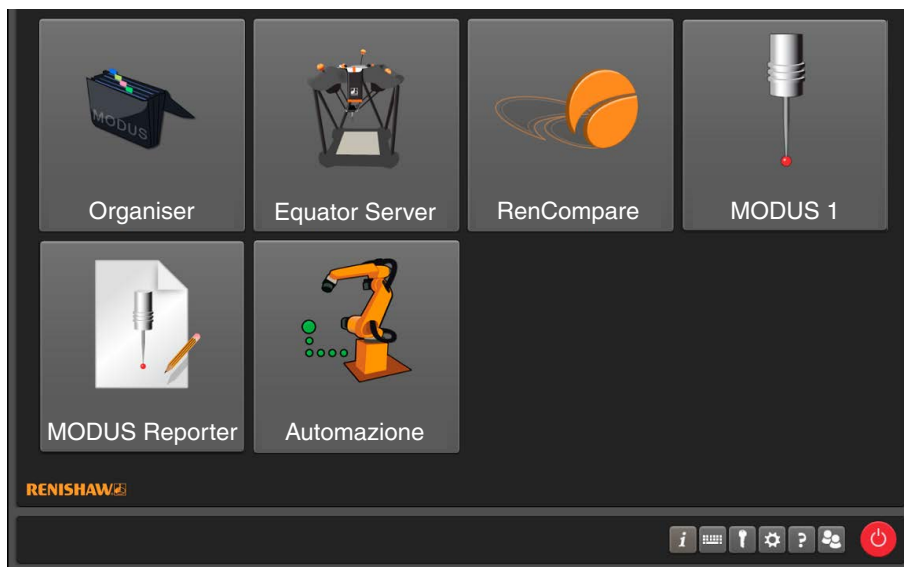
Diagnostica

La schermata Diagnostica consente ai tecnici di analizzare le prestazioni del sistema.

Ethernet

L'applicazione viene utilizzata per impostare e controllare le funzioni Ethernet (rete) del sistema.

Applicazioni



Organiser

Questa opzione consente di caricare il software Organiser, che permette agli amministratori di modificare i menu all'interno di Organiser.
Per maggiori informazioni, vedere MODUS Organiser.

EquatorServer

Questa opzione carica il server di controllo della macchina Equator. Il menu fornisce accesso all'ambiente macchina, alla calibrazione della punta della sonda, ai rapporti sugli errori della macchina e altro ancora.
Per maggiori informazioni vedere la guida di EquatorServer.

RenCompare

Questa opzione avvia il software RenCompare che controlla la matematica necessaria per confrontare i componenti di produzione al componente master.

MODUS 1

Questa opzione viene visualizzata solo se nel controllo è installato un dongle (chiave di sicurezza USB) e permette di caricare il software di metrologia MODUS di Renishaw che consente agli amministratori di creare o modificare programmi.
Per maggiori informazioni vedere la guida di MODUS.

ModusReporter

Questa opzione viene visualizzata solo se nel controllo è installato un dongle (chiave di sicurezza USB) ModusReporter è un programma in grado di creare rapporti in base ai dati/risultati raccolti dai programmi in esecuzione.

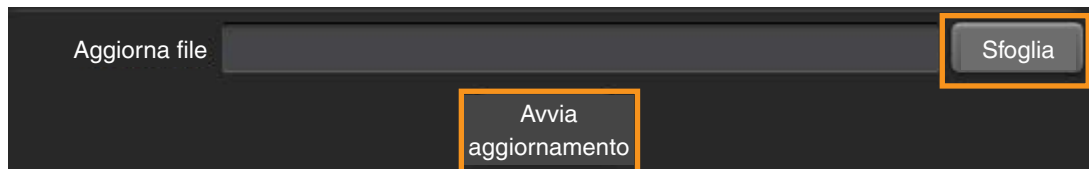
Automazione

Questa opzione carica il software di automazione che fornisce un'interfaccia fra il sistema e dispositivi esterni, come ad esempio controlli a logica programmabile (PLC), macchine utensili, robot, sistemi di caricamento e altri ancora.

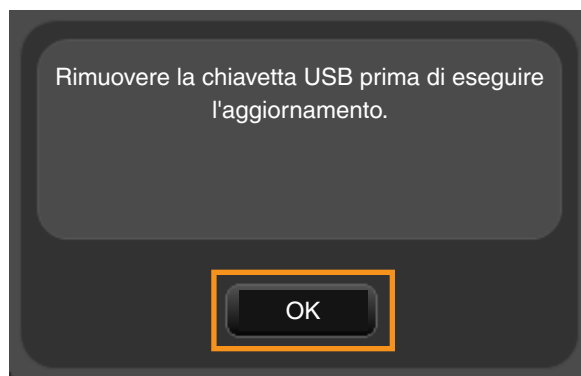
Aggiornamento

NOTA: Prima di aggiornare il sistema, si consiglia di utilizzare la funzione File system per creare una cartella nel sistema (ad esempio, C:\Renishaw\Aggiornamenti)

- Per aggiornare un sistema, andare nella cartella in cui è stato salvato il file di aggiornamento.
- Fare clic su "Avvia aggiornamento".



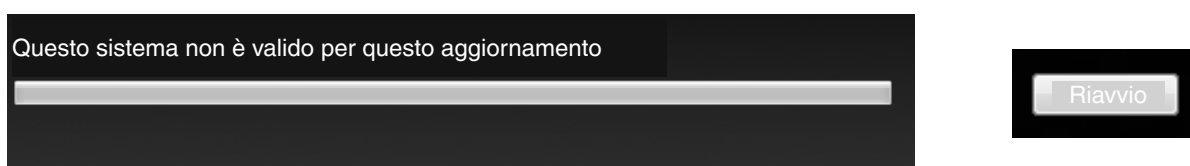
- Se una chiave USB è ancora connessa al controllo, viene visualizzato il messaggio "Rimuovere la chiavetta USB prima di eseguire l'aggiornamento".
- Se necessario, rimuovere la chiave USB e fare clic su "OK".



- Se l'aggiornamento è compatibile con il pacchetto software corrente, il sistema esegue la procedura di aggiornamento.



- Se si cerca di installare l'aggiornamento su una versione non compatibile del software, verrà visualizzato il messaggio "Questo sistema non è valido per questo aggiornamento".
- Fare clic su "Riavvio" e installare una versione compatibile del software.



- Eseguire una verifica per capire se l'aggiornamento è danneggiato.

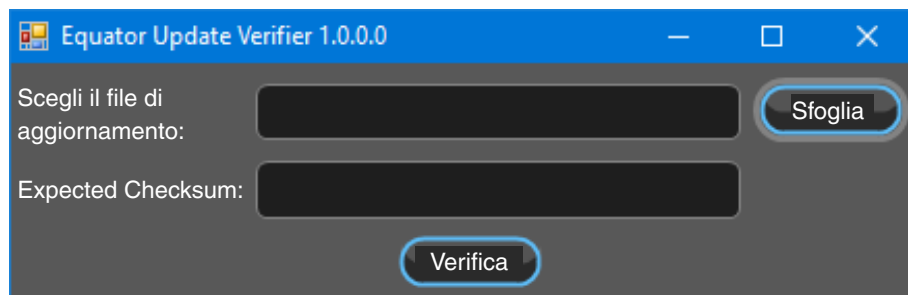
Verifica di un aggiornamento

Lo strumento "EquatorUpdateVerifier.exe" permette di verificare che il pacchetto di aggiornamento sia valido e non si sia danneggiato durante il download o durante la copia nella chiave USB.

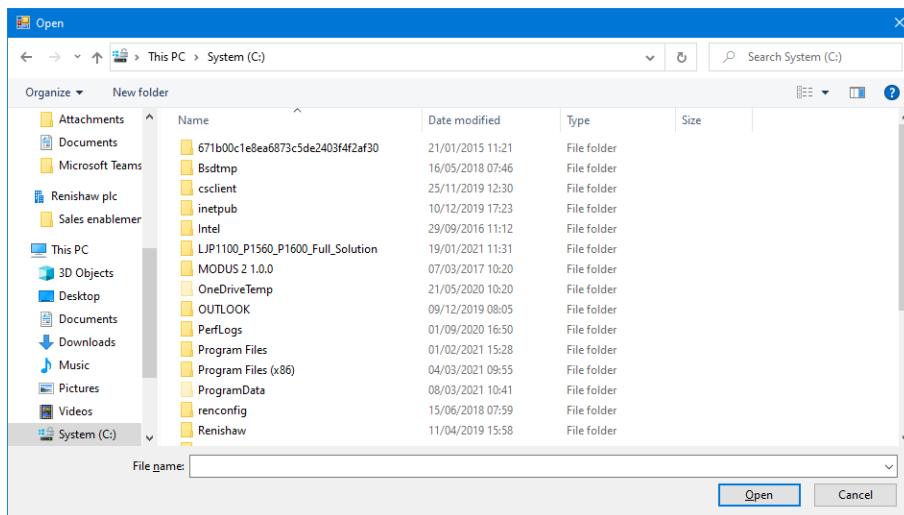
- Per utilizzare "EquatorUpdateVerifier.exe", attenersi alla procedura riportata di seguito:
- Fare doppio clic su "EquatorUpdateVerifier.exe" che può trovarsi in una chiave USB oppure nel sistema.



- Viene visualizzata la finestra mostrata di seguito.
- Fare clic su "Sfoglia".

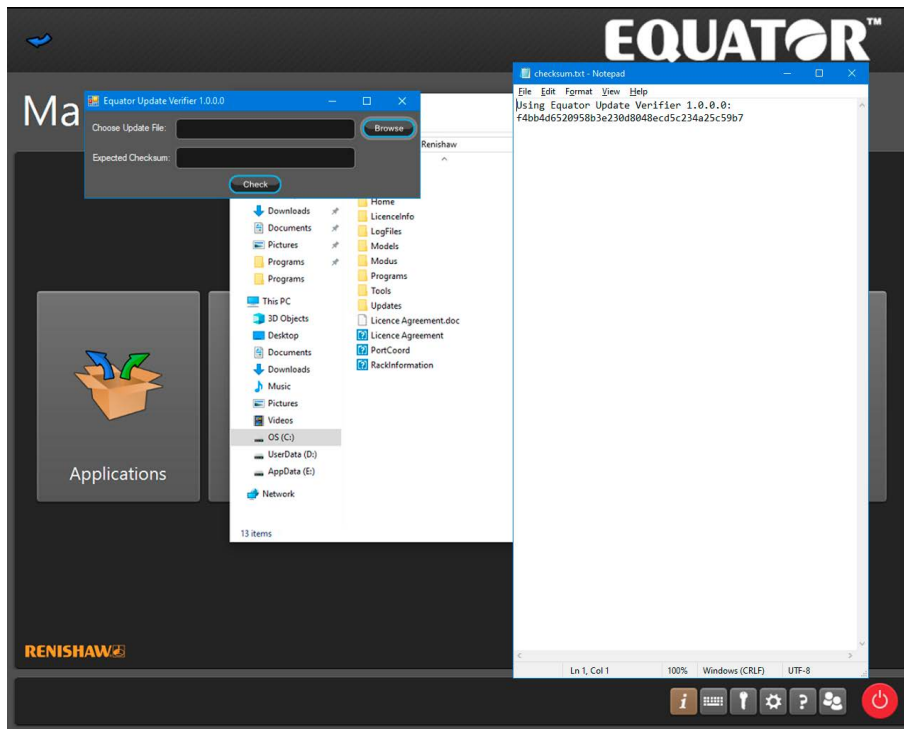


- Andare fino all'aggiornamento (ad esempio, Equator-1.5.8.1.e-APP.zip).

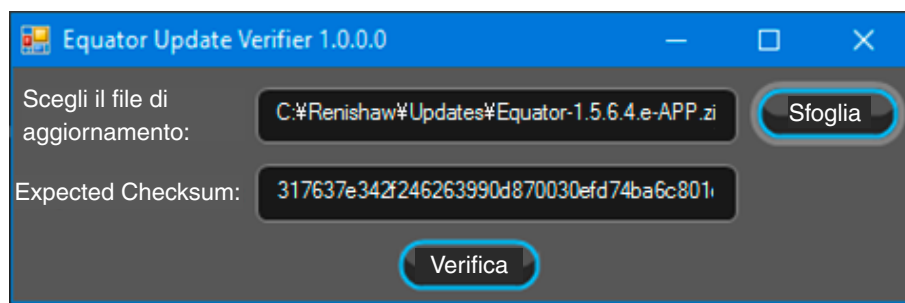


- Aprire oppure fare doppio clic sull'aggiornamento per verificarne la validità.

- Fare doppio clic su "checksum.txt" per aprirlo nel Blocco note.



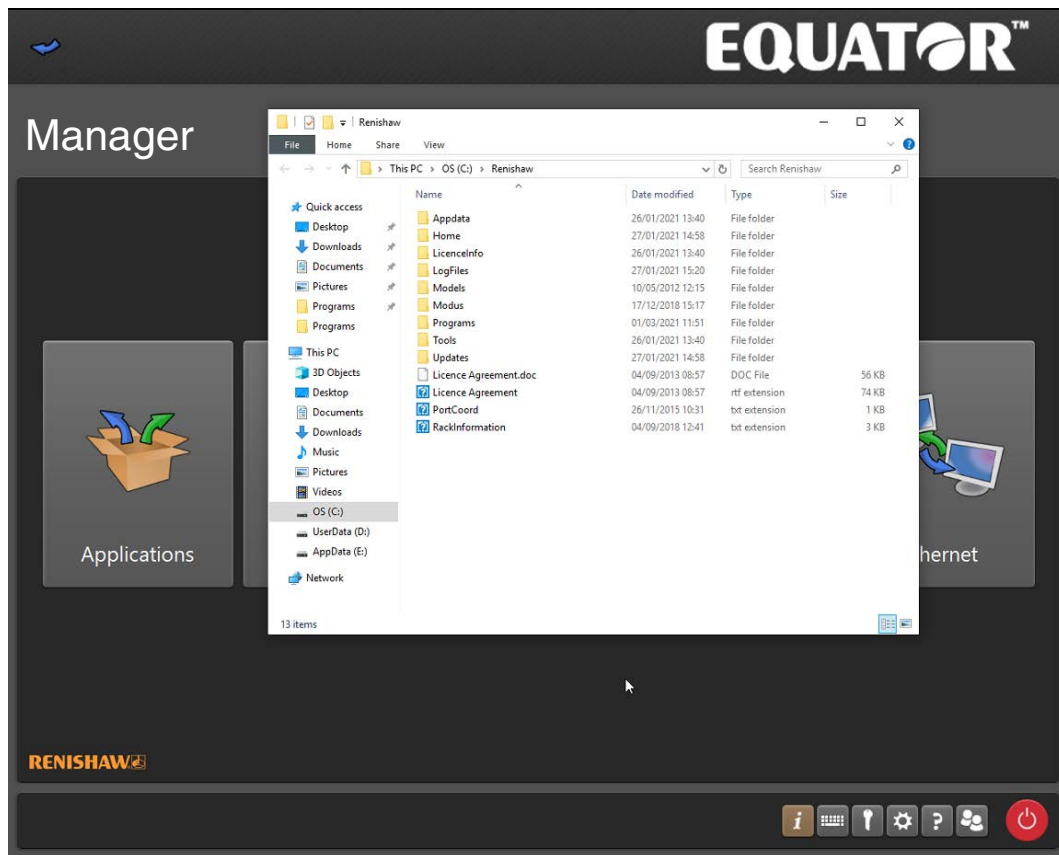
- Copiare il checksum nella casella di testo "Expected Checksum".
- Fare clic su "Verifica".
- Attendere che l'aggiornamento venga verificato a fronte del checksum (questa operazione può richiedere alcuni secondi).



- Un segno di spunta indica una corrispondenza, mentre una croce sta a significare che l'aggiornamento è danneggiato e deve essere scaricato nuovamente.



File system



NOTA IMPORTANTE: quando si utilizza questa applicazione, l'utente deve creare copie di backup adeguate.

Diagnostica



- **Controller Checker** - Utility per verificare lo stato del controllo.
- **EQ-ATS** - Utility per verificare la funzionalità e le comunicazioni di EQ-ATS.
- **Cal File Tool** - Utility per verificare, filtrare ed eseguire la media dei file .cal.
- **MODUS DB Utility** - Utility per la gestione dei database di Modus Inspection.
- **MODUS Inspection Utility** - Utility per esportare e distribuire i file MODUS Inspection nelle varie ubicazioni e per aggiornare i percorsi all'interno dei file di MODUS Inspection.
- **EQ500 Transport Utility** - Utility per rilasciare i freni di arresto e consentire l'imballaggio in sicurezza delle macchine.
- **Log Deflection** - Utility per registrare le deflessioni della sonda.
- **Controller Output** - Utility per monitorare e registrare i comandi inviati al controllo macchina.
- **FPGA** - Utility per controllare e aggiornare gli FPGA di vari componenti della macchina.
- **Compare Checker** - Utility per visualizzare i dati .dmi, .cal e .mst.
- **Locate Rack Part 2** - Applica la posizione misurata del rack a EquatorServer.
- **Dongle Updater** - Utility per la gestione delle licenze delle dongle di Modus.
- **Printer Utility** - Utility per installare i driver della stampante.
- **Automation Network Tool** - Utility per configurare la porta di rete LAN2 e utilizzarla con una cella di automazione.

Ethernet

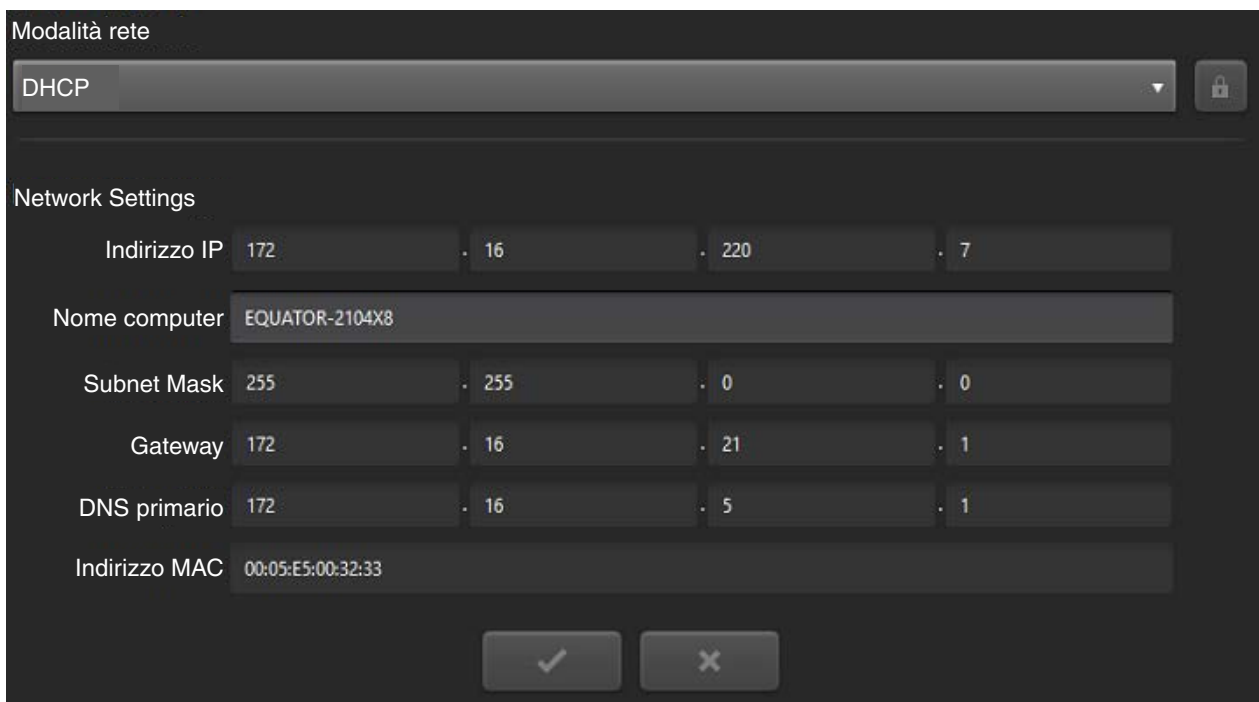
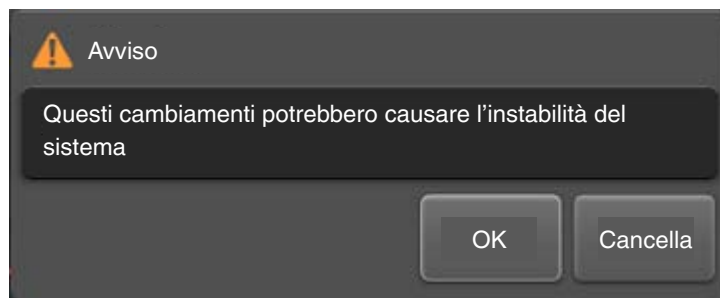
L'applicazione viene utilizzata per impostare e controllare le funzioni Ethernet (rete) del sistema.

AVVERTENZA: Il controllo comunica tramite connessioni Ethernet e l'accesso al menu deve essere effettuato con cautela e solo da personale informatico qualificato. Se dovessero essere definiti indirizzi non validi, il sistema potrebbe smettere di funzionare.

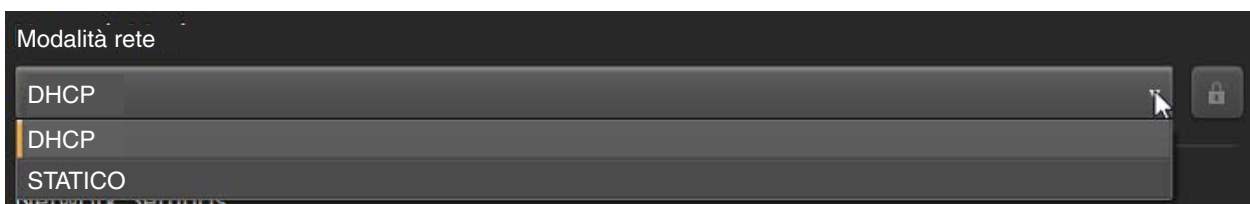
- La prima pagina è di sola lettura e consente di rivedere le impostazioni, senza modificarle.
- Per modificare le impostazioni della connessione Ethernet fare clic sul pulsante con il lucchetto.



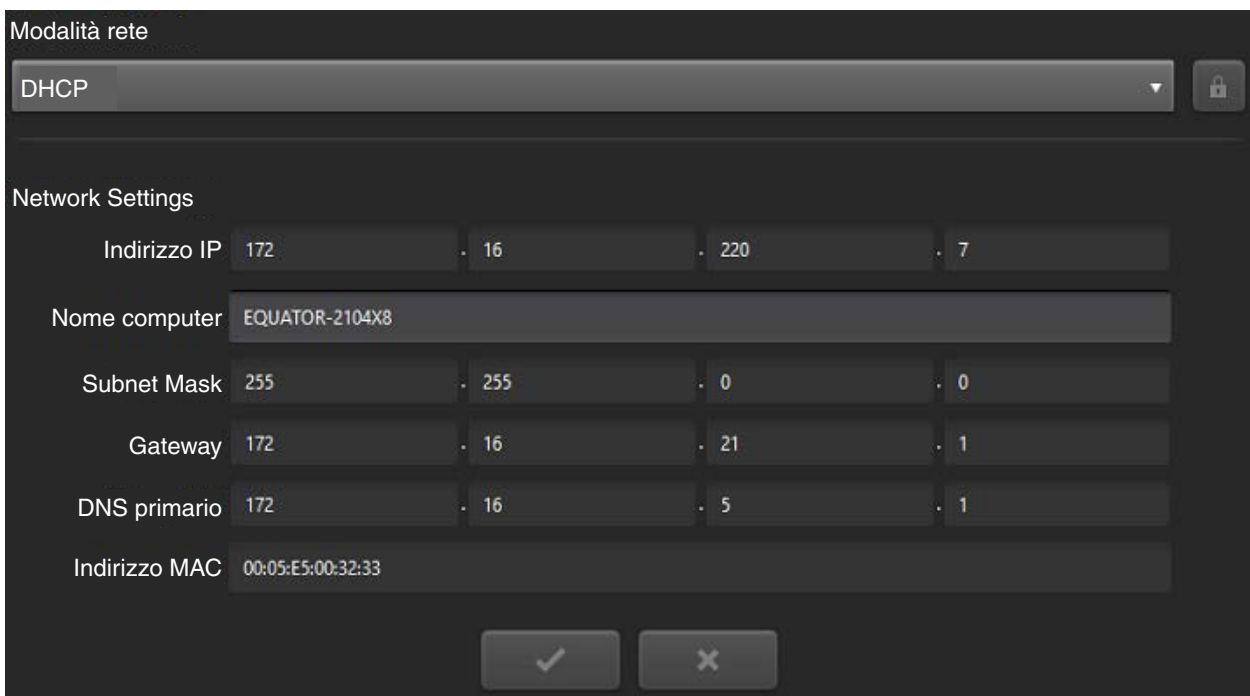
- Viene visualizzato il seguente messaggio: "Questi cambiamenti potrebbero causare l'instabilità del sistema".
- Fare clic su OK.



- È possibile usare il menu a discesa per impostare "Modalità rete" su "DHCP" o su "STATICO".



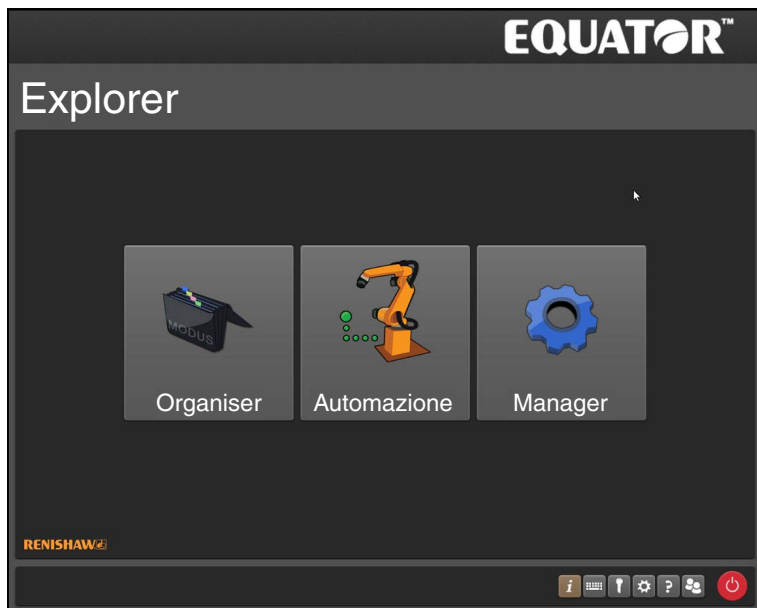
- È possibile modificare le seguenti impostazioni di rete:
- Indirizzo IP
- Nome computer
- Subnet mask
- Gateway
- DNS primario
- Indirizzo MAC
- Per salvare le modifiche e continuare, selezionare il segno di spunta.
- Per annullare, selezionare la croce.



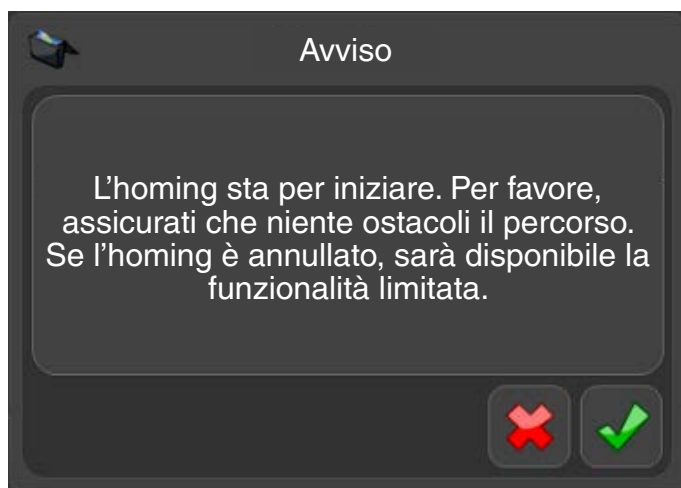
NOTA: non è possibile connettere entrambe le porte Ethernet (LAN 1 e LAN 2) alla stessa rete.

Rientro

- Fare clic su "Organiser".



- Attendere che venga visualizzato il messaggio di esecuzione zeri macchina (Gli zeri macchina stanno per iniziare. Verificare che non vi siano ostacoli sul percorso. Se gli zeri macchina vengono annullati, saranno disponibili solo funzioni limitate).
- Fare clic sul segno di spunta verde per continuare.

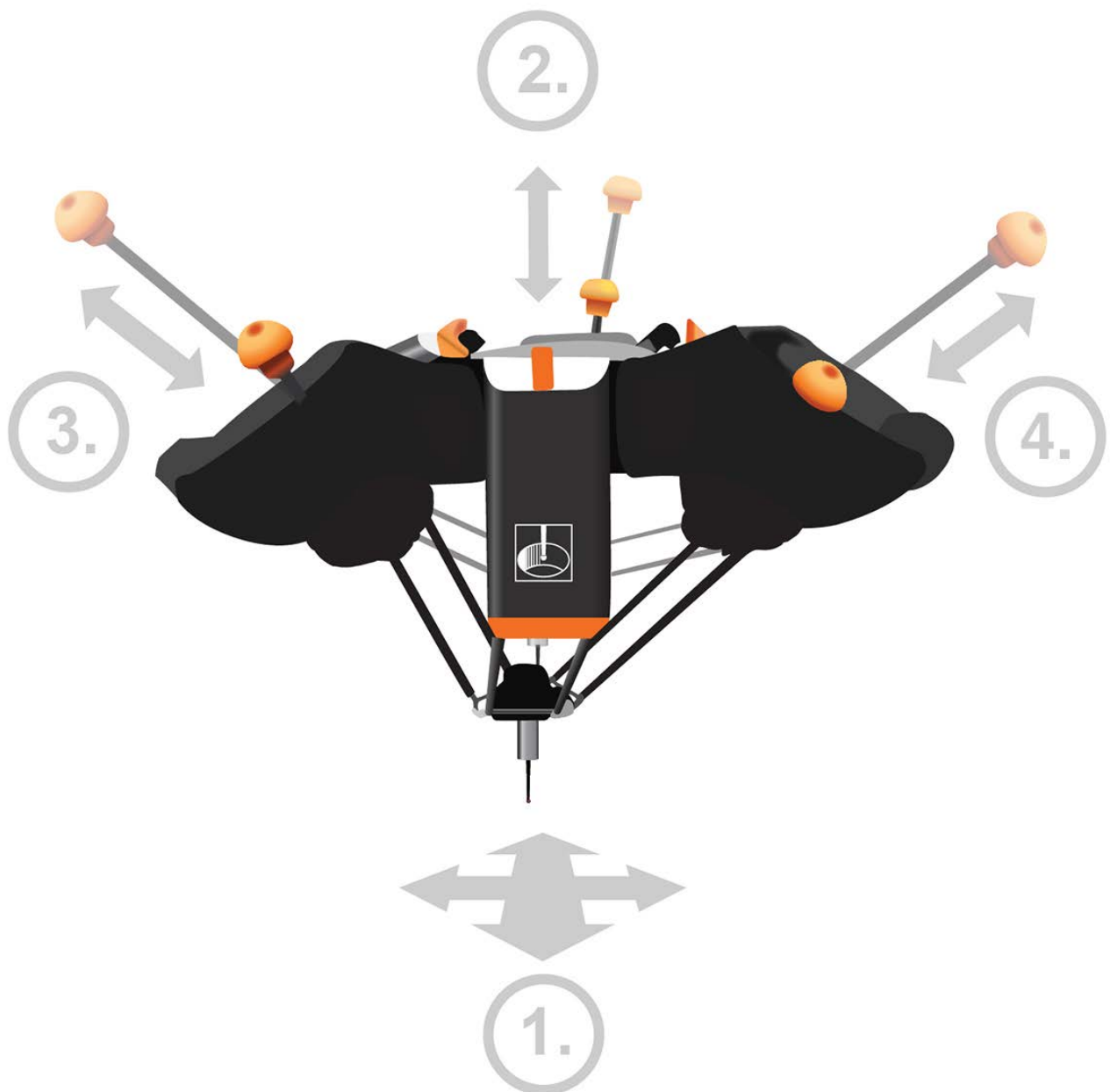


Il "rientro" è la procedura tramite la quale la macchina individua la posizione della sonda nel volume operativo, spostandosi sulle posizioni di riferimento (o zero) di ciascuna riga.

Prima di iniziare l'operazione, tutte le piastre di fissaggio devono essere rimosse dalla piattaforma della sonda e dovrebbero essere posizionate all'incirca al centro del volume della macchina. Gli spostamenti della macchina durante il rientro dipendono dalla posizione della sonda all'avvio della procedura di rientro. Il rientro viene solitamente completato in circa 20 secondi.

Eseguire un rientro ogni volta che la macchina viene avviata e, a volte, quando si verificano collisioni o errori. Se fosse necessario eseguire un rientro mentre un programma è in esecuzione, sarà visualizzato un messaggio per avvisare l'utente che sta per iniziare la fase di rientro. Se il programma è stato avviato da Organiser, l'utente dovrà riavviare il programma a termine della sequenza di rientro.

1. La sequenza di rientro inizia con una serie di spostamenti in tutte le direzioni, in modo da attivare due volte tutti i limiti luminosi.
 2. Una volta individuata una posizione centrale (approssimativa), Equator si sposta verso la posizione finale di ciascuna riga, fino a quando non registra la tacca di zero, partendo dall'asta posta sul retro della macchina (asse P)
 3. La stessa procedura viene seguita per l'asta sul lato sinistro
 4. La stessa procedura viene seguita per l'asta sul lato sinistro
- Il rientro termina con la sonda posizionata approssimativamente al centro del volume operativo.



Organiser



Organiser dispone di un'interfaccia utente intuitiva per il caricamento e l'esecuzione dei programmi relativi ai componenti. Per ciascun componente viene creata una finestra di programma personalizzata.

Panoramica per gli amministratori

- Per visualizzare le opzioni di Organiser, fare clic sul pulsante "Administrator".



Opzioni amministratore		
Icona	Nome	Funzione
	Nuova cartella	Serve a creare cartelle e sottocartelle.
	Nuova ispezione	Permette di creare una nuova ispezione. Verrà visualizzata una finestra di dialogo per collegare programmi, immagini e istruzioni.
	Modifica	Consente di modificare la cartella o i programmi.
	Cartella	Consente di riordinare la struttura delle cartelle. Per riordinare i programmi all'interno di una cartella, evidenziare il pulsante del programma di ispezione e trascinarlo nella nuova posizione.
	Cestino	Elimina programmi e cartelle dall'ambiente di Organiser. AVVERTENZA: Eliminando una cartella si cancella tutto il suo contenuto. Questa operazione non può essere annullata.
	Impostazioni	Fornisce accesso ad alcune impostazioni di sistema, inclusi percorso e nome del file di Organiser, le prese TCP/IP e gli argomenti delle righe di comando. Queste opzioni vengono definite al momento dell'installazione e in genere non richiedono modifiche. AVVERTENZA: Gli utenti NON DEVONO MAI modificare le impostazioni, a meno che non sia indicato da un tecnico Renishaw.

Opzioni amministratore		
Icona	Nome	Funzione
	Mostra MODUS	Mostra se MODUS viene eseguito in background.
	Hard Reset	Riavvia MODUS e le utility associate (ad esempio, EquatorServer e RenCompare) senza richiedere lo spegnimento del controllo. AVVERTENZA: I dati non salvati potrebbero andare persi.
	Importa / Esporta	Visualizza la finestra di dialogo Operazioni database che consente di importare ed esportare le strutture delle cartelle di Organiser. Questa funzione consente di trasferire i dati di Organiser da un sistema Equator a un altro. Il file ha un'estensione .sdf.
	Registri	Mostra le comunicazioni con MODUS.
	Strumenti per gli amministratori	Visualizza i pulsanti per l'amministratore.
	Struttura delle cartelle	Mostra la struttura corrente e il contenuto di Organiser.
	Vedi cartelle	Due pulsanti di accesso rapido che consentono all'utente di spostarsi alla cartella più in alto oppure di salire di un livello.

Impostazioni

Impostazioni

Settaggi generali

Modus 1.x path: C:\Program Files (x86)\Renishaw\Modus\1.8\RSWModus18u.exe

Abilita PM:

Programma di avvio

Percorso programma di avvio:

Abilita programma di avvio

Impostazioni controllo della deflessione

Tolleranza del controllo di deflessione: 50

Abilita il controllo deflessione

Movimento iniziale

Per favore selezionare l'utensile

X:

Y:

Z:

Abilita il movimento iniziale

EQ-ATS avvisi di override

In modalità Standard:

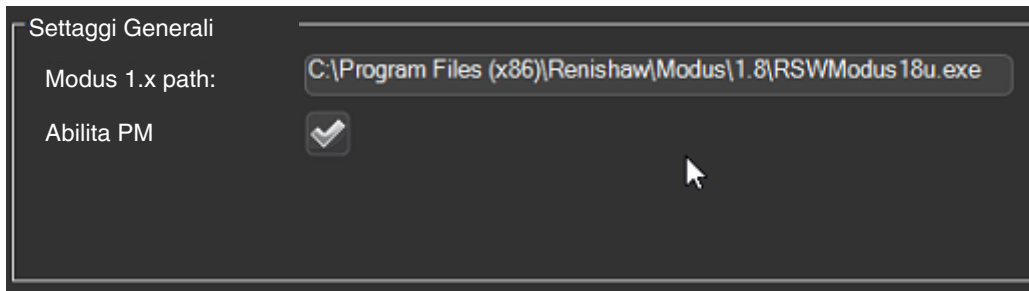
In modalità Manuale:

Il pulsante System consente l'accesso ad alcune impostazioni di sistema:

- Settaggi generali
- Programma di avvio
- Impostazioni controllo della deflessione.
- Movimento iniziale
- EQ-ATS avvisi di override

Queste opzioni vengono definite al momento dell'installazione e in genere non richiedono modifiche.

Settaggi Generali



MODUS 1.x path

- Questo è il nome e la posizione del file .exe MODUS 1.x.

Abilita PM

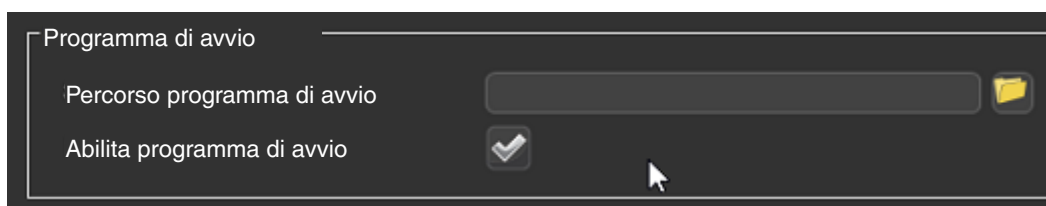
- Per impostazione predefinita, Process Monitor viene attivato automaticamente. Per attivare o disattivare PM, selezionare o deselezionare la casella "Enable PM".

Programma di avvio

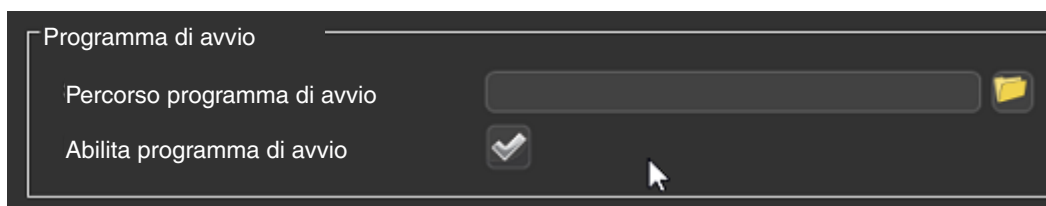


L'amministratore può impostare l'avvio automatico di un programma quando Organiser viene caricato.

- Fare clic su "Abilita programma di avvio".




- Fare clic sull'icona del file e selezionare il file .btc desiderato.



- Il programma selezionato verrà aperto automaticamente al riavvio di Organiser.

Settaggi controllo deflessione



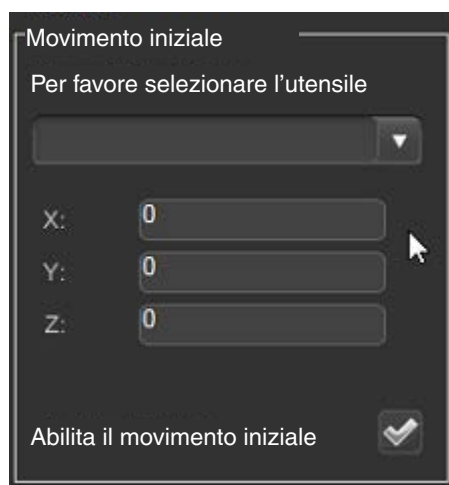
Settaggi controllo deflessione

Tolleranza del controllo di deflessione 50

Abilita il controllo deflessione

- Il sistema è in grado di verificare eventuali deflessioni eccessive della sonda. Questa impostazione può essere attivata o disattivata tramite la casella di controllo "Abilita controllo deflessione".
- È possibile aggiungere un valore di tolleranza. Se il valore di deflessione supera quello della tolleranza, il sistema impone la ricalibrazione della sonda.

Movimento iniziale



Movimento iniziale

Per favore selezionare l'utensile

X: 0

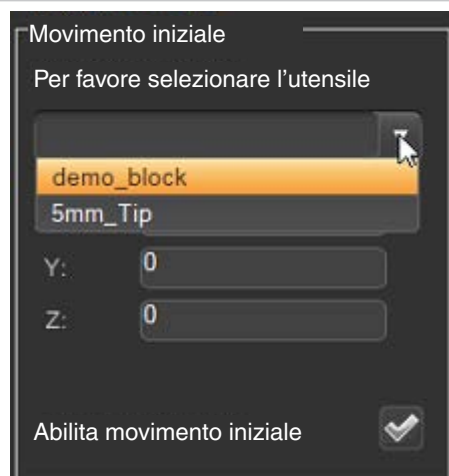
Y: 0

Z: 0

Abilita il movimento iniziale

- Lo spostamento iniziale può essere usato per muovere la macchina all'avvio del software Organiser.
- Questa impostazione può essere attivata o disattivata tramite la casella di controllo "Abilita il movimento iniziale".

NOTA: utilizzare questa funzione con cautela.



Movimento iniziale

Per favore selezionare l'utensile

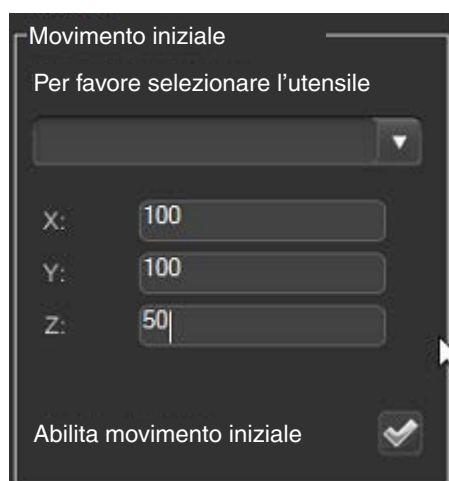
demo_block

5mm_Tip

Y: 0

Z:

Abilita movimento iniziale



Movimento iniziale

Per favore selezionare l'utensile

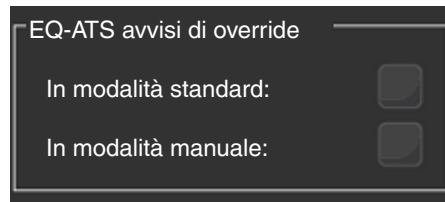
X: 100

Y: 100

Z: 50

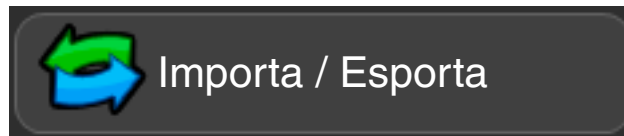
Abilita movimento iniziale

EQ-ATS avvisi di override



- Vedere: "Modifica dei messaggi degli avvisi EQ-ATS".

Importa / Esporta



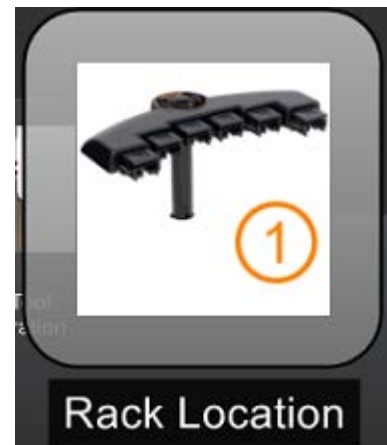
I database di Organiser possono essere importati o esportati. È possibile accedere ai database predefiniti di Organiser da:

- C:\Renishaw\Programs\OrganiserToolbox\Organiser Database\Toolbox.ent

Toolbox

La Toolbox contiene i seguenti programmi:

- Calibrazione RefTool
- Localizzazione magazzino parte 1

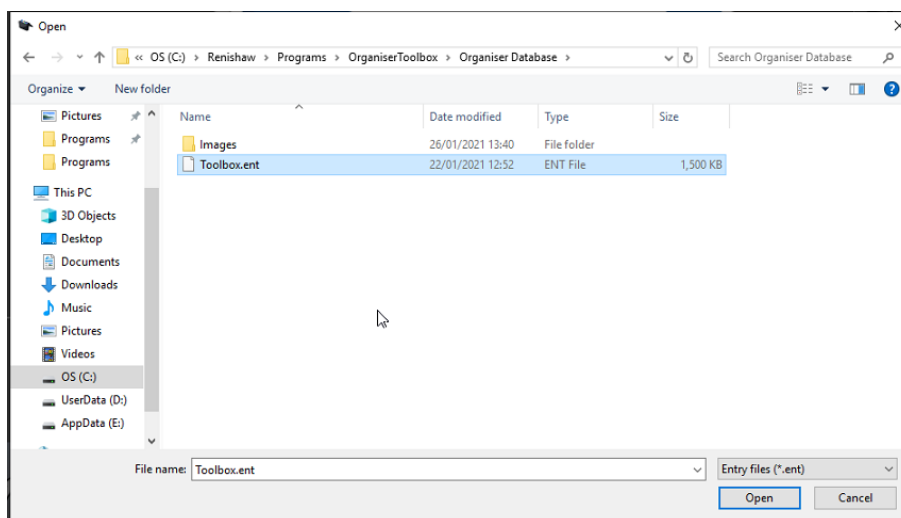


Importazione

- Per importare un database di Organiser, selezionare il relativo pulsante.



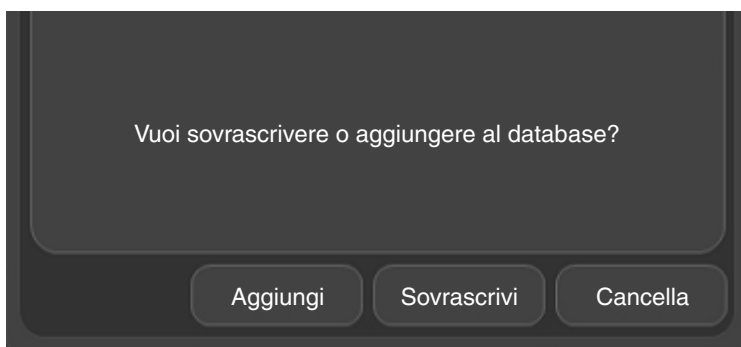
- Trovare il file del database di Organiser e fare clic su "Apri".



Viene visualizzato il messaggio: "Vuoi sovrascrivere o aggiungere al database?".

- Aggiungi - aggiunge il contenuto al database di Organiser esistente.
- Sovrascrivi - sovrascrive il database di Organiser esistente.
- Cancella - annulla l'importazione del database di Organiser.

NOTA: selezionando "Sovrascrivi", tutti i programmi esistenti saranno sovrascritti.



Esportazione

- Per importare un database di Organiser, selezionare il relativo pulsante e salvare nella posizione richiesta.



Calibrazione degli utensili

Quando si utilizza il sistema per la prima volta, sarà necessario assemblare il manufatto di calibrazione e inserirlo nella piastra di fissaggio prima di calibrare l'utensile di riferimento e di posizionare il rack di cambio automatico EQR-6.

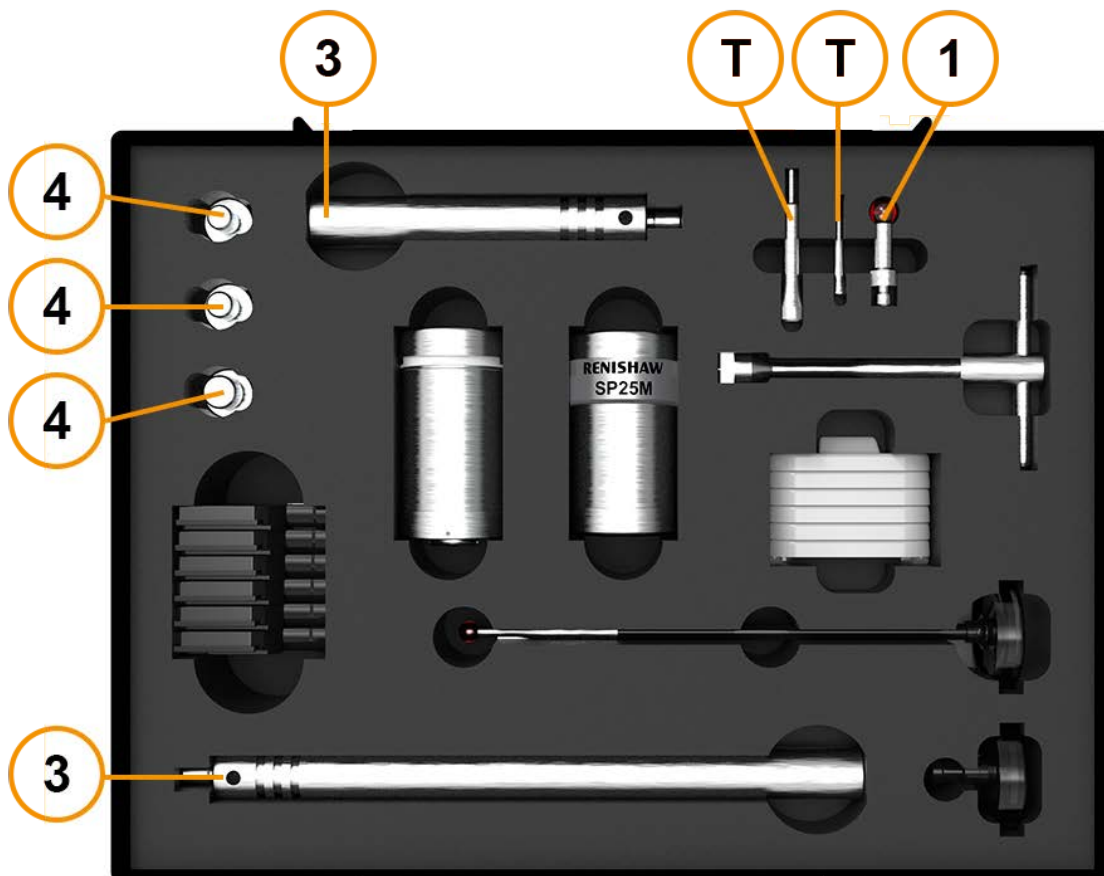
Gli strumenti di ispezione devono essere calibrati per consentire al sistema di conoscere la posizione e le dimensioni di ogni stilo. La mancata calibrazione della sonda porta alla generazione di errori fra il punto di contatto effettivo dello stilo della sonda e la posizione riportata dal sistema, con una conseguente inaccuratezza nella misura. La calibrazione della sonda consente al software del sistema di eseguire la compensazione automatica della posizione e delle dimensioni degli stili durante le operazioni di misura.

Durante un utilizzo normale, la quantità di calibrazione non cambia, tuttavia è importante che la sonda venga calibrata nei seguenti casi:

- quando il sistema di ispezione viene utilizzato per la prima volta.
- quando un nuovo ambiente viene creato o importato in EquatorServer.
- quando si sospetta che lo stilo sia stato danneggiato/distorto o in caso di collisioni fra la sonda e il pezzo o l'elemento di fissaggio.
- ad intervalli regolari per compensare i cambiamenti meccanici della macchina.

NOTA: in MODUS la calibrazione viene definita "riqualificazione".

Assemblaggio del manufatto di calibrazione



NOTA: gli utensili dello stilo sono stati studiati in modo da cedere quando viene applicata una forza eccessiva. In questo modo, si evitano danni alla filettatura dello stilo e della sonda.

- Per iniziare, avvitare parzialmente lo stilo 17x6 (1) nel supporto di calibrazione (3).
- Avvitare a fondo l'adattatore a 3 vie (4) richiesto per la piastra di fissaggio (M6, M8 o ¼-20 UNC) (T).
- Verificare che il manufatto di calibrazione sia saldamente collegato alla piastra di fissaggio. Controllare anche che le sfere siano pulite e intatte.



- Assicurarsi che il corpo della sonda SP25 sia dotato di un modulo stilo SM25-2, di un portastilo SH25-2 e di uno stilo A-5000-7630 (5x21). Questo gruppo viene definito utensile di riferimento o RefTool.



NOTA: prima dell'assemblaggio, controllare che la punta della sonda e tutti i contatti siano puliti e intatti. Per istruzioni sulla pulizia, vedere la Guida all'uso di SP25(M).

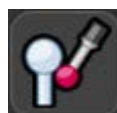
- In Organiser aprire la cartella "Toolbox".



- Aprire il programma "RefTool Calibration".



- Fare clic sul pulsante "Calibrate probes".



- Viene visualizzato il messaggio "Position tool so that stylus points directly at Sphere Centre_PlusZ_Sphere".
- Posizionare la punta sulla sfera di calibrazione e fare clic su OK.



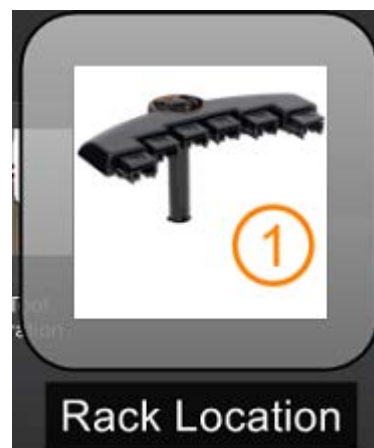
- Il sistema misura automaticamente la sfera di calibrazione e imposta le deflessioni predefinite della sonda. La misura consente di individuare la posizione della sfera di calibrazione all'interno del volume della macchina.



Posizionamento del rack di cambio automatico EQR-6 - Parte 1

NOTA: controllare che il rack non contenga nessuno stilo. Il posizionamento del rack deve essere effettuato in due passaggi.

- Aprire il programma "Rack Location" presente all'interno della cartella "Toolbox".



- Viene visualizzata la finestra mostrata di seguito.
- Assicurarsi che il programma sia impostato per essere eseguito in modalità Master.
- Fare clic sul pulsante di riproduzione (giallo).



- Viene visualizzato il messaggio "Overwrite master data?".
- Fare clic sul segno di spunta verde.



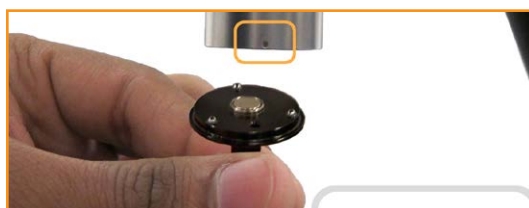
- Viene visualizzato il messaggio "Seleziona il modulo in uso".
- Fare click sul pulsante "SELEZIONA"



- Viene visualizzato il messaggio "Per favore attacca l'utensile SHSP (pat. N° A-2237-0682) e dopo premi OK".



- Collegare l'utensile SHSP al modulo.

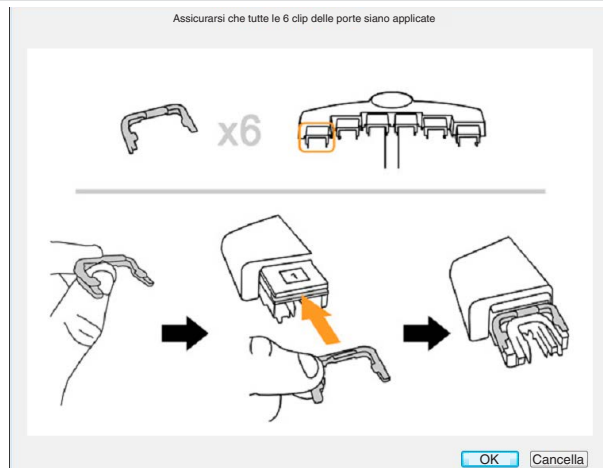


- Fare clic sul segno di spunta verde per continuare.

NOTA: la sonda si porta su una posizione di sicurezza.

- Viene visualizzato il messaggio "Assicurarsi che tutte le 6 clip delle porte siano applicate".
- Inserire i fermi secondo le istruzioni e fare clic su OK per continuare.

NOTA: la sonda inizia a spostarsi per calibrare il rack.



- Al termine della parte 1 viene visualizzato il messaggio " Per favore chiudi tutti i programmi". Quindi eseguire LocateRackPart 2 (situato in Diagnostica)".
- Fare clic su OK.



- Viene visualizzato il messaggio "Il programma è stato completato con successo".
- Fare clic sul segno di spunta verde per continuare.



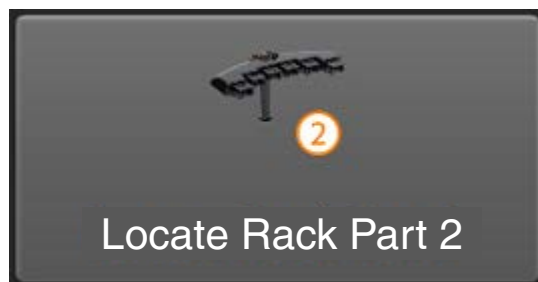
- Chiudere tutti i programmi e continuare con la parte 2.

Posizionamento del rack di cambio automatico EQR-6 - Parte 2

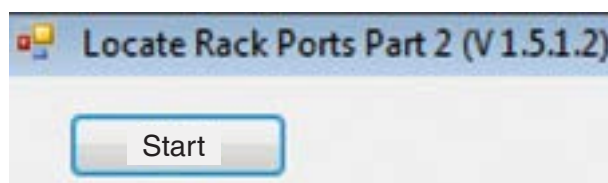
- In Manager fare clic su "Diagnostica".



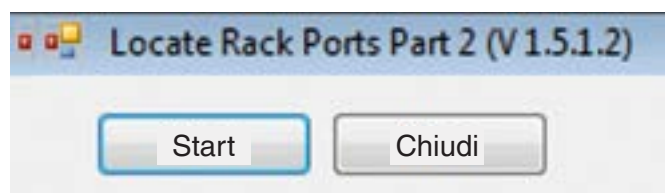
- Fare clic su "Locate Rack Part 2".



- Viene aperto il programma. Fare clic sul pulsante "Start" in alto a sinistra.



- A questo punto il rack è posizionato correttamente.
- Fare clic sul pulsante "Close", visibile a destra del pulsante Start.



Creazione di una cartella

- Fare doppio clic sull'icona della cartella, visibile in basso a sinistra nello schermo.



- Selezionare il campo di immissione "Titolo" e digitare un nome per la cartella (ad esempio, "Cartella pezzi").
- Selezionare un'immagine per la cartella. In alternativa, selezionare il pulsante "Sfoglia" per trovare un'immagine creata in precedenza (.jpg, .png, .bmp, o gif.).
- Fare clic sul segno di spunta verde per continuare.



- La cartella viene creata all'interno di Organiser. La struttura delle cartelle viene visualizzata sulla sinistra dello schermo.



- Se necessario, sarà possibile riposizionare la cartella utilizzando la funzione mostrata di seguito.

Creazione di una sottocartella

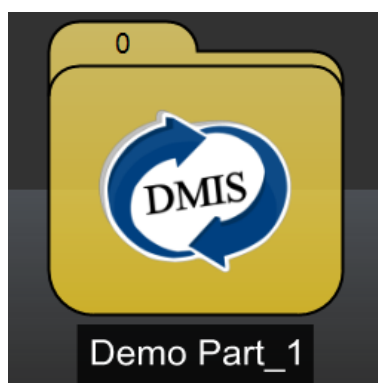
- È possibile inserire una sottocartella all'interno della cartella. Fare clic sull'icona a forma di cartella aperta, visibile in basso a sinistra, e trascinarla in "Cartella pezzi".



- Selezionare il campo di immissione "Titolo" e digitare un nome per la sottocartella (ad esempio, "Pezzo_demo_1").
- Selezionare un'immagine per la cartella.
- Fare clic sul segno di spunta verde per continuare.

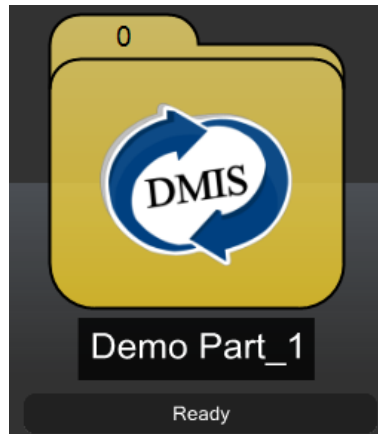


- La cartella viene creata all'interno di Organiser. La struttura delle cartelle viene visualizzata sulla sinistra dello schermo.

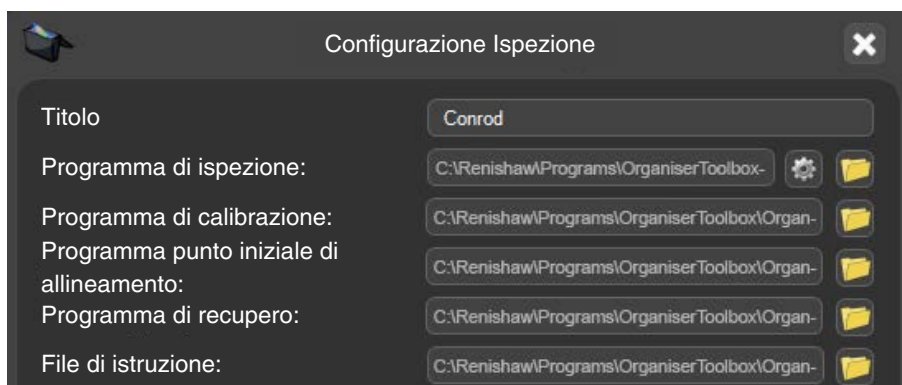


Generazione di un programma

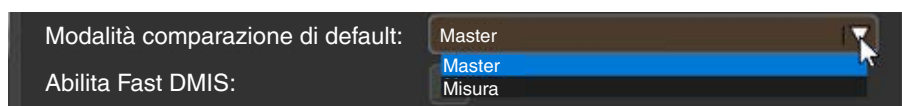
- Per aggiungere un programma a una cartella, fare clic sul pulsante "new inspection entry", in basso a sinistra dello schermo.
- Rilasciare il pulsante nella cartella.



- Immettere il titolo del programma.
- Cercare il programma desiderato facendo clic sulla relativa icona.
- Selezionare i file necessari per "Programma di ispezione", "Programma di calibrazione", "Programma punto iniziale di allineamento", "Programma di recupero" e "File di istruzione".



- Utilizzare il menu a discesa "Modalità comparazione di default" per selezionare "Master" o "Misura".



Le caselle di controllo elencate di seguito permettono di attivare/disattivare una serie di opzioni:

- Fast DMIS abilitato - selezionare questa opzione se il programma usa Fast DMIS (solo MODUS 1.X).
- Ripeti cicli - consente di eseguire il programma a ciclo continuo.
- Numero di cicli - definisce il numero di esecuzioni nella modalità "Ripeti cicli".
- Solo Amministratore - indica se il programma è protetto con una password amministratore.
- Usa EQ-ATS - selezionare questa opzione se il programma usa EQ-ATS.

Fast DMIS abilitato:	<input type="checkbox"/>
Ripeti cicli:	<input type="checkbox"/>
Numero di cicli:	<input type="text" value="0"/>
Solo Amministratore:	<input type="checkbox"/>
Usa EQ-ATS:	<input type="checkbox"/>

NOTA: l'opzione "Solo Amministratore" consente agli amministratori di proteggere il programma con una password. Quando si seleziona il programma dalla schermata principale di Organiser, verrà chiesto di immettere i dati di accesso prima di poter eseguire il programma.

- È possibile scegliere un'immagine per il programma.



- Dopo avere inserito tutti i programmi necessari, fare clic sul segno di spunta verde.



- Il programma viene creato all'interno di Organiser.



Modifica di una cartella o di un programma.

- Selezionare la cartella o il programma da modificare.



- Fare clic sul pulsante di modifica (matita).



- Viene visualizzata la finestra "Folder Entry" oppure "Ispezione Ingresso".
- Apportare le modifiche del caso e fare clic sul segno di spunta verde.



Utilizzo dei dati master condivisi

- Se si dispone di due o più programmi che devono condividere gli stessi dati master:
- Quando si crea una nuova cartella, selezionare l'opzione "Condividi dati Master".



- Fare clic sul segno di spunta verde per visualizzare la cartella nella finestra di Organiser.



- Creare nuovi programmi e aggiungerli nella cartella oppure inserirvi programmi creati in precedenza, che richiedono dati master condivisi.
- Quando si esegue la masterizzazione di un programma, tutti gli altri programmi della cartella condivideranno gli stessi dati master.

Apertura dei programmi

- Fare doppio clic sul programma.



- Verrà visualizzata la schermata del programma di ispezione.



EquatorServer

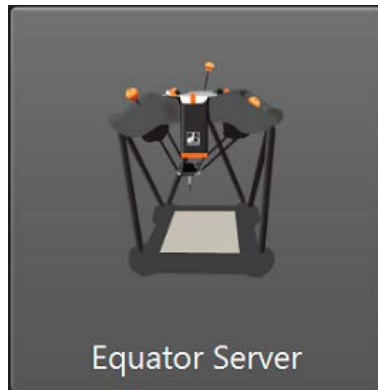
Se si dispone di programmi, sarà necessario importare, nuovi ambienti per EquatorServer e Organiser.

NOTA: l'ambiente EquatorServer deve essere sempre importato prima dell'ambiente Organiser.

- Nella schermata Manager fare clic su "Applications".



- Fare clic su "EquatorServer".

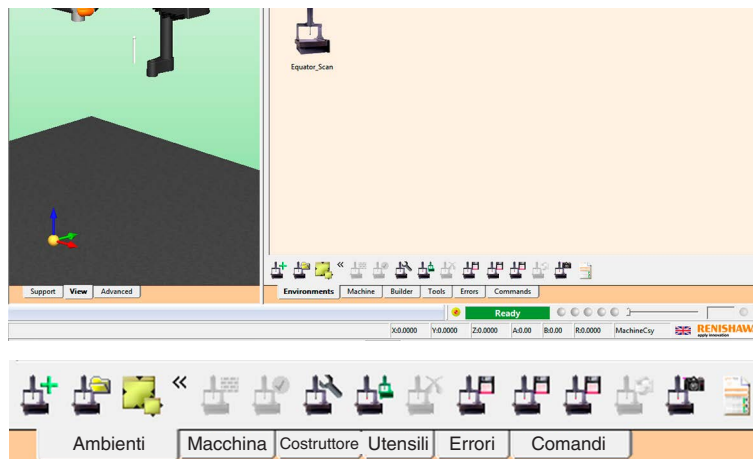


Ambienti predefiniti per EquatorServer

- Scansioni: C:\Renishaw\Programs\OrganiserToolbox\Equator_Scan.mzp

Per importare un ambiente EquatorServer

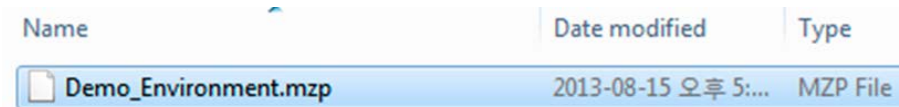
- Una volta caricato EquatorServer, andare alla scheda "Ambienti".



- Selezionare il pulsante "Import Environment".



- Se l'ambiente si trova in una chiavetta USB, inserirla.
- Cercare il file ambiente, (con estensione *.mzp) e fare clic su "Apri".



- L'ambiente dovrà essere impostato come attivo. Fare clic con il pulsante destro del mouse sull'ambiente importato e selezionare "Set as active". EquatorServer verrà chiuso. Al successivo caricamento di EquatorServer verrà utilizzato l'ambiente selezionato.

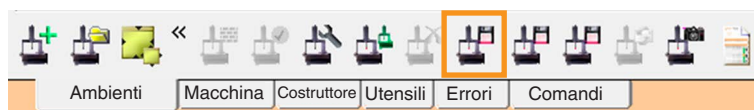


- La procedura non cambia anche se si dispone già di un ambiente EquatorServer che deve essere trasferito in un altro sistema. Sarà necessario esportarlo e quindi reimportarlo nell'altro sistema.

NOTA: dopo avere importato un nuovo ambiente e riavviato EquatorServer, tutti gli utensili di ispezione devono essere calibrati per evitare movimenti imprevisti e garantire la qualità dei dati.

Per esportare un ambiente EquatorServer

- Una volta caricato EquatorServer, andare alla scheda "Ambienti".
- Selezionare il pulsante "Export Environment".



- Cercare la posizione in cui salvare il file dell'ambiente (*.mzp) e fare clic su "Salva".

Modalità di comparazione

Equator opera calibrando o confrontando dati e componenti. Viene eseguito un confronto fra un componente master e i pezzi di produzione.

I programmi possono essere eseguiti in due modalità: Master, per impostare Equator, oppure Misura, per confrontare (misurare) i pezzi di produzione.

Sono disponibili quattro processi di confronto.

Golden Compare

- Golden Compare calibra Equator utilizzando un pezzo master (golden) che si avvicina quanto più possibile ai valori nominali del disegno.
- Innanzitutto, viene creato un programma DMIS da provare in Equator.
- Il pezzo master viene montato nei fissaggi di Equator e il programma viene eseguito in modalità master, per produrre un file master (.mst). Successivamente, i pezzi di produzione vengono misurati in modalità di misura ed Equator produce un rapporto con le differenze fra le dimensioni del pezzo Master e quelle dei pezzi di produzione.
- La procedura presume che il pezzo master sia stato prodotto secondo le specifiche nominali del disegno. Tutte le deviazioni del pezzo master rispetto alle specifiche nominali del disegno saranno quindi incluse nelle misure. Ad esempio, se il valore nominale del disegno è 50,000 mm e il valore effettivo del pezzo master è 50,050 mm, anche se il pezzo master misura 50,050 mm, verrà resettato al valore nominale del disegno ovvero 50,000 mm.
- Se dopo la misura in Equator il pezzo di produzione risulta essere 50,025 mm, ciò significa che la misura effettiva del pezzo è di 50,075 mm (ovvero $50,050 \text{ mm [pezzo master effettivo]} + 0,025 \text{ mm [differenza fra il pezzo di produzione e il master]} = 50,075 \text{ mm}$).
- Se possibile, il pezzo master dovrebbe essere prodotto con le dimensioni nominali del disegno.

CMM Compare

- CMM Compare utilizza i dati raccolti da una macchina di misura a coordinate (CMM) per calibrare Equator in relazione al componente master. Con questo metodo di confronto, il pezzo master non deve necessariamente corrispondere ai valori nominali del disegno, quindi è possibile utilizzare un qualsiasi pezzo di produzione come master.
- In questa operazione l'incertezza del confronto dipende dall'accuratezza della CMM usata per misurare il pezzo master.
- Qualsiasi pezzo di produzione può essere utilizzato come master.
- Innanzitutto, viene creato un programma DMIS da provare in Equator.
- Si seleziona pezzo master e quindi si esegue il programma su uno strumento di riferimento, come ad esempio una CMM. Durante la misura del pezzo master tramite CMM viene generato un file di calibrazione (.cal) che sarà successivamente trasferito a Equator.

- Equator viene impostato sulla modalità Master e il programma viene eseguito sul pezzo master. Il file di calibrazione (.cal) viene letto durante la "masterizzazione/misura" del pezzo. Dopo che il pezzo è stato masterizzato, Equator viene impostato sulla modalità di misura per misurare i pezzi di produzione.

Feature Compare

- Feature Compare segue un processo di calcolo simile a quello di Golden Compare, ma in questo caso il pezzo master deve essere fedele ai valori nominali del disegno. Nel caso di Feature Compare le deviazioni di dimensioni, posizione e orientamento degli elementi possono essere prese in considerazione durante il processo di confronto.
- Prima di utilizzare il processo di comparazione con dati calibrati, è necessario misurare con accuratezza gli elementi del componente master, tramite un metodo di misura adeguato, come ad esempio CMM, proiettore ottico, micrometro o calibro. Ricordarsi di annotare dimensioni, posizione e orientamento degli elementi.
- Successivamente, il programma viene prodotto e verificato.
- Al termine dell'esecuzione del programma in modalità master, viene visualizzato il modulo EZ-Offset per l'inserimento dei valori effettivi, misurati in precedenza.

Confronto dimensioni

- Confronto dimensioni è stato studiato per offrire un'alternativa automatica a misure che in genere vengono eseguite con strumenti manuali, quali micrometri, calibri e comparatori.
- Le dimensioni del master vengono prodotte utilizzando tutti i metodi di misura disponibili (ad esempio CMM, strumenti manuali, calibri e altro ancora).
- Una volta completato e testato, il programma del componente può essere integrato in Process Monitor.
- Dopo un'esecuzione del programma, i valori misurati in precedenza del componente master vengono immessi tramite Process Monitor.

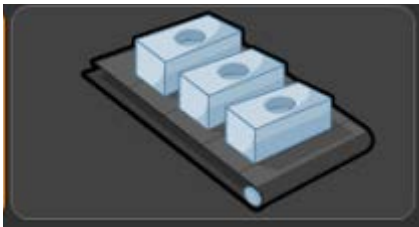
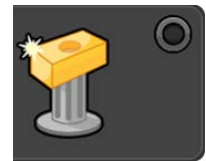
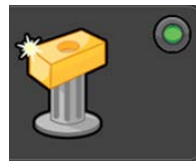
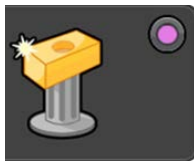
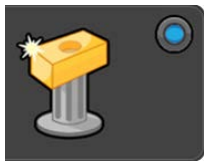
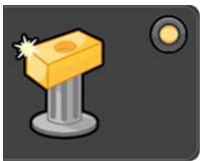
Un vantaggio della tecnica di misura comparativa di Equator è che non richiede l'utilizzo di elementi per fissare con precisione il pezzo, che deve poter essere posizionato in modo ripetibile nell'elemento di fissaggio e non può essere spostato durante le misure, né durante il movimento della piastra di fissaggio. Per garantire la correttezza del processo di confronto, i componenti e gli elementi di fissaggio devono poter essere riposizionati nel volume di Equator con una tolleranza approssimativa di ± 1 mm ($\pm 0,040$ pollici).

Funzioni della schermata del programma di ispezione

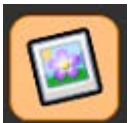
La schermata può essere personalizzata dall'amministratore in base al programma di ispezione da eseguire. Le funzioni disponibili sono:



- **Modalità Master:** Imposta il sistema sulla modalità Master. Viene utilizzata per creare un file master (.mst) con il componente Master. È presente un LED virtuale che mostra lo stato corrente del processo di confronto.



- **Modalità di misura:** Imposta il sistema sulla modalità Misura.



- **Immagine:** torna alla visualizzazione predefinita con l'immagine del componente (definita dall'amministratore).



- **Visualizzazione DMIS:** mostra il codice DMIS del programma. Il codice non può essere modificato.



- **Risultati:** mostra i risultati delle misure rilevate con le precedenti esecuzioni del programma.



- **Visualizzazione dei risultati:** consente di scorrere i file con i risultati delle precedenti esecuzioni del programma.



- **Pulsante Process Monitor:** apre la finestra di Process Monitor.



- **EQ-ATS:** Mostra le opzioni EQ-ATS.



- **Istruzioni:** Mostra le istruzioni per l'operatore in relazione all'impostazione di un singolo componente per il programma di ispezione. Sono supportati file di testo in formato Notepad (.txt), Wordpad (.rtf) e .pdf, mentre per le immagini si accettano i formati .jpg, .png, .bmp e .gif.



- **Allineamento punto zero:** esegue un programma di allineamento al punto zero generato in precedenza per individuare il componente nel volume operativo. Per programma punto zero si intende un programma che genera un sistema di coordinate iniziale per il componente, per consentire l'esecuzione di operazioni automatiche tramite Organiser.



- **Pulsante di esecuzione:** esegue il programma di ispezione.



- **Ripristino errore:** esegue un programma di ripristino errore generato in precedenza.

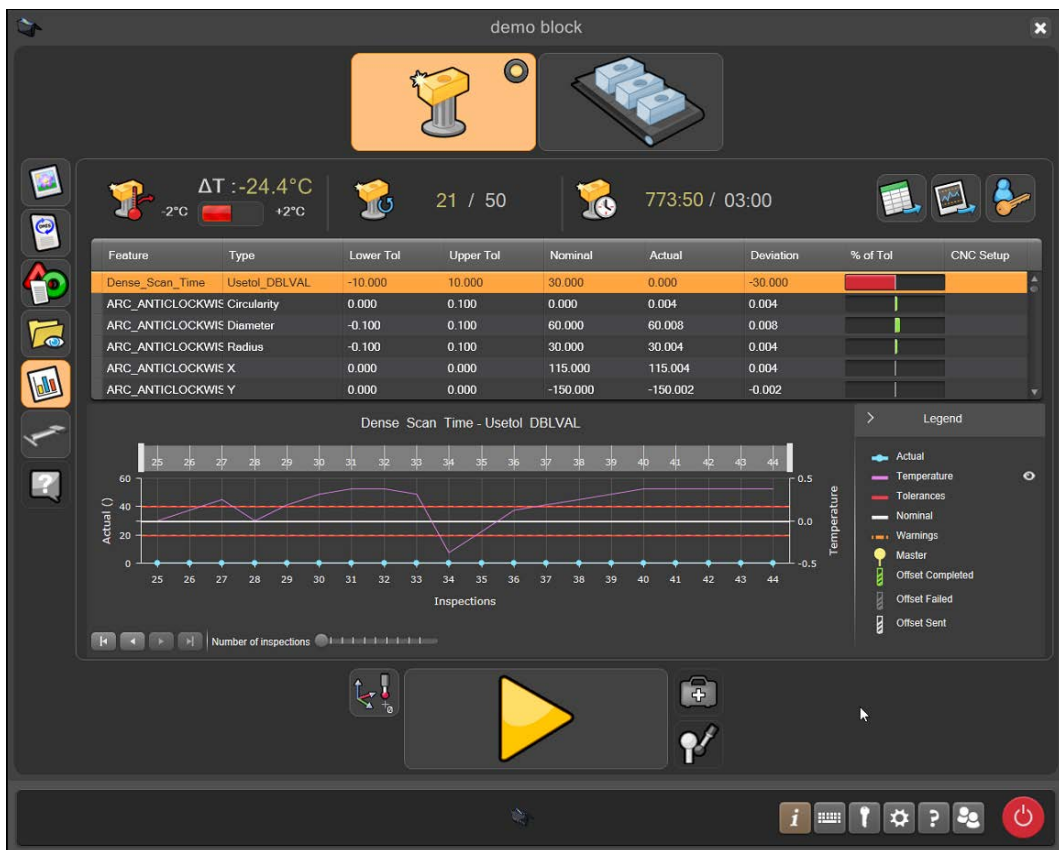


- **Calibrazione sonda:** esegue un programma generato in precedenza per calibrare le punte dell'utensile di ispezione richieste dal programma.

Process Monitor

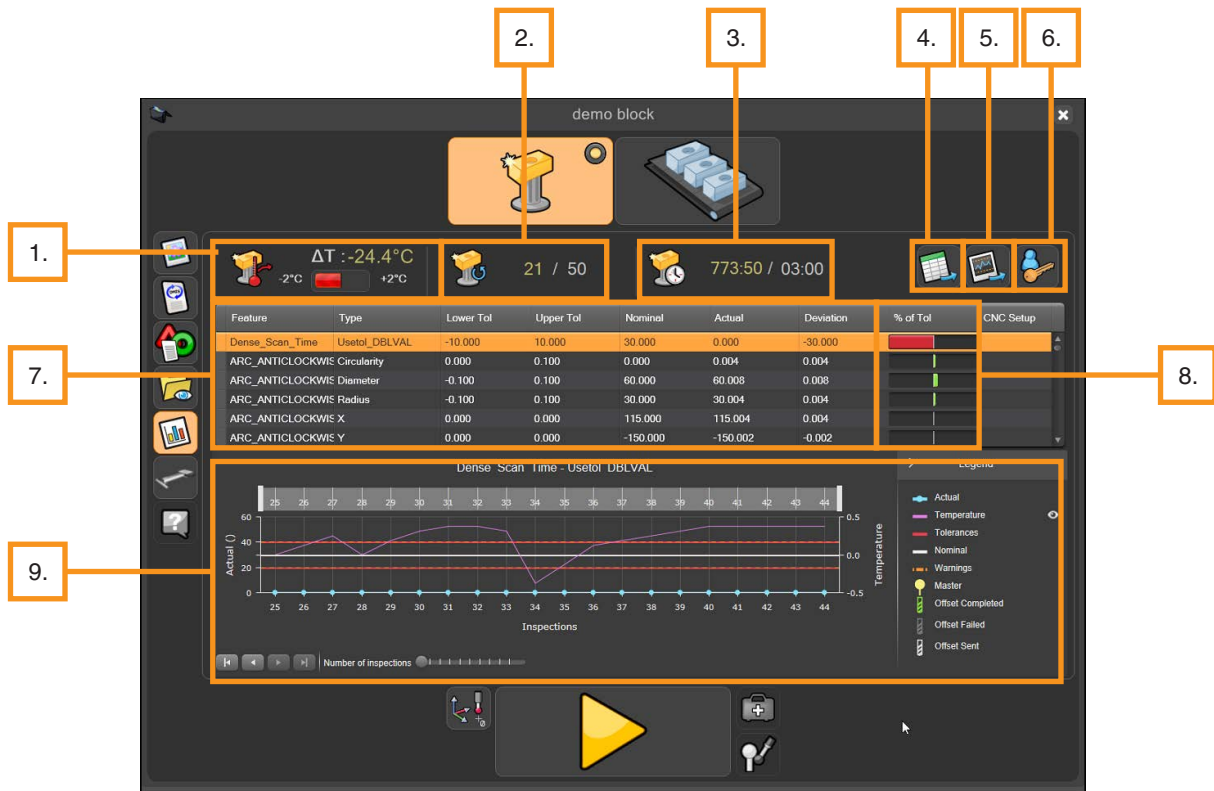
Process Monitor (PM) mostra istantaneamente all'operatore i risultati delle misure degli elementi ispezionati, tramite una visualizzazione con grafico a barre. Mostra inoltre la cronologia delle misure effettuate su ciascun elemento, in modo da rendere visibili le tendenze dei processi.

- Si può accedere alla finestra di PM da Organiser, selezionando il pulsante PM mostrato di seguito:

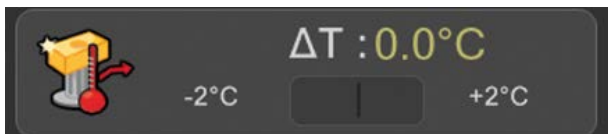


Panoramica di Process Monitor

1. Deriva termica dall'ultima procedura di masterizzazione
2. Numero di pezzi dall'ultima procedura di masterizzazione
3. Tempo trascorso dall'ultima procedura di masterizzazione
4. Esporta i dati in formato CSV per l'uso in altre applicazioni
5. Esporta il grafico in un'immagine
6. Login come amministratore
7. Tabella con l'elenco degli elementi misurati
8. Grafico a barre che mostra la proporzione della tolleranza
9. Display grafico con la cronologia delle misure per l'elemento selezionato nella tabella



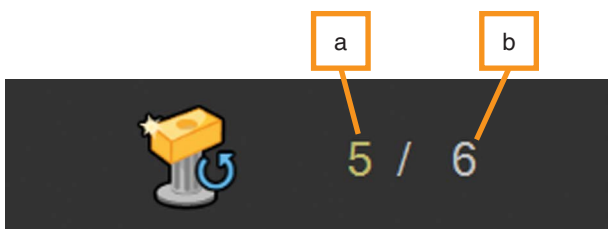
Deriva termica dall'ultima procedura di masterizzazione



Questa icona mostra le variazioni di temperatura dall'ultima procedura di masterizzazione.

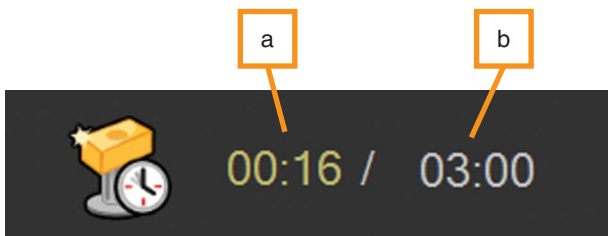
Quando si supera il limite di deriva termica impostato, la barra verde diventa rossa e selezionando il pulsante di riproduzione/esecuzione viene visualizzato un avviso. Quando l'operatore seleziona il segno di spunta verde, Organiser passa automaticamente dalla modalità di misura a quella master. A questo punto, l'operatore dovrebbe ripetere la masterizzazione.

Numero di pezzi dall'ultima procedura di masterizzazione



Questa icona indica il numero di pezzi misurati. Quando il numero effettivo (a) è uguale al limite impostato (b), viene visualizzato un avviso. Quando l'operatore seleziona il segno di spunta verde, Organiser passa automaticamente dalla modalità di misura a quella master. A questo punto, l'operatore dovrebbe ripetere la masterizzazione.

Tempo trascorso dall'ultima procedura di masterizzazione



Questa icona indica il tempo trascorso in ore e minuti. Quando il numero effettivo (a) è uguale al limite impostato (b), viene visualizzato un avviso. A questo punto, l'operatore dovrebbe ripetere la masterizzazione.

Pulsanti per l'amministratore e l'esportazione (4,5,6)



- **Accesso amministratore:** Per modificare le impostazioni di tolleranza di ciascun elemento e i limiti di tolleranza per temperatura, tempo e corse, fare clic sul pulsante Accesso amministratore. Viene aperta la finestra dell'amministratore.



- **Esporta dati elemento:** Questo pulsante consente di esportare le informazioni contenute nella tabella elementi in un file CSV. Selezionando il pulsante, viene visualizzata una finestra.



- **Esporta immagine grafico:** Questo pulsante consente di esportare il grafico visualizzato come file immagine. Il grafico può essere salvato in formato JPEG, BMP o GIF.

Tabella degli elementi

- La tabella contiene i seguenti campi:

Elemento	Tipo	Limite di tolleranza inferiore*	Limite di tolleranza superiore*	Valore nominale	Attuale	Deviazione	% tolleranza	Impostazione CNC
Dense_Scan_Time	Usetol_DBLVAL	-10.000	10.000	30.000	0.000	-30.000		
ARC_ANTICLOCKWISE	Circularity	0.000	0.100	0.000	0.004	0.004		
ARC_ANTICLOCKWISE	Diameter	-0.100	0.100	60.000	60.008	0.008		
ARC_ANTICLOCKWISE	Radius	-0.100	0.100	30.000	30.004	0.004		
ARC_ANTICLOCKWISE	X	0.000	0.000	115.000	115.004	0.004		
ARC_ANTICLOCKWISE	Y	0.000	0.000	-150.000	-150.002	-0.002		

*Come definito nel programma di misura (.dmi in MODUSTM)

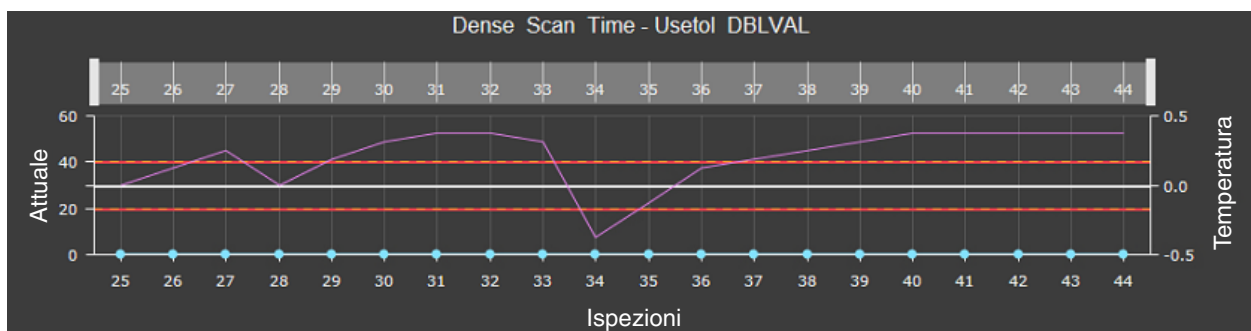
- La tolleranza inferiore, quella nominale e quella superiore sono definite per ciascun elemento in base ai valori forniti nel programma di misura (.dmi in MODUS). I dati mostrati nelle colonne "Attuale" e "% di tolleranza" sono ricavati dall'ultimo ciclo di misura. Fare clic su un singolo elemento della tabella per ottenere una visualizzazione grafica della cronologia delle sue misure.

Grafico a barre per il monitoraggio dello stato

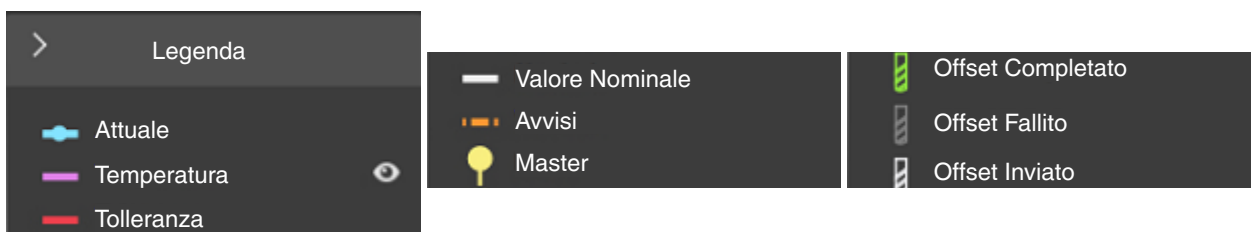
- Il grafico a barre per il monitoraggio dello stato è applicabile solo all'ultimo pezzo misurato. La colonna "% di tolleranza" indica se l'elemento rientra nelle tolleranze previste (barre verdi) o se è fuori tolleranza (barre rosse). Quando il valore misurato raggiunge il livello di avviso inferiore o superiore, le barre diventano arancioni per consentire all'operatore di correggere il processo prima che venga prodotto un errore.

Display grafico della cronologia dei risultati

- Nel grafico vengono mostrate informazioni sulla cronologia delle misure di un singolo elemento. Sull'asse X del grafico vengono indicate le "ispezioni", mentre l'asse Y mostra le "dimensioni effettive" dell'elemento e la "temperatura" sull'asse Y.
- Nella finestra dell'amministratore è possibile impostare gli avvisi superiori e inferiori per ciascun elemento.



Legenda



Impostazioni amministratore Process Monitor

- Le impostazioni di Process Monitor (PM) possono essere modificate nella finestra Admin, accessibile facendo clic sul pulsante omonimo della finestra di Process Monitor.



Finestra "Admin"

- La finestra "Admin" include una tabella per ogni singolo elemento. La tabella contiene i seguenti campi:

Display	Impostazione	CNC	Nome carattica	Tipo	Limite di avviso inferiore	Limite di avviso superiore
✓			CYL001	X	-0.2	0.2
✓			CYL001	Y	-0.2	0.2
✓			CYL001	Diameter	-0.05	0.05
✓			CYL001	Cylindricity	0	0.2
✓			CYL001	Parallelism	0	0.02
✓			CYL002	X	-0.2	0.2
✓			CYL002	Y	-0.2	0.2
✓			CYL002	Diameter	-0.05	0.05
✓			CYL002	Cylindricity	0	0.2
✓			CYL002	Perpendicularity	0	0.025
✓			CYL001/CYL002	Length Average	-0.1	0.1

	Tolleranza superiore	0.2		Limite di avviso superiore	<input type="text" value="0.2"/>	
	Tolleranza inferiore	-0.2		Limite di avviso inferiore	<input type="text" value="-0.2"/>	

- La colonna "Display" consente all'utente di visualizzare o nascondere un determinato elemento all'interno della finestra PM.
- La selezione di un singolo elemento consente di apportare modifiche ai suoi limiti di avviso (superiore e inferiore).
- Per applicare le modifiche è necessario selezionare il segno di spunta verde.

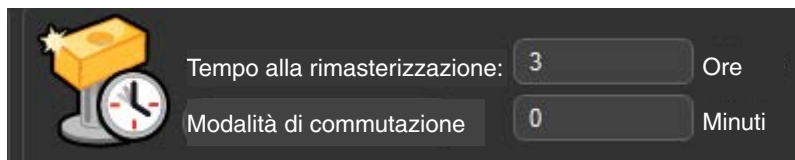
Temperatura

- Per impostare i limiti di avviso (superiore e inferiore) per la deriva termica, selezionare le caselle e inserire i valori desiderati. La procedura di rimasterizzazione si basa sulla temperatura. Il controllo registra la temperatura al momento della masterizzazione e PM informa l'operatore se la temperatura supera uno dei limiti.



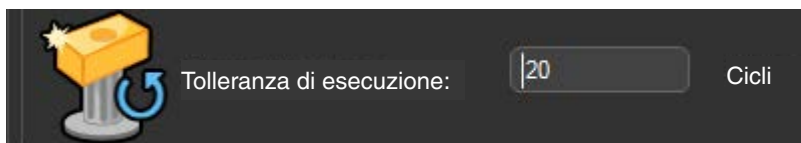
Tempo alla rimasterizzazione

- In questa sezione l'operatore può impostare il numero di minuti che devono trascorrere fra ciascuna rimasterizzazione. In questo caso la frequenza della rimasterizzazione si basa sul tempo trascorso. Il software calcola il tempo trascorso e allo scadere del limite invia all'operatore la richiesta di ripetere la masterizzazione.



Tolleranza di esecuzione

- In questa sezione l'operatore può impostare il numero delle esecuzioni svolte da Equator fra ciascuna rimasterizzazione. In questo caso la frequenza della rimasterizzazione si basa sul numero di pezzi lavorati. Quando il limite viene raggiunto, il software invia all'operatore la richiesta di ripetere la masterizzazione.

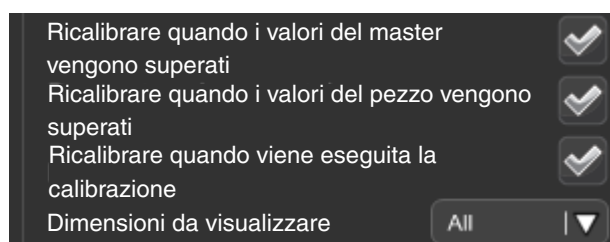


Impostazioni di rimasterizzazione

- In questa sezione l'utente può scegliere se effettuare la rimasterizzazione quando i limiti master vengono superati oppure quando le tolleranze del pezzo non sono rispettate.

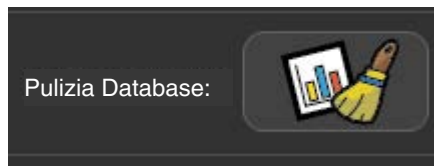
Dimensioni da visualizzare

- In questa sezione l'utente può modificare il valore in base alle dimensioni da visualizzare nel grafico.



Pulizia database

- Per pulire il database, fare clic sul pulsante.



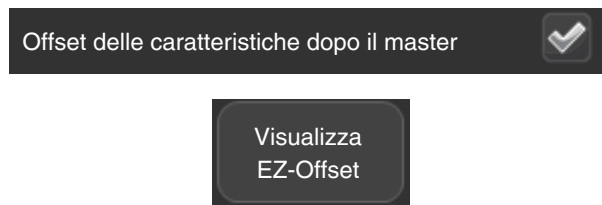
Salvataggio delle impostazioni amministratore

- Per applicare le modifiche, selezionare il segno di spunta verde.



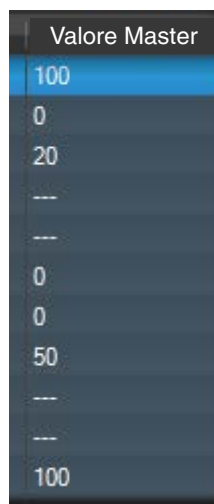
Finestra Amministratore - Feature Compare

- Se il sistema è stato configurato per utilizzare Feature Compare, nella finestra Amministratore di PM saranno visualizzate alcune opzioni aggiuntive.



Finestra Amministratore - Confronto dimensioni

- Se il sistema è stato configurato per utilizzare Confronto dimensioni, nella finestra Amministratore di PM saranno visualizzate alcune opzioni aggiuntive.



Scelta di un processo di rimasterizzazione

Per determinare la frequenza con cui eseguire la rimasterizzazione, il cliente deve effettuare uno studio dei propri pezzi all'interno dell'ambiente di produzione. Il criterio per la rimasterizzazione può essere impostato sulla base della deriva termica, del tempo mancante alla prossima rimasterizzazione o del numero di pezzi misurati. PM avvisa l'operatore quando è necessario effettuare una nuova rimasterizzazione e passa automaticamente alla modalità master.

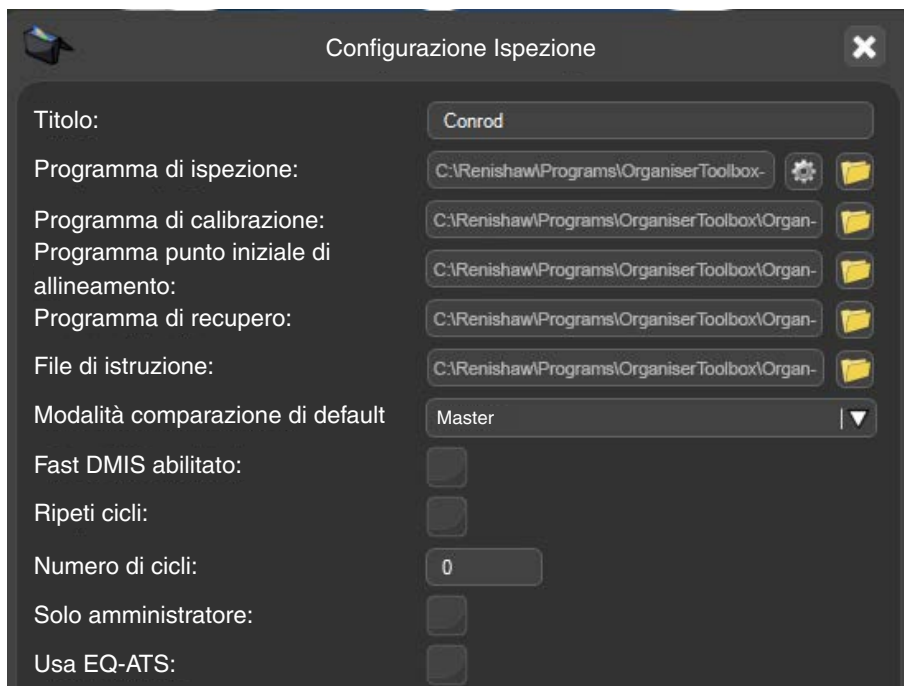
Per determinare il limite della deriva termica in PM:

- è necessario svolgere uno studio, effettuando più misure su un unico pezzo in un lungo arco di tempo, prendendo in considerazione le variazioni significative di temperatura.
- Produrre un tracciato con i risultati della calibrazione e le variazioni di temperatura, fino a trovare delle modifiche inaccettabili (in genere, una percentuale minima della tolleranza).
- Il limite della deriva termica è specifico per il pezzo e per gli elementi misurati, quindi sarà necessario svolgere uno studio per ogni tipo di pezzo.

Lo studio dovrà essere ripetuto se il programma di misura viene modificato per misurare elementi nuovi o con misure diverse.

Utilizzo della funzione di ripetizione

- La funzione "Ripeti cicli" può essere attivata nella finestra "Configurazione Ispezione" del programma.
- Selezionare la casella "Ripeti cicli". Viene visualizzato un segno di spunta.
- Per attivare la ripetizione dell'esecuzione, fare clic sul segno di spunta verde visibile in fondo alla finestra.



Esecuzione di un programma con Golden Compare

- Fare doppio clic sul programma.



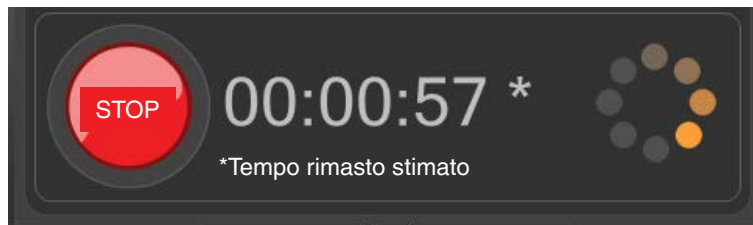
- Verificare che il programma sia in modalità "Master". Il LED virtuale deve essere giallo.
- Spostare il cursore sul pulsante di riproduzione (freccia gialla) ed eseguire il programma. Fare clic per avviare il programma.



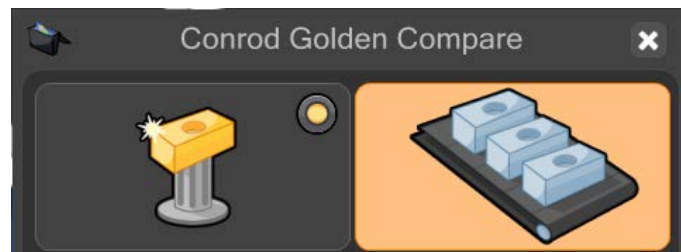
- Nella modalità Master viene visualizzato l'avviso "Sovrascrivere i dati del master?". Fare clic sul segno di spunta verde per continuare.



- Il programma viene eseguito e genera un file Master. Mentre il programma è in esecuzione, tutte le funzioni sono disattivate, ad eccezione della funzione di arresto (STOP).



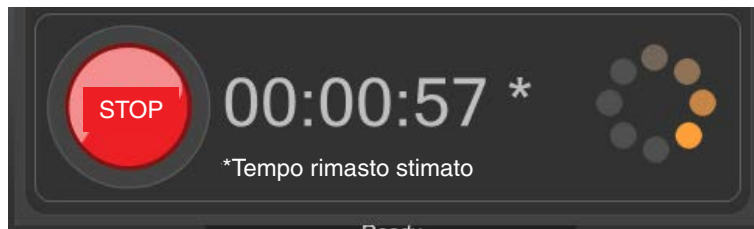
- Dopo che il programma è stato eseguito in modalità Master, Organiser passa automaticamente alla modalità di misura. Il pulsante "Misura" nell'angolo in alto a destra diventa utilizzabile.



- Rimuovere il componente master e sostituirlo con il componente di produzione.
- Spostare il cursore sulla pulsante di riproduzione (freccia verde) e fare clic per avviare l'esecuzione del programma.



- Mentre il programma è in esecuzione, tutte le funzioni sono disattivate, ad eccezione della funzione di arresto (STOP).



Al termine dell'ispezione, viene visualizzato automaticamente un riepilogo dei risultati in uno di tre possibili modi differenti, in base all'impostazione di MODUS.

5. Il sistema mostra "PASSATO" o "FALLITO" insieme al numero di dimensioni che rientravano nella tolleranza e a quello al di fuori della tolleranza.
6. Il sistema mostra "PASSATO" o "FALLITO"
7. Il sistema non mostra nulla.

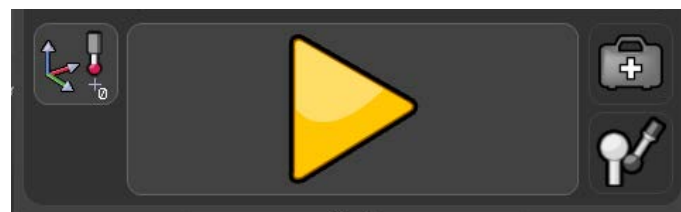


Esecuzione di un programma con CMM Compare

- Controllare che il file .cal della CMM si trovi nella stessa cartella del programma DMIS del componente (ad esempio, C:\Renishaw\Programmi\Pezzi\Biella)
- Assicurarsi che il nome del file .cal e del file .dmi di Equator siano identici (ad esempio, Pezzo.dmi e Pezzo.cal).
- Fare doppio clic sul programma.



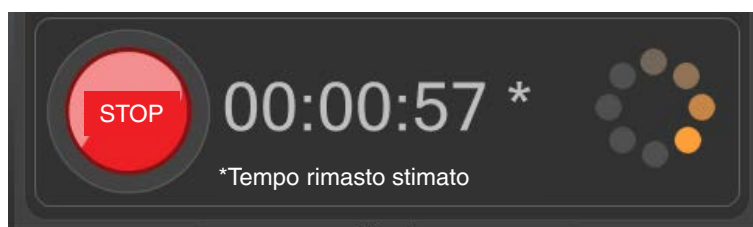
- Verificare che il programma sia in modalità "master". Il LED virtuale deve essere blu.
- Spostare il cursore sul pulsante di riproduzione (freccia gialla) ed eseguire il programma. Fare clic per avviare il programma.



- Nella modalità Master viene visualizzato l'avviso "Sovrascrivere i dati del master?". Fare clic sul segno di spunta verde per continuare.



- Il programma viene eseguito e genera un file Master. Mentre il programma è in esecuzione, tutte le funzioni sono disattivate, ad eccezione della funzione di arresto (STOP).



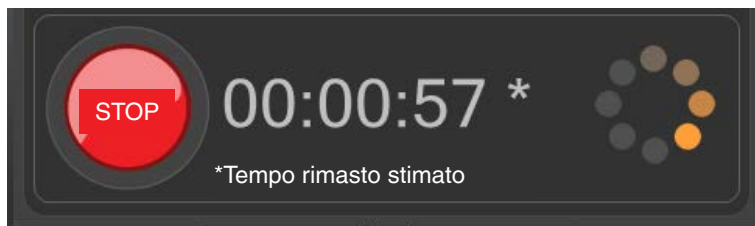
- Dopo che il programma è stato eseguito in modalità Master, Organiser passa automaticamente alla modalità di misura. Il pulsante "Misura" nell'angolo in alto a destra diventa utilizzabile.



- Rimuovere il componente master e sostituirlo con il componente di produzione.
- Spostare il cursore sulla pulsante di riproduzione (freccia verde) e fare clic per avviare l'esecuzione del programma.



- Mentre il programma è in esecuzione, tutte le funzioni sono disattivate, ad eccezione della funzione di arresto (STOP).



Al termine dell'ispezione, viene visualizzato automaticamente un riepilogo dei risultati in uno di tre possibili modi differenti, in base all'impostazione di MODUS.

1. Il sistema mostra "PASSATO" o "FALLITO" insieme al numero di dimensioni che rientrano nella tolleranza e a quello al di fuori della tolleranza.
2. Il sistema mostra "PASSATO" o "FALLITO"
3. Il sistema non mostra nulla.



Esecuzione di un programma con Feature Compare

- Fare doppio clic sul programma.



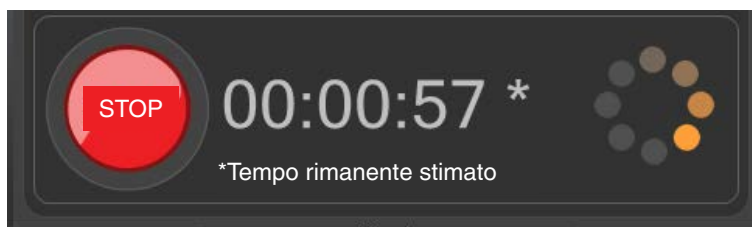
- Verificare che il programma sia in modalità "Master". Il LED virtuale deve essere viola.
- Spostare il cursore sul pulsante di riproduzione (freccia gialla) ed eseguire il programma. Fare clic per avviare il programma.



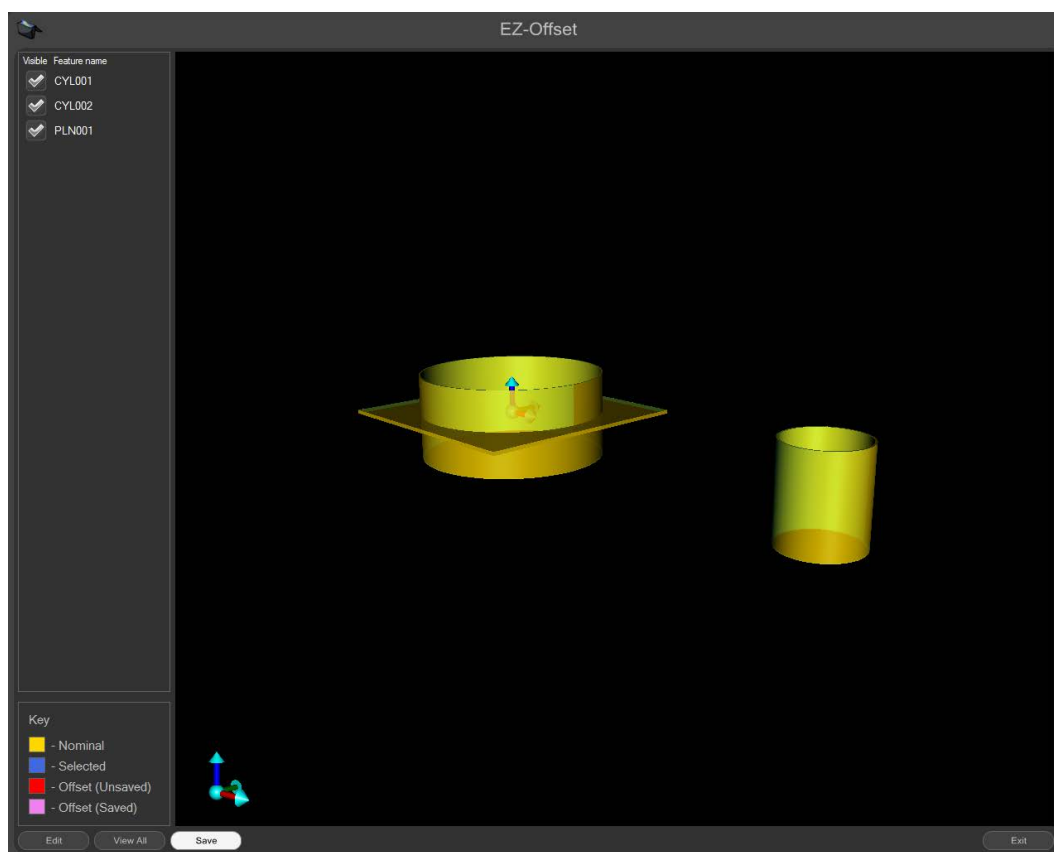
- Nella modalità Master viene visualizzato l'avviso "Sovrascrivere i dati del Master?". Fare clic sul segno di spunta verde per continuare.



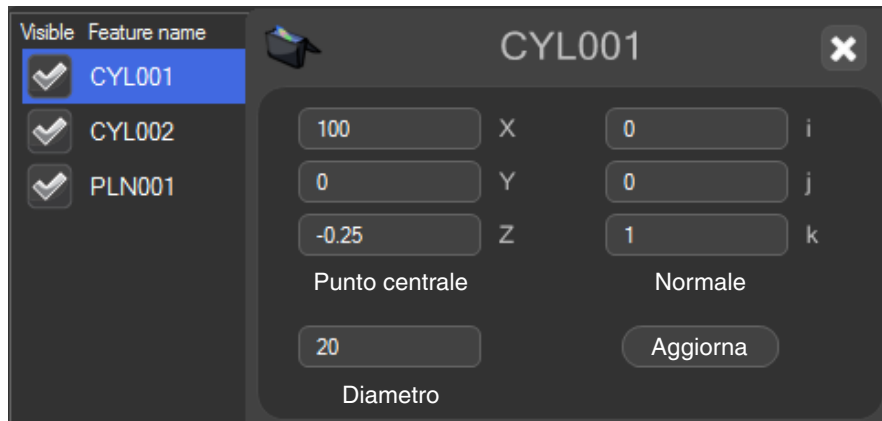
- Il programma viene eseguito e genera un file Master. Mentre il programma è in esecuzione, tutte le funzioni sono disattivate, ad eccezione della funzione di arresto (STOP).



- Al termine viene visualizzato EZ-Offset, che consente all'utente di modificare dimensioni, posizione e orientamento degli elementi.



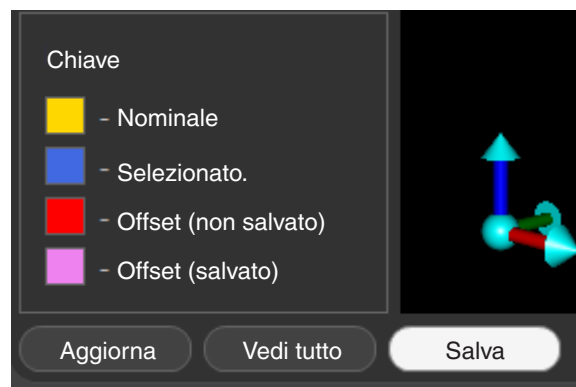
- Fare doppio clic su un elemento trovato nell'elenco visibile sul lato sinistro della finestra per visualizzare una casella di modifica.



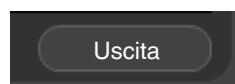
NOTE: non digitare i valori di offset ricavati da valori nominali. Sono richiesti i valori effettivi.

EZ-Offset visualizza automaticamente e simultaneamente tutti gli elementi di più blocchi di Confronta elementi

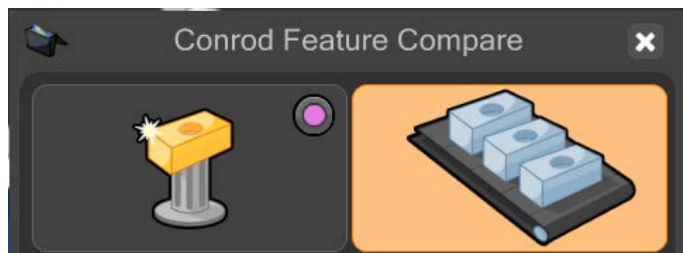
- Ripetere la procedura per tutti gli elementi
- Con EZ-Offset è possibile tenere traccia delle modifiche, visualizzando gli elementi in forma grafica. Vedere la legenda nell'angolo in basso a sinistra della finestra.
- Una volta apportate tutte le modifiche, fare clic sul pulsante "Salva", posto nella parte inferiore della finestra



- Chiudere EZ-Offset facendo clic sul pulsante "Uscita" nell'angolo in basso a destra della finestra



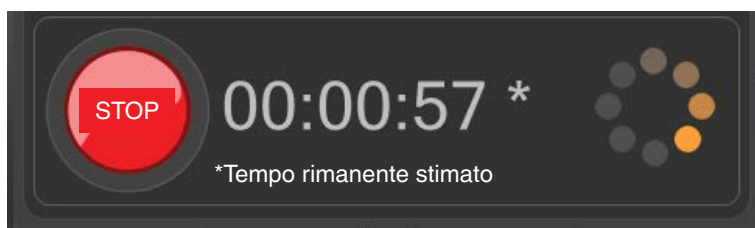
- Dopo che il programma è stato eseguito in modalità Master, Organiser passa automaticamente alla modalità di misura. Il pulsante "Misura" nell'angolo in alto a destra diventa utilizzabile.



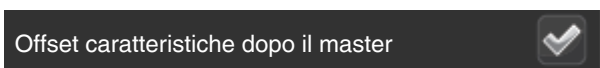
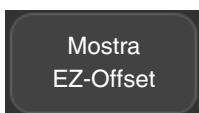
- Rimuovere il componente master e sostituirlo con il componente di produzione.
- Spostare il cursore sulla pulsante di riproduzione (freccia verde) e fare clic per avviare l'esecuzione del programma.



- Il programma viene eseguito e genera un file Master. Mentre il programma è in esecuzione, tutte le funzioni sono disattivate, ad eccezione della funzione di arresto (STOP).



- Al termine della misura, i risultati trovati in Process Monitor e tutti i file dei risultati risulteranno aggiornati.
- Per riavviare EZ-Offset, fare clic sul pulsante "EZ-Offset" nella finestra Amministratore di Process Monitor.
- Per evitare che EZ-Offset venga visualizzato al termine di una corsa principale, deselezionare l'opzione "Offset features after master".



Al termine dell'ispezione, viene visualizzato automaticamente un riepilogo dei risultati in uno di tre possibili modi differenti, in base all'impostazione di MODUS.

1. Il sistema mostra "PASSATO" o "FALLITO" insieme al numero di dimensioni che rientravano nella tolleranza e a quello al di fuori della tolleranza.
2. Il sistema mostra "PASSATO" o "FALLITO"
3. Il sistema non mostra nulla.



Esecuzione di un programma con Confronto dimensioni

- Fare doppio clic sul programma.



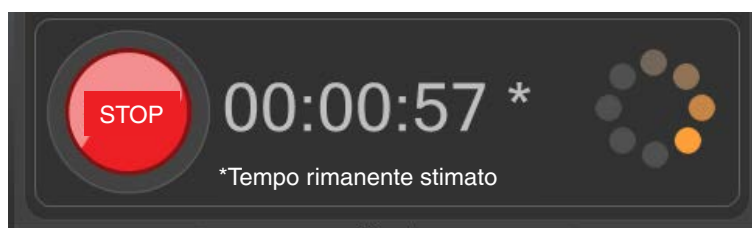
- Verificare che il programma sia in "modalità Master". Il LED virtuale deve essere verde.
- Spostare il cursore sul pulsante di riproduzione (freccia gialla) ed eseguire il programma. Fare clic per avviare il programma.



- Nella modalità Master viene visualizzato l'avviso "Sovrascrivi i dati master?". Fare clic sul segno di spunta verde per continuare.



- Il programma viene eseguito e genera un file Master. Mentre il programma è in esecuzione, tutte le funzioni sono disattivate, ad eccezione della funzione di arresto (STOP).



- Al termine della corsa principale, aprire la finestra Admin di Process Monitor.
- Fare clic sul pulsante "PM".



- Fare clic sul pulsante Admin della finestra di Process Monitor.



- Viene visualizzata la finestra Admin.
- Nella parte superiore della finestra viene visualizzato un elenco delle dimensioni. Se Equator è configurato per utilizzare Confronto dimensioni, viene visualizzata anche la colonna aggiuntiva "Valore Master".

Visualizza	CNC Configurazione	Nome Caratteristica	Tipo	Limite avviso		Limite di avviso Nominale	Valore Master
				inferiore	superiore		
✓		CYL001	X	-0.2	0.2	100	100
✓		CYL001	Y	-0.2	0.2	0	0
✓		CYL001	Diameter	-0.05	0.05	20	20

- Fare doppio clic sul Valore Master di ciascuna dimensione da modificare. Cambiare il valore e premere "Invio" per confermare

Visualizza	CNC Configurazione	Nome Caratteristica	Tipo	Limite avviso		Limite di avviso Nominale	Valore Master
				inferiore	superiore		
✓		CYL001	X	-0.2	0.2	100	100
✓		CYL001	Y	-0.2	0.2	0	0
✓		CYL001	Diameter	-0.05	0.05	20	20.02
✓		CYL001	Cylindricity	0	0.2	0	---

- Dopo avere apportato tutte le modifiche del caso, fare clic sul segno di spunta verde, visibile nella parte inferiore della finestra, per chiudere la schermata Amministratore.



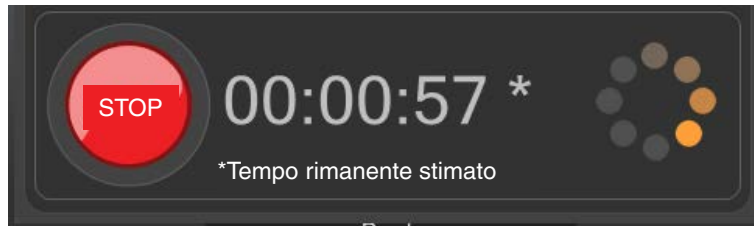
- Dopo che il programma è stato eseguito in modalità Master, Organiser passa automaticamente alla modalità di misura. Il pulsante "Misura" nell'angolo in alto a destra diventa utilizzabile.



- Rimuovere il componente master e sostituirlo con il componente di produzione.
- Spostare il cursore sulla pulsante di riproduzione (freccia verde) e fare clic per avviare l'esecuzione del programma.



- Il programma viene eseguito e genera un file Master. Mentre il programma è in esecuzione, tutte le funzioni sono disattivate, ad eccezione della funzione di arresto (STOP).



- Al termine della misura, i risultati trovati in Process Monitor e tutti i file dei risultati risulteranno aggiornati.

Al termine dell'ispezione, viene visualizzato automaticamente un riepilogo dei risultati in uno di tre possibili modi differenti, in base all'impostazione di MODUS.

1. Il sistema mostra "PASSATO" o "FALLITO" insieme al numero di dimensioni che rientravano nella tolleranza e a quello al di fuori della tolleranza.
2. Il sistema mostra "PASSATO" o "FALLITO"
3. Il sistema non mostra nulla.



Comandi DMIS

Comandi Compare

Come conseguenza del processo di confronto (COMPARE), la programmazione DMIS per Equator potrebbe richiedere procedure differenti da quelle usate generalmente con una macchina di misura a coordinate (CMM).

Equator utilizza alcuni comandi aggiuntivi (comandi COMPARE) all'interno del codice DMIS per portare a termine il processo di confronto fra il componente master e quello di produzione.

Il comando COMPARE/ON ordina a RenCompare di salvare tutti i punti misurati/confrontati fino all'inserimento dell'istruzione COMPARE/OFF o ENDFIL.

Quando si arresta un programma eseguito tramite MODUS Organiser, il comando COMPARE/OFF viene elaborato automaticamente.

Golden Compare con produzione di un singolo file master (.MST):

```
COMPARE/ON
```

CMM Compare, usato per stimolare la produzione di un file .cal file sulla CMM o per informare Equator è disponibile che un file .cal dalla CMM, singolo file master (.MST):

```
COMPARE/ON,CAL
```

Golden Compare con più file master in un unico programma, ad esempio

```
COMPARE/ON,MST;'C:\RENISHAW\PROGRAMS\TRAINING\SPH003CAL.MST'
```

CMM Compare con più file master in un unico programma, ad esempio

```
COMPARE/ON,CAL,MST;'C:\RENISHAW\PROGRAMS\TRAINING\SPH003CAL.MST'
```

Feature Compare

```
COMPARE/ON,FEATURE
```

Confronto dimensioni

```
DIMENSIONCOMPARE/ON
```

```
DIMENSIONCOMPARE/OFF
```

La dicitura "Switch Compare process off" (Disattivare il processo di comparazione) può apparire una o più volte all'interno di un programma

```
COMPARE/OFF
```

- Per garantire che i punti di contatto dell'elemento di confronto vengano acquisiti con lo stesso ordine dalla CMM e da Equator, gli elementi NON devono essere misurati con il codice AUTO del programma DMIS (ad esempio, MODE/AUTO,PROG,MAN).

- La modalità DEVE essere impostata su MODE/PROG,MAN.

Sosta del sistema (solo EQ300)- programmi

Per mettere in sosta la piattaforma mobile al termine di un programma, aggiungere i seguenti comandi alla fine del programma di MODUS:

FROM/DME,PARKMODE

GOHOME

Per togliere dalla sosta la piattaforma mobile all'avvio di un programma, aggiungere un'istruzione GOTO all'inizio del programma di MODUS:

GOTO/CART, posizione X, posizione Y, posizione Z

NOTA: Per maggiori informazioni, vedere il file della Guida, reperibile nel software MODUS.

Tipi ed estensioni di file

Equator e MODUS usano vari tipi di file, alcuni dei quali sono elencati di seguito in base alla loro estensione. Per informazioni più dettagliate sui file usati dal sistema, vedere la sezione "Tipi di file" nella guida di MODUS.

.btc

File batch del programma. Registra le impostazioni della finestra di dialogo "Open Inspection". Se non viene modificato, tutte le esecuzioni successive del programma utilizzeranno le stesse impostazioni.

.cal

File di calibrazione dei dati relativi ai punti generati quando un programma viene eseguito su un software per CMM compatibile. La generazione di un file .cal è parte integrante del processo CMM Compare.

.csv

Un file di testo ASCII che può essere selezionato nella finestra di dialogo "Open Inspection". Viene formattato in modo da poter essere facilmente letto con pacchetti software esterni (ad esempio, SPC).

.dmi

File del programma DMIS.

.mst

File master dei dati relativi ai punti generati quando un programma viene eseguito in modalità Master. La generazione di un file .mst è parte integrante dei processi Golden Compare e CMM Compare.

.out

Il file dei risultati del programma in formato DMIS. Può essere aperto con Notepad (.txt) o Wordpad (.rtf).

.pdf

File con testo e immagini, contenenti le istruzioni per gli operatori.

.res

Il file dei risultati del programma in formato ASCII. Può essere aperto con Notepad (.txt) o Wordpad (.rtf).

.rpd

File di MODUS Reporter.

.rtf

(Rich Text File), può essere aperto con Wordpad.

.txt

File di testo ASCII, può essere aperto con Wordpad.

.xml

File in formato .xml che può essere selezionato nella finestra di dialogo "Open Inspection".

Software aggiuntivo - Controllo intelligente dei processi

Il software IPC consente al sistema di correggere automaticamente il processo di lavorazione inviando i valori di aggiornamento della geometria e degli offset di usura direttamente al controllo della macchina utensile.

Il software IPC:

- corregge l'usura utensile o lo scostamento termico
- è completamente integrato con Process Monitor
- controlla gli offset con una % di tolleranza o con una deviazione standard
- può impostare i limiti di controllo in cui vengono apportate le correzioni
- può impostare i limiti massimi alle modifiche per evitare correzioni eccessive
- può gestire elementi a 1 e 2 lati
- può invertire gli offset per gli elementi interni
- può gestire i picchi utilizzando le medie

Impostazione del sistema

Collegare un'estremità del cavo Ethernet al retro del controllo del sistema e inserire l'altro capo nel controllo della macchina utensile.

NOTA: questa configurazione può essere eseguita con LAN 2 su ESS 2.0. In questo modo il sistema potrà essere connesso a una rete, insieme a una cella di automazione/macchina utensile. Utilizzare "Automation Network Tool" in "Manager > Diagnostica".

- Accendere il controllo della macchina utensile.
- Accendere il controllo.

NOTA: se il controllo viene acceso prima di quello della macchina utensile, il sistema non sarà in grado di connettersi a quest'ultimo.

- Una volta caricato il software, andare su "Manager > Ethernet".

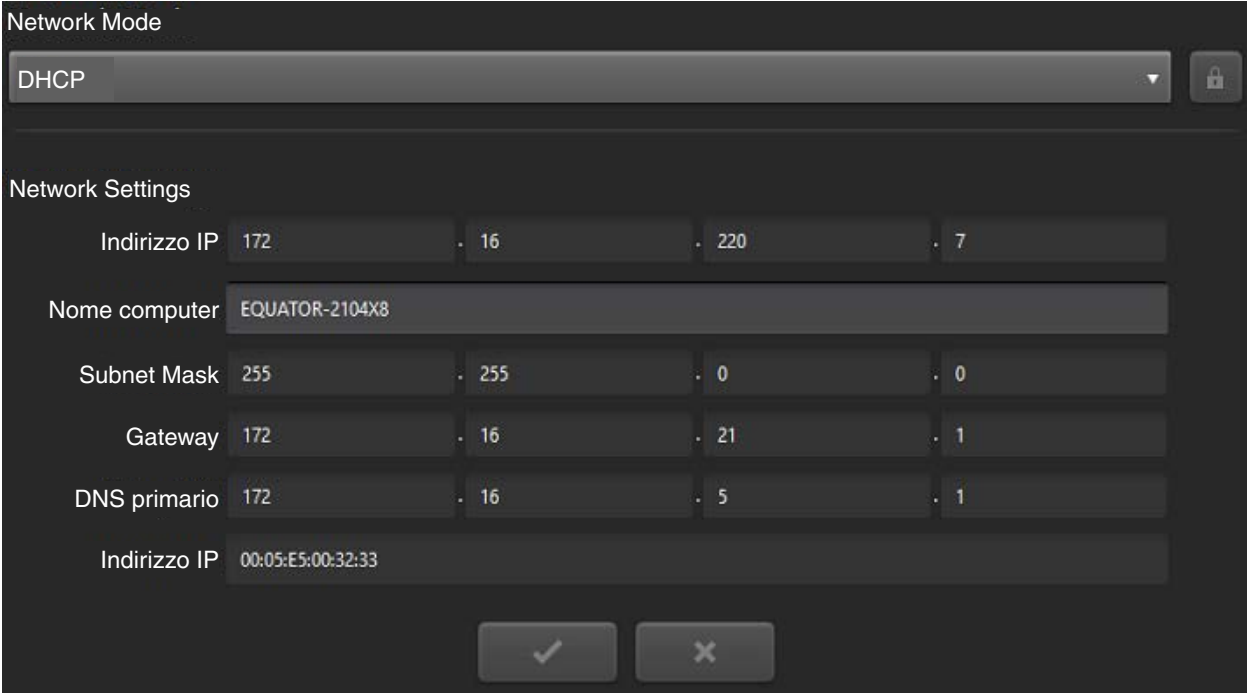


AVVERTENZA: Il controllo comunica tramite connessioni Ethernet e l'accesso al menu deve essere effettuato con cautela e solo da personale informatico qualificato. Se dovessero essere definiti indirizzi non validi, il sistema potrebbe smettere di funzionare.

- La pagina è di sola lettura e consente di rivedere le impostazioni, senza poterle modificare.
- Per modificare le impostazioni della connessione Ethernet fare clic sul pulsante "Advanced".

A dark grey rectangular button with rounded corners and a slight shadow, containing the word "Avanzate" in white sans-serif font.

- Modificare l'indirizzo IP del sistema impostandolo sul numero immediatamente precedente o successivo a quello del controllo della macchina utensile.
- Modificare la Subnet Mask per farla corrispondere a quella del controllo della macchina utensile.

A screenshot of a network configuration interface. At the top, "Network Mode" is set to "DHCP" in a dropdown menu, with a lock icon to its right. Below this is the "Network Settings" section. It contains several rows of input fields: "Indirizzo IP" with values 172, 16, 220, 7; "Nome computer" with the value EQUATOR-2104X8; "Subnet Mask" with values 255, 255, 0, 0; "Gateway" with values 172, 16, 21, 1; "DNS primario" with values 172, 16, 5, 1; and "Indirizzo IP" with the value 00:05:E5:00:32:33. At the bottom of the settings area are two buttons: a checkmark icon and an 'X' icon.

- Il sistema si riavvia automaticamente.

Utilizzo di IPC

Avvio di IPC

Per avviare IPC, andare nella finestra di Organiser e aprire il programma che richiede IPC.



- Si può accedere alla finestra di Process Monitor dalla finestra mostrata qui sopra, selezionando il pulsante PM visibile qui di seguito:



- Fare clic sul pulsante "Admin".
- Viene aperta la finestra dell'amministratore di Process Monitor.



- Portare il puntatore del mouse sopra l'elemento desiderato.
- Viene visualizzato un pulsante delle impostazioni.
- Selezionarlo per aprire la schermata Impostazione CNC per l'elemento in questione.

Visualizza	CNC Setup	Nome	Caratteristica	Tipo	Limite di attenzione inferiore	Limite di attenzione superiore
✓		CYL001		X	-0.2	0.2
✓		CYL001		Y	-0.2	0.2
✓		CYL001	Diameter		-0.05	0.05
✓		CYL001	Cylindricity		0	0.2
✓		CYL001	Parallelism		0	0.02
✓		CYL002		X	-0.2	0.2
✓		CYL002		Y	-0.2	0.2
✓		CYL002	Diameter		-0.05	0.05
✓		CYL002	Cylindricity		0	0.2
✓		CYL002	Perpendicularity		0	0.025
✓		CYL001/CYL002	Length Average		-0.1	0.1

Tolleranza Superiore 0.2
 Tolleranza inferiore -0.2

Limite di attenzione superiore 0.2
 Limite di attenzione inferiore -0.2

Gestione delle macchine utensili

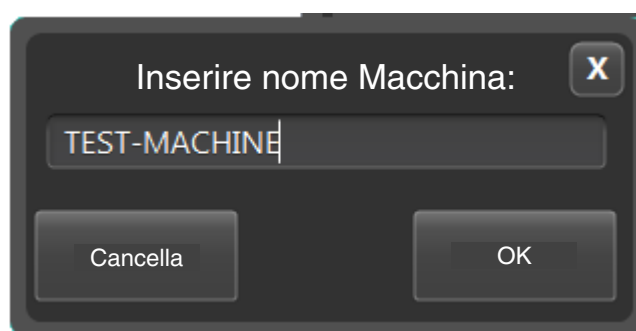
- Per impostare una nuova connessione in una macchina, fare clic sul pulsante "Configura macchine".



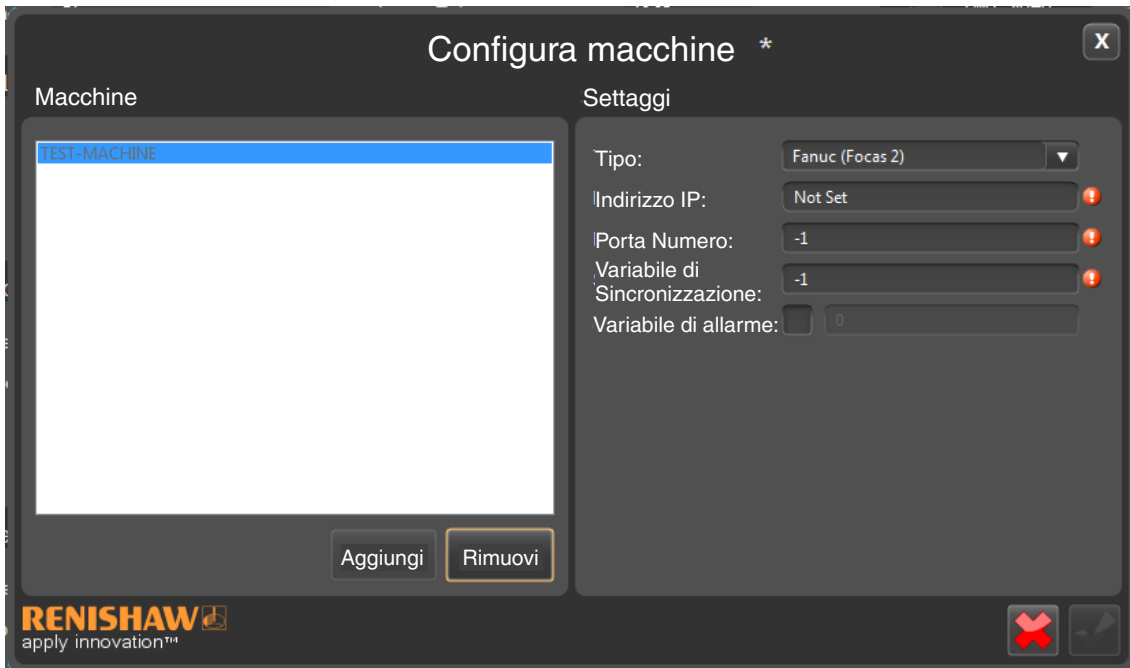
- Viene aperta la finestra "Configura macchine".
- Fare clic sul pulsante "Aggiungi".



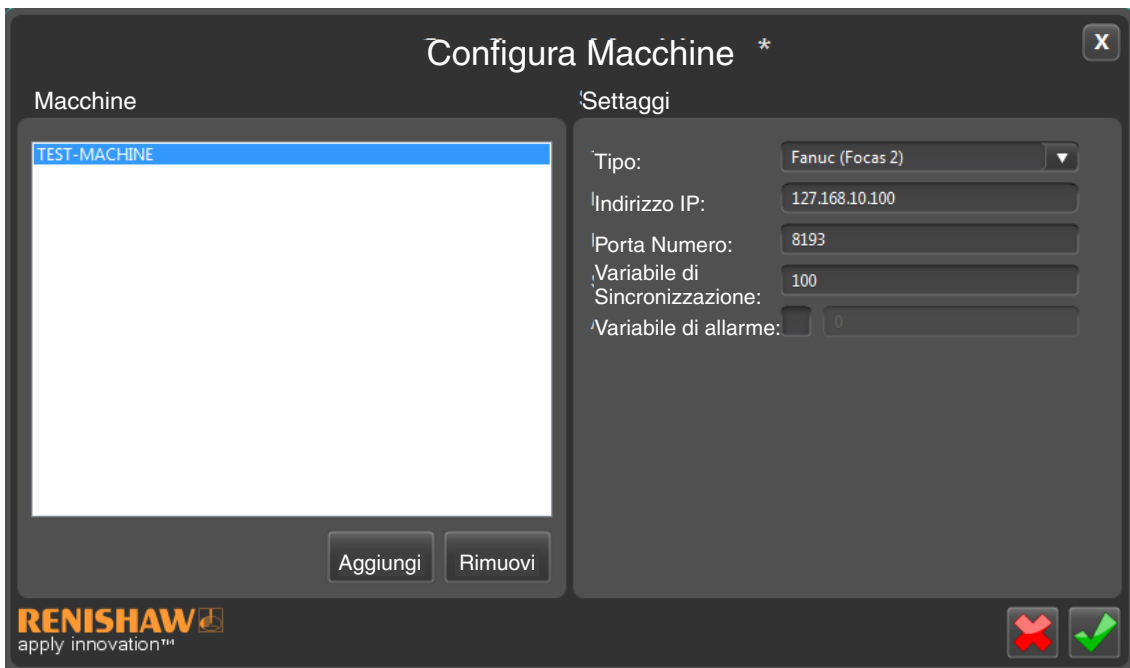
- Assegnare un nome alla macchina. È consigliabile assegnare un nome univoco a ciascuna macchina.



- Scegliere il tipo di controllo macchina dal menu a discesa.

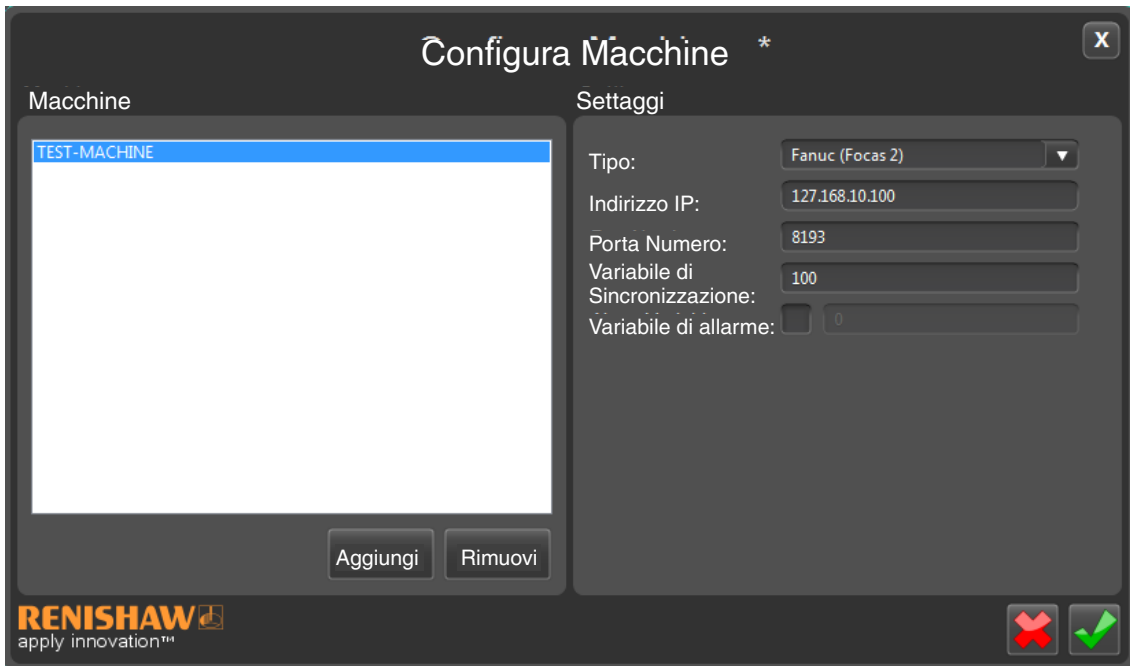


- Inserire l'indirizzo IP e il numero di porta del controllo macchina.



NOTA: le schermate di IPC hanno una convalida integrata. Se si immettono valori non corretti viene visualizzato un avviso.

- I pulsanti mostrati di seguito permettono di aggiungere o rimuovere una macchina. Per modificare una macchina, fare clic sul relativo nome e modificare i valori visualizzati in "Settaggi"



Aggiunta dei correttori utensile

- Tramite questa finestra, l'utente può immettere il correttore utensile specifico per l'elemento selezionato nella finestra Process Monitor.
- I valori specifici dell'offset possono essere inseriti nelle caselle mostrate sezioni 2 - 4.
- Al termine, fare clic sul segno di spunta verde visibile nella sezione 7. La finestra si chiude e viene nuovamente visualizzata la schermata di Process Monitor

1. Settaggi Caratteristica

- Abilitato - selezionare questa casella per attivare o disattivare l'offset associato all'elemento.

Il resto della sezione contiene informazioni di sola lettura ottenute dai dati inseriti in Process Monitor.

2. Tipo caratteristica

- La casella di spunta "Tipo caratteristica" permette di indicare se l'elemento ha uno o due lati.

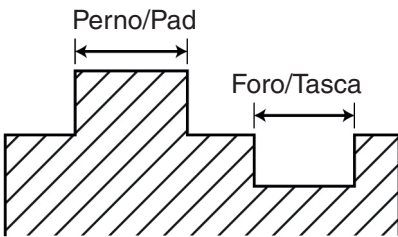
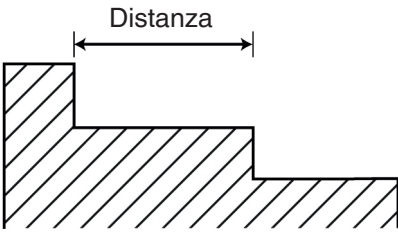


The screenshot shows a dark-themed dialog box titled "CNC Setup" with a close button (X) in the top right corner. Below the title is the section "Settaggi Caratteristica". It contains several input fields and a radio button group:

- Abilitato:** A checked checkbox.
- Caratteristica:** A text input field containing "CVL001".
- Tolleranza:** A dropdown menu showing "Diameter".
- Nominale:** A numeric input field containing "20".
- Tolleranza Superiore:** A numeric input field containing "20.05".
- Tolleranza Inferiore:** A numeric input field containing "19.95".
- Tipo caratteristica:** A radio button group with two options: "Un Lato" (selected) and "Due Lati".

Quando utilizzare due lati

- Quando le dimensioni dell'utensile sono controllate (in termini di raggio).
- Quando le superfici dell'elemento controllato dalla dimensione sono opposte e lavorate con lo stesso utensile.

Dimensione/Elemento	Macchina	Offset	Tipo	Offset inviato
	Fresa	R	Due lati	Errore 1/2
		D	Un lato	Errore completo
	Tornio	X (radiale)	Due lati	Errore 1/2
		X (diametrale)	Un lato	Errore completo
	Fresa	R	Un lato	Errore completo
		D	Un lato	Errore completo
		L	Un lato	Errore completo
	Tornio	Z	Un lato	Errore completo

3. Limite di controllo

Il limite di controllo può essere basato su:

- % di Tolleranza - l'utente può immettere un valore che corrisponde alla percentuale di tolleranza.
- Deviazione standard - l'utente può immettere un valore che corrisponde alla deviazione standard storica.

Limite di controllo

60 % Tolleranza +/-0.05 => Limite di controllo +/-0.03

Modalità limite di controllo

% Tolleranza

Deviazione Standard

Limite di controllo

3 × Deviazione standard 0.005 => Limite di controllo +/-0.015

Modalità limite di controllo

% Tolleranza

Deviazione Standard

4. Correzione

- Dimensione Target del processo* – il valore da raggiungere per le modifiche. Può essere diverso dal valore nominale. Ciò consente una regolazione eccessiva se l'utente sa che la caratteristica diventerà sempre più grande o più piccola.
- Update Frequency – Il numero di pezzi usati per calcolare una media. Consente di evitare modifiche apportate solo sulla base di un unico pezzo fuori standard. Ad esempio, se la frequenza di aggiornamento è 5, IPC calcola l'offset sulla base della media degli ultimi 5 pezzi. Il "contatore" viene resettato dopo una misura del master oppure quando viene applicata una correzione utensile. Se un elemento esce dalle tolleranze, l'utensile verrà corretto immediatamente, anche se non sono stati misurati 5 pezzi.

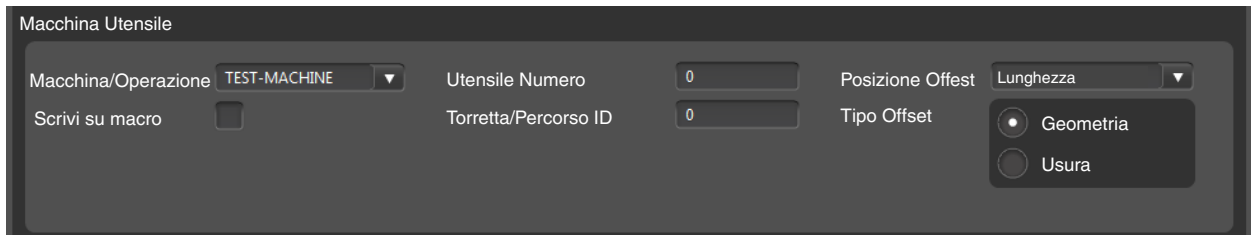
- Skip – La lunghezza della coda dei pezzi da misurare. Se si invia un offset al CNC, tutti i pezzi eseguiti prima di tale regolazione (cioè la coda di pezzi da misurare) devono essere ignorati per la correzione. In caso contrario, i pezzi potrebbero risultare troppo grandi e portare all'invio di più modifiche, a regolazioni eccessive e così via.
- Maximum Tool Update* – il valore massimo che può essere inviato per l'aggiornamento di un singolo utensile.
- Maximum Tool Offset* – L'offset massimo applicabile all'utensile (totale).
- Baseline Tool Offset* – Mostra la lettura iniziale dell'offset dalla CNC dopo che è stato rilevato un cambio utensile.
- Invert Offset - Inverte l'offset.
- % Feedback Inside CL – Modifica percentuale di correzione all'interno del limite di controllo.
- % Feedback Outside CL – All'esterno del limite di controllo (CL) il valore può essere modificato con una percentuale diversa. Le regolazioni effettuate all'esterno del CL possono essere maggiori rispetto a quelle apportate all'interno.
- Null Band* – Il software ignora tutto ciò che si trova all'interno di questa fascia (gli offset non saranno inviati alla macchina utensile).
- Experience Value* – Consente di applicare un valore di correzione, per qualsiasi motivo.

***NOTA:** le unità di misura usate in IPC devono essere uguali a quelle del programma (millimetri, pollici e così via). Le unità di misura devono essere le stesse in tutto il programma, in IPC e nel controllo della macchina utensile.

Correzione					
Dimensione Target del processo:	20	Maximum Tool Update:	0.5	% Feedback Inside CL:	80
Measure Frequency:	0	Maximum Tool Offset:	0.5	% Feedback Outside CL:	100
Update Frequency:	1	Baseline Tool Offset:	0	Null Band:	0.005
Skip:	0	Invert Offset:	<input type="checkbox"/>	Experience Value:	0

5. Machine Tool

- Machine/Operation - Menu a discesa per selezionare la macchina utensile associata all'offset.
- Write to macro - Se è selezionata, consente a IPC di scrivere in una variabile macro della CNC.
- Tool Number - Numero dell'utensile all'interno della macchina utensile.
- Turret/Path ID - Numero della torretta all'interno della macchina utensile.
- Offset Location - Menu a discesa.
- Offset Type - Indicare se l'offset è di tipo "Geometry" o "Wear".



Macchina Utensile

Macchina/Operazione TEST-MACHINE ▼ Utensile Numero 0 Posizione Offset Lunghezza ▼

Scrivi su macro Torretta/Percorso ID 0 Tipo Offset

Geometria
 Usura

6. Configura macchine

- Questo pulsante apre la finestra "Configura macchine".

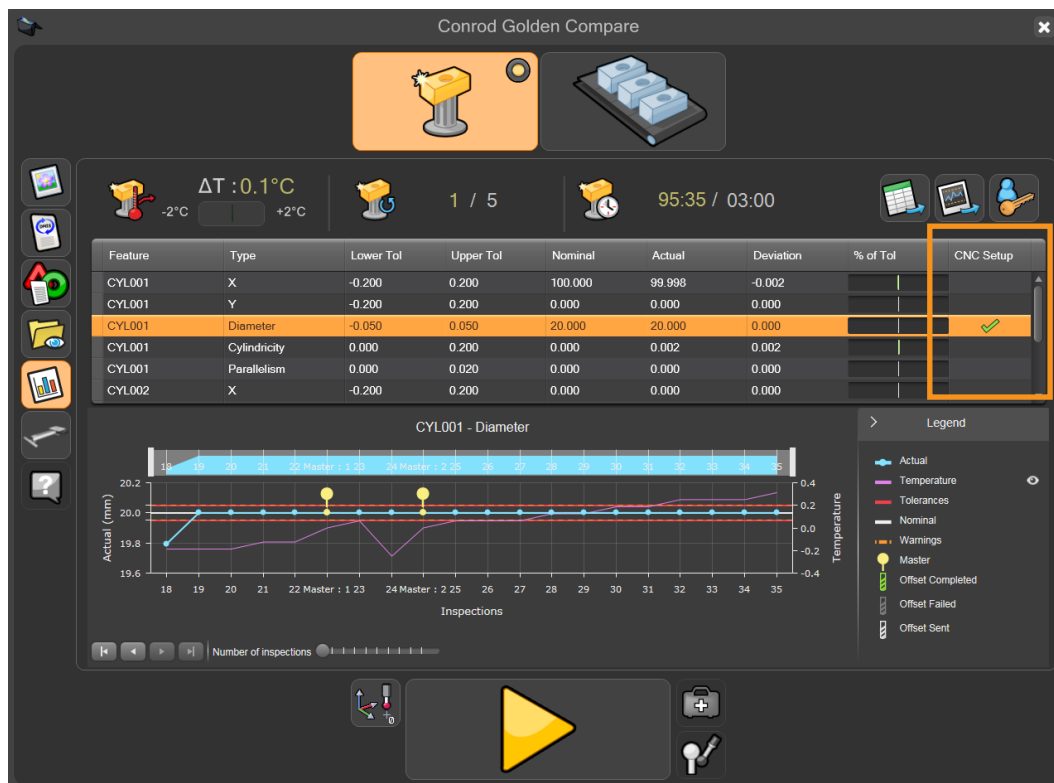
7. Remove Offset (annullamento e applicazione delle modifiche)

- Per rimuovere l'offset, utilizzare il pulsante "Remove Offset".
- Per applicare tutte le modifiche, selezionare il segno di spunta verde.
- Per annullare tutte le modifiche, selezionare la X rossa.



Correttore utensile in Process Monitor

- Per capire se a un elemento è stato applicato un offset, andare in Process Monitor e cercare nella colonna mostrata di seguito. Se è presente un segno di spunta verde, l'offset è stato applicato.



Impatto su IPC delle modifiche a DMIS

Metodo consigliato per la modifica di DMIS:

1. Modificare DMIS
2. Rimuovere il vecchio offset
3. Creare un nuovo offset
4. Eseguire le ispezioni. IPC funzionerà nel modo previsto

Attività	Risultato
Cambiare nome all'elemento in DMIS	IPC non interviene sul nuovo nome fino a quando non viene creato un offset che lo riguarda. L'offset originale continua ad esistere, ma non dovrebbe essere attivato, perché non verranno ricevuti nuovi dati di ispezione relativi a quel nome elemento. In questo caso, è consigliabile rimuovere l'offset con il vecchio nome elemento, per evitare la creazione di dati spuri.
Modificare il valore nominale e la tolleranza superiore o inferiore in DMIS	<p>I nuovi valori per questi parametri verranno usati per l'ispezione corrente e per tutte quelle future, ma solo se tutte queste condizioni risultano applicabili sul punto in cui il parametro è stato modificato:</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'ispezione è una misura, non un master • L'offset corrente è stato letto correttamente dal CNC • L'offset è associato a una macchina • L'offset è attivo • IPC non salta le ispezioni <p>Inoltre, se il valore nominale è stato modificato (e le condizioni indicate sopra vengono soddisfatte), il parametro target del processo sarà resettato in modo da risultare uguale al nuovo valore nominale.</p> <p>I calcoli di offset ancora in corso in IPC non vengono resettati dai cambiamenti qui sopra, per cui la modifica alle tolleranze di design potrebbe portare a conseguenze impreviste sulla qualità delle correzioni fino a quando la finestra della media non viene spostata oltre il punto in cui è stata apportata la modifica alle tolleranze.</p>

Software aggiuntivo - Sistema di trasferimento automatico

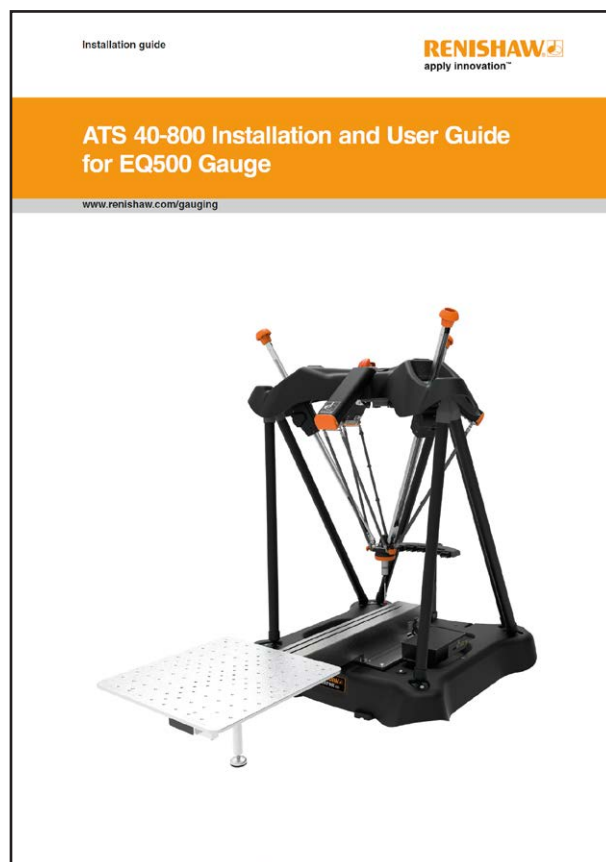
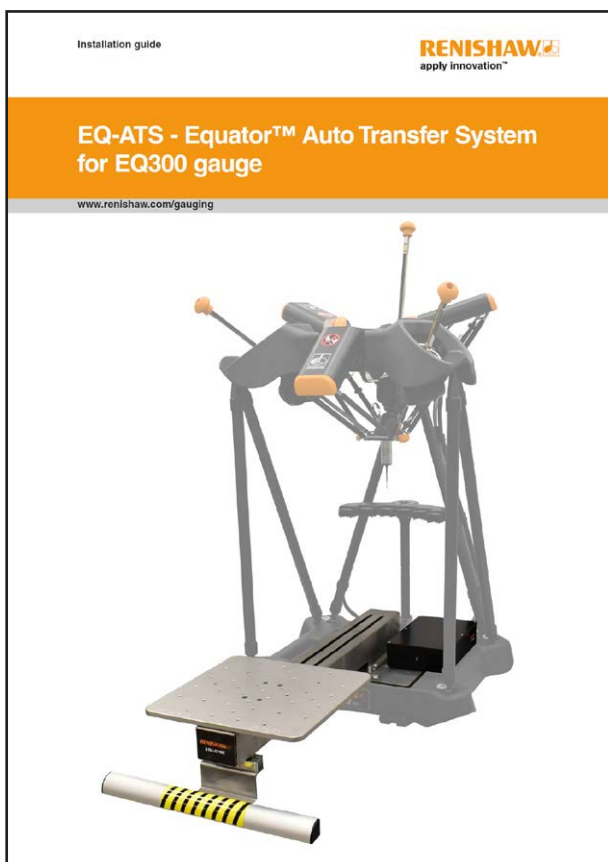
EQ-ATS migliora la ripetibilità e l'affidabilità durante il caricamento di pezzi di grandi dimensioni nel volume di lavoro del calibro Equator . Inoltre, agevola l'accesso per caricare i pezzi sui fissaggi all'esterno del volume di lavoro.

EQ-ATS trasferisce il pezzo caricato dall'esterno all'interno del volume di lavoro di Equator per ispezionarlo. Dopo l'ispezione, il pezzo viene riportato all'esterno per la rimozione/sostituzione.

Il caricamento del pezzo in EQ-ATS può avvenire in modo manuale o tramite robot.

EQ-ATS è facilmente integrabile in Equator 300 o Equator 500.

Impostazione dell'hardware



Per l'installazione dell'hardware, fare riferimento alle seguenti guide:

- H-6242-8500 (Calibro Equator 300)
- H-6242-8502 (Calibro Equator 500)

NOTA: prima di utilizzare la guida, assicurarsi che l'hardware sia installato correttamente e collegato al calibro Equator.

Esecuzione di un test diagnostico

Prima di utilizzare EQ-ATS, è possibile svolgere un test diagnostico per verificare che tutto funzioni correttamente.

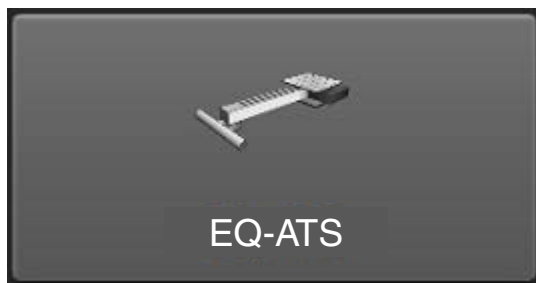
- Fare clic su "Manager".

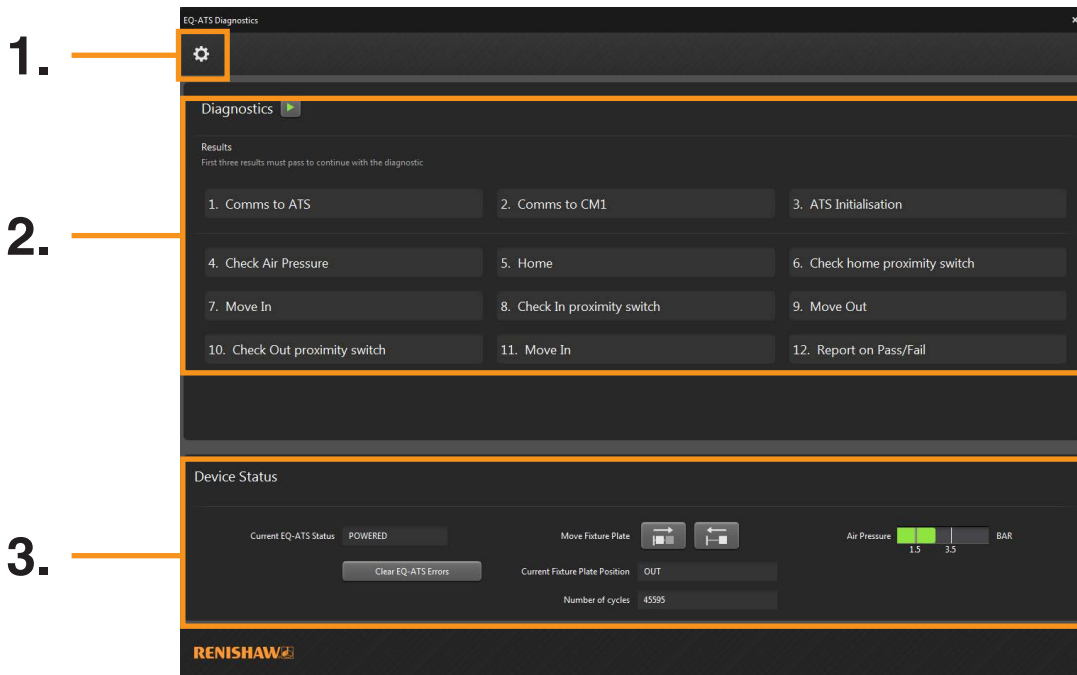


- Fare clic su "Diagnostica".

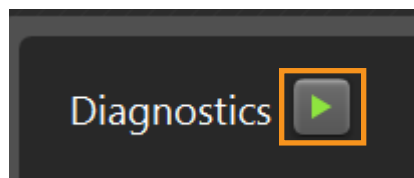


- Fare clic su EQ-ATS:





1. Pulsante delle impostazioni.
 2. Diagnostica.
 3. Stato del Device
- Fare clic sul pulsante di esecuzione (freccia verde) per svolgere il test.



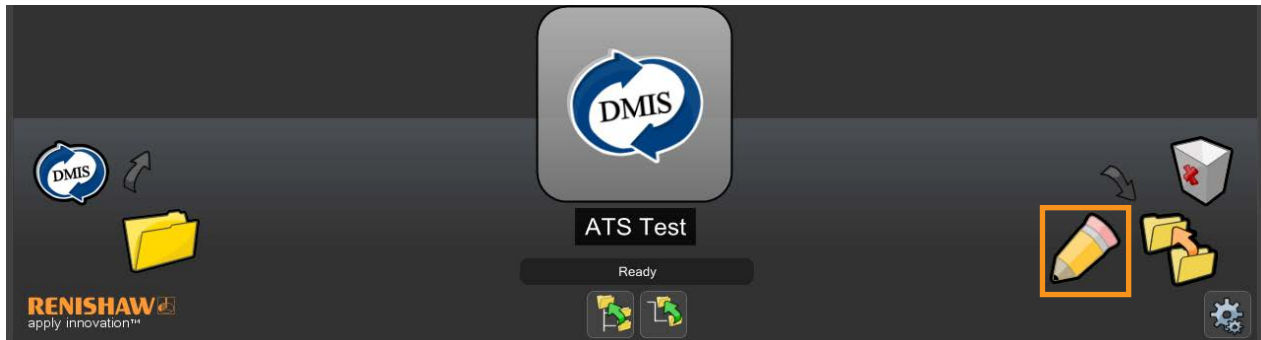
- Il test viene eseguito e i risultati sono visualizzati. In caso di esito positivo, a fianco di ciascun risultato viene visualizzato un segno di spunta verde.

NOTA: è necessario che i primi tre risultati siano positivi per continuare con il test diagnostico.

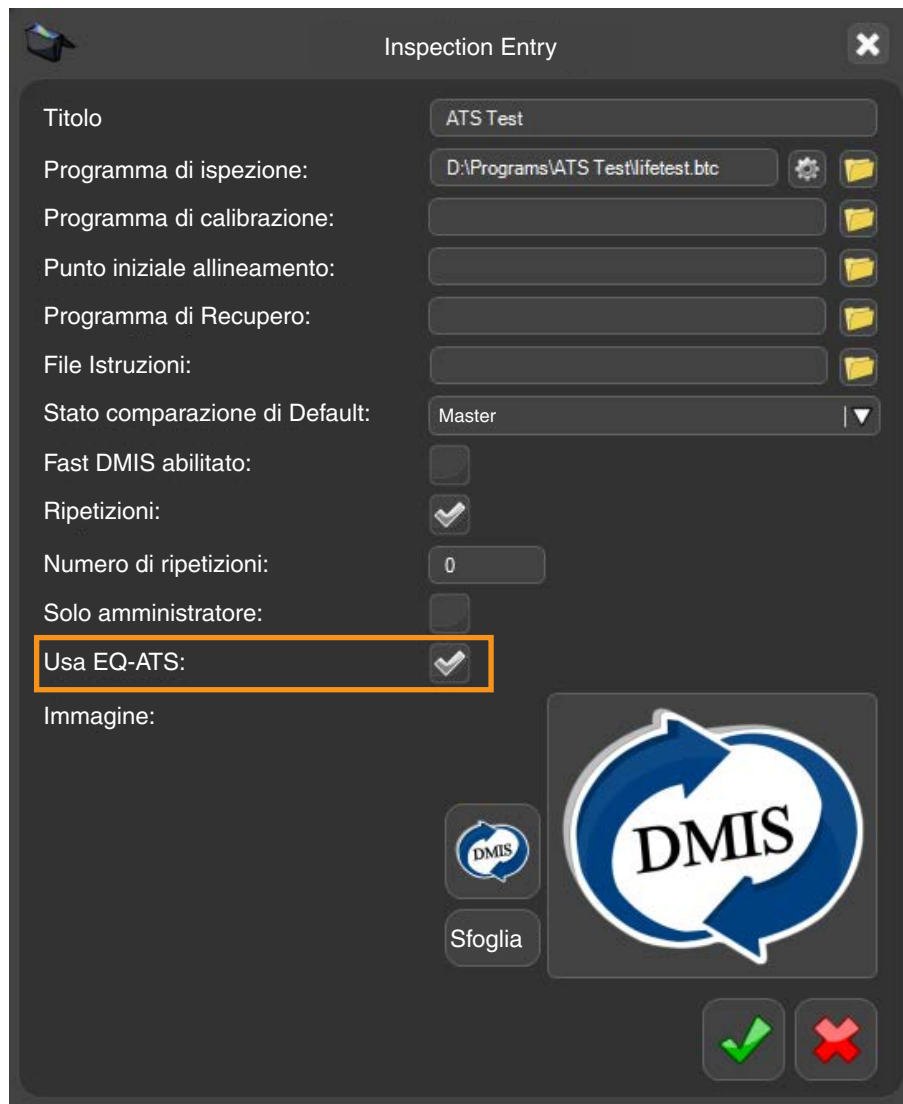
Risultati		
Risultati seguire con la diagnostica devono essere superati primi tre		
1. Comunicazioni con l'ATS	✓	3. nIALIZZAZIONE ATS
2. Comunicazioni con CM1	✓	6. Controllare l'interruttore di prossimità della posizione Home
4. Verifica pressione Aria	✓	5. Home
7. Movi dentro	✓	8. Controllare l'interruttore di prossimità in ingresso
10. Controllare l'interruttore di prossimità in uscita	✓	9. Muovi fuori
11. Movi dentro	✓	12. Report Passato/Fallito

Aggiungere le funzioni EQ-ATS a un programma

- Per aggiungere le funzioni EQ-ATS, scorrere fino al programma desiderato.
- Fare clic sull'icona della matita.

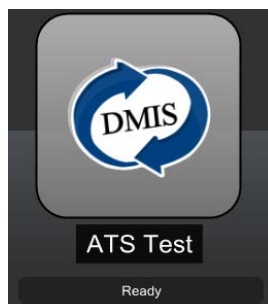


- Fare clic sulla casella di controllo "Usa EQ-ATS" e selezionare il segno di spunta verde per applicare le modifiche.



Esecuzione di un programma con EQ-ATS

- Per eseguire un programma con le funzioni EQ-ATS, fare doppio clic sul programma.



- Verificare che il programma sia in modalità "Master". Fare clic sul pulsante di riproduzione (freccia gialla).



- Nella modalità Master viene visualizzato l'avviso "Sovrascrivi i dati master?".
- Fare clic sul segno di spunta verde per continuare.

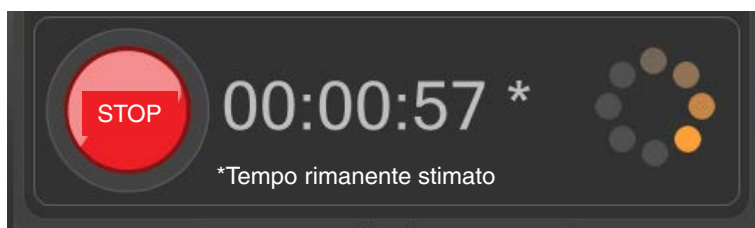


NOTA: se viene utilizzato insieme a Organiser, EQ-ATS avvicina automaticamente la piastra di fissaggio prima di ispezionare un pezzo e la allontana al termine dell'ispezione.

- Viene visualizzato l'avviso "ATS Platform is about to move in, please ensure no foreign objects obstructing its path".
- Fare clic sul segno di spunta verde per continuare.



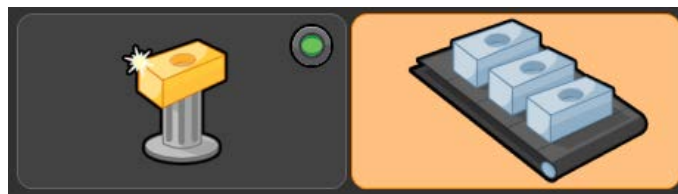
- La piastra di fissaggio si sposta all'interno del sistema per una corsa principale.
- Il programma viene eseguito e genera un file Master. Mentre il programma è in esecuzione, tutte le funzioni sono disattivate, ad eccezione della funzione di arresto (STOP).



- Quando completo, viene visualizzato il seguente messaggio "ATS Platform is about to move out, please ensure no foreign objects obstructing its path."
- Fare clic sul segno di spunta verde per continuare.



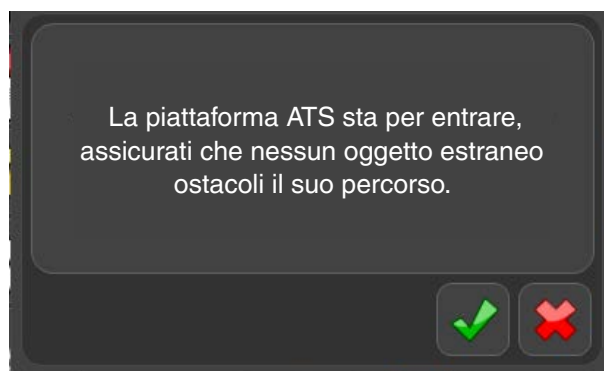
- Dopo che il programma è stato eseguito in modalità Master, Organiser passa automaticamente alla modalità di misura. Il pulsante "Misura" nell'angolo in alto a destra diventa utilizzabile.



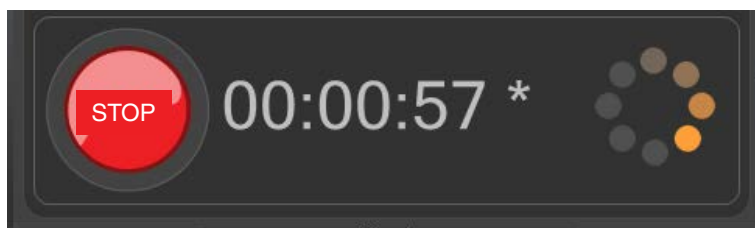
- Rimuovere il componente master e sostituirlo con il componente di produzione.
- Spostare il cursore sulla pulsante di riproduzione (freccia verde) e fare clic per avviare l'esecuzione del programma.



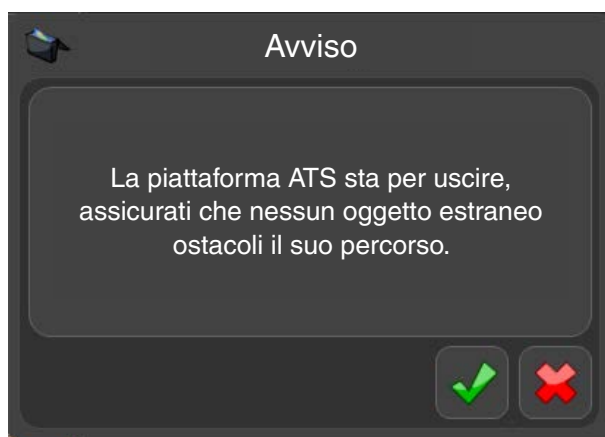
- Viene visualizzato il seguente messaggio "ATS Platform is about to move in, please ensure no foreign objects obstructing its path".
- Fare clic sul segno di spunta verde per continuare.



- La piastra di fissaggio si sposta all'interno di Equator per una corsa Misura.
- Mentre il programma è in esecuzione, tutte le funzioni sono disattivate, ad eccezione della funzione di arresto (STOP).



- Al termine, viene visualizzato l'avviso "ATS Platform is about to move out, please ensure no foreign objects obstructing its path."
- Fare clic sul segno di spunta verde per continuare.



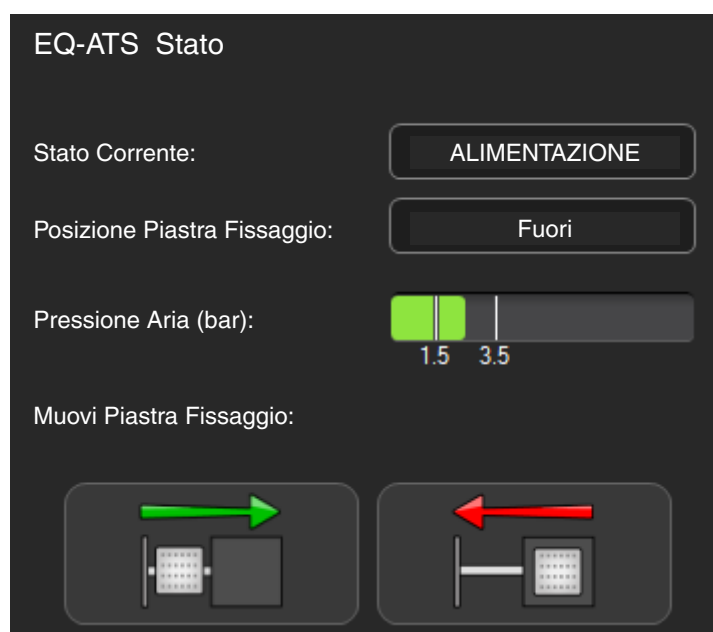
- Continuare a misurare i pezzi.

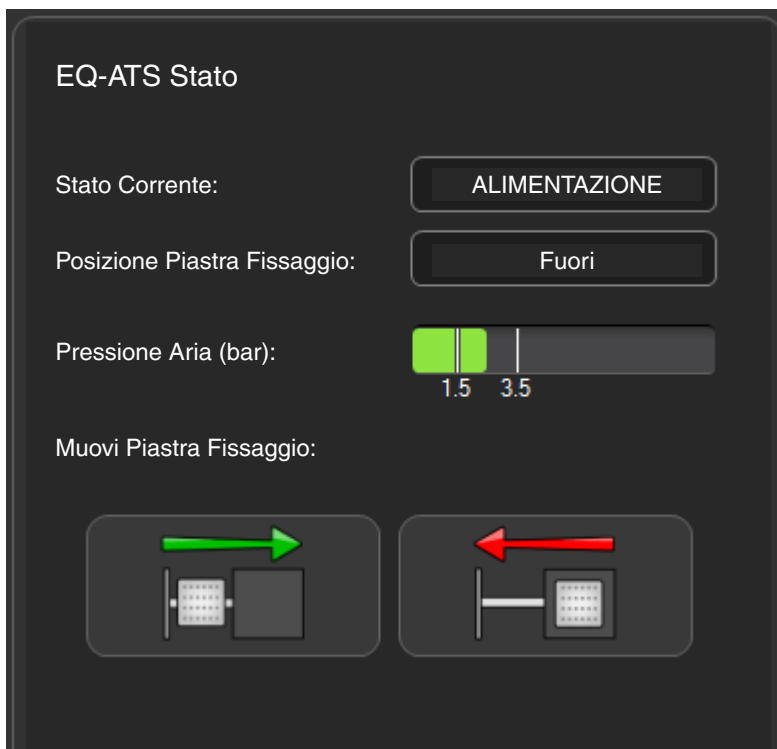
Opzioni della schermata di ispezione EQ-ATS

- Fare clic sul pulsante evidenziato per aprire le opzioni di EQ-ATS.



- Vengono visualizzate le seguenti opzioni:





- Stato Corrente - Mostra lo stato corrente di EQ-ATS.
- Posizione Piastra Fissaggio - Indica se la piastra di fissaggio si trova all'interno o all'esterno del sistema.
- Pressione Aria - Mostra la pressione attuale dell'aria.
- Pulsante per l'avvicinamento manuale della piastra di fissaggio



- Pulsante per l'allontanamento manuale della piastra di fissaggio.



NOTA: questi pulsanti servono per i sistemi a funzionamento manuale oppure nei casi in cui si preferisca spostare la piastra di fissaggio in modo manuale, anziché automatico.

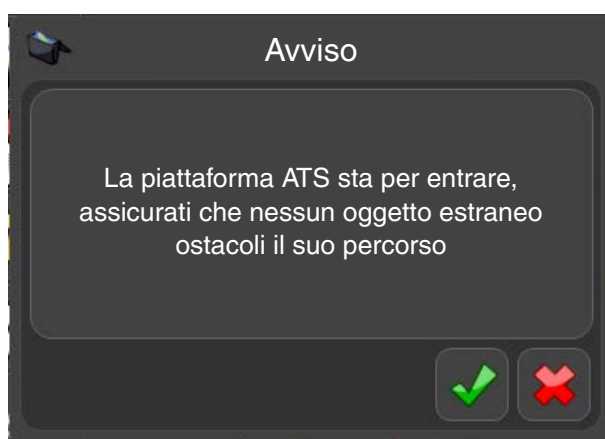
Spostamento manuale di EQ-ATS

Avvicinamento manuale della piastra di fissaggio

- Per avvicinare la piastra di fissaggio, fare clic sul relativo pulsante in "Move fixture plate:".



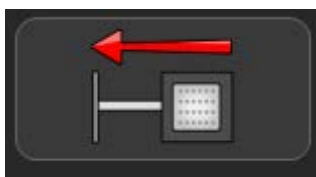
- Viene visualizzato il messaggio "ATS Platform is about to move in, please ensure no foreign objects obstructing its path".
- Fare clic sul segno di spunta verde per continuare.



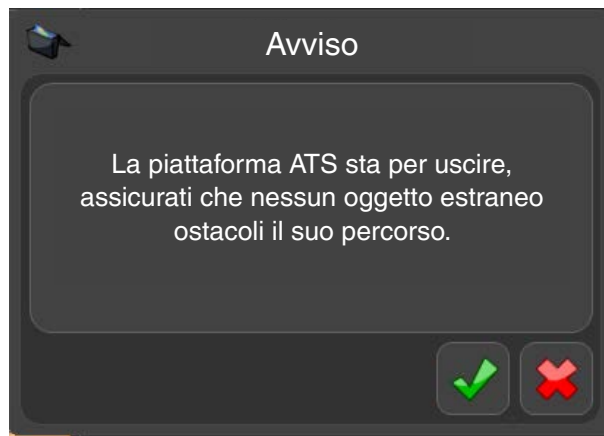
- La piastra di fissaggio si sposta all'interno del sistema, pronta per eseguire il programma.

Allontanamento manuale della piastra di fissaggio

- Per allontanare la piastra di fissaggio, fare clic sul relativo pulsante in "Move fixture plate:".



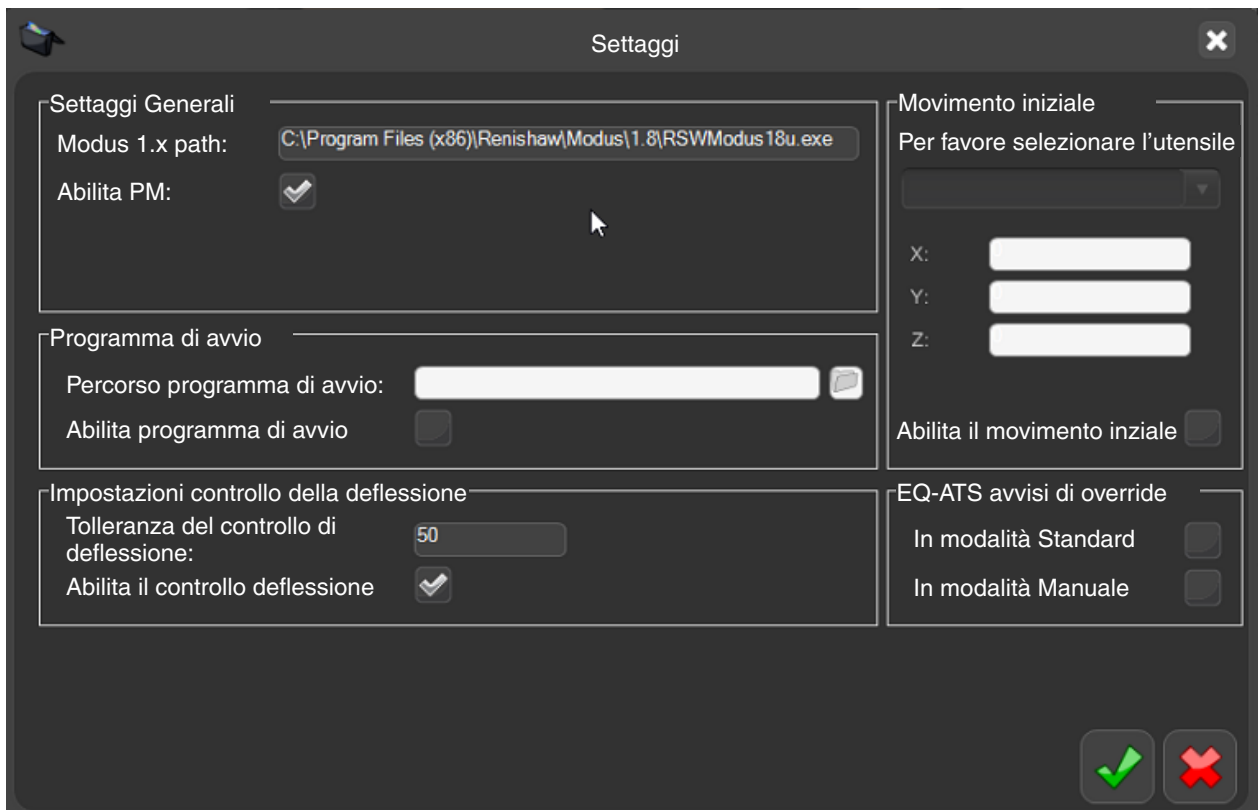
- Viene visualizzato l'avviso "ATS Platform is about to move out, please ensure no foreign objects obstructing its path".
- Fare clic sul segno di spunta verde per continuare.



- La piastra di fissaggio si sposta all'esterno del sistema, pronta per il cambio pezzo.

Modifica dei messaggi di avviso di EQ-ATS

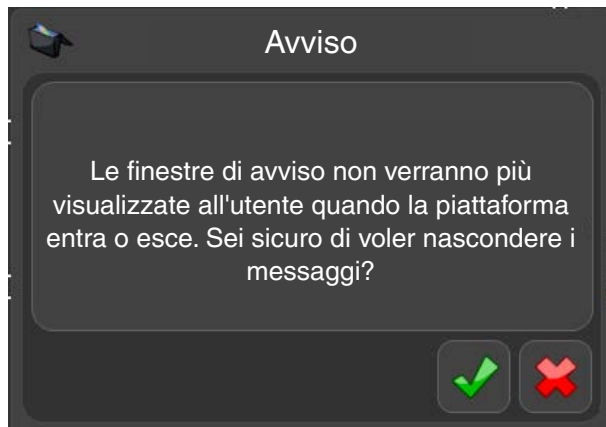
- Quando EQ-ATS sta per iniziare uno spostamento, Organiser mostra alcuni messaggi di avviso.
- In Organiser fare clic sul pulsante delle impostazioni.



- Per disattivare gli avvisi di EQ-ATS, selezionare la relativa casella.



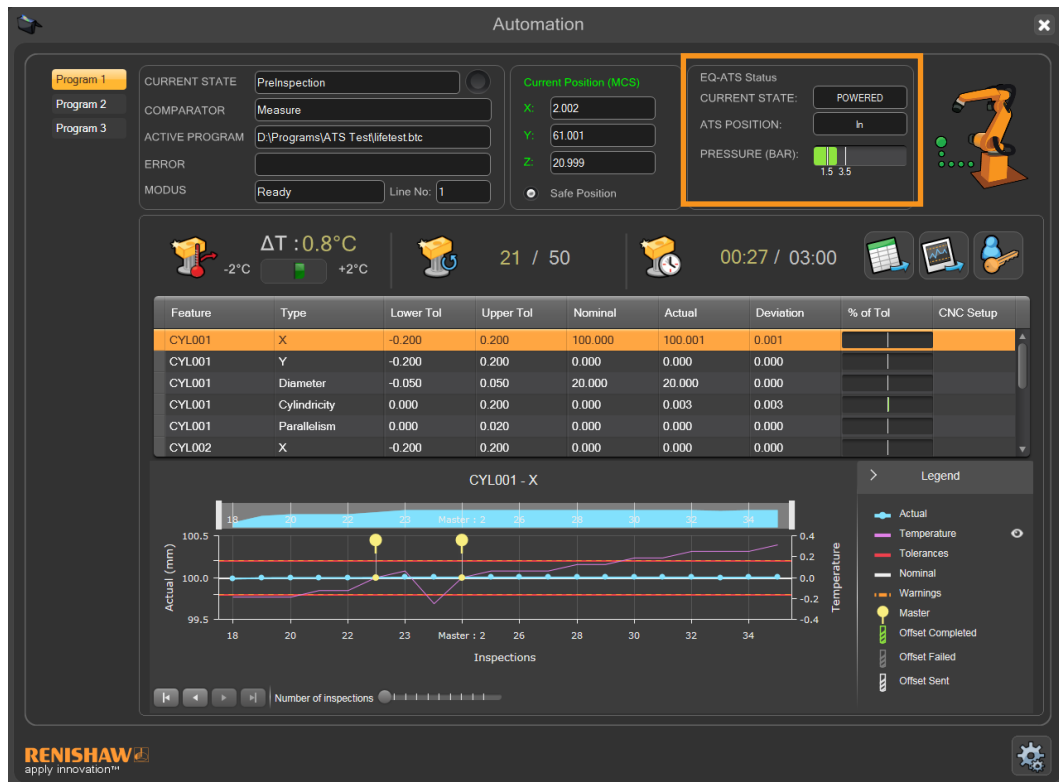
- Viene visualizzato il messaggio "Le finestre di avviso non verranno più visualizzate all'utente quando la piattaforma entra o esce. Sei sicuro di voler nascondere i messaggi?"
- Fare clic sul segno di spunta verde per accettare le modifiche.



Utilizzo di EQ-ATS con Automazione

NOTA: Quando si utilizza EQ-ATS con l'automazione, l'EQ-ATS sposterà automaticamente la piastra di fissaggio dentro prima di ispezionare un pezzo e fuori dopo averlo misurato.

- EQ-ATS si sposterà dentro durante lo stato di “PRE-INSPECTION”.
- EQ-ATS si sposterà fuori al termine dello stato di “INSPECTING”.
- Lo stato di EQ-ATS viene indicato qui in Automazione.



EQ-ATS stato

STATO CORRENTE: ALIMENTAZIONE

ATS POSIZIONE: DENTRO

PRESSURE (BAR): 1.5 / 3.5

- CURRENT STATE - Mostra lo stato corrente di EQ-ATS.
- ATS POSITION - Mostra la posizione corrente della piastra di fissaggio.
- PRESSURE (BAR) - Mostra la pressione corrente di EQ-ATS.

Software aggiuntivo - Automazione

Il kit di automazione di Equator è composto da alcune interfacce e dal software EZ-IO che viene eseguito dal controllo.

Il kit è stato sviluppato per fornire un'interfaccia fra il sistema e i dispositivi esterni, quali PLC (controlli a logica programmabile), macchine utensili, robot, sistemi di caricamento e così via.

La flessibilità di una connessione I/O digitale consente l'integrazione del sistema in celle di lavoro automatiche di vario tipo. Le applicazioni più comuni includono il caricamento e lo scaricamento dei pezzi tramite robot.

In queste applicazioni si utilizza spesso un fissaggio pneumatico a guida elettrica per assicurare che il pezzo caricato venga posizionato e orientato correttamente, in modo da garantire la massima ripetibilità delle misure. Dopo che il pezzo è stato misurato, il software EZ-IO segnala se il pezzo rientra o meno nelle tolleranze specificate. Il robot utilizza tale informazione per compiere una serie di azioni.

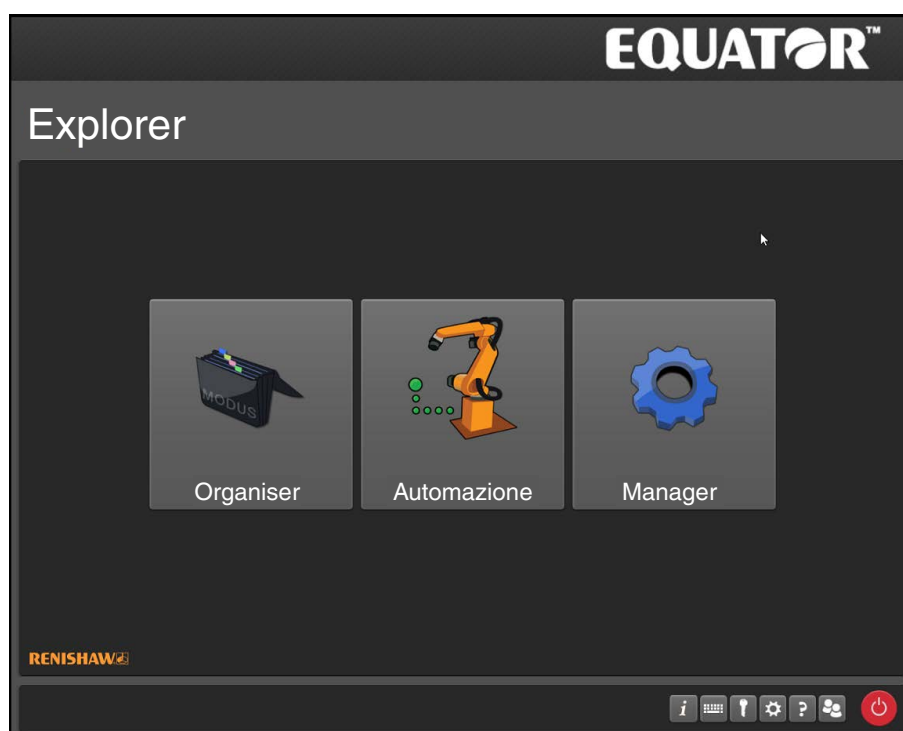
Se necessario, è possibile programmare un PLC per gestire la selezione manuale delle operazioni. In questo caso, si deve utilizzare una console a pulsanti per inviare segnali al sistema e avviare il ciclo di misura. In alternativa, è possibile collegare una console a pulsanti al sistema per controllare il carico/scarico dei componenti.

La funzione per segnali personalizzati, integrata in EZ-IO, consente la personalizzazione dell'I/O digitale per fare in modo che ingressi e uscite siano controllati direttamente dal programma DMIS. Tale opzione risulta utile per cambiare uscite (spie di stato, allarmi acustici e così via) oppure ingressi (pulsanti di immissione o su altri dispositivi, come ad esempio PLC o controlli per macchine utensili).

I segnali in ingresso e in uscita interpretati solo da MODUS non sono soggetti agli stessi controlli di segnali dell'EZ-IO.

Aprire Automation

- Il software EZ-IO prevede due modalità: Operatore e Amministratore.
- La modalità Operatore include una semplice interfaccia che permette all'operatore di far funzionare il sistema.
- La modalità Amministratore consente agli amministratori di sistema di configurare il sistema e selezionare utensili aggiuntivi per impostazioni e test.
- È possibile accedere al software EZ-IO dalla schermata principale di Explorer.



AVVERTENZA: Il pulsante "Automazione" produce i seguenti effetti:

1. Se il segnale CLEAR OF GAUGE è attivo: il sistema torna alla posizione iniziale senza avvisi (se il sistema non dispone di un punto di rientro).
2. Se il segnale CLEAR OF GAUGE è disattivato: viene visualizzato l'errore " Si è verificato un errore durante il tentativo di home, saranno disponibili funzionalità limitate." oppure " Avvio non corretto: impossibile stabilire connessioni socket". Non sarà possibile accedere alle opzioni di impostazione di Automazione.

NOTA: il segnale CLEAR OF GAUGE informa che il sistema dispone delle autorizzazioni per eseguire la procedura di azzeramento alla posizione iniziale. Per evitare collisioni, verificare che il percorso di azzeramento sia sgombro da ostacoli (hardware o pezzi).

Finestra principale di Automazione

- In questa sezione vengono descritte le funzioni disponibili nella finestra principale.

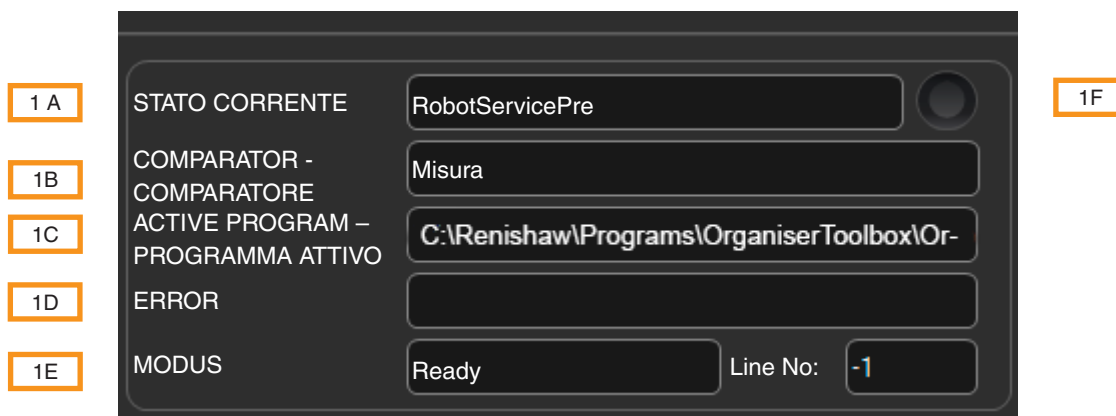
1

2

3

Numero	Titolo	Funzione
1	Automazione	In questa sezione vengono fornite informazioni sullo stato del software Automation e delle connessioni.
2	Process Monitor	Questa sezione include informazioni sull'ispezione in corso.
3	Pulsante Amministratore	Consente l'accesso alle opzioni amministrative di Automazione.

Funzioni della sezione Automazione



Numero	Titolo	Funzione
1 A	CURRENT STATE*	Mostra lo stato corrente di Pianificazione EZ-IO. Per informazioni dettagliate, vedere la sezione Pianificazione EZ-IO.
1B	COMPARATOR	Mostra lo stato corrente di comparazione del sistema ovvero se il programma DMIS viene eseguito modalità master o di misura.
1C	ACTIVE PROGRAM	Visualizza il nome del programma DMIS corrente.
1D	ERROR	Visualizza l'ultimo errore verificatosi fino a quando l'utente non seleziona il pulsante RESET.
1E	MODUS	Mostra lo stato corrente di MODUS. Lo stato può essere: Disconnesso, Pronto o Occupato. Se lo stato è Occupato, viene visualizzato il numero di riga corrente del programma DMIS. Altrimenti, viene visualizzato "Line No: -1", per indicare che non ci sono programmi in esecuzione.
1F	LED intermittente	Il LED lampeggia per indicare che EZ-IO è in esecuzione.

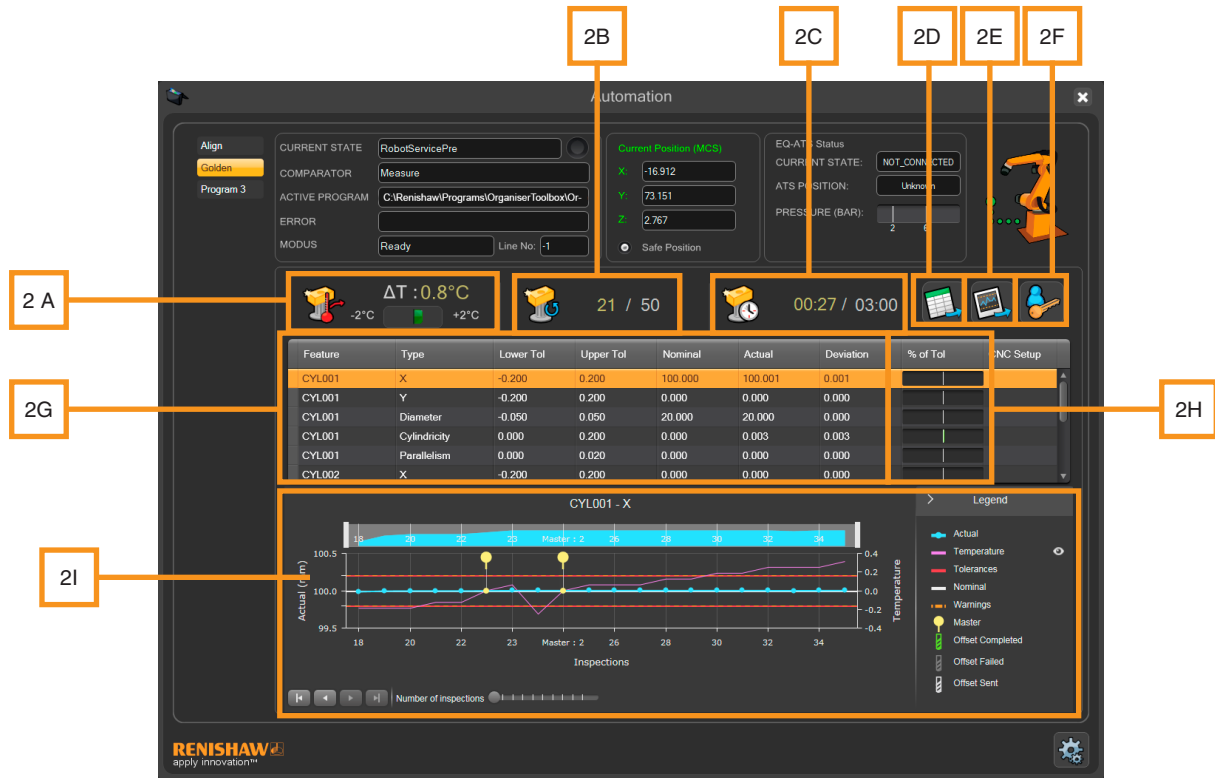
*Stati correnti visualizzati	Significato
SPENTO	Pianificazione EZ-IO non è in esecuzione e il sistema non è pronto per eseguire operazioni automatiche. Premendo il pulsante Inizializza, viene eseguita la procedura di inizializzazione.
INIT	È in corso l'inizializzazione del sistema. Al termine il sistema sarà pronto per comunicare con il controllo master della cella di automazione (robot/PLC o altro).
ROBOT_SERVICE_PRE	Questo stato segnala che Pianificazione EZ-IO è pronto per ricevere un pezzo dal controllo master. Il sistema è in attesa del segnale di avvio da parte del controllo master per iniziare l'ispezione.
PRE-INSPECTION	Pianificazione EZ-IO ha ricevuto il segnale di avvio dal controllo master della cella di automazione. In questo stato il programma di pianificazione verifica se il sistema è pronto per la misura. A quel punto, carica il programma selezionato dal controllo master della cella di automazione e controlla se il ciclo da eseguire è una masterizzazione oppure un ciclo di misura. Se non vi sono problemi, il programma di ispezione viene avviato.
ISPEZIONE	Il sistema sta ispezionando il pezzo. Il programma di pianificazione è in attesa che l'operazione venga completata.
ROBOT_SERVICE_POST	Segnala al controllo master della cella di automazione che l'ispezione è terminata e il pezzo può essere scaricato. Pianificazione EZ-IO rimane in attesa della conferma da parte del controllo master della cella di automazione che il pezzo è stato scaricato. Una volta ricevuto il segnale, il programma di pianificazione torna allo stato di ROBOT_SERVICE_PRE.
PEZZO BUONO	Indica che il ciclo di confronto è stato completato e il pezzo rientra nelle tolleranze definite nel programma DMIS ed è quindi accettabile. GOOD-PART viene comunicato anche al controllo master della cella di automazione, che svolgerà l'azione più appropriata.
PEZZO SCARTO	Indica che il ciclo di confronto è stato completato e il pezzo non rientra nelle tolleranze definite nel programma DMIS e quindi non è accettabile. BAD-PART viene comunicato anche al controllo master della cella di automazione, che svolgerà l'azione più appropriata.
ERROR	Tutti gli errori vengono segnalati al programma di pianificazione che esegue la procedura di errore. Il programma di pianificazione rimane in questo stato fino a quando l'utente non completa la procedura di reset.
RECUPERO UTENSILE	Se il programma di pianificazione è in uno stato di errore e l'utensile non si trova nella posizione di sicurezza, dopo il reset dell'errore il programma di pianificazione passa allo stato TOOL RECOVERY che consente all'operatore di riportare l'utensile in posizione di sicurezza agendo in modo manuale (tramite joystick) o automatico, selezionando un programma DMIS adeguato. Il ripristino manuale o automatico viene impostato nella finestra Opzioni di configurazione.



Numero	Titolo	Funzione
1G	Posizione Corrente	Mostra la posizione dell'utensile presente nel sistema di coordinate della macchina (MCS).
1H	Posizione di Sicurezza	Il pulsante Posizione di sicurezza è selezionato quando la sonda si trova in posizione sicura. Il testo diventerà verde. La sonda viene considerata in una posizione di sicurezza se si trova dietro e sopra i tre piani definiti dai valori X, Y e Z - della finestra Opzioni di configurazione.
1I	EQ-ATS stato	Mostra lo stato corrente di EQ-ATS, se è connesso.

Funzioni della sezione Process Monitor

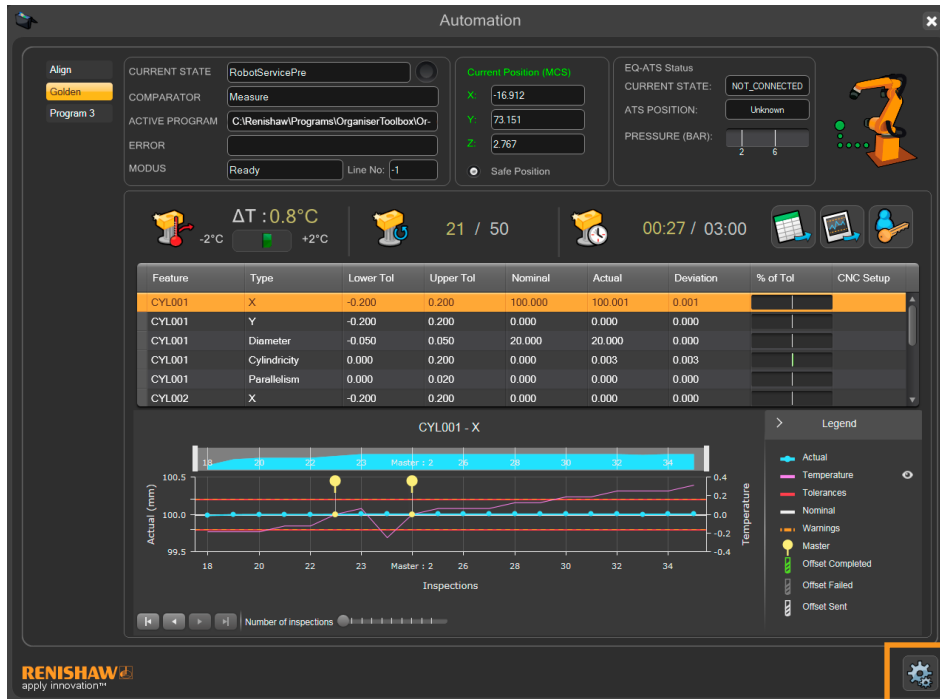
Process Monitor include un grafico a barre che consente di monitorare istantaneamente l'ultimo pezzo misurato e lo storico dei risultati per l'elemento selezionato. Tre display di stato aiutano l'operatore nella gestione delle attività di rimasterizzazione.



Numero	Funzione
2 A	Deriva termica dall'ultima procedura di masterizzazione.
2B	Numero di pezzi dall'ultima procedura di masterizzazione.
2C	Tempo trascorso dall'ultima procedura di masterizzazione.
2D	Esporta i dati in formato CSV per l'uso in altre applicazioni.
2E	Esporta il grafico come immagine.
2F	Accesso come Amministratore al Process Monitor.
2G	Tabella con l'elenco degli elementi misurati.
2H	Grafico a barre che mostra la proporzione della tolleranza.
2I	Display grafico con la cronologia delle misure per l'elemento selezionato nella tabella.

Opzioni amministratore

- La modalità Amministratore contiene gli strumenti per la configurazione e il debug del software EZ-IO.
- Per accedere alle opzioni, fare clic sul pulsante "Administrator options".



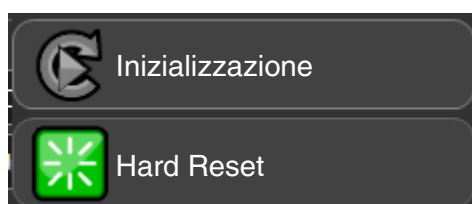
NOTA: gli utenti possono essere impostati dalla barra delle applicazioni. Se non è stato impostato alcun utente, i diritti di amministratore vengono concessi automaticamente.



Opzioni per l'operatore

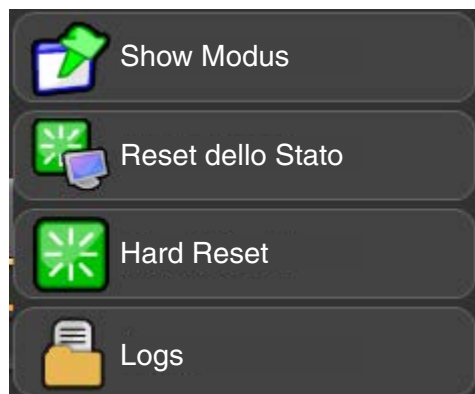
Se ci si connette come Operatore, saranno disponibili le seguenti opzioni:

- Inizializzazione
- Hard Reset



Se ci si connette come Amministratore, saranno disponibili le seguenti opzioni:

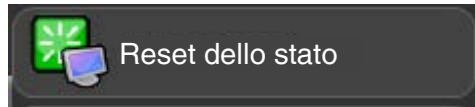
- Settaggi
- Maps
- I/O
- Mostra/Nascondi Modus
- State Reset
- Hard Reset
- Registri



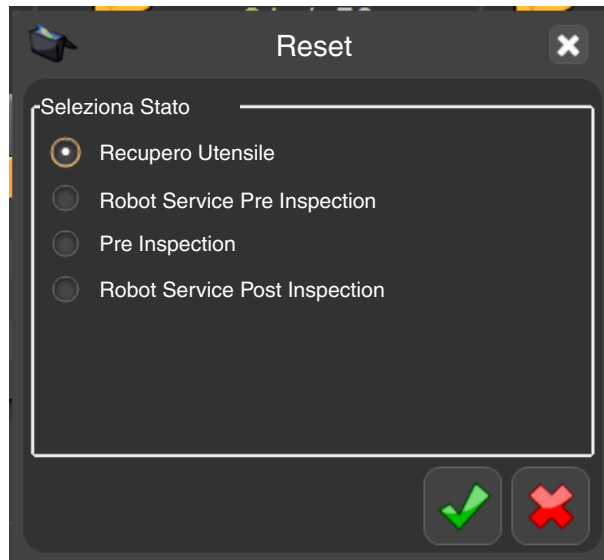
Pulsante	Funzione
Inizializza	Avvia la procedura di inializzazione. Al termine il sistema sarà pronto per comunicare con il controllo master della cella di automazione (robot/PLC o altro).
Settaggi	Visualizza la finestra con le opzioni di configurazione.
Maps	Visualizza la finestra per la mappatura di ingressi e uscite.
I/O	Visualizza una finestra con lo stato corrente di ingressi e uscite.
Mostra/Nascondi Modus	Mostra o nasconde MODUS.
State Reset	Se Pianificazione EZ-IO si trova in uno stato di errore, premere il pulsante per eliminare l'errore. Viene visualizzata una finestra di dialogo che consente di resettare Pianificazione EZ-IO.
Hard Reset	Chiude e riapre le connessioni da MODUS, RenCompare ed EquatorServer. Dopo aver premuto il pulsante di Reset totale, sarà necessario selezionare il pulsante Inizializza.
Logs	Mostra la finestra con i registri di Pianificazione EZ-IO, EquatorServer e MODUS.

Reset

- Se Pianificazione EZ-IO si trova in uno stato di errore o di arresto, premere il pulsante RESET per eliminare l'errore.



- Viene visualizzata finestra di seguito, che consente di resettare Pianificazione EZ-IO. L'utente dovrà reimmettere la procedura di calibrazione in una posizione predefinita, come specificato dalle quattro opzioni riportate di seguito. Le quattro opzioni sono:



RECUPERO UTENSILE

- Consente all'operatore di riportare l'utensile in posizione di sicurezza agendo in modo manuale (tramite joystick) o automatico, selezionando un programma DMIS adeguato.

ROBOT SERVICE PRE

- Riavvia la procedura di calibrazione all'inizio del ciclo e attende il segnale di avvio.

NOTA: verificare che il componente non sia inserito nel fissaggio, perché il master dovrà caricare un nuovo componente.

PRE INSPECTION

- Riavvia la procedura di calibrazione al momento della misura del componente. Non richiede il segnale di avvio dal controllo master della cella di automazione.

NOTA: controllare che il componente sia presente nel fissaggio.

ROBOT SERVICE POST

- Annulla la misura corrente e, dato che lo stato OK/ERRORE del componente non è noto, EZ-IO segnala la presenza di un pezzo non corretto ("bad part") al controllo master della cella di automazione. Il pezzo può quindi essere recuperato e reinserito nella coda dei componenti in attesa di misurazione.

NOTA: verificare che il componente non sia ancora inserito nel fissaggio, perché il master deve scaricarlo.

Finestra I/O Monitor

- In questa finestra viene visualizzato lo stato effettivo degli ingressi/uscite (I/O) fisiche e logiche.
- Per aprirla, fare clic sul pulsante I/O.



Logical Inputs

- La sezione "Logical Inputs" mostra lo stato corrente degli ingressi di EZ-IO ricevuti dall'interfaccia e dal dispositivo esterno. È possibile sovrascriverla simulando i singoli segnali all'interno della finestra "Maps".

Logical Outputs

- La sezione "Logical Outputs" mostra lo stato corrente delle uscite di EZ-IO. Tali informazioni forniscono un'indicazione dello stato corrente di Pianificazione EZ-IO.

Logical Inputs		Logical Outputs	
CLEAR OF GAUGE	ON	READY FOR ROBOT SERVICE	ON
GAUGE CYCLE START	OFF	READY FOR INSPECTION	ON
UNLOADED	ON	ERROR	OFF
MASTER MODE	OFF	PEZZO BUONO	OFF
RESET	OFF	PEZZO SCARTO	OFF
STOP	OFF	HEART BEAT	ON
HARD RESET	N/A	BUSY	OFF
MAINTENANCE	N/A	SAFE POSITION	ON
		TOOL RECOVERY	N/A
		RE-MASTER	N/A

Machine I/O interface

- L'unità "Machine I/O Interface" mostra in tempo reale gli stati dell'interfaccia macchina, gli input ricevuti e gli output inviati. I colori dello sfondo riflettono quelli dei LED fisici dell'interfaccia.



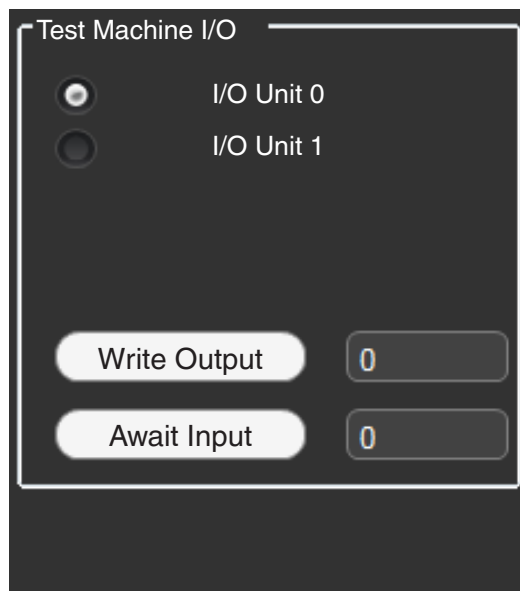
Test Patterns

- La sezione "Test Patterns" della finestra I/O Monitor consente di testare gli ingressi e le uscite fisiche e contiene tre prove che attivano fisicamente le uscite dell'interfaccia con un ordine predefinito (vedere la tabella di seguito).

Titolo	Funzione
Run Test	Prova le uscite in base al metodo selezionato.
Pattern 1	Invia segnali di output a ciascun bit a turno.
Pattern 2	Invia i segnali di output come valori binari, 0-255.
Pattern 3	Invia i segnali di output a coppie, in modo sequenziale.
Test speed	Modifica la velocità dei segnali dello schema selezionato.

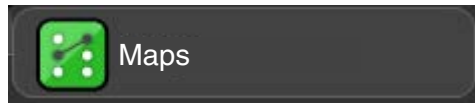
Test Machine I/O

- La sezione "Test Machine I/O" consente di testare in modo indipendente le connessioni degli ingressi e delle uscite.
- "Write Output" consente di selezionare le uscite desiderate utilizzando un formato binario. Ad esempio, inserendo 11110000 nella casella "Write Output" e facendo quindi clic sul pulsante omonimo, l'interfaccia accende le uscite SSR0-SSR3 e spegne SSR4-SSR7.
- "Await Input" consente di testare gli ingressi di EZ-IO. Inserendo valori binari nella casella "Await Input" e facendo clic sul pulsante omonimo, EZ-IO rimarrà in attesa di ricevere input. EZ-IO visualizza quindi un messaggio che informa se il test ha avuto esito positivo o negativo.
- Prima di eseguire il sistema in modalità automatica, utilizzare la funzione "Test Machine I/O" di EZ-IO per testare le singole linee I/O ed evitare che eventuali errori di cablaggio causino spostamenti indesiderati.



Maps

- Per aprire la finestra Maps, fare clic sul pulsante Maps:



La finestra di mappatura include le seguenti funzioni:

1. Input Map
 2. Output Map
 3. DMIS Map
 4. Custom Signals Map
- La finestra consente di mappare gli 8 ingressi e le 8 uscite fisici e di assegnare ingressi o uscite logiche a qualsiasi linea dell'interfaccia I/O.
 - Se fossero necessarie più di 16 linee, è possibile connettere un'interfaccia aggiuntiva al controllo di Equator.
 - I segnali Alto/Basso vengono normalmente interpretati come valori TRUE/FALSE, ma, se necessario, è possibile scambiarli nella finestra Configuration. Fra le opzioni di configurazione, vedere la sezione I/O Polarity.

AVVISO: Le uscite devono essere cablate in modo che nello stato aperto non vi siano movimenti esterni o del sistema. Gli ingressi devono essere cablati in modo che nello stato senza guida non vi sia alcun movimento del sistema.

- È **INDISPENSABILE** eseguire quattro tipi di configurazione.
1. Mappatura degli ingressi logici in ingressi digitali fisici
 2. Mappatura delle uscite logiche in uscite digitali fisiche
 3. Assegnazione dei programmi DMIS
 4. Configurazione generale

Input Map

Input Map							
	I/O unit	Input	Type	SIM	Stato	Invert Input	
▶	0	0	CLEAR OF GAUGE	U	ON	<input type="checkbox"/>	
	0	1	GAUGE CYCLE START	U	ON	<input type="checkbox"/>	
	0	2	UNLOADED	U	OFF	<input type="checkbox"/>	
	0	3	DMI SELECT - BIT 0	U	OFF	<input type="checkbox"/>	
	0	4	DMI SELECT - BIT 1	U	OFF	<input type="checkbox"/>	
	0	5	MASTER MODE	U	ON	<input type="checkbox"/>	
	0	6	RESET	U	OFF	<input type="checkbox"/>	
	0	7	STOP	U	OFF	<input type="checkbox"/>	
*						<input type="checkbox"/>	

Applica

- L'immagine precedente mostra un esempio di mappatura degli input.

I/O unit

- 0 indica l'unità 0 della sezione "I/O Board Serial Number" della finestra di configurazione.
- 1 indica l'unità 1 della sezione "I/O Board Serial Number" della finestra di configurazione.

Input

- Gli ingressi fisici sono i canali di ingresso SSRx (relè a stato solido) dell'interfaccia I/O.
- Nella modalità online, non simulata (opzione SIM "U"), i valori accettabili di input sono numeri interi da 0 a 7.
- Nella modalità offline, simulata (opzione SIM "S") si può invece utilizzare qualsiasi numero intero.

Tipo

- Utilizzare il menu a discesa per selezionare il tipo di segnale associato alla linea I/O.

Tipo	Funzione
CLEAR OF GAUGE	Il robot rimane in questo stato durante il funzionamento all'esterno del volume operativo del sistema. Renishaw consiglia di creare una zona o un piano di sicurezza appena all'esterno del volume operativo. Se il robot esce dal piano, il segnale deve essere invertito per arrestare il ciclo di misura del sistema. Pianificazione EZ-IO non passa allo stato successivo se il robot non si è allontanato dal sistema, attivando lo stato CLEAR OF GAUGE. Se nel corso del ciclo di misura lo stato diventa Falso, Pianificazione EZ-IO entra automaticamente nello stato ERROR.
GAUGE CYCLE START	Il robot deve essere programmato per portare il componente nel sistema e uscire dalla zona di sicurezza (o piani). Una volta allontanatosi dal sistema, il robot invia il messaggio GAUGE CYCLE START per inizializzare l'avvio del ciclo di misura nel sistema.
UNLOADED	Una volta terminato il ciclo di misura, il sistema segnala al robot se lo stato del componente è PASS o FAIL. Quando riceve tale segnale, il robot scarica il pezzo e lo porta nella posizione predefinita. Una volta allontanatosi, il robot deve inviare un segnale per consentire a Pianificazione EZ-IO di resettare il sistema per il ciclo di ispezione successivo.
DMI SELECT - BIT 0-7	Il robot segnala al sistema il programma richiesto, in base a quanto definito nella mappa DMIS.
MASTER MODE	Il segnale MASTER MODE viene inviato dal robot per indicare a Pianificazione EZ-IO se il componente caricato nel sistema è un pezzo master o da misurare. Il robot deve inviare questo messaggio prima della segnalazione GAUGE CYCLE START.
STOP	Interrompe immediatamente l'esecuzione dell'istruzione I++ corrente e invia il comando I++ AbortE() a EquatorServer. Se il segnale viene inviato mentre il sistema è in movimento, lo stilo non raggiungerà la posizione di destinazione. L'arresto innesca un evento, comando AbortE(), che viene gestito da EquatorServer nella coda di esecuzione rapida.
RESET	Resetta Pianificazione EZ-IO dopo uno stato di errore. Inoltre, imposta il sistema con lo stato ROBOT_SERVICE_PRE_INSPECTION.
MAINTENANCE	Esegue lo script di manutenzione presente nella finestra di configurazione. Inoltre, MAINTENANCE chiude e riavvia EquatorServer, Rencompare, MODUS e il registro errori; quindi, avvia la procedura di inizializzazione in EZ-IO.
HARD RESET	Arresta Pianificazione EZ-IO, riavvia tutti i programmi in background (MODUS, EquatorServer e così via) e torna allo stato SWITCHED OFF.

SIM

- Indica se l'ingresso è impostato sulla modalità offline simulata (S) oppure online non simulata (U).

STATUS

- Se l'input è simulato (S), è possibile impostare lo stato su ON o su OFF.
- Se invece l'input non è simulato (U), lo stato viene ignorato.

APPLY

- Salva la configurazione di Input Map.

Output Map

Nella figura di seguito viene mostrato un esempio di una configurazione per la mappatura delle uscite con le unità di interfaccia I/O. Output Map deve essere configurato in modo diverso per ciascuna applicazione, utilizzando differenti tipi di uscite. Utilizzare l'elenco a discesa "Type" per selezionare il tipo di uscita

NOTA: se fossero necessarie più di 8 righe, sarà necessario ricorrere a una seconda interfaccia I/O.

Output Map					
	I/O unit	Output	Tipo	SIM	
▶	0	0	READY FOR INSPECTION	▼	U ▼
	0	1	SAFE POSITION	▼	U ▼
	0	2	READY FOR ROBOT SERVICE	▼	U ▼
	0	3	BAD PART	▼	U ▼
	0	4	GOOD PART	▼	U ▼
	0	5	HEART BEAT	▼	U ▼
	0	6	ERROR	▼	U ▼
	0	7	BUSY	▼	U ▼
*				▼	

Apply

I/O unit

- Definisce l'interfaccia I/O assegnata a ciascun segnale.
- Se si utilizza una sola interfaccia I/O, sarà sufficiente indicare solo il numero "0".
- Se si utilizzano due interfacce I/O, I valori utilizzati potranno essere "0" o "1", in base alla configurazione scelta dall'utente.

Output

- Le uscite fisiche sono i canali di di uscite SSRx (relè a stato solido) dell'interfaccia I/O.
- Nella modalità online, non simulata (U), i valori accettabili di input sono numeri interi da 0 a 7. Nella modalità offline, simulata (S) si può invece utilizzare qualsiasi numero intero.

Tipo

Tipo	Funzione
ERROR	Se si verifica un errore nel sistema Pianificazione EZ-IO invierà segnali di output al controllo master della cella di automazione per indicare lo stato di errore.
HEARTBEAT	Questo segnale intermittente sarà presente se il dispositivo di sicurezza viene installato in una cella di automazione. Quando il software EZ-IO viene attivato, il segnale passa ripetutamente da alto a basso (4-5Hz) e il segnale dovrebbe essere monitorato costantemente da un PLC (Controllo a logica programmabile) di sicurezza.
READY FOR ROBOT SERVICE	Pianificazione EZ-IO rimane in questo stato quando è pronto per ricevere segnali dal controllo master della cella di automazione. Durante la permanenza del segnale, il robot (o altri dispositivi) dovrebbe essere in grado di accedere al volume operativo del sistema. Quando il segnale viene interrotto, il robot (o altri dispositivi) non devono accedere al volume operativo del sistema.
READY FOR INSPECTION	Questo segnale è presente quando Pianificazione EZ-IO attende la conferma che un componente è stato inviato al sistema. Quando il sistema avvia il ciclo di ispezione, il segnale si interrompe per informare il controllo master della cella di automazione che il sistema è occupato.
GOOD PART	Viene inviato al termine di un ciclo di misura per segnalare al controllo master della cella di automazione che l'ispezione è stata completata e che il componente ha superato il controllo.
BAD PART	Viene inviato al termine di un ciclo di misura per segnalare al controllo master della cella di automazione che l'ispezione è stata completata e che il componente non ha superato il controllo.
BUSY	Viene inviato quando il sistema sta eseguendo operazioni di ispezione o di inizializzazione. Indica che il sistema sta completando un processo.
RE-MASTER	Se si utilizza Process Monitor, questo segnale viene inviato quando il sistema richiede una rimasterizzazione. Il punto di rimasterizzazione può essere definito nella finestra dell'amministratore di Process Monitor, in base al tempo trascorso, a variazioni di temperatura o al numero di pezzi misurati. Una volta effettuata la rimasterizzazione, il segnale RE-MASTER si disattiva.
SAFE POSITION	Invia un output quando la sonda si trova nella posizione di sicurezza predefinita.
TOOL RECOVERY	Invia un output se lo stato corrente è TOOL RECOVERY.

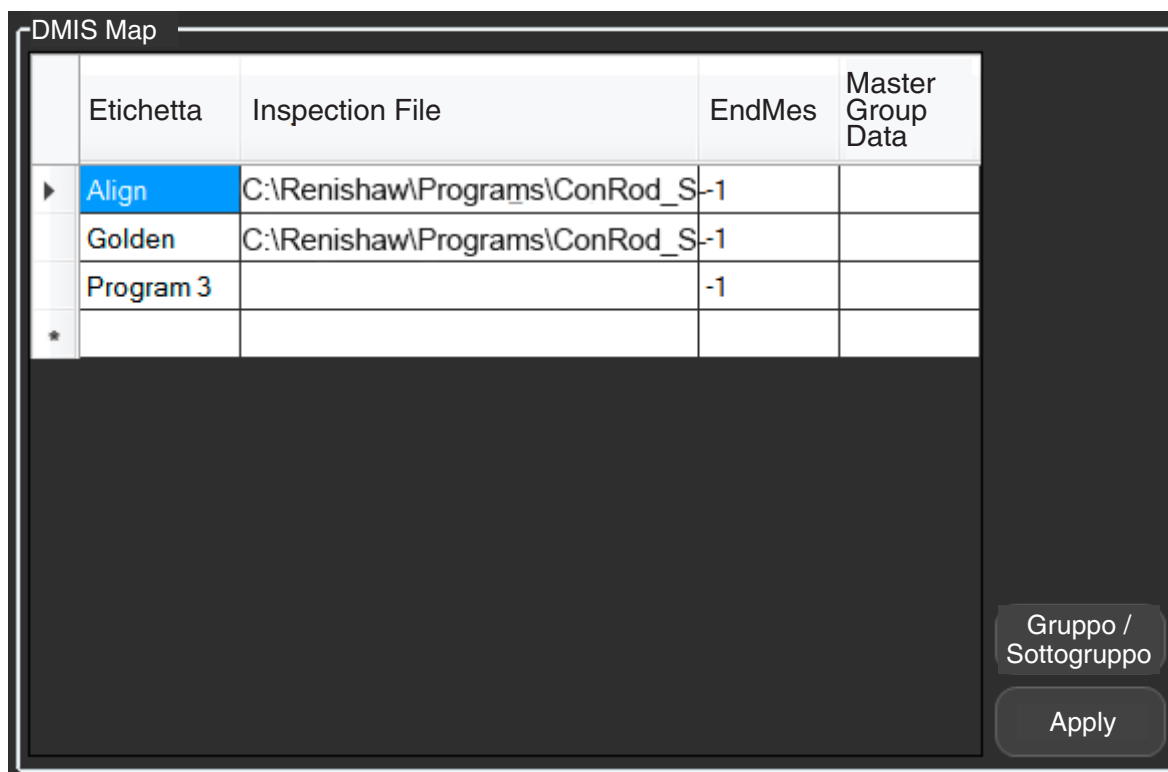
SIM

- Indica se l'uscita è impostata sulla modalità simulata (S) o non simulata (U). Nella modalità simulata (S) i valori non vengono inviati al percorso di uscita.

APPLY

- Salva la configurazione di Output Map.

DMIS Map



- L'immagine precedente mostra la finestra per l'assegnazione del programma DMIS (Dimensional Measuring Interface Standard).

Programma e file di ispezione

- Per selezionare il programma (tramite il relativo percorso file .btc), fare doppio clic nella casella di testo richiesta.
- Per eliminare una riga, evidenziarla selezionando il rettangolo a sinistra della colonna con il numero del Programma e premere il tasto Canc.
- Il numero di programmi DMIS selezionabili dipende dalla quantità di ingressi di tipo "DMI Select" allocati nella finestra "Input Map". La selezione DMIS utilizza un formato binario.
- Ad esempio, se nella finestra "Input Map" sono stati selezionati "DMI Select Bit 0", "DMI Select Bit 1" e "DMI Select Bit 2", saranno disponibili sette campi per l'assegnazione dei programmi DMIS.

1 ingresso	È possibile selezionare solo 1 file DMIS
2 ingressi	È possibile selezionare fino a 3 file DMIS
3 ingressi	È possibile selezionare fino a 7 file DMIS
4 ingressi	È possibile selezionare fino a 15 file DMIS
5 ingressi	È possibile selezionare fino a 31 file DMIS
6 ingressi	È possibile selezionare fino a 63 file DMIS
7 ingressi	È possibile selezionare fino a 127 file DMIS

NOTA: se necessario, è possibile aggiungere al sistema un'interfaccia I/O supplementare per aumentare il numero di campi. In questo modo si potranno selezionare fino a 127 programmi.

- Il software permette di avere un massimo di 12 bit di ingressi DMI, per un totale di 4096 programmi di ispezione mappati, purché si utilizzi una configurazione con il numero minimo di ingressi obbligatori (GAUGE CYCLE START, UNLOADED, MASTER MODE, CLEAR OF GAUGE).

EndMes

- La colonna "EndMes" viene utilizzata quando si utilizza l'esecuzione rapida del DMIS. Vedere "Esecuzione di Fast DMIS" nelle opzioni di configurazione.

	Label	Inspection File	EndMes	Master Group Data
▶	Align	C:\Renishaw\Programs\ConRod_S-	-1	
	Golden	C:\Renishaw\Programs\ConRod_S-	-1	
	Program 3		-1	
*				

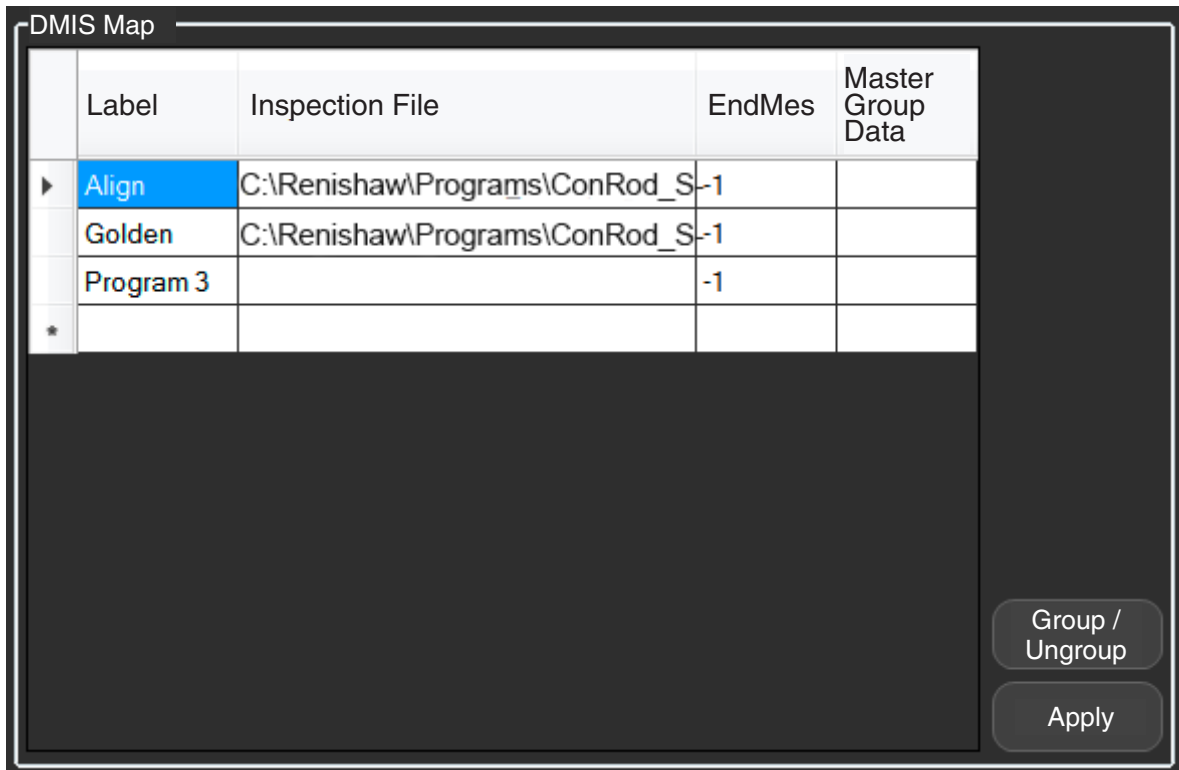
Group / Ungroup

Apply

NOTA: la colonna EndMes non può rimanere vuota. È necessario indicare un numero. Se la colonna non viene utilizzata, inserire "-1".

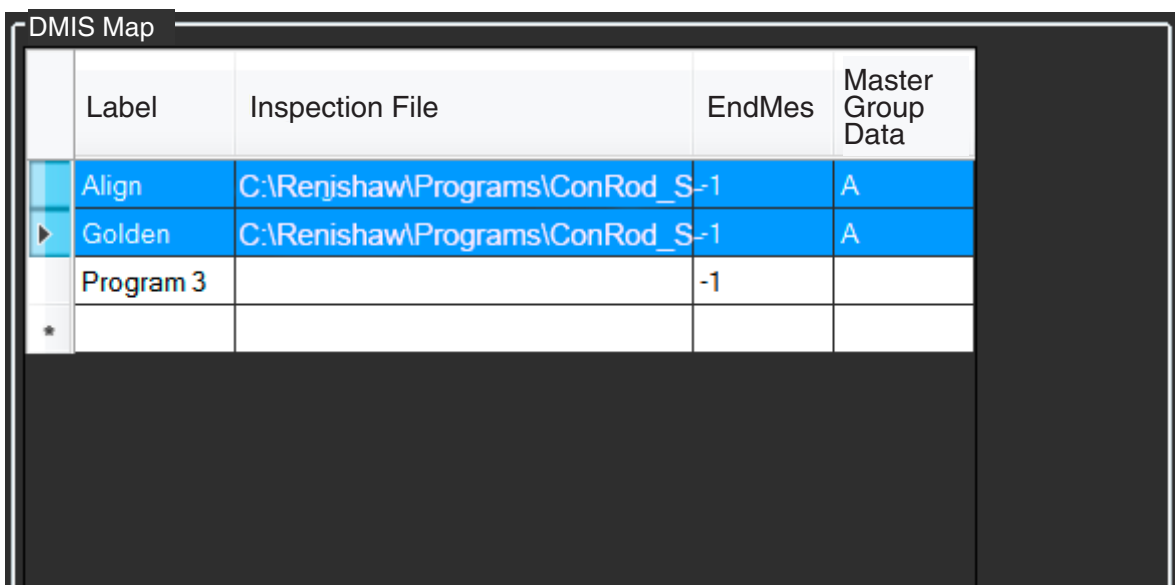
Condivisione dei dati master

Se si dispone di due o più programmi che devono condividere gli stessi dati master, è possibile ricorrere alla colonna "Master Data Group".

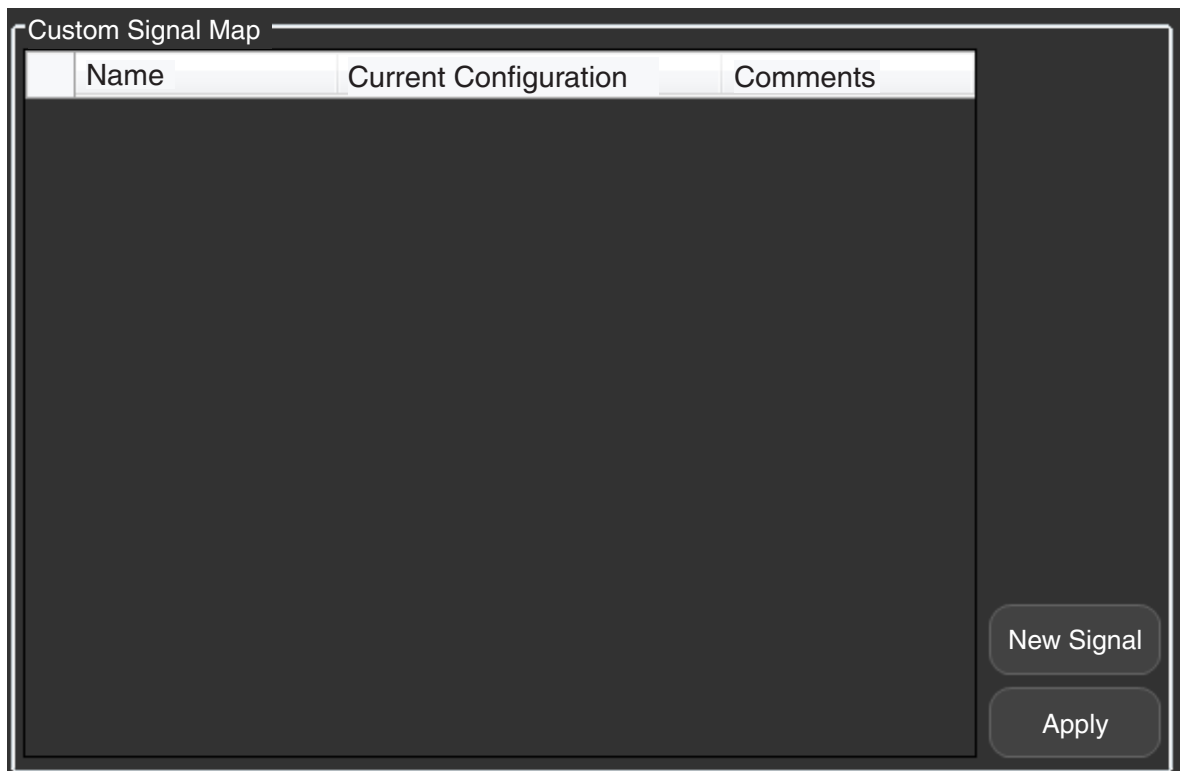


- Selezionare i programmi che richiedono dati master condivisi.
- Fare clic sul pulsante "Group/Ungroup"
- I programmi saranno raggruppati e potranno condividere gli stessi dati master.

NOTA: il primo gruppo viene etichettato come "A". I gruppi successivi saranno "B", "C" e così via.



Custom Signal Map



Name

- Nome del segnale personalizzato

Current Configuration

- Custom Signal type - IO: Mostra le proprietà del segnale corrente
- Custom Signal type - Script: Mostra la posizione del percorso file dello script definito.
- Per modificare un "custom signal", fare doppio clic sul segnale desiderato nella colonna "Current Configuration".

Comments

- Mostra i commenti inseriti nella finestra "Configure Custom Signal".
- Per impostare un segnale personalizzato, fare clic sul pulsante "New Signal". Viene visualizzata la finestra "Configure Custom Signal".

Custom Signal type: IO

The image shows a software dialog box titled "Configure Custom Signal". At the top, there is a close button (X). Below the title, the "Custom Signal Type" is set to "IO". The "Proprietà segnale" section contains two radio buttons: "Read Input" (selected) and "Write Output". To the right of "Read Input" is an "I/O Unit" field, and to the right of "Write Output" is a "Channel" field. Below this section is a "Comments" text area. At the bottom right, there are two buttons: a green checkmark (OK) and a red X (Cancel).

Proprietà segnale

- Definisce se il segnale è di tipo Input lettura o Output scrittura.

I/O Unit

- Definisce l'unità I/O a cui fa riferimento il segnale.

Channel

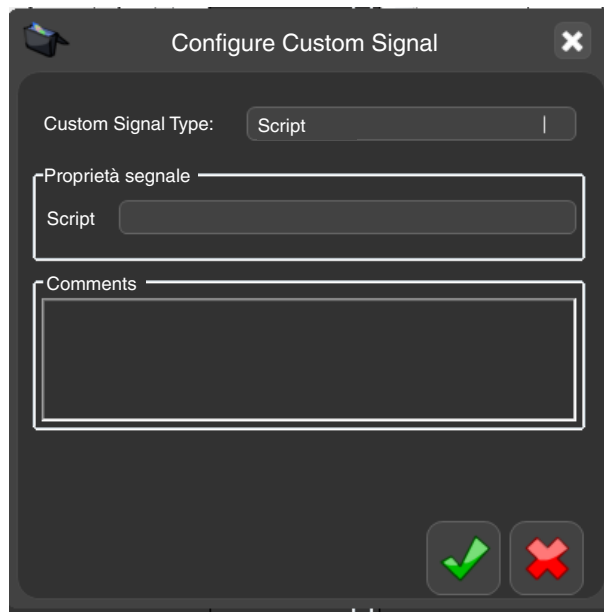
- Definisce il numero della connessione di ingresso o uscita dell'unità I/O.

Comments

- Consente di inserire commenti.

NOTA: Se viene mappato un canale già assegnato, l'Input/Output associato al canale avrà priorità rispetto al segnale personalizzato.

Custom Signal type: SCRIPT



Signal Properties - Script

- Consente di trovare la posizione del file di script e definirlo. I file script possono essere VBScript (.VBS) o Batch (.BAT).

Comments

- Consente di inserire commenti.

Esempio di programmazione MODUS

Per leggere un input:

Indicare una variabile-

```
DECL/LOCAL,BOOL,IORREADSTATUS
```

Leggere l'input-

```
CALL/EXTERN,DME,'AUTOMATIONEVENT',CUSTOMSIGNAL,CUSTOMINPUT_0,IO,READ,IORREADSTATUS
```

È necessario assegnare alla variabile un valore Vero o Falso.

Per scrivere un output:

Per attivare l'output-

```
CALL/EXTERN,DME,'AUTOMATIONEVENT',CUSTOMSIGNAL,CUSTOMOUTPUT_0,IO,WRITE,ON
```

Per disattivare l'output-

```
CALL/EXTERN,DME,'AUTOMATIONEVENT',CUSTOMSIGNAL,CUSTOMOUTPUT_1,IO,WRITE,OFF
```

Per eseguire uno script:

Per mettere in pausa il programma MODUS fino al completamento dello script-

```
CALL/EXTERN,DME,'AUTOMATIONEVENT',CUSTOMSIGNAL,CUSTOMSCRIPT_0,SCRIPT,SYNC
```

Per continuare con il programma MODUS durante l'esecuzione dello script-

```
CALL/EXTERN,DME,'AUTOMATIONEVENT',CUSTOMSIGNAL,CUSTOMSCRIPT_0,SCRIPT,ASYNC
```

Finestra Logs

- Per aprire la finestra, fare clic sul pulsante Logs:



- La sezione a sinistra mostra il log di MODUS, la sezione centrale riporta le comunicazioni con EquatorServer e la sezione a destra riporta le comunicazioni con pianificazione di EZ-IO.

NOTA: se necessario, ciascuno dei tre file di log può essere cancellato o salvato, selezionando il relativo pulsante.

The screenshot shows the 'Automation' window with the 'Logs' section open. It displays three log tables side-by-side:

- Modus Command Log:** Contains entries such as 'LaunchProg(0.0.57)', 'Done()', 'InspectionResult(1.0.11.0)', and 'GetInspectionSettings(*D:\Programs\ConR...)'.
- Equator Server Command Log:** Contains entries such as '00010 %', '00011 # FoundTool Name("RefTool"). Fou...', '00011 # ChangeTool("RefTool")', and '00017 # IsUserEnabled(0)'.
- EZ-IO Scheduler:** Contains entries such as 'Change Inspecting', 'Change RobotServicePost', 'Change Unloaded', and 'Change Stopped'.

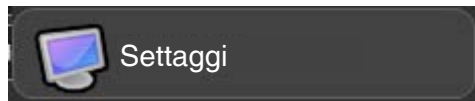
At the bottom of each log table, there are 'Save' and 'Clear' buttons. The Renishaw logo is located at the bottom left of the window.

Impostazioni

- L'immagine di seguito mostra la finestra "Settaggi" del software EZ-IO.

NOTA: La finestra è accessibile solo in modalità Amministratore (protetta da password).

- Per aprire la finestra, fare click sul pulsante "Settaggi":



Selezione il Programma

Tramite input digitale

By Sockets

I/O Numero serial della scheda

Scheda 0

Board 1

Movimento Iniziale

Per favore selezionare l'utensile

X:

Y:

Z:

Abilita il movimento iniziale

Settaggi Generali

Mostra Passato/Fallito

Abilita fast DMIS

Abilita PM

Auto inizializza

Pre Inspection Remaster Check

Maintenance Script

Assegnare numero serial al pezzo

Nessuna

Da File

By Socket

I/O Polarità

Inverti Input

Inverti Input

Recupero utensile

Modalità Recupero errore

Manuale

Programma automatico

Stato del sistema dopo reset

Robot Service Pre

Pre Inspection

Robot Service Post

Posizione di sicurezza

Piani di sicurezza

Punto di sicurezza

Piano X Punto X

Piano Y Punto Y

Piano Z Punto Z

Disabilita la Posizione di Sicurezza

Raggio

Settaggi controllo della deflessione

Tolleranza del controllo di deflessione:

Abilita il controllo deflessione

EQ-ATS

Usa EQ-ATS in tutti i programmi

Monitor ATS

Titolo	Funzione
Selezione Programma	<p>Definisce il metodo da utilizzare per la selezione del programma.</p> <p>by Digital Inputs - se questa opzione è attiva, il programma verrà selezionato dall'elenco dei programmi definito nella finestra Mappa DMIS. Vedere la sezione Assegnazione del programma DMIS.</p> <p>by Sockets - in questo caso, vedere la sezione TCP/IP.</p>
I/O Numero serial della scheda	<p>Se si utilizzano due interfacce I/O, è necessario immettere i numeri di serie nelle rispettive caselle di testo. La casella superiore è per 0, mentre quella inferiore è per 1 (come riportato nella finestra Maps).</p> <p>NOTA: se si utilizza una sola interfaccia I/O, lasciare vuote le caselle di testo.</p>
Assegnare numero serial al pezzo	<p>Definisce l'origine da cui viene letto il numero di serie del componente. Il numero di serie può essere immesso nel nome del file del report di ispezione di MODUS.</p> <p>None - il numero di serie non viene letto.</p> <p>By File - legge il numero di serie richiesto dal file di testo (.txt) definito nel campo.</p> <p>By Socket - in questo caso, vedere la sezione TCP/IP.</p>

<p>I/O Polarità</p>	<p>Inverte la polarità dell'ingresso e/o dell'uscita digitale. Pianificazione EZ-IO interpreta un'alta tensione (>9 V) come un segnale di attivazione, mentre una bassa tensione (<7,6 V) viene interpretata come un segnale di disattivazione. Se un'alta tensione deve essere interpretata come un segnale di disattivazione, sarà necessario invertire la polarità. Avviso: Quando si utilizza questa funzione, è necessario prendere in considerazione i fattori di errore, per garantire la sicurezza del sistema.</p>
<p>Recupero errore utensile</p>	<p>Questa opzione consente di scegliere fra il recupero automatico e manuale. Lo stato di recupero utensile si attiva quando un errore di sistema viene resettato, ma lo stilo non si trova nella posizione di sicurezza.</p> <p>Manuale</p> <ul style="list-style-type: none"> Lo stato corrente diventa "Tool recovery" ed è possibile ricorrere allo spostamento manuale per portare lo stilo in posizione di sicurezza. <p>Programma Automatico</p> <ul style="list-style-type: none"> Esegue automaticamente un programma DMIS di recupero utensile quando si attiva lo stato "TOOL RECOVERY". Dopo l'esecuzione del programma, EZ-IO passa allo stato del sistema preselezionato. ROBOT_SERVICE_PRE riporta Pianificazione EZ-IO a uno stato pronto per il caricamento di un programma o di un pezzo. PRE_INSPECTION esegue nuovamente, in modo automatico, il programma precedente. ROBOT_SERVICE_POST imposta automaticamente il pezzo come BAD.
<p>Posizione di Sicurezza (MCS)</p>	<p>Imposta la posizione di sicurezza dell'utensile corrente (in base a piani o punti di sicurezza), facendo riferimento al sistema di coordinate della macchina (MCS). Se la posizione di sicurezza è attiva, Pianificazione EZ-IO verifica che l'utensile l'abbia raggiunta prima di avviare la procedura READY_FOR_ROBOT_SERVICE_PRE o READY_FOR_ROBOT_SERVICE_POST.</p> <p>Se si utilizzano i piani di sicurezza, durante l'inizializzazione l'utensile si sposta sulla posizione specificata in Spostamento iniziale della finestra Configurazione, più 1 mm su X, Y e Z per verificare che la sonda non si trovi sul bordo del volume di sicurezza definito dai piani X, Y e Z.</p> <p>Se si utilizza la posizione di sicurezza, l'utensile si sposta sulla posizione specificata nella finestra Configurazione.</p> <p>NOTA: è bene verificare che Equator torni in una posizione di sicurezza al termine del programma di ispezione.</p>
<p>Disabilita la posizione di Sicurezza</p>	<p>Selezionando questa casella, Pianificazione EZ-IO non verifica che l'utensile abbia raggiunto la posizione di sicurezza prima di avviare la procedura successiva.</p> <p>Avviso: Prestare molta attenzione quando si disattiva la posizione di sicurezza perché potrebbero verificarsi collisioni.</p>
<p>Movimento iniziale</p>	<p>Definisce l'utensile e la posizione iniziale su X, Y, Z in cui l'utensile si sposta durante l'inizializzazione del software.</p> <p>NOTA: Alla posizione X, Y, Z viene aggiunto automaticamente 1 mm per assicurare che venga rispettata la posizione di sicurezza.</p>
<p>Mostra Passato/Fallito</p>	<p>Selezionando questa casella dopo un ciclo di misura, verrà visualizzato lo stato Passato/Fallito dei componenti.</p>

<p>Abilita Fast DMIS (solo MODUS 1.X)</p>	<p>Lo scopo di Fast DMIS è di abbreviare i tempi di inattività della cella di produzione, abilitando il funzionamento simultaneo del robot e dell'Equator. Questa è un'impostazione generale di Automazione e viene quindi applicata a tutti i programmi di ispezione richiamati.</p> <p>Se Fast DMIS è attivo, la transizione fra i cicli di ispezione è più rapida perché il programma relativo al pezzo viene caricato anticipatamente in Modus. Il risultato è un avvio più rapido della misura del pezzo quando il segnale GAUGE CYCLE START viene attivato.</p> <p>NOTA: una condizione per l'utilizzo di questa funzione è che il programma deve contenere un comando DMESW/DELAY,'Wait' posizionato davanti al primo comando di spostamento della macchina (GOTO).</p> <p>Fast DMIS Può abilitare anche il recupero del pezzo da Equator prima del completamento del programma di ispezione. In questo modo si possono ridurre i tempi ciclo nei casi in cui i processi di costruzione, calcolo o scrittura dei dati dei risultati in Modus richiedono molto tempo. Per utilizzare questa funzione, scrivere il comando CALL/ EXTERN,DME;'AUTOMATIONEVENT',CUSTOMSIGNAL,R4RS nel programma di ispezione, dopo lo spostamento GOTO finale. In alternativa, è possibile inserire un numero di riga di programma Modus nella colonna EndMes della finestra DMIS Maps. Con questi metodi è l'output READY FOR ROBOT SERVICE viene attivato prima del completamento del programma di ispezione.</p> <p>NOTA: questa azione prevede comunque che l'output SAFE POSITION sia attivo e deve essere richiamata solo dopo lo spostamento GOTO finale.</p>
<p>Abilita PM</p>	<p>Quando questa opzione è selezionata, Process Monitor si attiva all'avvio del software EZ-IO.</p>
<p>Auto-Initialise</p>	<p>Selezionando questa opzione il programma di pianificazione si avvia immediatamente quando il software viene aperto.</p>
<p>Pre-Inspection Remaster Check</p>	<p>Di default, Automazione verifica lo stato della deviazione della temperatura, il conteggio delle ispezioni e il tempo trascorso dall'ultima masterizzazione del programma all'attivazione del segnale GAUGE CYCLE START. Se uno qualsiasi di questi criteri dovesse superare i limiti definiti in Process Monitor, il pezzo non viene ispezionato e vengono attivati gli output ERROR, REMASTER e BAD PART. Quando riceve un input di RESET, il programma di pianificazione entra immediatamente in modalità ROBOT SERVICE POST che permette la rimozione del pezzo senza ispezione.</p> <p>Inoltre, al termine del ciclo di ispezione viene effettuata anche la verifica dei criteri "Remaster", ma in questo caso il segnale ERROR non viene attivato e lo stato del pezzo (GOOD PART / BAD PART) rifletterà il risultato dell'ispezione. L'output REMASTER si attiva sulla base della stessa verifica dei criteri. L'output REMASTER si disattiva dopo che il ciclo di ispezione Master è stato eseguito per quel particolare programma.</p> <p>Se Pre-Inspection Remaster Check è disattivato la deviazione della temperatura, il conteggio delle ispezioni e il tempo trascorso dall'ultima masterizzazione del programma verranno controllati solo alla fine del ciclo di ispezione.</p> <p>NOTA: la disattivazione di questa opzione potrebbe introdurre errori nei dati di misura, quando si esegue un'ispezione in modalità di "misura", dopo un lungo periodo di inattività.</p>
<p>Maintenance Script</p>	<p>Il file VBScript o Batch (.bat) eseguito quando si riceve il segnale di input MAINTENANCE. Vedere "Input map".</p>
<p>Deflection Check</p>	<p>Se questa casella è selezionata, il sistema cerca eventuali deflessioni. È possibile impostare una tolleranza per la deflessione.</p>
<p>EQ-ATS</p>	<p>Consente di monitorare EQ-ATS.</p> <p>Se "Monitor ATS" è selezionato, il pannello di stato della pagina generale verrà aggiornato con lo stato ATS anche se "Use EQ-ATS On All Programs" non è abilitato.</p> <p>Se anche "Use EQ-ATS On All Programs" è stato selezionato, lo stato di EQ-ATS verrà monitorato ed EQ-ATS sarà controllato da Automation durante il caricamento o lo scaricamento dei pezzi.</p> <p>Se si seleziona "Use EQ-ATS On All Programs" senza abilitare "Monitor ATS", il pannello di stato della pagina principale verrà comunque aggiornato.</p>

Connessione a un client TCP/IP

- EZ-IO implementa un server TCP/IP (TRANSMISSION CONTROL PROTOCOL/INTERNET PROTOCOL) che ascolta i dispositivi client (robot o utensili di macchine CNC) per stabilire comunicazioni con loro.
- Lo scopo delle comunicazioni è di attivare il monitoraggio a distanza e gestire in parte il controllo del sistema durante le operazioni.
- I client di questo tipo possono essere SCADA, sistemi di supervisione di celle di lavoro, macchine utensili o altri dispositivi industriali in grado di stabilire questo tipo di connessione.

Protocollo di handshake

- Ogni volta che il client invia un comando (uno specifico codice a stringhe), il server esegue una procedura di risposta in 3 fasi:
 1. Messaggio di conferma: Conferma la ricezione del comando del client. Si tratta di un semplice duplicato del messaggio inviato dal client.
 2. Riconoscimento: Conferma che il messaggio inviato dal client segue il protocollo per le comunicazioni con EZ-IO (ovvero è uno dei tipi di messaggio definiti nella colonna "Metodo di invio" della tabella "Comandi client" riportata di seguito).
 3. Risposta: Il server risponde alla query del client seguendo il protocollo definito nella colonna "Metodo di risposta" della tabella di seguito.
- Le uniche comunicazioni che non seguono il protocollo sono quelle inviate dal server EZ-IO ovvero gli eventi. Attualmente, è implementato solo l'evento evtDeviceStatusChanged che si attiva quando viene modificato lo stato del dispositivo (sistema).

Comandi client

- I comandi disponibili e accettati che possono essere inviati da un client (in forma di stringa) sono elencati di seguito insieme alla risposta fornita dal server EZ-IO dopo il messaggio di conferma e il riconoscimento:

Tipo di messaggio	Metodo di invio	Metodo di risposta
Metodi Get:	getDeviceStatus()	resDeviceStatus([DeviceStatus])\r\n\0
	getActiveProgram()	resActiveProgram([ProgramPath])\r\n\0
Metodi Set:	setProgram([ProgramPath])	resSetProgram([ReturnCode])\r\n\0
	setSerialNumber([SerialNumber])	resSerialNumber([ReturnCode])\r\n\0
Riconoscimento:	None	Ack()\r\n\0
Eventi	None	evtDeviceStatusChanged([DeviceStatus])\r\n\0

NOTE: i comandi che il server EZ-IO invia ai client terminano con i caratteri: \r\n\0 (e i client devono essere in grado di gestirli).

Quando sono i client a inviare comandi a EZ-IO, il server non richiede nessun carattere in coda (e i client non dovrebbero inserirne nessuno).

- [ProgramPath] = il percorso in cui è posizionato il file .btc all'interno del file system del controllo.
- [SerialNumber] = il numero di serie del componente assegnato al file del report al termine dell'ispezione del pezzo effettivo.
- [DeviceStatus] = Lo stato del controllo:

Numero	Testo
-1	SWITCHED OFF
0	IDLE
1	RUNNING
2	STOPPED
3	FINE
4	ERROR
5	UNKNOWN

- [ReturnCode] = Il codice restituito per indicare un successo o un errore:

Numero	Testo	Significato
0	SUCCESS	Il comando è stato completato correttamente.
11	FILE NOT FOUND	Il programma specificato nel comando "setProgram" non esiste.
12	FILE ERROR	Il programma specificato nel comando "setProgram" esiste, ma non è leggibile.
13	NOT IN IDLE STATE	Si è cercato di eseguire un comando "setProgram" o "setSerialNumber", ma Automation non è pronto per accettarlo.
14	MISFORMED COMMAND STRING	Il formato del comando non è corretto.
15	NOT USING SOCKETS	Si è cercato di eseguire un comando "setProgram" o "setSerialNumber", ma Automation non è configurato in modo da utilizzare socket per quel campo.
16	NO ACTIVE PROGRAM	Si è cercato di eseguire un comando "setSerialNumber", ma non vi sono programmi configurati (questo è importante, perché il numero seriale viene salvato in un file della directory del programma).
17	FAILED TO SAVE SERIAL NUMBER	Si è cercato di eseguire un comando "setSerialNumber", ma Automation non è riuscito a creare il file del numero seriale.

Esempio di comunicazioni

- Di seguito viene riportato un esempio in cui il client tenta di impostare il programma da eseguire.

Client		Server
setProgram(D:\Programmi\TestProg.btc)	→	Command received
Confirmation received	←	setProgram(D:\Programmi\TestProg.btc)\r\n\0
Acknowledgement received	←	Ack()\r\n\0
Response received (Success)	←	resSetProgram(0)\r\n\0

Esempio di programmazione

- Nell'esempio viene descritto come creare un client per collegarsi e comunicare con il server EZ-IO utilizzando il linguaggio C#.
- È indispensabile che il programmatore disponga delle conoscenze di base sui socket TCP/IP e sul modello di comunicazioni server-client.
- Nell'esempio si utilizza la classe TCPClient posizionata nello spazio nome System.Net.Sockets.

NOTA: il codice fornisce solo un'idea approssimativa delle modalità di implementazione del client. Nell'implementazione effettiva il codice deve essere reso più stabile inserendo un maggior numero di elementi per la gestione degli errori e seguendo buone pratiche strutturali.

Creazione e definizione di una connessione con il server EZ-IO

```
<Code>
TcpClient Client = new TcpClient();
IPEndPoint ServerEndPoint = new IPEndPoint(IPAddress.Parse(IP_Address), PortNumber);
Client.Connect(ServerEndPoint);
</Code>
```

- IP_Address è una stringa contenente l'indirizzo IP del controllo nella LAN.
- PortNumber deve essere 3141 perché questa è la porta ascoltata dal server EZ-IO.

Invio di messaggi con il server EZ-IO

```
<Code>
ASCIIEncoding Encoder = new ASCIIEncoding();
byte[] Buffer = Encoder.GetBytes(Message);
NetworkStream ClientStream = Client.GetStream();
ClientStream.Write(Buffer, 0, Buffer.Length);
ClientStream.Flush();
</Code>
```

- Message è il messaggio che il client intende inviare al server EZ-IO. Il messaggio viene prima serializzato in un array di byte e quindi scritto nello stream associato al TCPClient.
- Questi messaggi sono definiti nella colonna "Send Method" della tabella "Client Commands".
- Esempio: Per inviare un messaggio per richiedere lo stato corrente del dispositivo, il client deve usare:

```
<Code>
string Message = "getDeviceStatus()"
</Code>
```

Ascolto dei messaggi

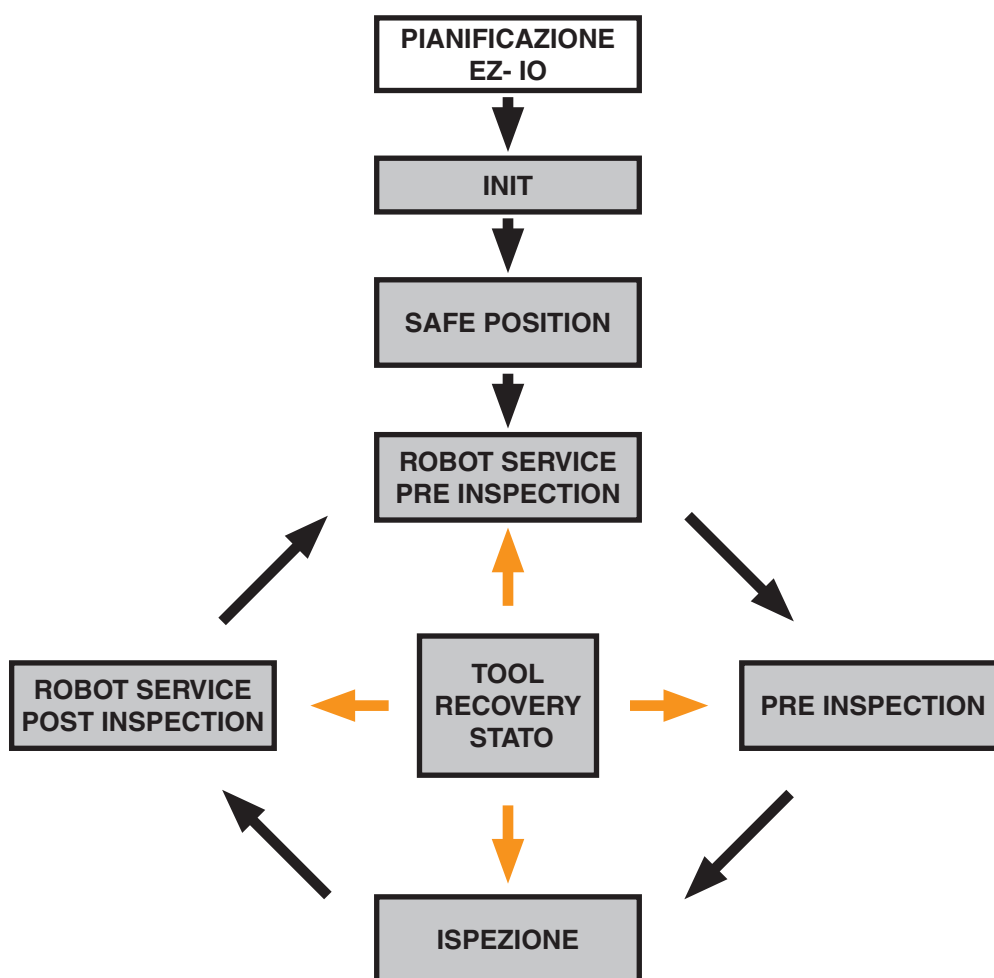
<Code>

```
NetworkStream Stream = null;
while (!CloseConnection)
{
    Try
    {
        // Ottiene lo stream per il TCPClient e verifica i dati.
        Stream = Client.GetStream();
        if (Stream != null)
        {
            byte[] Message = new byte[BUFFER_SIZE];
            int BytesRead = Stream.Read(Message, 0, BUFFER_SIZE);
            ASCIIEncoding Encoder = new ASCIIEncoding();
            string Msg = Encoder.GetString(Message, 0, BytesRead);
            // Invia il messaggio all'handler e prosegue l'ascolto.
            HandleMessage(Msg);
        }
    }
    catch (Exception)
    {
        //Esce dal loop del messaggio in caso di errore.
        CloseConnection = true;
    }
}
//Libera le risorse al termine del loop del messaggio.
Stream.Close();
m_Client.Close();
</Code>
```

- Per ottenere messaggi dal server EZ-IO, il client deve disporre di un loop per la ricerca costante dei messaggi (che in genere viene implementato in un thread separato).
- Ad ogni iterazione del loop, l'applicazione client "ottiene" lo stream per il TCPClient. Se lo stream è vuoto, procede all'iterazione successiva, altrimenti legge i byte dello stream e li converte in una stringa. La stringa viene passata a un'implementazione definita funzione di gestione dei messaggi (**HandleMessage** nel codice precedente), dove il client può eseguire il parsing del messaggio in modo appropriato.

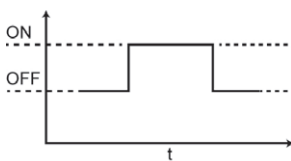
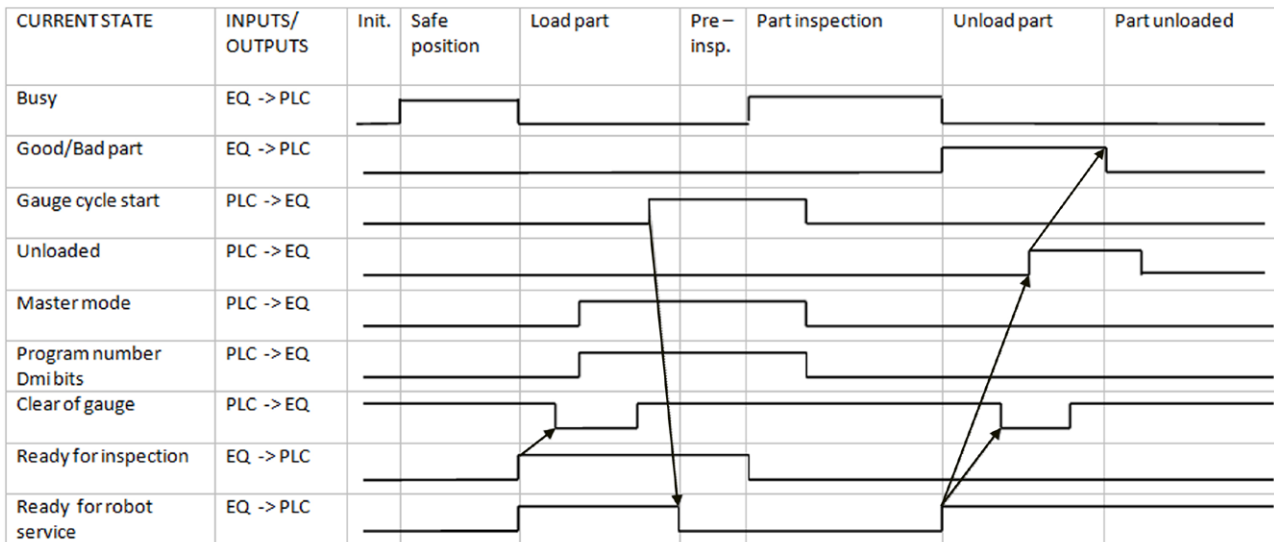
Pianificazione di EZ-IO

- Pianificazione EZ-IO è composto da un numero finito di stati associati a transizioni.
- Per transizione si intende una serie di azioni che iniziano con uno stato e terminano con uno stato diverso (o con lo stesso, in caso di un loop). Le transizioni vengono attivate da un trigger: un segnale in ingresso in Equator e/o i pulsanti della finestra principale di EZ-IO.
- Ogni stato può essere identificato dal robot che legge i segnali in uscita da Equator. Per questa ragione, il nome dello stato viene associato con quello della linea di uscita.
- Pianificazione EZ-IO imposta il segnale di uscita non appena viene raggiunto uno stato. A quel punto esegue le azioni del caso e attende la segnalazione dell'ingresso per passare a un nuovo stato. I possibili CURRENT STATE sono descritti in dettaglio nella sezione Finestra principale di EZ-IO.
- La figura di seguito fornisce una spiegazione grafica dell'implementazione di Pianificazione EZ-IO.
- Le transizioni normali sono indicate con frecce nere. La tabella associata descrive la condizione delle uscite digitali per ciascuno stato.



		USCITE					
		Ready for Robot Service	Ready for Inspection	Occupato	Pezzo Buono	Pezzo Scarto	Recupero utensile
STATI	SPENTO	DISATTIVATO	DISATTIVATO	DISATTIVATO	DISATTIVATO	DISATTIVATO	DISATTIVATO
	Inizializzazione	DISATTIVATO	DISATTIVATO	ATTIVO	DISATTIVATO	DISATTIVATO	DISATTIVATO
	Robot Service Pre Inspection	ATTIVO	ATTIVO	DISATTIVATO	DISATTIVATO	DISATTIVATO	DISATTIVATO
	Pre-ispezione	DISATTIVATO	ATTIVO	DISATTIVATO	DISATTIVATO	DISATTIVATO	DISATTIVATO
	Ispezione	DISATTIVATO	DISATTIVATO	ATTIVO	DISATTIVATO	DISATTIVATO	DISATTIVATO
	Servizio robot post-ispezione	ATTIVO	DISATTIVATO	DISATTIVATO	ATTIVO/DISATTIVATO	ATTIVO/DISATTIVATO	DISATTIVATO
	Stato recupero utensile	DISATTIVATO	DISATTIVATO	ATTIVO	DISATTIVATO	DISATTIVATO	ATTIVO

Handshake fra PLC/sistema EQ robot (esecuzione di un programma di ispezione)



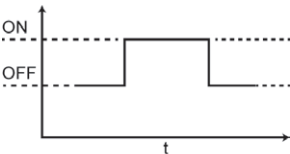
- L'invio del segnale "Unloaded" resetta il segnale "Good/Bad part". Per evitare una condizione di conflitto, il segnale "Good/Bad part" deve essere letto prima dell'invio di "Unloaded".

Condizioni di errore

- Qualsiasi errore porta il programma di pianificazione di EZ-IO in uno stato di ERRORE. Lo stato di ERRORE persiste fino a quando non viene premuto il pulsante RESET oppure il sistema riceve un input di reset digitale.
- Quando si preme RESET, verrà visualizzata la finestra descritta nella sezione "Reset".
- Durante lo stato di ERRORE sarà possibile attivare gli spostamenti manuali premendo il pulsante corrispondente della finestra principale. In questo modo la sonda potrà essere riposizionata.

Handshake fra PLC/Robot EQ (stato di errore e condizione di reset)

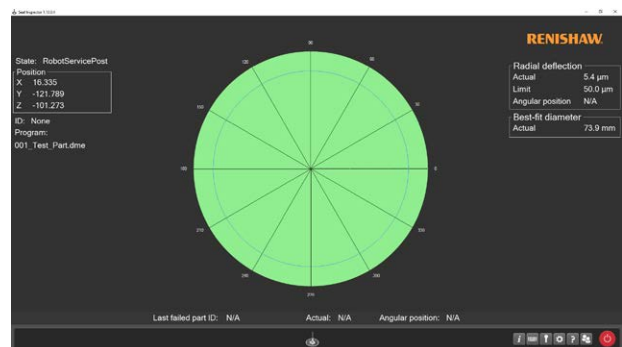
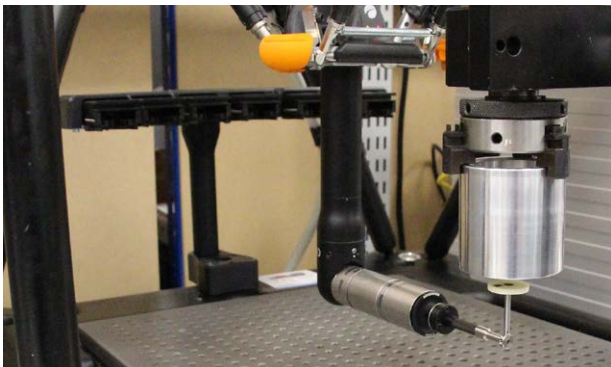
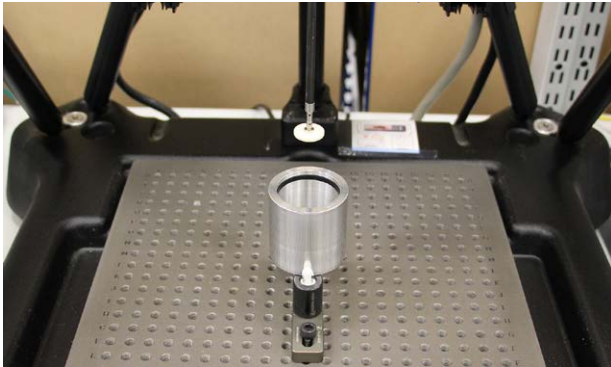
CURRENT STATE	INPUTS/OUTPUTS	
Error	EQ <-> PLC	
Reset	PLC <-> EQ	
Ready for inspection	EQ <-> PLC	
Ready for robot service	EQ <-> PLC	



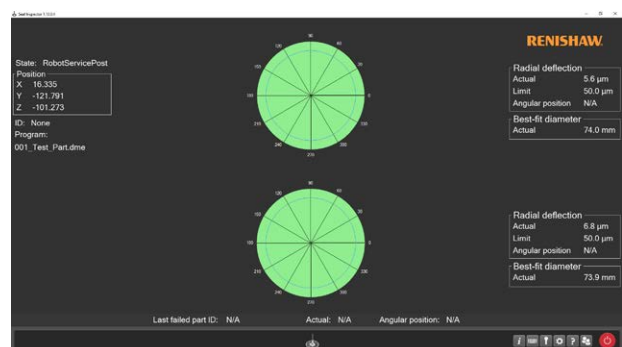
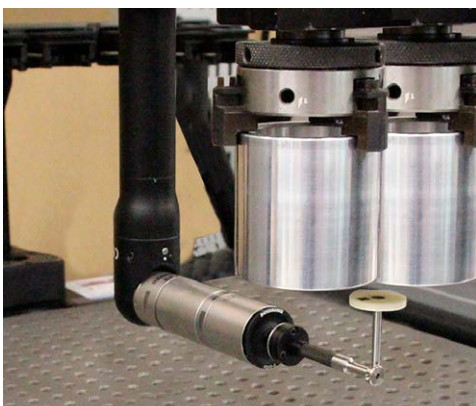
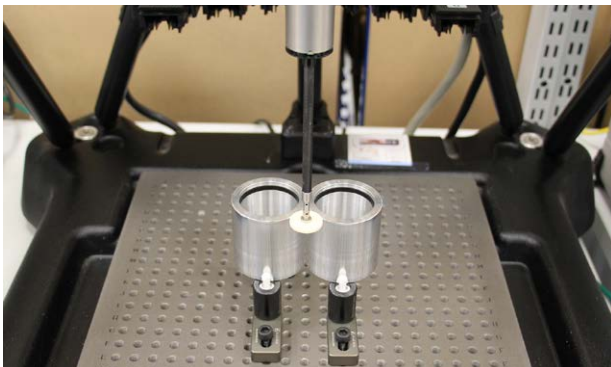
Software aggiuntivo - Seal Inspector

Seal Inspector è stato sviluppato per misurare guarnizioni interne lubrificate su pezzi a guarnizione singola o doppia e con configurazioni invertite o non invertite.

Configurazioni a guarnizione singola (invertite e non invertite)



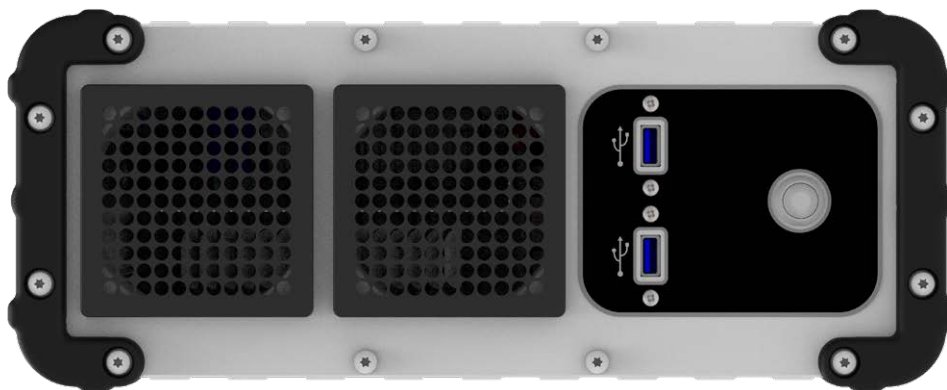
Configurazioni a guarnizione doppia (invertite o non invertite)



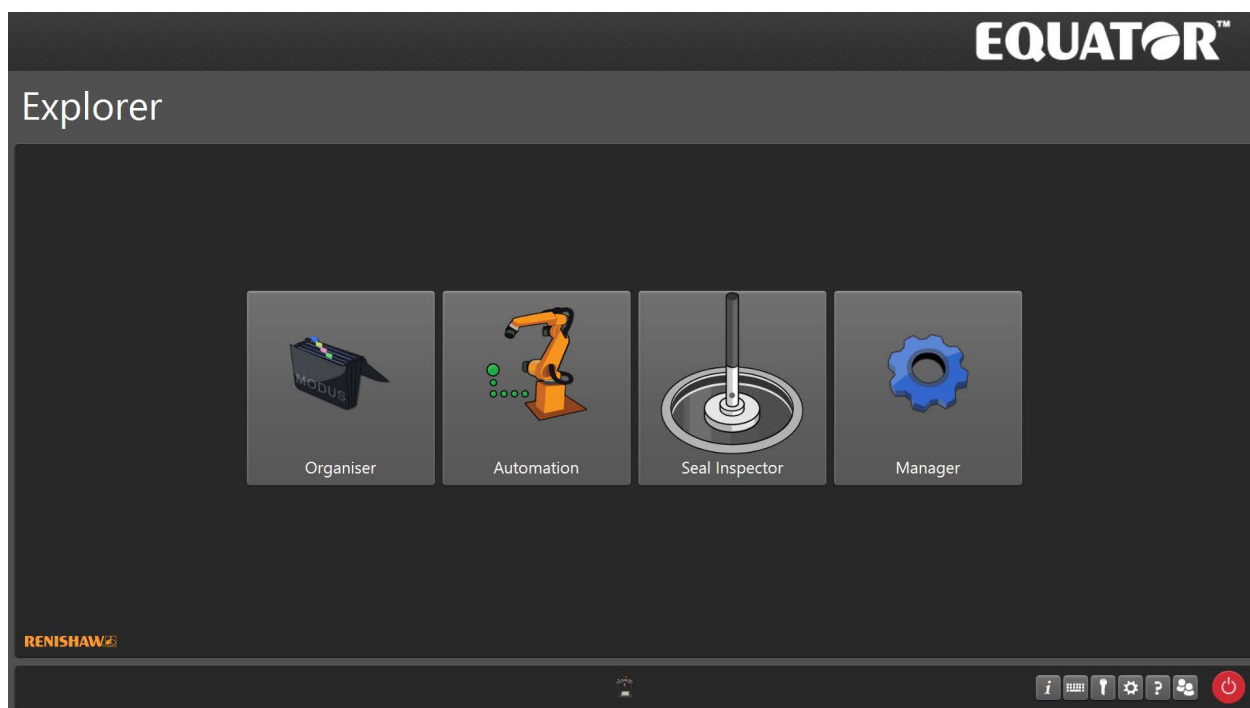
Attivazione e impostazione del software

NOTA: Seal Inspector richiede Equator Software Suite 2.1.0 o una versione successiva.

- Connettere il dongle con la licenza di Seal Inspector.
- Il software viene caricato in modo automatico. Viene visualizzata la schermata di avvio. Prima di continuare, attendere il caricamento di tutto il software.

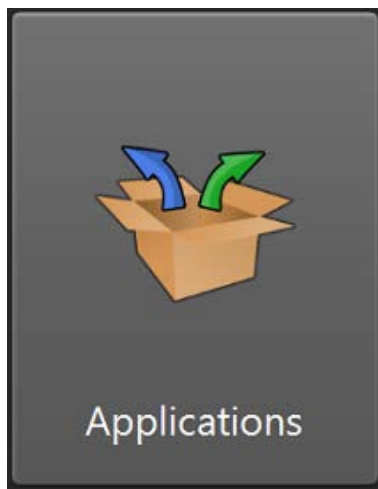


- Fare clic su "Manager".

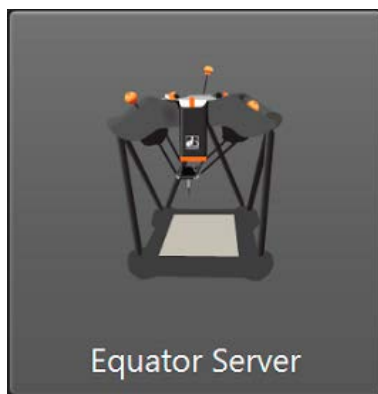


Importazione dell'ambiente EquatorServer

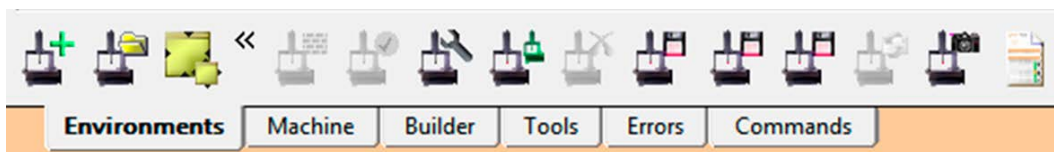
- Fare clic su "Applicazioni".



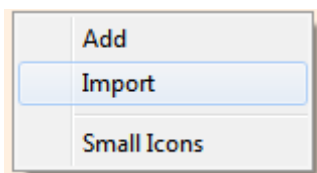
- Fare clic su "EquatorServer".



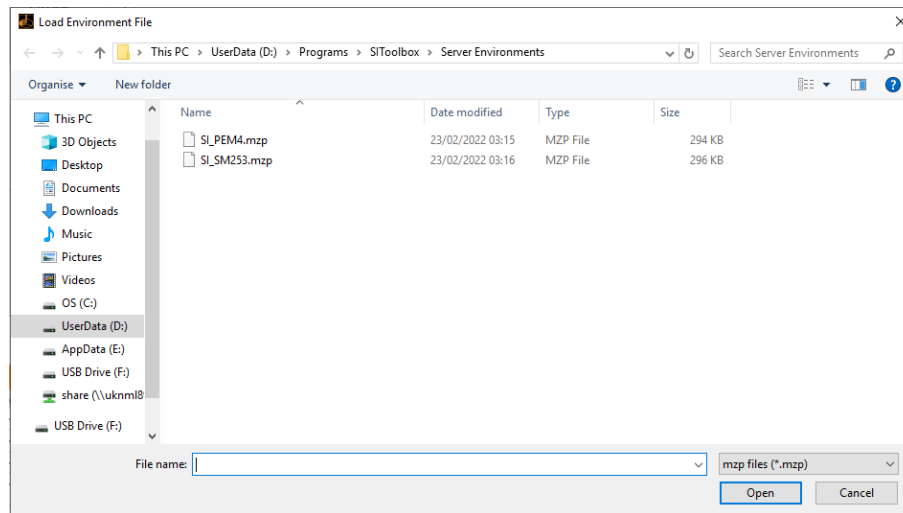
- Una volta caricato, andare alla scheda "Ambienti".



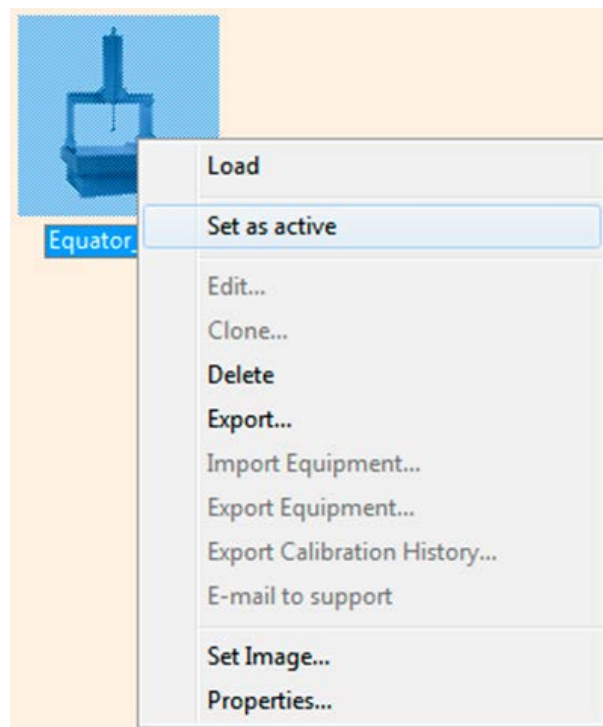
- Per importare un ambiente, fare clic sulla schermata con il pulsante destro del mouse e selezionare "Import".



- Andare in "D:\Programmi\SIToolbox\Server Environments"
- Selezionare il file ambiente e fare clic su "Apri".



- L'ambiente dovrà essere impostato come attivo. Fare clic con il pulsante destro del mouse sull'ambiente importato e selezionare "Imposta come attivo". EquatorServer verrà chiuso. Al successivo caricamento di EquatorServer verrà utilizzato l'ambiente selezionato.

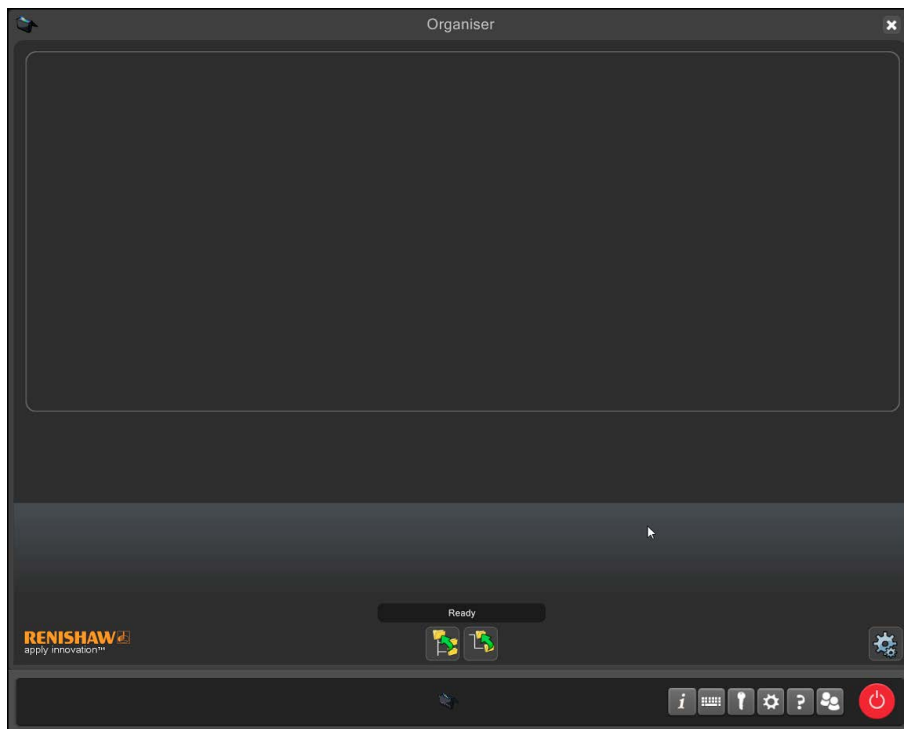
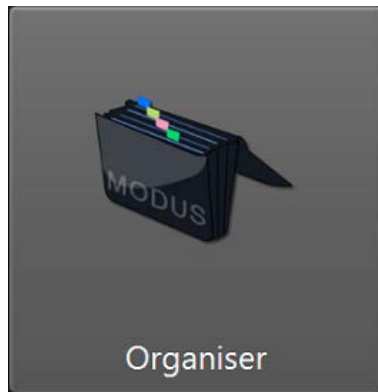


- La procedura non cambia anche se si dispone già di un ambiente EquatorServer che deve essere trasferito in un altro sistema. Sarà necessario esportarlo e quindi reimportarlo nell'altro Equator.

NOTA: dopo avere importato un nuovo ambiente e riavviato EquatorServer, tutti gli utensili di ispezione devono essere calibrati per evitare movimenti imprevisti e garantire la qualità dei dati.

Importazione dell'ambiente Organiser

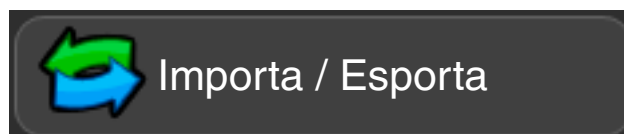
- Nella schermata principale delle applicazioni fare clic su "Organiser".



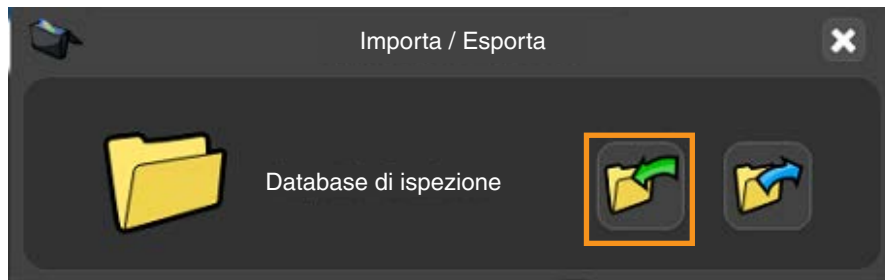
- Per visualizzare le opzioni di Organiser, fare clic sul pulsante Amministratore.



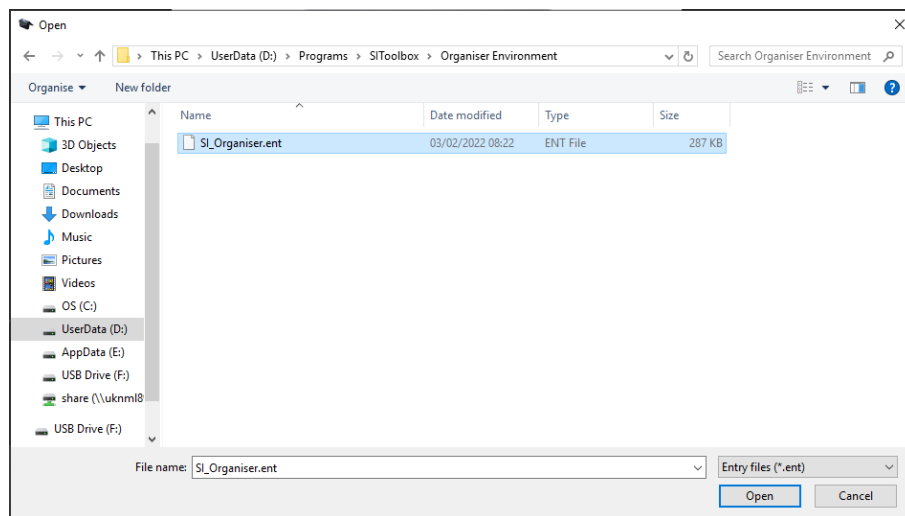
- Selezionare il pulsante "Importa/Esporta".



- Per importare un database di Organiser, selezionare il relativo pulsante.



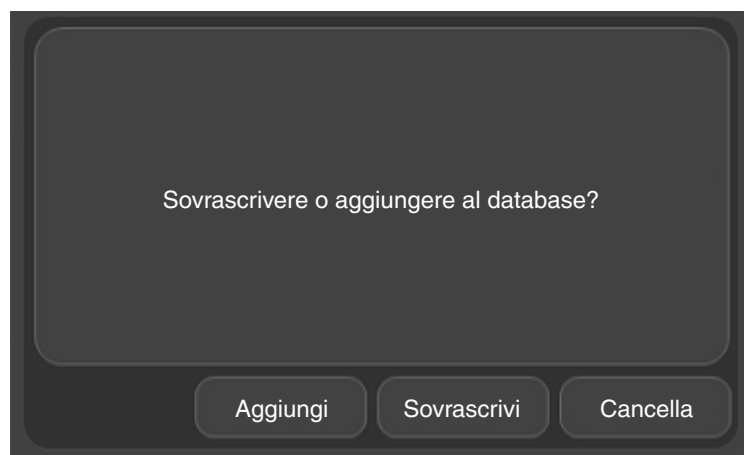
- Andare in "D:\Programmi\SIToolbox\ Organiser Environment"
- Selezionare un file del database di Organiser e fare clic su "Apri".



Viene visualizzato il messaggio: "Sovrascrivere o aggiungere al database?".

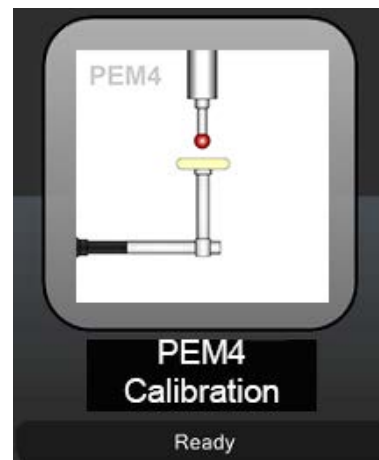
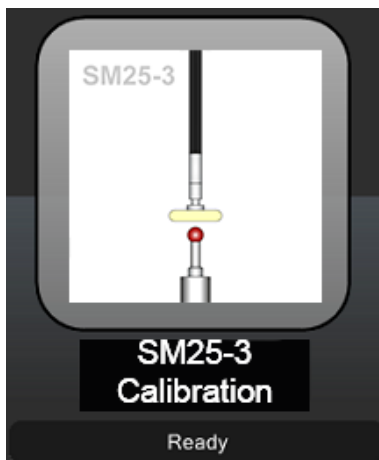
- Append - aggiunge il contenuto al database di Organiser esistente.
- Overwrite - sovrascrive il database di Organiser esistente.
- Cancella - annulla l'importazione del database di Organiser.

NOTA: selezionando " Sovrascrivi", tutti i programmi esistenti saranno sovrascritti.



Calibrazione degli utensili con Organiser

- Fare doppio clic sul programma di calibrazione sonda da utilizzare (SM25-3 o PEM4).



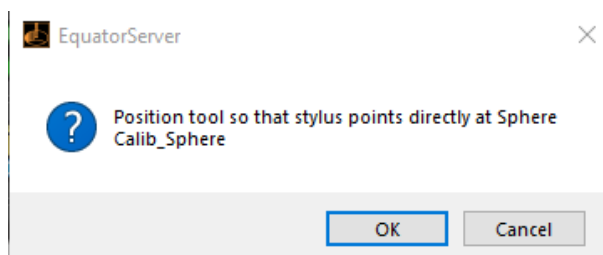
NOTA: è importante che la sfera di calibrazione sia posizionato all'interno del volume e sulla piastra.

- Verificare che il RefTool sia collegato a Equator.
- Fare clic sul pulsante di riproduzione (freccia gialla).

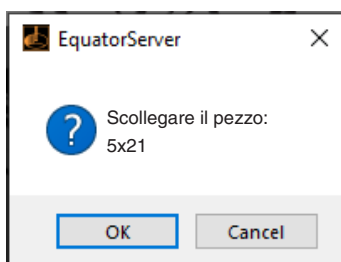


NOTA: Equator calibra prima il RefTool e successivamente SM25-3 o PEM4.

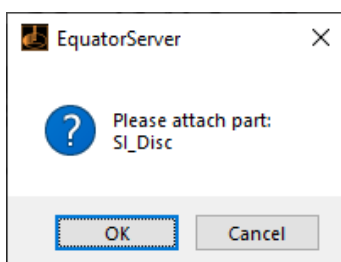
- Posizionare la punta della sonda al di sopra della sfera di calibrazione e fare clic su OK.



- Ora verrà calibrato il RefTool. Al termine dell'operazione, verrà visualizzato un messaggio.
- Scollegare il RefTool e fare clic su "OK".



- Collegare lo stilo da calibrare e fare clic su OK.



- Ora verrà calibrato l'utensile. Al termine dell'operazione, verrà visualizzato un messaggio.
- Usare il joystick per spostarlo in una posizione di sicurezza e fare clic sul segno di spunta verde.

NOTA: la posizione di sicurezza non deve trovarsi lungo il percorso di spostamento del supporto pezzo.



- Chiudere il programma.

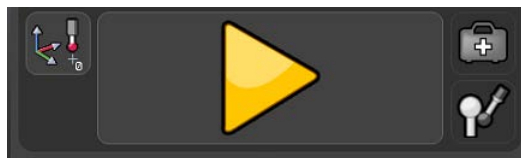


Utilizzo di DME Generator

- Aprire "DME Generator".



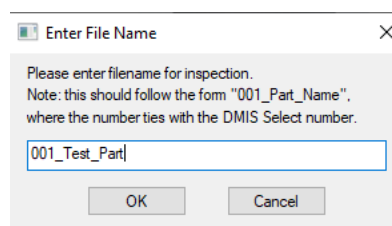
- Fare clic sul pulsante di riproduzione (freccia gialla).



- Viene visualizzato un messaggio. Posizionare il primo pezzo e fare clic sul segno di spunta verde.

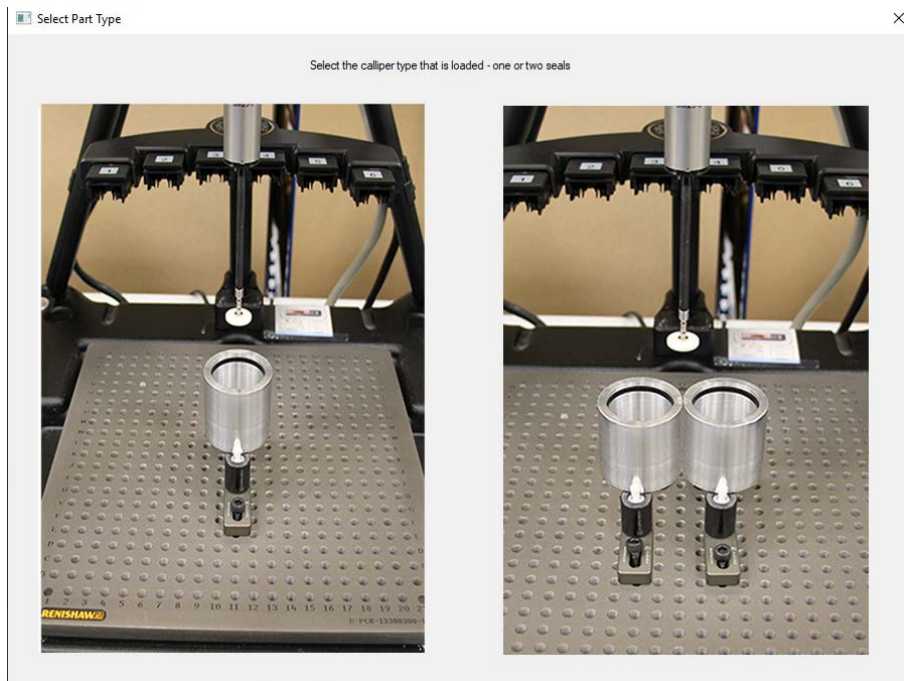


- Inserire un nome di file per l'ispezione e fare clic su "OK".

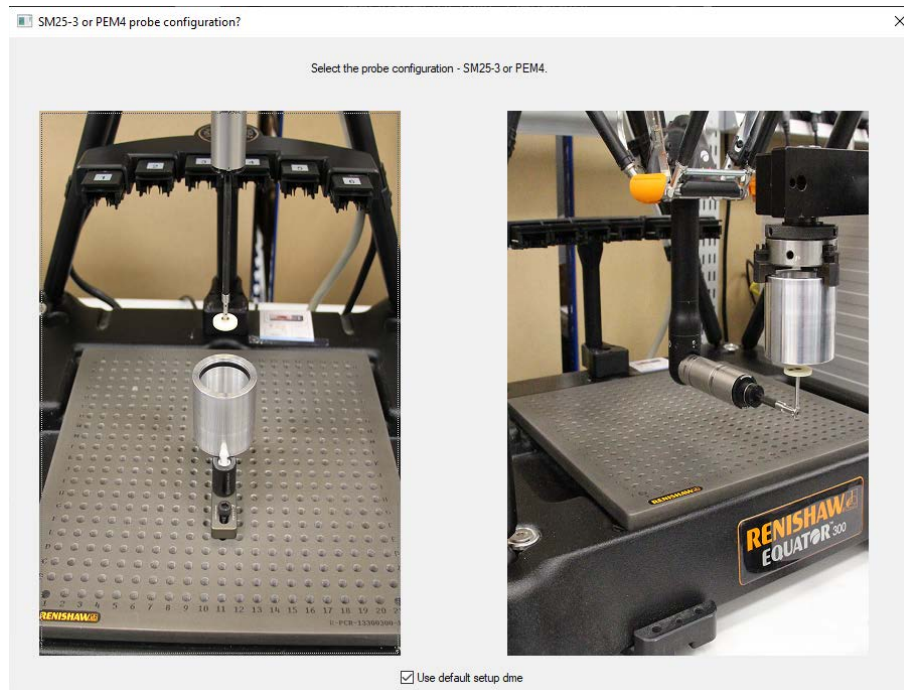


NOTA: quando si utilizza il sistema in modalità automatica, il nome deve avere questa struttura: "001_ Nome_Pezzo". Il numero deve corrispondere al numero di selezione DMIS.

- In "Tipo di calibro" fare clic sull'immagine di un calibro per selezionarlo.
- In questo esempio si utilizza una configurazione a doppia guarnizione.

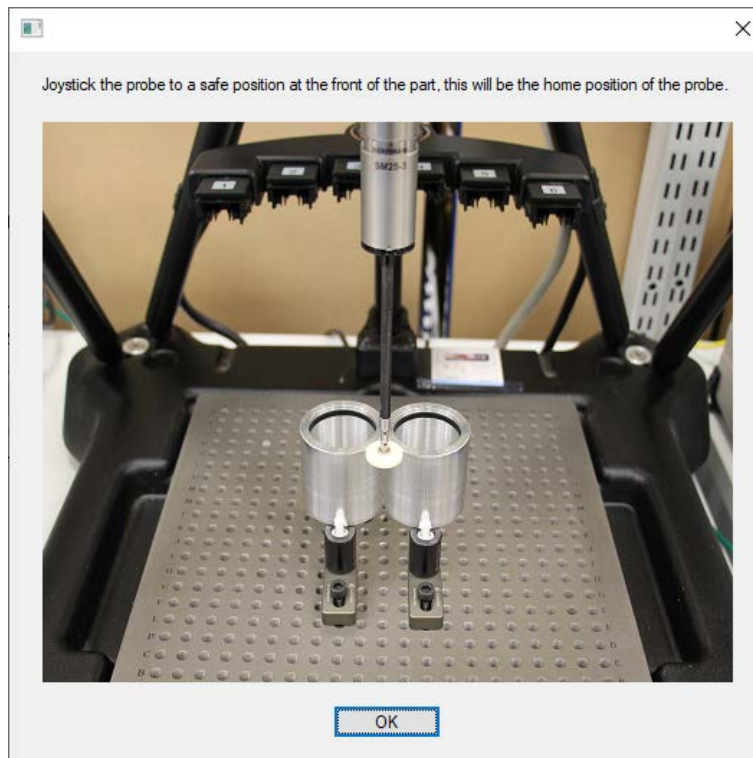


- Selezionare una "Configurazione sonda" facendo clic sulla relativa immagine.
- In questo esempio si utilizza la configurazione con sonda SM25-3.

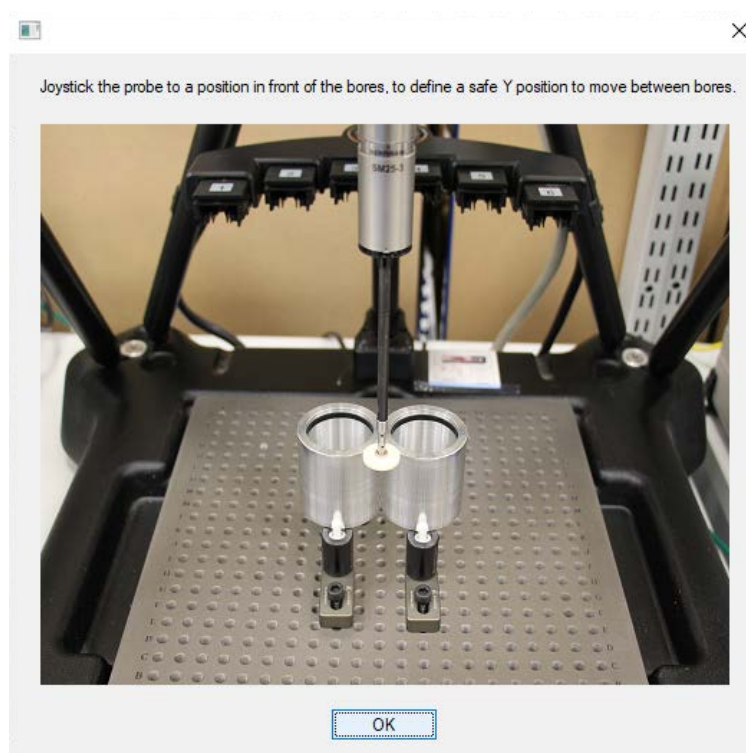


NOTA: Selezionando SM25-3 o PEM4 si implementa un "sealsetup.dme" predefinito per l'utensile specifico. Se fosse necessario cambiarlo, ad esempio nel caso in cui sia stata creata una configurazione personalizzata, deselegionare la casella di controllo posta nella parte inferiore del messaggio prima di continuare.

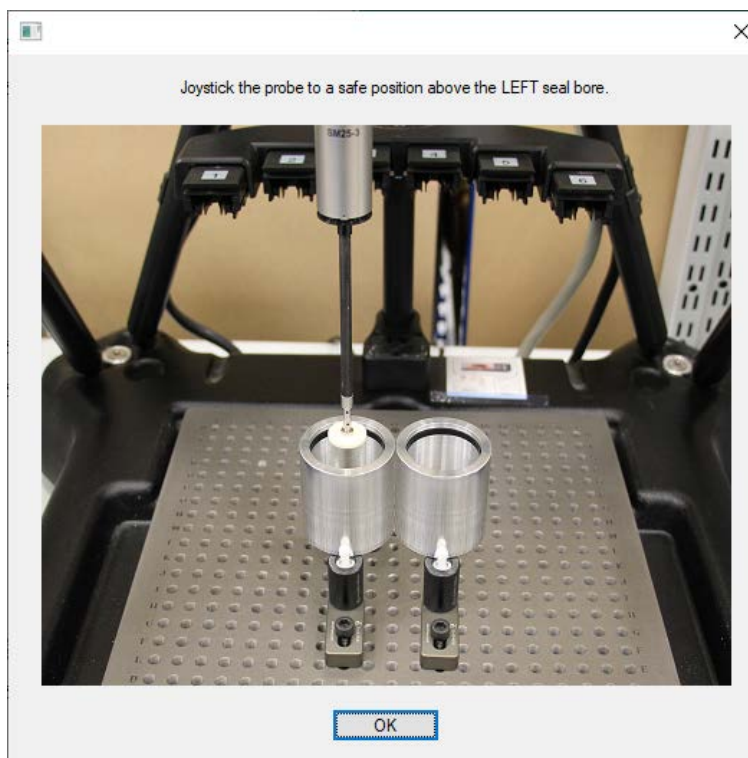
- Con il joystick, spostare la sonda sulla posizione desiderata e fare clic su OK.



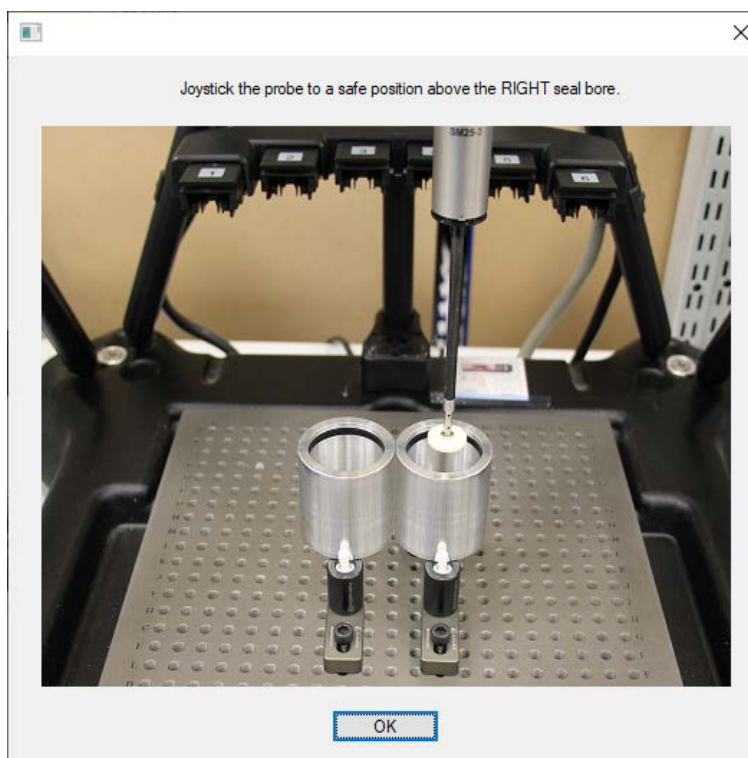
- Con il joystick, spostare la sonda sulla posizione desiderata e fare clic su OK.



- Con il joystick, spostare la sonda sulla posizione desiderata e fare clic su OK.



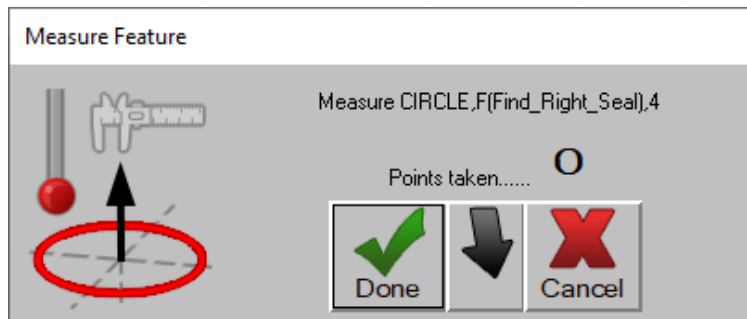
- Con il joystick, spostare la sonda sulla posizione desiderata e fare clic su OK.



- Viene visualizzato un messaggio. Fare clic sul segno di spunta verde



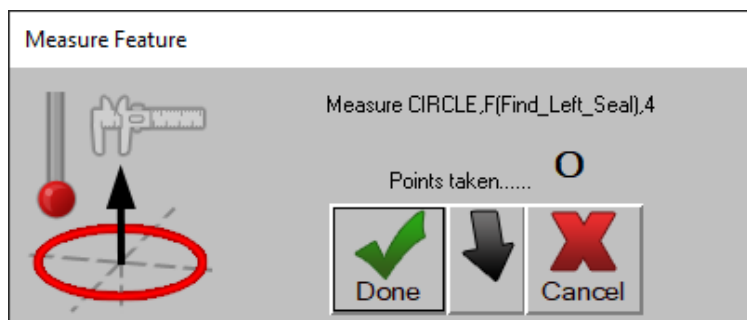
- Utilizzare il joystick per misurare la guarnizione. Una volta acquisiti 4 punti, la finestra di dialogo si chiude.



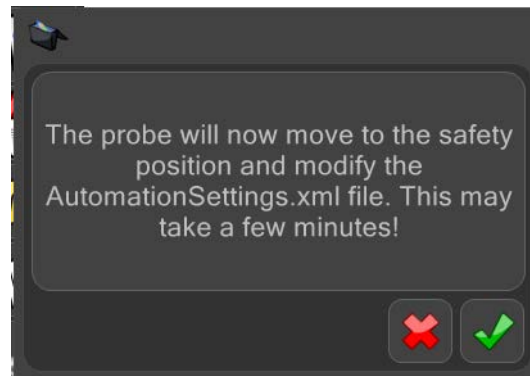
- Viene visualizzato un messaggio. Fare clic sul segno di spunta verde



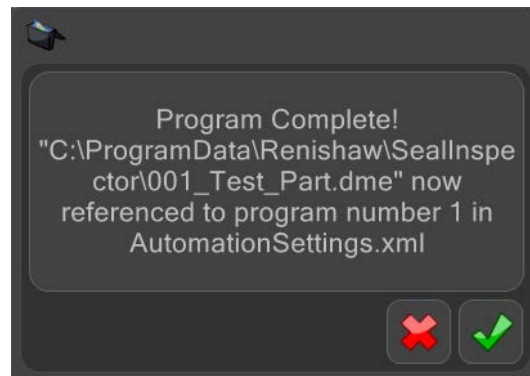
- Utilizzare il joystick per misurare la guarnizione. Una volta acquisiti 4 punti, la finestra di dialogo si chiude.



- Viene visualizzato un messaggio. La sonda si sposta sulla posizione di sicurezza e il file "AutomationSettings.xml" viene modificato.
- Fare clic sul segno di spunta verde



- A questo punto, l'impostazione del programma è completata. Fare clic sul segno di spunta verde

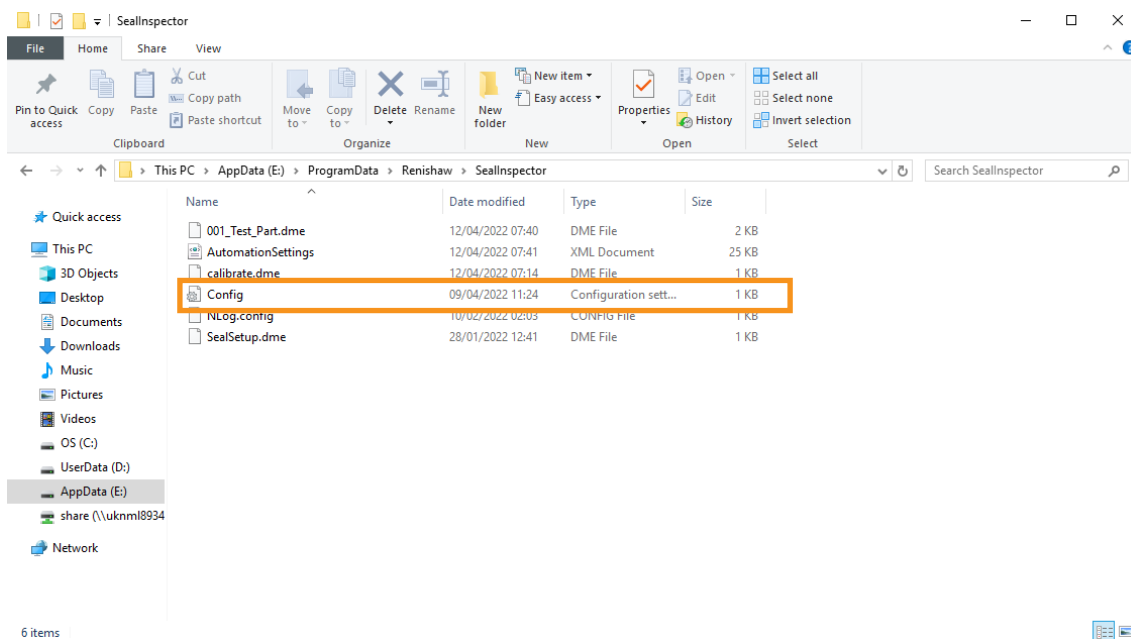


- Chiudere la finestra del programma.
- Ripetere le istruzioni fornite per DME Generator con tutti gli altri componenti da impostare.

Modifica del file Config

NOTA: è possibile modificare il file Config per configurare l'origine del numero ID, passare da un'impostazione a guarnizione singola a una con due guarnizioni, configurare il file di output e gli script da eseguire in modalità manuale

- Andare a "E:\ProgramData\Renishaw\SealInspector".
- Aprire "Config.ini".



Configurazione con guarnizione singola o doppia

- Cambia la visualizzazione della UI da guarnizione singola a doppia e viceversa.
- Cambiare "TwinCyl=false" in "TwinCyl=true"

```
Config - Notepad
File Edit Format View Help
[DMI]
Location=C:\ProgramData\Renishaw\SealInspector
Command=00005
Setup=C:\ProgramData\Renishaw\SealInspector

[MachineSetup]
Server=1293
UseControllerTime=true

[BrakeCaliper]
Limit=50
TwinCyl=false
Cv11=00010
```

```
Config - Notepad
File Edit Format View Help
[DMI]
Location=C:\ProgramData\Renishaw\SealInspector
Command=00005
Setup=C:\ProgramData\Renishaw\SealInspector

[MachineSetup]
Server=1293
UseControllerTime=true

[BrakeCaliper]
Limit=50
TwinCyl=true
Cv11=00010
```

Numero ID

- Indica al sistema come ottenere il numero ID del pezzo (con data e ora). Se è impostato su "False", sarà necessario utilizzare un sistema esterno, ad esempio un plc, per ottenere questa informazione.
- UseControllerTime = true/false

```
File Edit Format View Help  
[DMI]  
Location=C:\ProgramData\F  
Command=00005  
Setup=C:\ProgramData\Ren  
  
[MachineSetup]  
Server=1293  
UseControllerTime=true
```

File di output

- Configura il sistema in modo da produrre il diametro della guarnizione ispezionata con un decimale nel file dei risultati.
- OutputDiameterToCSV = true/false

```
Limit=50  
TwinCyl=true  
Cyl1=00010  
Cyl2=00020  
HighPassCutOff=10  
Operator=1  
RadialDeflectionFactor=1.  
OutputDiameterToCSV=true
```

Script della modalità manuale

- Definisce lo script da usare quando il sistema viene eseguito in modalità manuale.
- Location = definisce cosa viene eseguito in modalità manuale

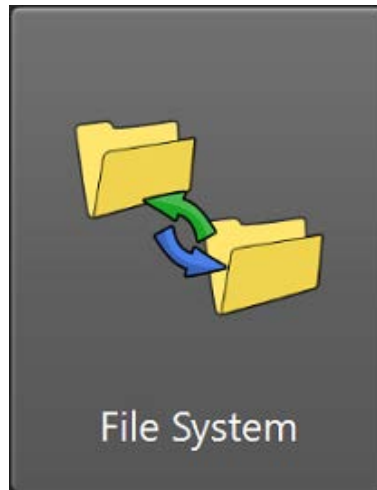
```
Config - Notepad  
File Edit Format View Help  
[DMI]  
Location=C:\ProgramData\Renishaw\SealInspector\001_Test_Part.dme  
Command=00005  
Setup=C:\ProgramData\Renishaw\SealInspector\SealSetup.dme
```

- Chiudere e salvare le modifiche apportate a "Config.ini".

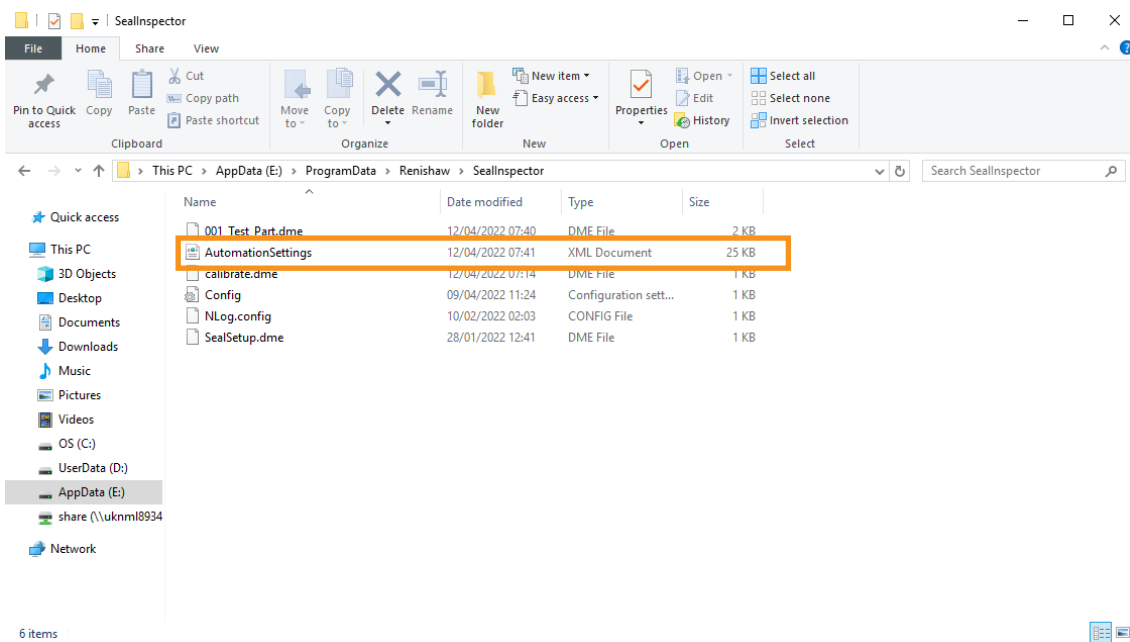
Modalità automatica

Se il sistema viene utilizzato in modalità automatica, sarà necessario configurare il file delle impostazioni di Automation.

- Fare clic su "File System" per accedere a Esplora risorse.



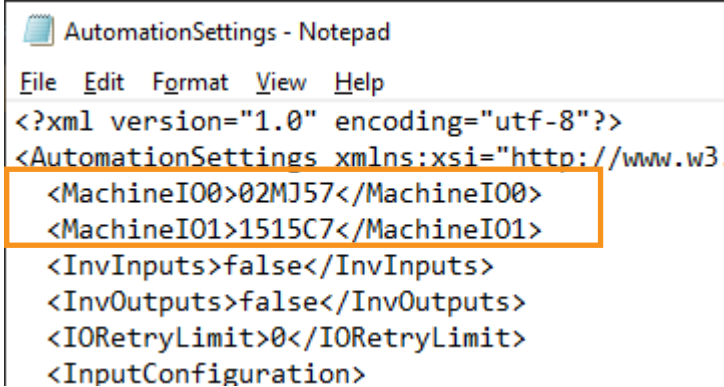
- Andare a "E:\ProgramData\Renishaw\SealInspector\AutomationSettings.xml".



- Aprire "AutomationSettings.xml".
- Nei campi "<MachineIO0>" e "<MachineIO1>" inserire i numeri seriali delle unità dell'interfaccia REN-IO.

NOTA: I numeri seriali devono essere immessi con lettere maiuscole.

NOTA: MachineIO0 = con licenza, MachineIO1 = senza licenza



```
AutomationSettings - Notepad
File Edit Format View Help
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<AutomationSettings xmlns:xsi="http://www.w3.
<MachineIO0>02MJ57</MachineIO0>
<MachineIO1>1515C7</MachineIO1>
<InvInputs>>false</InvInputs>
<InvOutputs>>false</InvOutputs>
<IORetryLimit>0</IORetryLimit>
<InputConfiguration>
```

- Chiudere e salvare le modifiche apportate a "AutomationSettings.xml".

NOTA: l'unità IO0 dell'interfaccia REN-IO gestisce ingressi e uscite dello stato di automazione.

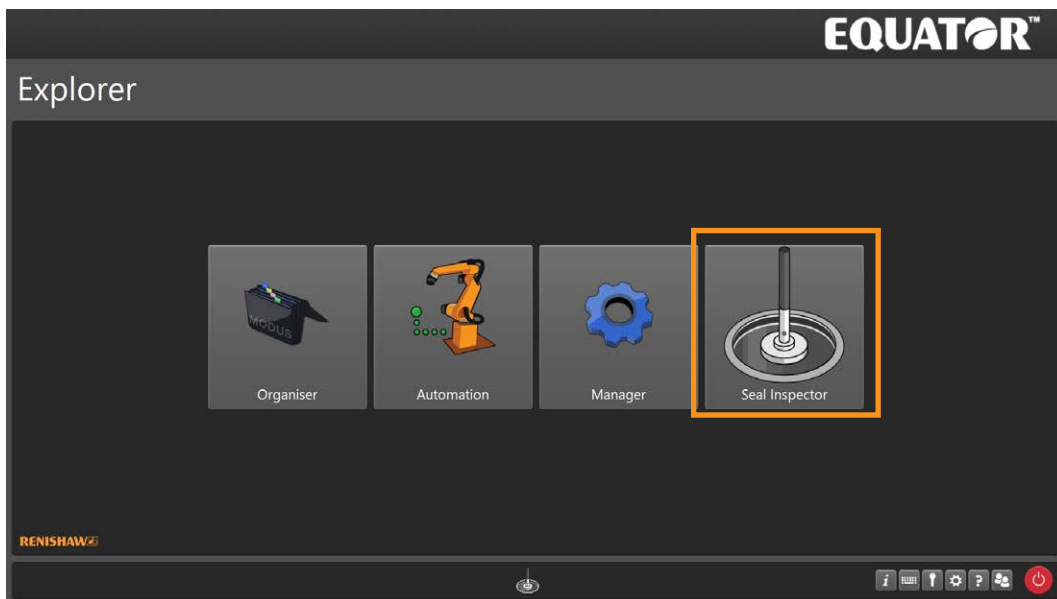
Seal Inspector State	Machine State	Inputs					Outputs			
		IO 0				IO 1	IO 0			
		GAUGE CYCLE START	UNLOADED	RESET	STOP	PROGRAM BITS	READY FOR ROBOT SERVICE	ERROR	GOOD PART	BAD PART
OFF										
↓										
INITIALISING										
↓										
IDLE	Load Part									
↓										
INSPECTING	Equator Inspection									
↓										
ROBOT SERVICE POST	Unload Part									
↓										
IDLE										
ERROR										
↓										
IDLE										

NOTA: l'unità IO1 dell'interfaccia REN-IO gestisce la selezione dei programmi e i bit 1-254 per le ispezioni (255 è invece riservato alle calibrazioni).

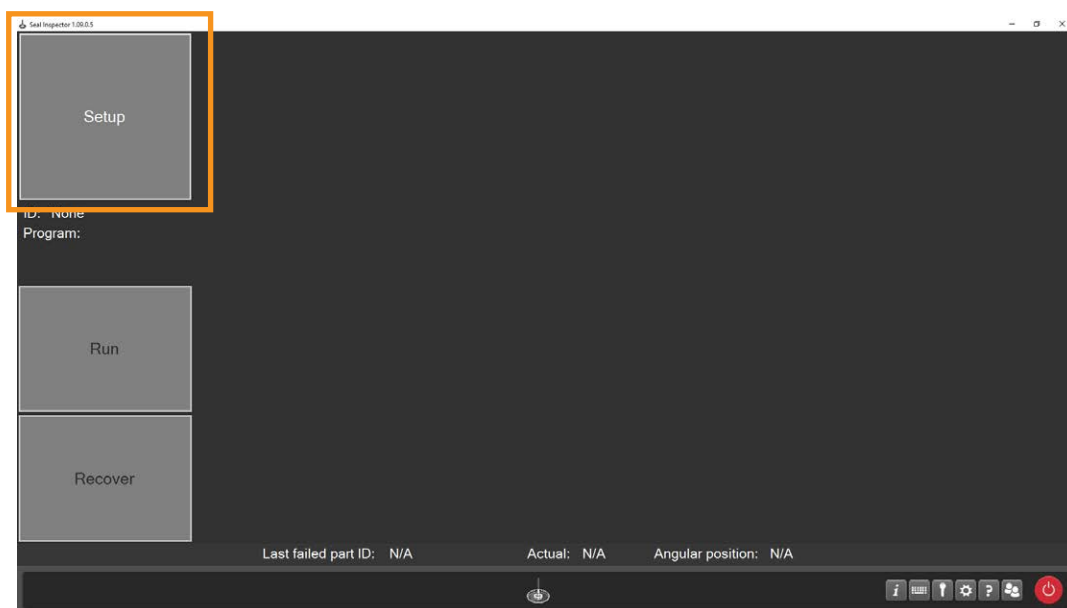
NOTA: per impostazione predefinita, il segnale di arresto è invertito.

Utilizzo di Seal Inspector in modalità manuale

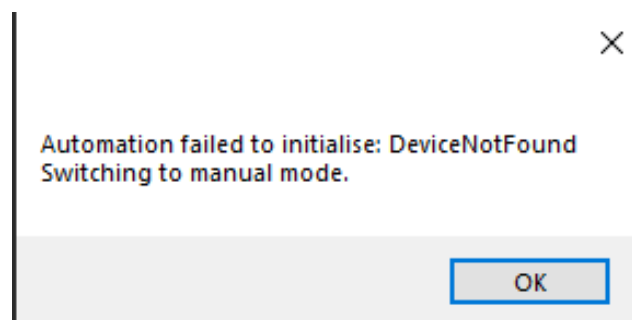
- Fare clic su "Seal Inspector".



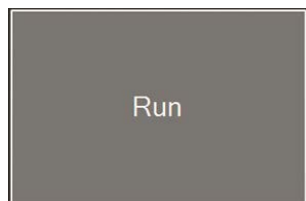
- Una volta aperto Seal Inspector, fare clic sul pulsante "Impostazione"



- Verrà visualizzato il seguente messaggio: Fare clic su OK.



- Il pulsante "Esegui" diventa disponibile.
- Fare clic sul pulsante "Esegui".



- Il programma viene eseguito e il calibro Equator misura automaticamente la guarnizione.
- Quando il programma è in esecuzione, il pulsante "Esegui" diventa giallo.

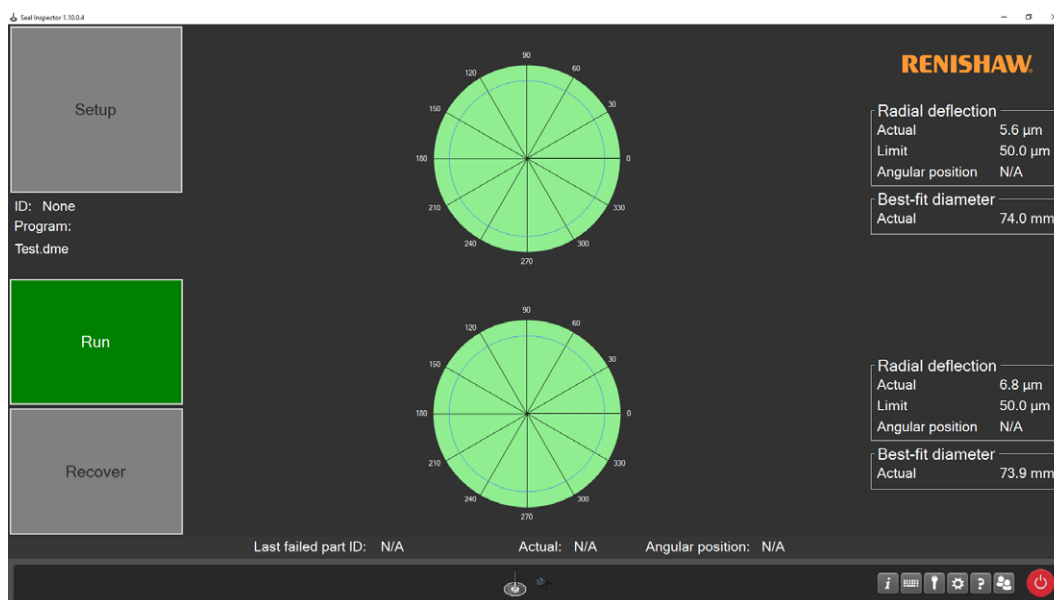


- Al termine, il pulsante torna verde e viene visualizzato un grafico con i risultati

OK

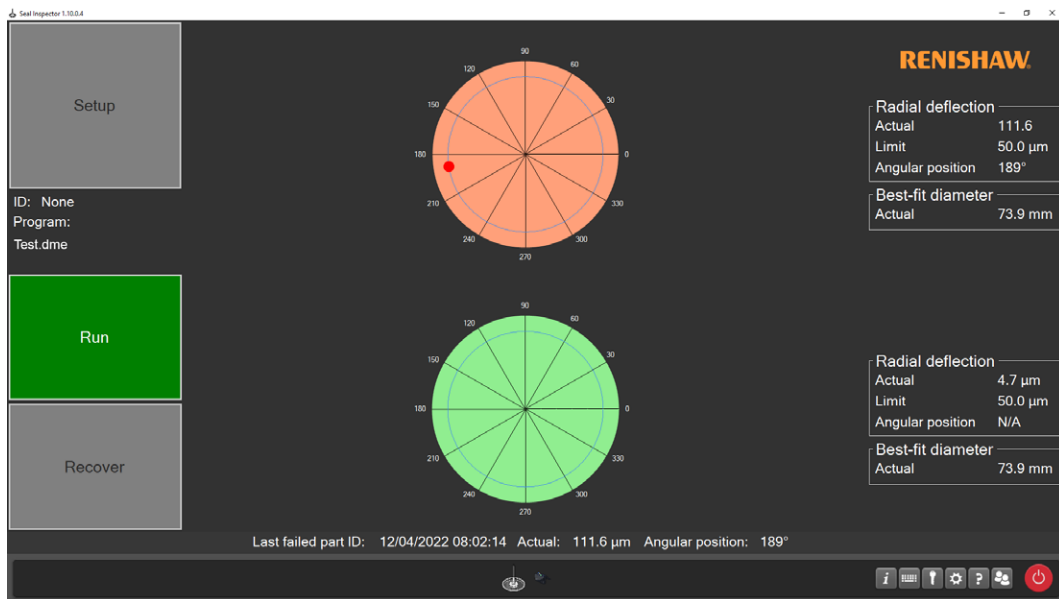
- Questa finestra viene visualizzata se il pezzo supera l'ispezione.

NOTA: Il grafico superiore si riferisce alla guarnizione di sinistra, mentre l'altro è relativo alla guarnizione di destra.



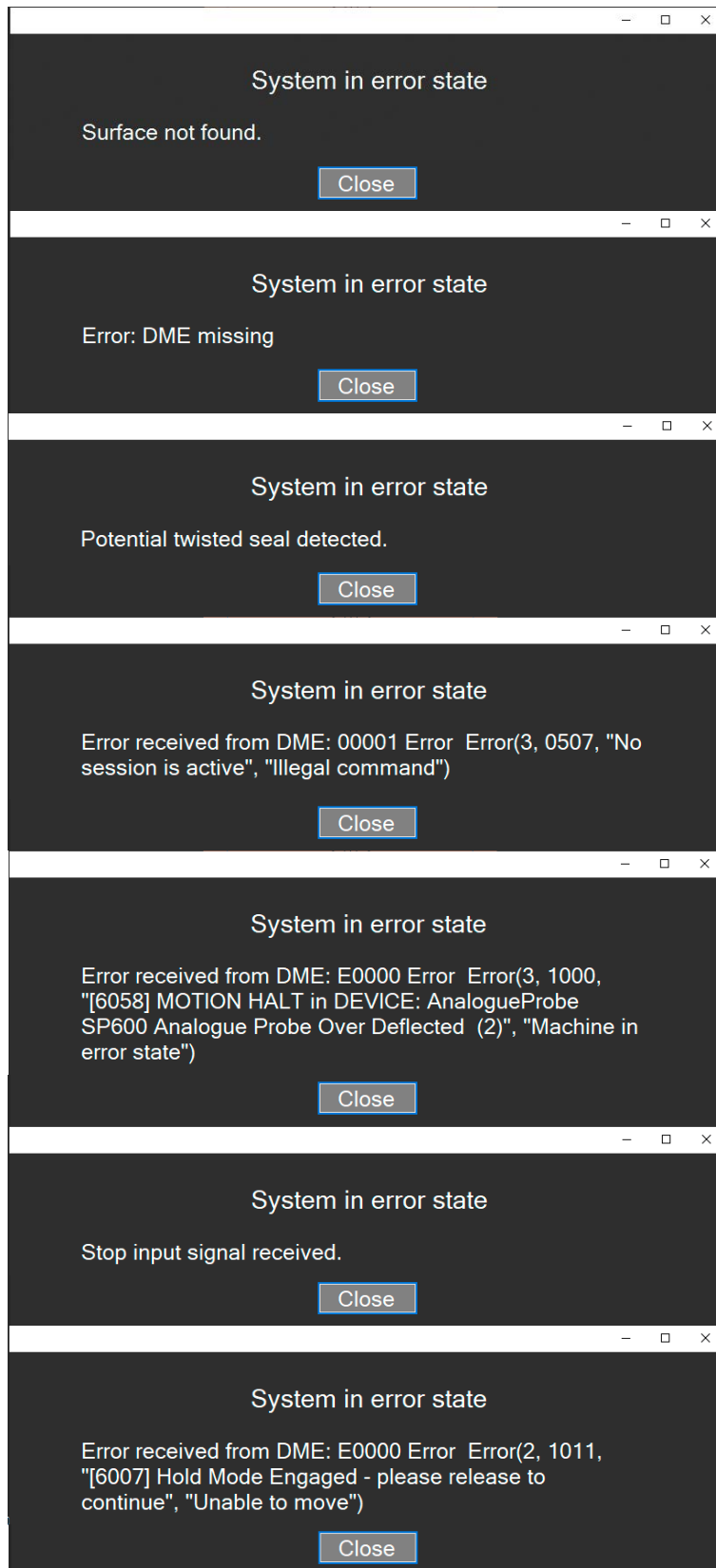
ERRORE

- Questa finestra viene visualizzata se il pezzo non supera l'ispezione.



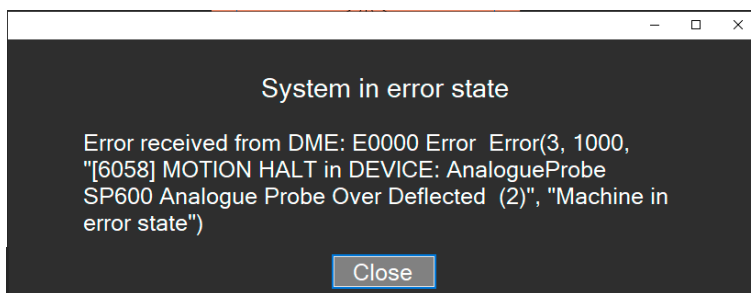
Ripristino degli errori in modalità manuale

- Se durante l'esecuzione di un programma si verifica un errore, verrà visualizzato uno dei seguenti avvisi.



Procedura di ripristino degli errori - Arresto del movimento

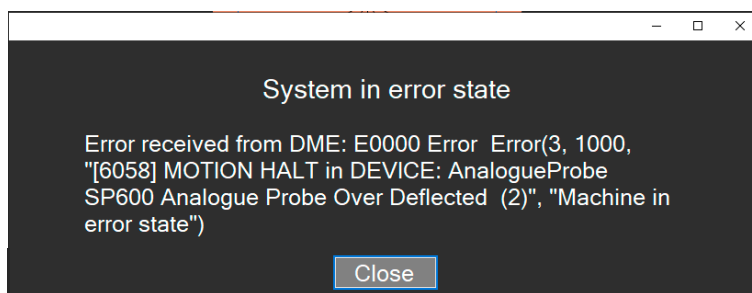
- Se durante l'esecuzione di un programma si verifica un arresto del movimento, verrà visualizzato un avviso.



- Il pulsante "Esegui" diventa rosso.



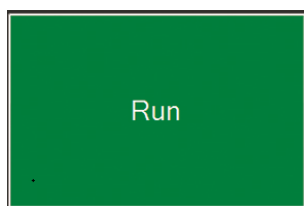
- Fare clic su "Chiudi" per eliminare il messaggio di errore.



- Il pulsante "Ripristino" diventa disponibile. Fare clic sul pulsante "Ripristino" per spostare automaticamente Equator sulla posizione di sicurezza.

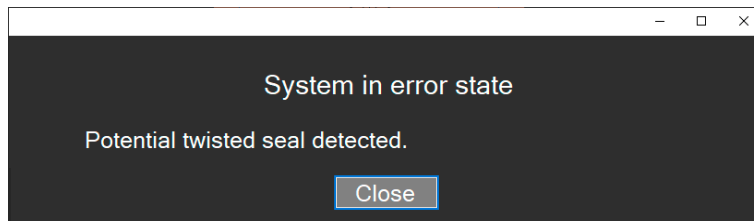


- Dopo il ripristino del sistema, il pulsante "Esegui" torna verde.



Procedura di ripristino degli errori - Possibile guarnizione deformata

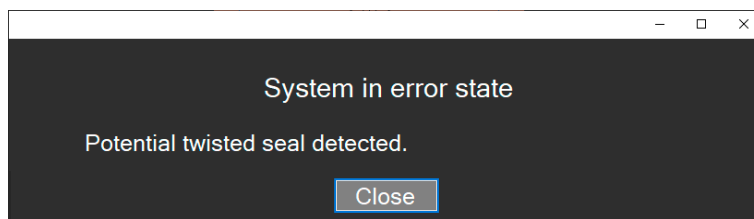
- Durante la scansione della guarnizione, Equator verifica che non sia deformata. Se questo avviene durante l'esecuzione di un programma, verrà visualizzato un avviso.



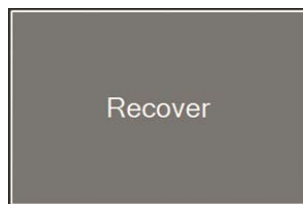
- Il pulsante "Esegui" diventa rosso.



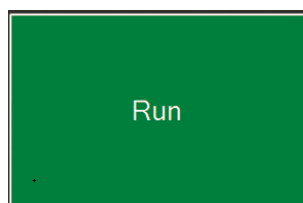
- Fare clic su "Chiudi" per eliminare il messaggio di errore.



- Il pulsante "Ripristino" diventa disponibile. Fare clic sul pulsante "Ripristino" per spostare automaticamente Equator sulla posizione di sicurezza.

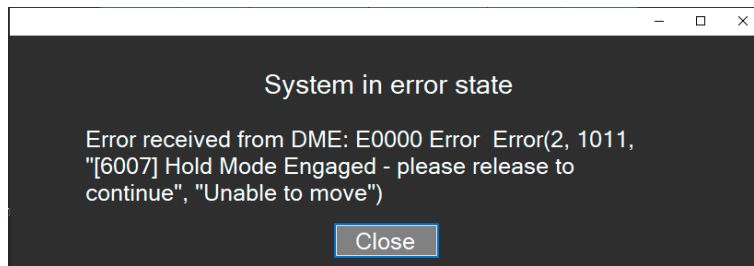


- Dopo il ripristino del sistema, il pulsante "Esegui" torna verde.



Procedura di ripristino degli errori - Modalità di fermo attiva

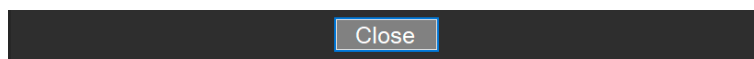
- Se durante l'esecuzione di un programma viene premuto il tasto di arresto, verrà visualizzato un avviso.



- Il pulsante "Esegui" diventa rosso.



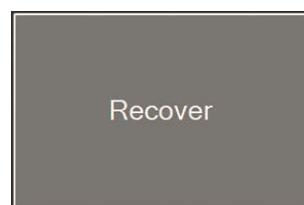
- Fare clic su "Chiudi" per eliminare il messaggio di errore.



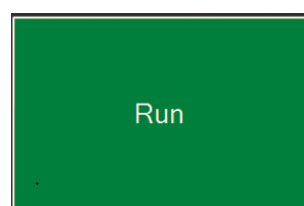
- Per sbloccare il pulsante di arresto, girarlo in senso antiorario.



- Il pulsante "Ripristino" diventa disponibile. Fare clic sul pulsante "Ripristino" per spostare automaticamente Equator sulla posizione di sicurezza.

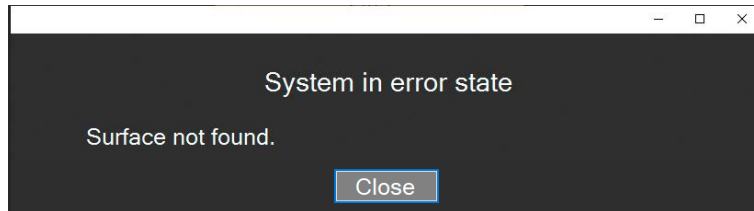


- Dopo il ripristino del sistema, il pulsante "Esegui" torna verde.



Procedura di ripristino degli errori - Superficie non rilevata

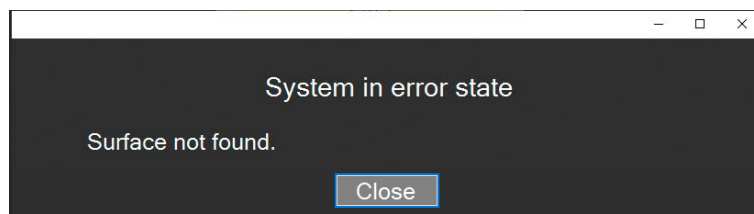
- Durante la scansione, Equator verifica che la guarnizione sia presente. Se questo avviene durante l'esecuzione di un programma, verrà visualizzato un avviso.



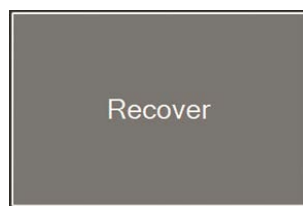
- Il pulsante "Esegui" diventa rosso.



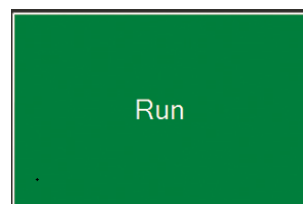
- Fare clic su "Chiudi" per eliminare il messaggio di errore.



- Il pulsante "Ripristino" diventa disponibile.
- Fare clic sul pulsante "Ripristino" per spostare automaticamente Equator sulla posizione di sicurezza.

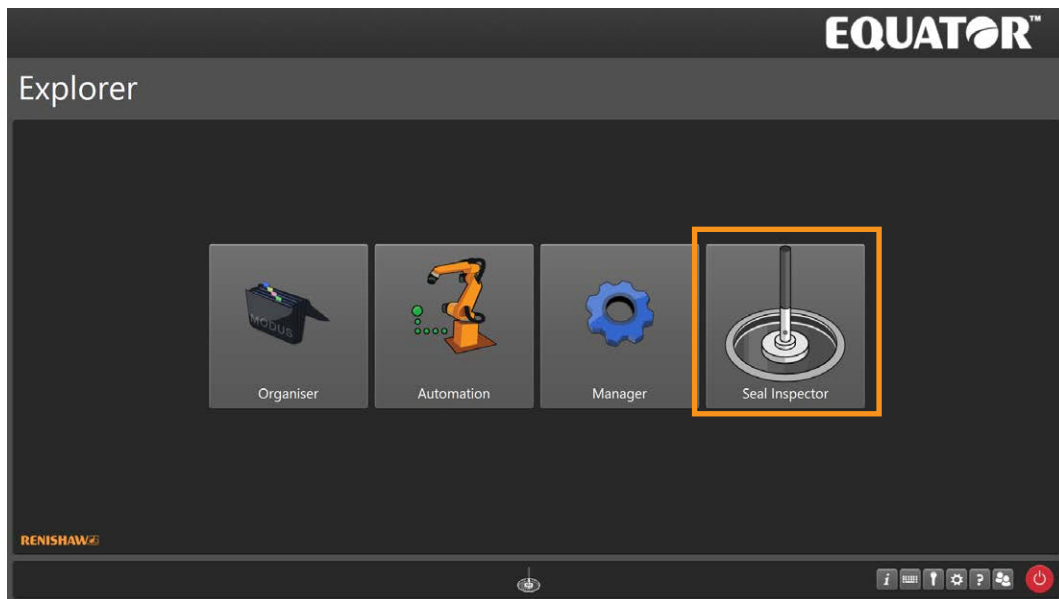


- Dopo il ripristino del sistema, il pulsante "Esegui" torna verde.



Utilizzo di Seal Inspector in modalità automatica

- Fare clic su "Seal Inspector".



- Una volta aperto Seal Inspector, fare clic sul pulsante "Impostazione"



- Seal Inspector passa automaticamente alla modalità automatica.
- Fare clic sul pulsante "Inizializza".



NOTA: il messaggio "Errore: impossibile inizializzare l'automazione" segnala un problema di comunicazione con le interfacce REN-IO. Verificare che siano connesse. Assicurarsi che i numeri seriali di AutomationSettings.xml siano corretti. Assicurarsi che i numeri seriali di AutomationSettings.xml siano nell'ordine corretto.

- Dopo che il sistema è stato inizializzato, il pulsante "Inizializza" scompare e lo stato viene impostato su "Pausa".

State: Idle

- Quando Equator ispeziona i pezzi, lo stato diventa "Ispezione"

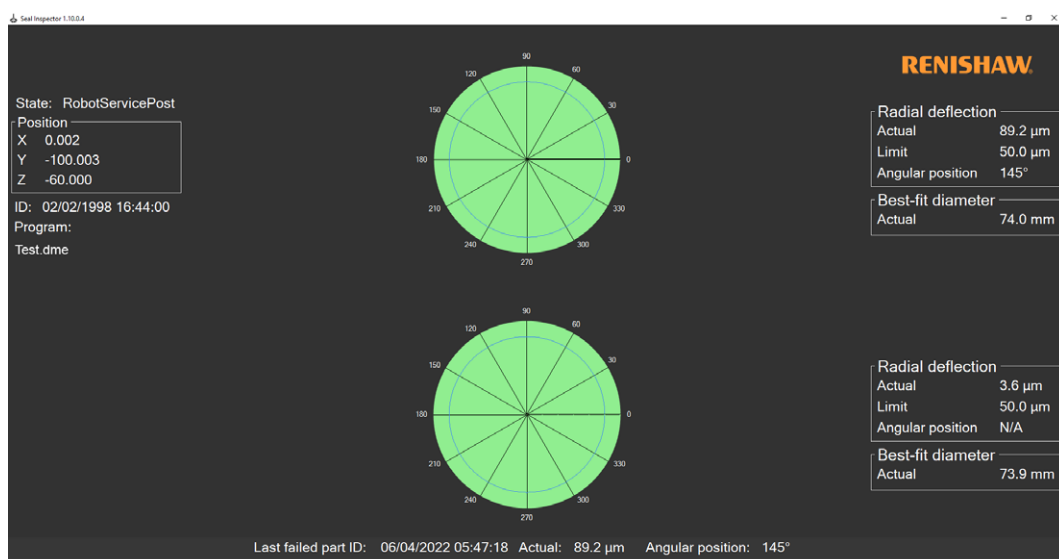
State: Inspecting

- Durante il processo automatico possono essere visualizzati i seguenti stati:
 1. Idle - Il pezzo precedente è stato scaricato ed Equator è fermo.
 2. Inspecting - Un nuovo pezzo è stato caricato ed Equator lo sta ispezionando.
 3. Error - È stato rilevato un errore che deve essere resettato prima di continuare.
 4. RobotServicePost - Equator ha completato l'ispezione. Il pezzo corrente può essere rimosso senza pericolo.

OK

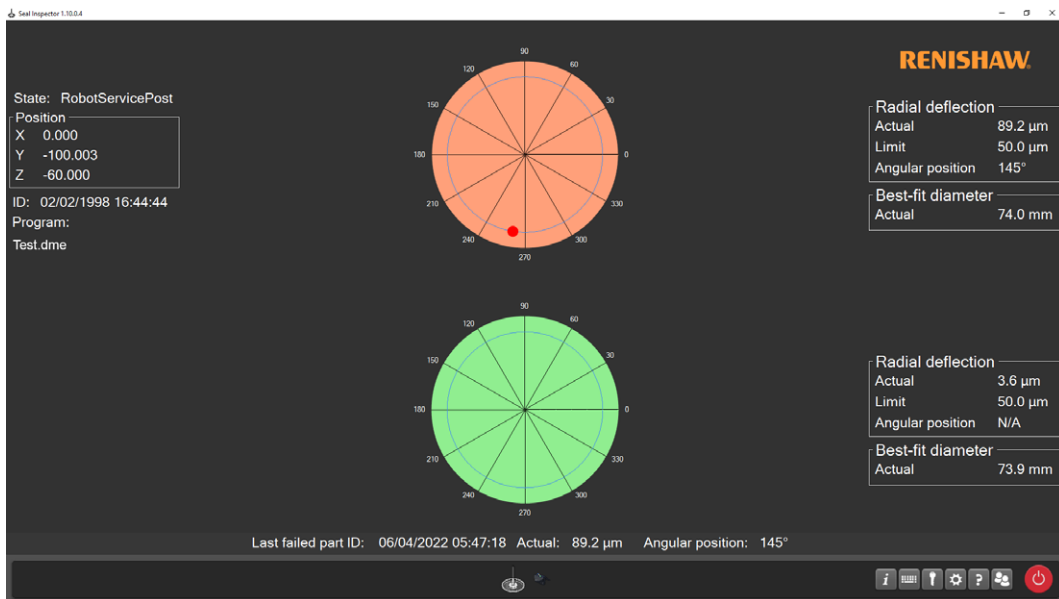
- Questa finestra viene visualizzata se il pezzo supera l'ispezione.

NOTA: Il grafico superiore si riferisce alla guarnizione di sinistra, mentre l'altro è relativo alla guarnizione di destra.



ERRORE

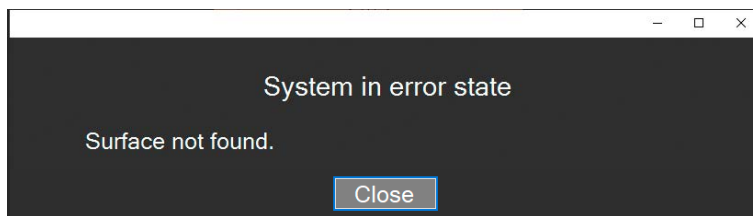
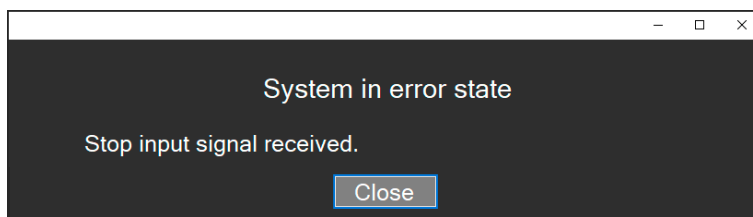
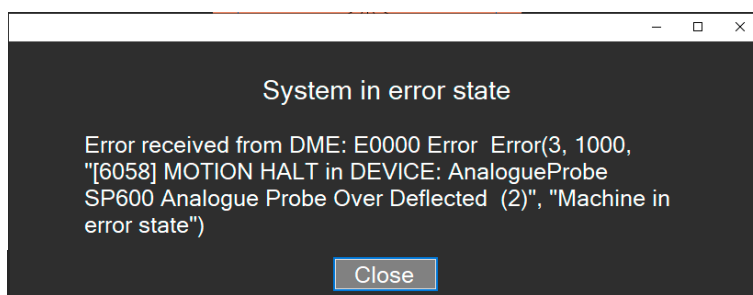
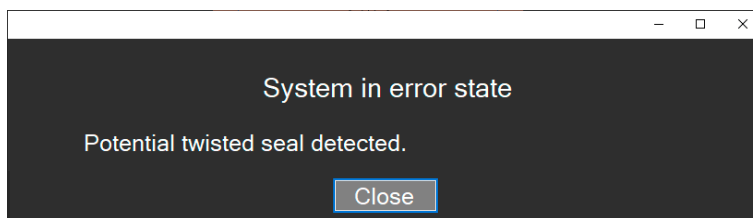
- Questa finestra viene visualizzata se il pezzo non supera l'ispezione.



Ripristino degli errori in modalità automatica

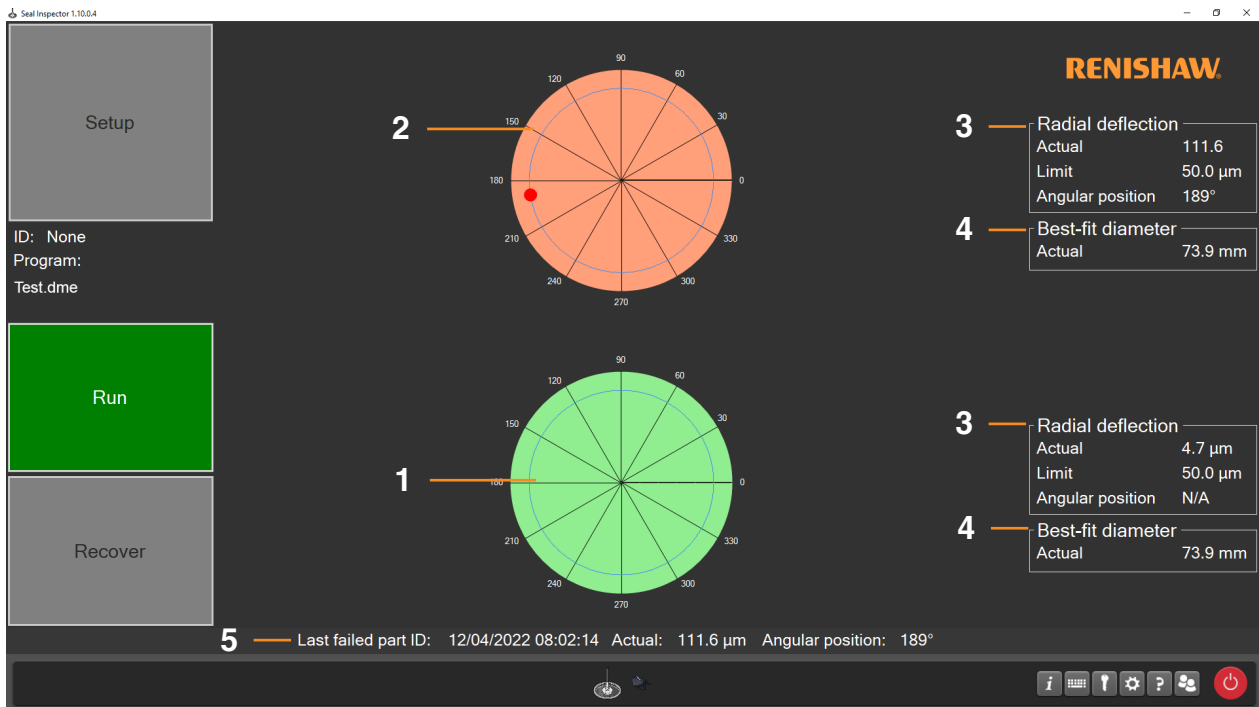
- Se durante l'esecuzione di un programma si verifica un errore, "Current State" indicherà "Error" e verrà visualizzato uno dei seguenti avvisi.

State: Error



- PLC invia il segnale di "Reset" a Equator, il messaggio viene chiuso ed Equator riprende automaticamente a funzionare.

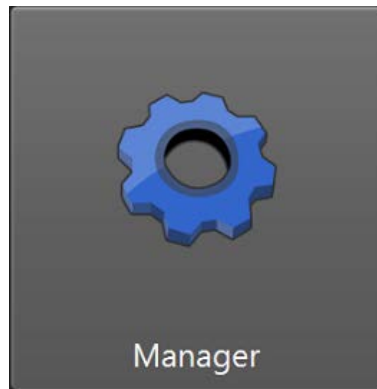
Visualizzazione dei risultati nella UI



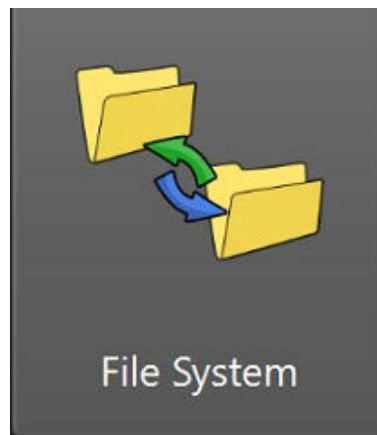
1. Cerchio verde (OK)
2. Cerchio rosso (ERRORE) con indicazione dell'errore
3. Valore di deviazione radiale relativa
4. Valore diametro best-fit
5. ID dell'ultimo pezzo con errori

Visualizzazione dei risultati archiviati

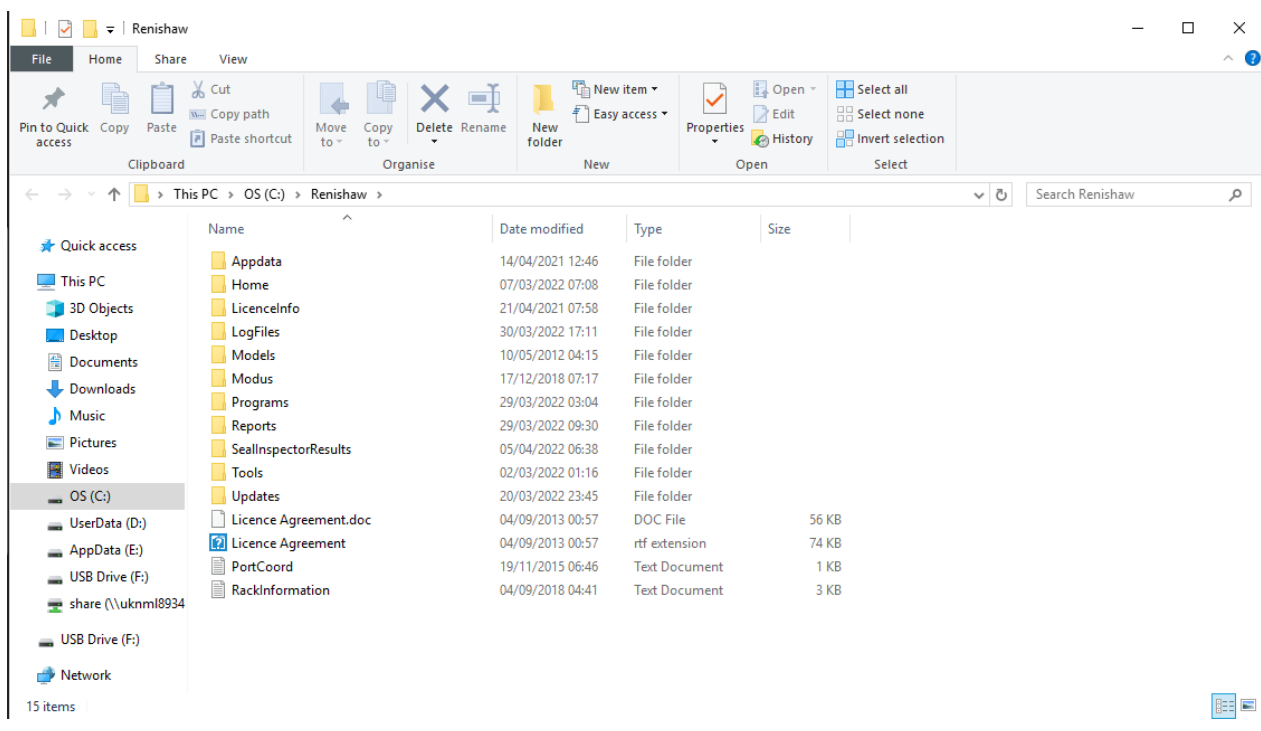
- Fare clic su "Manager".



- Fare clic su "File System" per accedere a Esplora risorse.



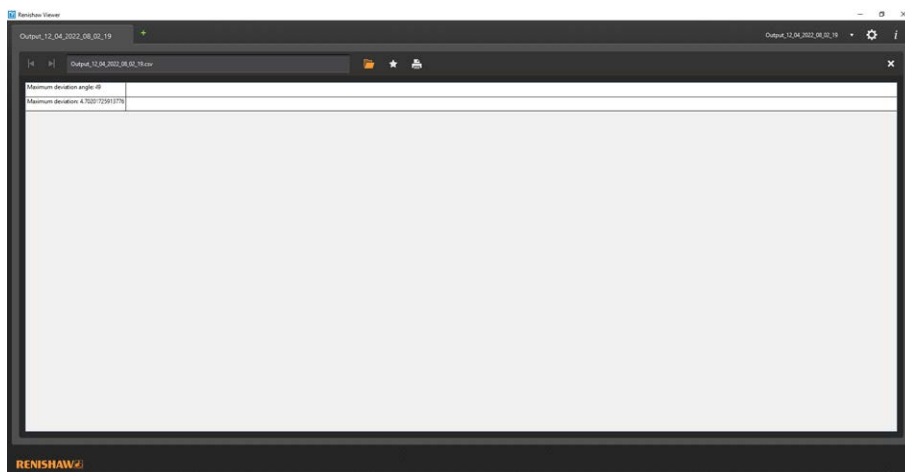
- Andare in Esplora risorse e aprire C:\Renishaw\SealInspectorResults.



- Sarà possibile visualizzare o trasferire i risultati dalla cartella.
- I nomi dei file dei risultati hanno il formato Output_GG_MM_AAAA_hh_mm_ss.csv, con indicazione del giorno e dell'ora in cui il file è stato ispezionato.

Name	Date modified	Type	Size
Output_06_04_2022_05_47_27	06/04/2022 05:47	csv extension	1 KB
Output_06_04_2022_05_47_18	06/04/2022 05:47	csv extension	1 KB
Output_05_04_2022_23_38_44	05/04/2022 06:38	csv extension	1 KB
Output_05_04_2022_23_38_37	05/04/2022 06:38	csv extension	1 KB
Output_05_04_2022_23_38_23	05/04/2022 06:38	csv extension	1 KB
Output_05_04_2022_23_38_17	05/04/2022 06:38	csv extension	1 KB
Output_05_04_2022_22_34_55	05/04/2022 06:34	csv extension	1 KB
Output_05_04_2022_22_34_49	05/04/2022 06:34	csv extension	1 KB
Output_05_04_2022_20_01_41	05/04/2022 06:31	csv extension	1 KB
Output_05_04_2022_20_01_35	05/04/2022 06:31	csv extension	1 KB
Output_05_04_2022_16_27_23	05/04/2022 06:27	csv extension	1 KB
Output_05_04_2022_16_27_17	05/04/2022 06:27	csv extension	1 KB
Output_05_04_2022_16_24_33	05/04/2022 06:24	csv extension	1 KB
Output_05_04_2022_16_24_26	05/04/2022 06:24	csv extension	1 KB
Output_05_04_2022_16_21_17	05/04/2022 06:21	csv extension	1 KB
Output_05_04_2022_16_21_11	05/04/2022 06:21	csv extension	1 KB
Output_05_04_2022_16_18_14	05/04/2022 06:18	csv extension	1 KB
Output_05_04_2022_16_18_07	05/04/2022 06:18	csv extension	1 KB
Output_05_04_2022_22_56_22	05/04/2022 05:56	csv extension	1 KB
Output_05_04_2022_22_56_16	05/04/2022 05:56	csv extension	1 KB
Output_05_04_2022_21_52_58	05/04/2022 05:52	csv extension	1 KB
Output_05_04_2022_21_52_52	05/04/2022 05:52	csv extension	1 KB

File dei risultati



File dei risultati senza output diametro

File dei risultati con output diametro


Output_12_04_2022_08_02_19	
Maximum deviation angle: 49	
Maximum deviation: 4.70201725913776	

Output_12_04_2022_08_30_22	
Maximum deviation angle: 189	
Maximum deviation: 110.037206830015	
Output Diameter: 73.9	

www.renishaw.it/contatti



#renishaw

 +39 011 966 67 00

 italy@renishaw.com

© 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-5504-8669-06-A

Pubblicato: 08.2023