

Sommario

P1P20FF20 - 001 : Funzionamento	3
Informazioni	4
Release	4
Specificazioni	4
Descrizione	5
Caratteristiche implementate nell'applicazione	5
HMI	6
Convenzioni adottate	6
Tasti funzione	6
Barra comune	7
Stati macchina	7
Logo	8
Azzeramento	9
Pagina principale	10
Menu	11
Setup	12
Accesso al setup	12
Introduzione al SETUP	12
Setup GENERICO	14
Setup ASSE X / Y	15
Setup Ingressi Digitali	17
Setup Uscite Digitali	18
Caricamento default	19
Tarature	20
Taratura risoluzione	21
Taratura calibrazione	22
Taratura P.I.D.	25
HMI Settings	27
Diagnostica	29
Diagnostica ingressi digitali	30
Diagnostica uscite digitali	31
Diagnostica dei conteggi	32
Diagnostica degli ingressi e uscite analogici	32
Informazioni di sistema	33
Messaggi di allarme	34
Programmi di lavoro	35
Modifica programma di lavoro	36
Ciclo Automatico	37
Assistenza	38
Riparazione	38
Spedizione	38

P1P20FF20 - 001 : Funzionamento

- **Informazioni**

- **Descrizione**

- **HMI**

- Convenzioni adottate
- Tasti funzione
- Barra comune
- Logo
- Azzeramento
- Pagina principale
- Menu

- 4. **Setup**

- Accesso al setup
- Setup GENERICO
- Setup ASSE X / Y
- Setup Ingressi Digitali
- Setup Uscite Digitali
- Caricamento default
- Tarature

- 5. **HMI Settings**

- 6. **Diagnostica**

- 7. **Allarmi**

- 8. **Programmi di lavoro**

- 9. **Ciclo Automatico**

- 10. **Assistenza**

2. Informazioni

Release

Il presente documento è valido integralmente salvo errori od omissioni.

Release	Descrizione	Data
1.0	Nuovo manuale.	17/12/13
2.0	Nuovo funzionamento ciclo automatico.	13/04/18

Specificazioni

I diritti d'autore di questo manuale sono riservati. Nessuna parte di questo documento, può essere copiata o riprodotta in qualsiasi forma senza la preventiva autorizzazione scritta della QEM.

QEM non presenta assicurazioni o garanzie sui contenuti e specificatamente declina ogni responsabilità inerente alle garanzie di idoneità per qualsiasi scopo particolare. Le informazioni in questo documento sono soggette a modifica senza preavviso. QEM non si assume alcuna responsabilità per qualsiasi errore che può apparire in questo documento.

Marchi registrati :

- QEM® è un marchio registrato.
- Microsoft® e MS-DOS® sono marchi registrati e Windows® è un marchio della Microsoft Corporation.

2. Descrizione

La applicazione **P1P20FF20 - 001**, installata nell'hardware *Qmove J1-P20-FF20*, è un controllore per il posizionamento di due assi analogici. I parametri che determinano il modo di funzionamento sono accessibili solo all'installatore mediante l'introduzione di una password.

Caratteristiche implementate nell'applicazione

- Funzionalità touchscreen per introduzioni dati e azioni tramite bottoni
- Pagine di compilazione ed esecuzione programma
- Messaggistica di allarme
- Ingressi e uscite digitali configurabili
- Area setup protetta da password

2. HMI

Convenzioni adottate

Le convenzioni adottate per tutta l'interfaccia operatore sono:

- I valori con colore giallo e sfondo scuro sono modificabili dall'operatore. Per modificarli è sufficiente toccarli e usare la tastiera numerica per l'inserimento del valore.
- Alcuni parametri possono essere specificati tramite l'impostazione di una parola oppure di un'icona. In questo



caso viene usato il tasto per selezionare una delle opzioni.

Nel resto del documento le aree di tocco del touch screen verranno chiamate "tasti".

Tasti funzione

I tasti funzione sono configurabili nella sezione **HMI Settings** (vedi capitolo).

Tasto	Led	Funzione	Hardware
	-	Accesso alla pagina di menu	J1P20-FF20
	-	Accesso al menu di diagnostica	
	-	Accesso alla pagina di selezione programma	
	-	Accesso alla pagina di azzeramento assi	
	-		
	-	Accesso alla pagina degli allarmi attivi	
	-	Pagina precedente La pressione del tasto per un secondo forza il ritorno alla pagina principale	

2. Barra comune

Tutte le pagine visibili all'operatore presentano delle parti comuni nella parte alta e nella parte bassa:



La parte alta presenta le seguenti informazioni:

- Stato macchina
- Numero e nome della pagina
- Ora attuale

Stati macchina

Stato	Icona	Descrizione
INIZIALIZZAZIONE		Accensione macchina. Attesa del caricamento dati.
MANUALE		Macchina in funzionamento normale.
SETUP		Macchina in setup oppure taratura.
PROGRAMMAZIONE		Macchina in editazione programma.
ALLARME		Macchina in allarme.

Nella parte bassa sono visualizzati:

- Su sfondo rosso, l'ultimo allarme attivo
- Su sfondo azzurro, un messaggio di avviso all'operatore

Attualmente non è previsto alcun messaggio per l'operatore.

2. Logo

Se abilitato nella configurazione dell'HMI (HMI SETTINGS), all'accensione della macchina appare il logo del cliente:



In questa pagina lo strumento attende l'ingresso di abilitazione ausiliari prima di passare alla pagina di azzeramento assi. Quest'ultima situazione viene evidenziata da un messaggio a video.

2. Azzeramento

Si entra nella sezione di azzeramento all'accensione dello strumento oppure premendo l'apposito tasto da menu.



La funzione di azzeramento consiste nello spostamento di un asse alla ricerca del sensore di azzeramento. Una volta conclusa la ricerca del sensore e il caricamento della quota di zero, l'asse si sposta verso la quota di Home.

Sono possibili le seguenti azioni:

Tasto	Descrizione
	Asse incluso nella procedura. Toccare per escluderlo.
	Asse escluso nella procedura. Toccare per includerlo.
"Start asse X" oppure "Start asse Y"	Premere uno dei due ingressi per iniziare la procedura.
	Premere per passare alla sezione "setup". Protetta da password.
	Premere per uscire e passare alla pagina principale.

Questi i parametri visualizzati in questa pagina:

Parametro	Descrizione
X	Posizione attuale assoluta dell'asse X espressa in mm.
Y	Posizione attuale assoluta dell'asse Y espressa in mm.
Delta	Differenza tra due azzeramenti consecutivi. Se il numero risultante è maggiore della tolleranza, significa che il sistema di retroazione non funziona correttamente.

Messaggi per l'operatore:

Messaggio	Descrizione
ZERO NON ESEGUITO	Nessuna procedura di homing è andata a buon fine dall'accensione della macchina. Eseguirne una per procedere.
ZERO IN CORSO	La procedura di homing è in esecuzione.
ZERO ESEGUITO CORRETTAMENTE	La procedura di homing è stata eseguita con esito positivo.
ZERO IN CORSO	La procedura di homing è in esecuzione.
Premere uno START per avviare l'homing	Lo strumento è in attesa dello start.
Cancellare l'allarme	Lo strumento è in allarme. Risolvere prima di continuare.
Homing obbligatorio	Il parametro PG4 è posto a 0. l'azzeramento è obbligatorio per proseguire.
Homing by-pass	Il parametro PG4 è posto a 1. l'azzeramento non è obbligatorio.

2. Pagina principale

The screenshot shows a control panel with the following elements:

- Top status bar: A red circle with a white 'P' icon, 'P: 99', 'AUTOMATICO', '99: 99', and a target icon.
- Program info: 'PROG N°: 999: AAAAAAAAAA' and 'PASSO 99 / 99'.
- Left panel: 'X 99999999 mm', 'VEL: 999999 mm/s', 'PEZZI 99999999 = 0', and '99999999'.
- Right panel: Two sections for steps 1 and 2. Each section shows 'X' (position), 'U_R' (rapid velocity), 'X_R' (rapid position), 'U_L' (low velocity), and 'X_L' (low position), all with values of 99999999.

La pagina principale presenta le seguenti informazioni:

in alto

Nome	Descrizione
Programma N°:	Numero di programma attualmente caricato sulla lavorazione in corso e relativa descrizione alfanumerica.
Passo	Numero passo in esecuzione sul totale programmato. Se è stato dato uno stop, toccando sul numero passo è possibile attivare la funzione di scelta del passo di partenza.

nel riquadro di sinistra

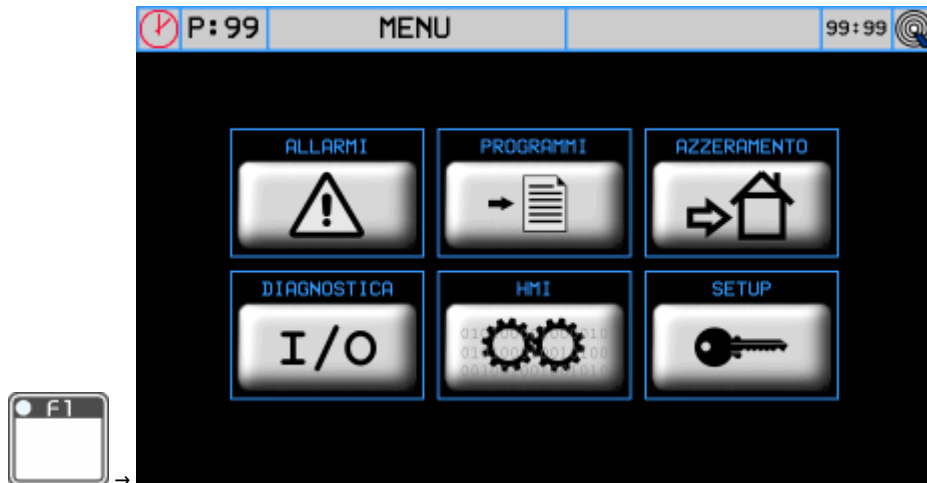
Nome	Descrizione
X	Posizione attuale assoluta dell'asse X espressa in mm.
VEL.	Velocità dell'asse X espressa in mm/s.
Pezzi	Numero pezzi eseguiti sul totale programmato. E' possibile azzerarli.

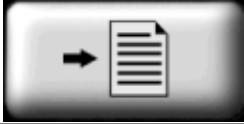
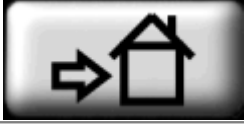
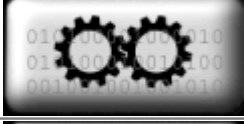
nei riquadri di destra

Nome	Descrizione
X1	Quota di posizionamento in avanti dell'asse X del programma in uso espressa in mm.
X2	Quota di posizionamento in indietro dell'asse X del programma in uso espressa in mm.
XR	Quote di cambio velocità dell'asse X del programma in uso espresse in mm.
VR	Velocità di posizionamento rapido del programma in uso espressa in mm/s.
VL	Velocità di posizionamento lento del programma in uso espressa in mm/s.

2. Menu

Premere **F1** per entrare nella pagina di menu:



Tasto	Descrizione
	Accesso alla pagina degli allarmi attivi.
	Accesso alla sezione di edit dei programmi.
	Accesso alla pagina azzeramento assi.
	Accesso alla sezione di diagnostica ingressi/uscite.
	Accesso alla pagina di impostazione dati dell'hmi.
	Accesso alla sezione di setup. Sezione protetta da password.

2. Setup

Accesso al setup

L'accesso al setup può essere fatto dalla pagina di MENU, introducendo la password **462**.



Introduzione al SETUP

- Elenco dei parametri suddiviso in

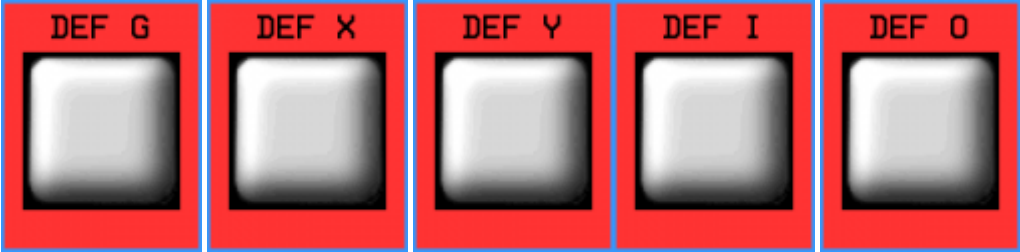
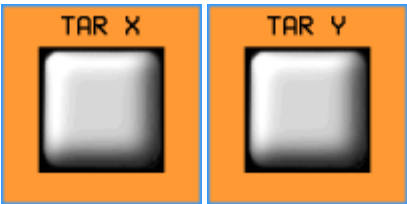
- GENERICO ✓**


■ parametri generici;
- ASSE X ✓**


■ parametri dell'asse X;
- ASSE Y ✓**


■ parametri dell'asse Y;
- INP CNF ✓**


■ indici programmabili degli ingressi digitali;

- 
 - indici programmabili delle uscite digitali;
- 
 - caricamento dei dati di default;
- 
 - Accesso alla sezione di taratura.
- 
 - Con lucchetto aperto è possibile rientrare in setup senza digitare la password. Il lucchetto viene chiuso automaticamente alla riaccensione del controllo o al cambio di giorno.

Il simbolo di spunta posto a fianco del nome del bottone sta ad indicare che il relativo setup è allineato ai valori di default prestabiliti. Una volta che viene modificato anche un solo valore questo simbolo viene sostituito da un asterisco.

Tutte le pagine di setup sono identiche e differiscono per i codici parametro che contengono.

A seconda del parametro PG3 può apparire una pagina di setup con 20 valori (PG3 = 0):



oppure una con 4 valori (PG3 = 1)



A fianco di ogni parametro compare un asterisco se il valore contenuto risulta diverso dal default. I tasti freccia per scorrere le pagine vengono nascosti nel caso tutti i parametri siano contenuti in una unica pagina.

○ **Setup GENERICO**

Nome parametro	Unità di misura	Default	Range	Descrizione
PG-01 : CIFRE DECIMALI INTERNE	-	1	0 ÷ 3	Indica il numero di cifre decimali usate internamento allo strumento.
PG-02 : CIFRE DECIMALI VISUALIZZATE	-	1	0 ÷ 3	Indica il numero di cifre decimali visualizzate sulle schermate per l'operatore.
PG-03 : VISUALIZZAZIONE SETUP	-	0	0 ÷ 1	Definisce la modalità di visualizzazione della pagina di setup. 0 : classica con 20 valori 1 : allargata con 4 valori
PG-04 : MODALITA' PRESET	-	0	0 ÷ 1	0 : homing obbligatorio per poter eseguire qualsiasi operazione; 1 : homing non obbligatorio, è possibile ignorare la richiesta e continuare ad usare la macchina.
PG-05 : VISUALIZZAZIONE HDR	-	0	0 ÷ 2	Permette di stabilizzare il valore del conteggio. 0 :HDR disabilitato; 1 :HDR attivo nella fascia centrale fra due unità; 2 :HDR sempre attivo.
PG-06 : RITARDO USCITA HOME	s	0.5	0 ÷ 999	Indica il tempo di ritardo tra la fermata dell'asse in quota Home e l'accensione della relativa uscita.
PG-07 : NUMERO ASSI	-	1	1 ÷ 2	1 : è presente solo l'asse X; 2 : gli assi X e Y sono entrambi presenti..
PG-08 : RITARDO PARTENZA QUOTA 2 X	s	0	0 ÷ 999	Se PG-08 > 0 , indica il tempo di ritardo tra la fine del primo posizionamento e la partenza del secondo. Se PG-08 = 0 , tra i due movimenti è richiesto un altro start.
PG-09 : RITARDO PARTENZA QUOTA 2 Y	s	0	0 ÷ 999	Se PG-09 > 0 , indica il tempo di ritardo tra la fine del primo posizionamento e la partenza del secondo. Se PG-09 = 0 , tra i due movimenti è richiesto un altro start.
PG-10 : DURATA USCITA FINE POSIZIONAMENTO	s	1	0 ÷ 999	Indica il tempo di attivazione dell'uscita di posizionamento avvenuto.
PG-11 : DURATA USCITA FINE PASSO	s	1	0 ÷ 999	Indica il tempo di attivazione dell'uscita di passo concluso.
PG-12 : DURATA USCITA FINE PROGRAMMA	s	0	0 ÷ 999	Se PG-12 > 0 , indica il tempo di attivazione dell'uscita di fine programma. Se PG-12 = 0 , l'uscita rimane attiva fino al successivo start.

○ **Setup ASSE X / Y**

Nome parametro	Unità di misura	Default	Range	Descrizione
PG-01 : MEASURE	-	100.0	0.1 ÷ 99999.9	Indica lo spazio, in unità di misura, percorso dall'asse per ottenere gli impulsi encoder * 4 impostati sul parametro pulse.
PX-02 : PULSE ENCODER	-	4000	1 ÷ 999999	Indica gli impulsi moltiplicato 4 forniti dall'encoder slave per ottenere lo spazio impostato nel parametro measure. <i>Il rapporto tra measure e pulse è la risoluzione dell'encoder e deve avere valori compresi tra 1 e 0.000935.</i>
PX-03 : TOLLERANZA	mm	0.5	0.0 ÷ 999.9	Definisce una fascia di conteggio intorno alle quote di posizionamento. Se il posizionamento si conclude entro tale fascia, è da considerarsi corretto.
PX-04 : TEMPO DI ABILITAZIONE	s	0.200	0.000 ÷ 9.999	E' il tempo di abilitazione prima dell'avvio dello spostamento dell'asse.
PX-05 : TEMPO DI DISABILITAZIONE	s	0.200	0.000 ÷ 9.999	E' il tempo di disabilitazione dopo la fine dello spostamento dell'asse.
PX-06 : QUOTA MASSIMA	mm	99999.0	-99999.9 ÷ 99999.9	Massima quota raggiungibile dall'asse.
PX-07 : QUOTA MINIMA	mm	-99999.0	-99999.9 ÷ 99999.9	Minima quota raggiungibile dall'asse.
PX-08 : QUOTA PRESET	mm	0.0	-99999.9 ÷ 99999.9	Quota caricata sul conteggio a termine della procedura di azzeramento.
PX-09 : TIPO PRESET	-	0	0 ÷ 2	0: l'asse inizia il movimento in veloce, incontra il sensore, inverte la direzione rallentando e, sul fronte di discesa relativo al segnale di camma, carica la quota QUOTA PRESET; 1: l'asse inizia il movimento in veloce, incontra il sensore, inverte la direzione ed in lento acquisisce il primo impulso di zero (dopo la disattivazione del segnale di camma); 2: Non viene attivata la procedura di azzeramento con movimentazione dell'asse. Il conteggio viene aggiornato alla QUOTA PRESET all'attivazione del sensore di azzeramento.
PX-10 : DIREZIONE PRESET	-	1	0 ÷ 1	Direzione verso cui si muove l'asse al momento dell'avvio dell'azzeramento. 0: avanti; 1: indietro.
PX-11 : SEQUENZA PRESET	-	1	0 ÷ 1	0: asse escluso dalla sequenza automatica di azzeramento; 1: asse incluso dalla sequenza automatica di azzeramento.
PX-12 : TEMPO DI ACCELERAZIONE	s	1.00	0.000 ÷ 9.999	E' il tempo necessario per passare da velocità 0 a velocità massima.
PX-13 : TEMPO DI DECELERAZIONE	s	1.00	0.000 ÷ 9.999	E' il tempo necessario per passare da velocità massima a velocità 0.
PX-14 : TEMPO DI INVERSIONE	s	0.50	0.000 ÷ 9.999	E' il tempo minimo che deve trascorrere tra due movimenti in sensi opposti.
PX-15 : GESTIONE FRENO	-	0	0 ÷ 1	0: non è presente un freno sul motore; 1: è presente un freno che si attiva ad asse fermo.
PX-16 : RITARDO USCITA TOLLERANZA	s	0.5	0 ÷ 999.00	Indica il tempo di ritardo tra la fermata dell'asse e l'accensione dell'uscita di tolleranza.
PX-17 : VELOCITA' MANUALE AVANTI	mm/'	2000	0 ÷ 99999	E' la velocità utilizzata per i movimenti in manuale avanti.
PX-18 : VELOCITA' MANUALE INDIETRO	mm/'	2000	0 ÷ 99999	E' la velocità utilizzata per i movimenti in manuale indietro.
PX-19 : VELOCITA' MANUALE LENTA	mm/'	2000	0 ÷ 99999	E' la velocità utilizzata per i movimenti in manuale lento.
PX-20 : QUOTA HOME	mm	0	-99999 ÷ 99999	E' la posizione definita come Home.
PX-21 : VELOCITA' DI HOMING	mm/'	2000	0 ÷ 99999	E' la velocità utilizzata per raggiungere la quota di Home.
PX-22 : VELOCITA' DI PRESET	mm/'	2000	0 ÷ 99999	E' la velocità utilizzata per la procedura di ricerca del sensore di azzeramento.
PX-23 : VELOCITA' DI PRESET LENTA	mm/'	500	0 ÷ 99999	E' la velocità utilizzata per la procedura di uscita dal sensore di azzeramento.
PX-24 : MASSIMA VELOCITA'	mm/'	5000	0 ÷ 99999	E' la massima velocità dell'asse, corrispondente ai 10Vdc erogati dall'uscita analogica.
PX-25 : FEED FORWARD	%	100.0	0 ÷ 99999	E' il coefficiente percentuale che moltiplicato per la velocità, genera la parte FF dell'uscita di regolazione.

Nome parametro	Unità di misura	Default	Range	Descrizione
PX-26 : PROPORTIONAL GAIN	-	0	0 ÷ 9999	E' il coefficiente che moltiplicato per l'errore di inseguimento, genera la parte P dell'uscita di regolazione.
PX-27 : INTEGRAL TIME	s	0	0 ÷ 9999	E' tempo che produce il coefficiente di integrazione dell'errore di inseguimento. Il risultato genera la parte I dell'uscita di regolazione.
PX-28 : DERIVATIVE TIME	s	0	0 ÷ 9999	E' tempo che produce il coefficiente di derivazione dell'errore di inseguimento. Il risultato genera la parte D dell'uscita di regolazione.
PX-29 : MAX ERRORE DI INSEGUIMENTO	mm	99999	0 ÷ 999999	E' il massimo scostamento ammesso tra la posizione ideale dell'asse e quella reale letta dal sistema di retroazione.
PX-30 : OFFSET	V	0	-9.9999 ÷ 9.9999	Valore di correzione dell'uscita analogica, tale da compensare la deriva del sistema.

○ Setup Ingressi Digitali

Nome parametro	Unità di misura	Default	Range	Descrizione
PI-01 : DRIVER ASSE X OK	-	1	1 ÷ 100	Indice dell'ingresso "Driver asse X ok".
PI-02 : DRIVER ASSE Y OK	-	2	1 ÷ 100	Indice dell'ingresso "Driver asse Y ok".
PI-03 : EMERGENZA	-	3	1 ÷ 100	Indice dell'ingresso "Emergenza".
PI-04 : START POSIZIONAMENTO ASSE X	-	4	1 ÷ 100	Indice dell'ingresso "Start posizionamento asse X".
PI-05 : START POSIZIONAMENTO ASSE Y	-	5	1 ÷ 100	Indice dell'ingresso "Start posizionamento asse Y".
PI-06 : STOP ASSE X	-	6	1 ÷ 100	Indice dell'ingresso "Stop asse X".
PI-07 : STOP ASSE Y	-	7	1 ÷ 100	Indice dell'ingresso "Stop asse Y".
PI-08 : POSIZIONAMENTO A QUOTA HOME ASSE X	-	8	1 ÷ 100	Indice dell'ingresso "Posizionamento quota Home asse X".
PI-09 : POSIZIONAMENTO A QUOTA HOME ASSE Y	-	9	1 ÷ 100	Indice dell'ingresso "Posizionamento quota Home asse Y".
PI-10 : SENSORE AZZERAMENTO ASSE X	-	10	1 ÷ 100	Indice dell'ingresso "Sensore azzeramento asse X".
PI-11 : SENSORE AZZERAMENTO ASSE Y	-	11	1 ÷ 100	Indice dell'ingresso "Sensore azzeramento asse Y".
PI-12 : FINECORSА AVANTI ASSE X	-	12	1 ÷ 100	Indice dell'ingresso "Finecorsа avanti asse X".
PI-13 : FINECORSА INDIETRO ASSE X	-	13	1 ÷ 100	Indice dell'ingresso "Finecorsа indietro asse X".
PI-14 : FINECORSА AVANTI ASSE Y	-	14	1 ÷ 100	Indice dell'ingresso "Finecorsа avanti asse Y".
PI-15 : FINECORSА INDIETRO ASSE Y	-	15	1 ÷ 100	Indice dell'ingresso "Finecorsа indietro asse Y".

Impostando il valore '99' l'ingresso viene forzato sempre a OFF.

Impostando il valore '100' l'ingresso viene forzato sempre a ON.

○ Setup Uscite Digitali

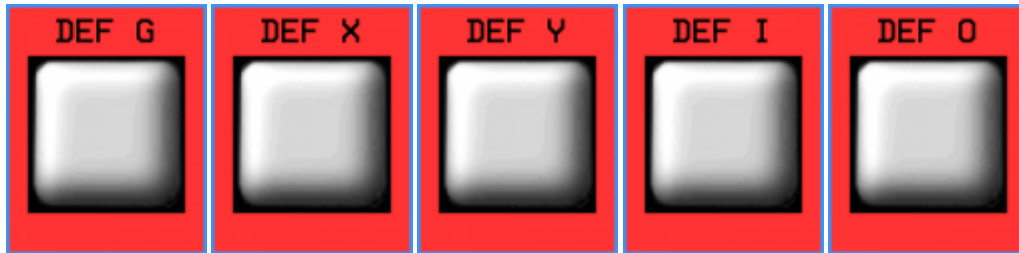
Nome parametro	Unità di misura	Default	Range	Descrizione
PO-01 : ASSE X IN TOLLERANZA	-	1	1 ÷ 100	Indice dell'uscita "Asse X in tolleranza".
PO-02 : ASSE Y IN TOLLERANZA	-	2	1 ÷ 100	Indice dell'uscita "Asse Y in tolleranza".
PO-03 : ABILITAZIONE DRIVE ASSE X	-	3	1 ÷ 100	Indice dell'uscita "Abilitazione driver asse X".
PO-04 : ABILITAZIONE DRIVE ASSE Y	-	4	1 ÷ 100	Indice dell'uscita "Abilitazione driver asse Y".
PO-05 : MACCHINA IN ALLARME	-	5	1 ÷ 100	Indice dell'uscita "Macchina in allarme".
PO-06 : CICLO AUTOMATICO ASSE X ATTIVO	-	6	1 ÷ 100	Indice dell'uscita "Ciclo automatico asse X attivo".
PO-07 : CICLO AUTOMATICO ASSE Y ATTIVO	-	7	1 ÷ 100	Indice dell'uscita "Ciclo automatico asse Y attivo".
PO-08 : ASSE X IN POSIZIONE HOME	-	8	1 ÷ 100	Indice dell'uscita "Asse X in posizione Home".
PO-09 : ASSE Y IN POSIZIONE HOME	-	9	1 ÷ 100	Indice dell'uscita "Asse Y in posizione Home".
PO-10 : FINE POSIZIONAMENTO	-	10	1 ÷ 100	Indice dell'uscita "Fine posizionamento".
PO-11 : FINE PASSO	-	11	1 ÷ 100	Indice dell'uscita "Fine passo".
PO-12 : FINE PROGRAMMA	-	12	1 ÷ 100	Indice dell'uscita "Fine programma".

Impostando il valore '99' l'uscita viene forzata sempre a OFF.

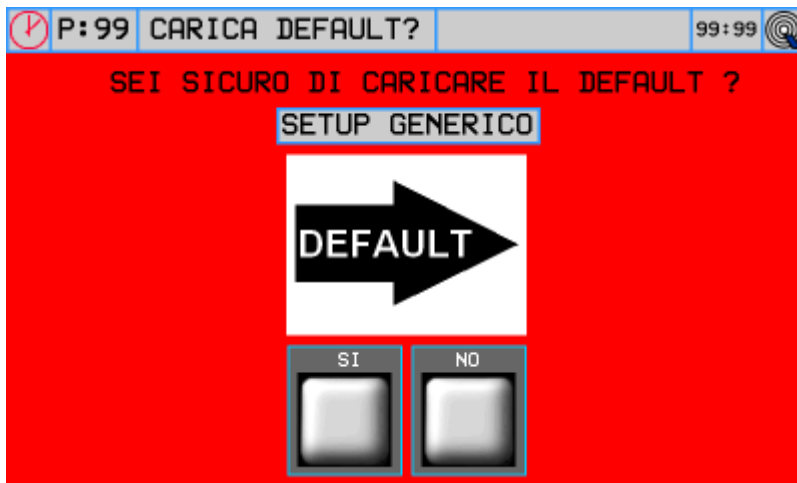
Impostando il valore '100' l'uscita viene forzata sempre a ON.

○ Caricamento default

Premendo dalla pagina di SETUP uno dei tasti:



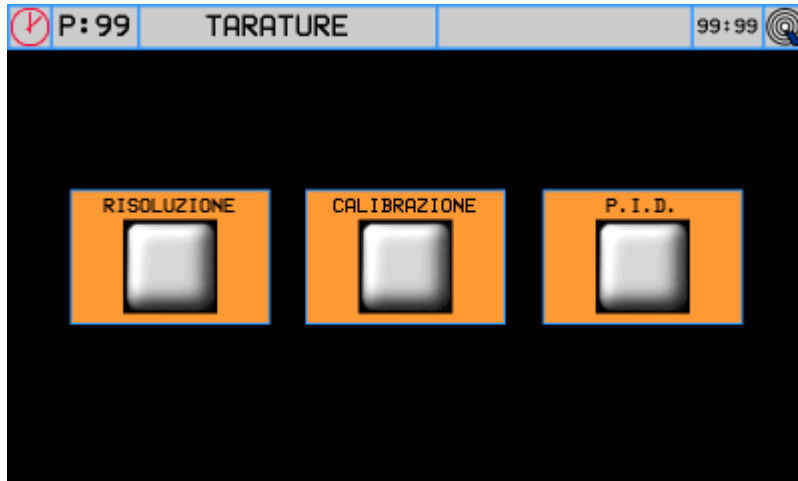
il programma propone questa pagina (per il default elemento si passa prima da una pagina di selezione):



	Viene caricato il default relativo al menu selezionato
	Ritorno alla pagina di SETUP

○ Tarature

La pagine delle tarature propone tre scelte:



- Taratura risoluzione
- Taratura calibrazione
- Taratura P.I.D.

○ **Taratura risoluzione**



Quando non risulta possibile calcolare matematicamente con i dati della macchina la risoluzione dell'asse, questa pagina risulta uno strumento per il calcolo sperimentale della risoluzione, o per una verifica della stessa.

Procedura	
1	Posizionare l'asse più indietro possibile e in modo tale che si riesca a segnare la posizione di partenza.
2	 Azzerare il valore ENCODER con il tasto = 0 .
3	Spostare in jog l'asse nel verso positivo facendogli fare la maggior corsa possibile. IMPORTANTE: Con tensioni positive il conteggio deve incrementarsi. Se questo non succede un messaggio lampeggiante a video avverte che le fasi sono invertite: Inverted counter
4	Impostare il valore del parametro PULSE con la cifra letta nel parametro ENCODER .
5	 Misurare lo spostamento reale dell'asse dalla quota di partenza segnata fino alla posizione raggiunta ed inserire la misura ottenuta nel parametro MEASURE . Inserire il valore nell'unità di misura intera che si intende utilizzare in seguito. Es. Se il valore misurato è di 115,3 mm, si deve inserire il valore 1153 se si desiderano i decimi di mm oppure il valore 11530 se si desiderano i centesimi di mm. IMPORTANTE: per un corretto funzionamento del posizionatore, prestare attenzione di inserire un valore di MEASURE minore o al massimo uguale al valore di PULSE.

○ Taratura calibrazione



Di seguito forniremo un elenco di operazioni da eseguire per la calibrazione dell'uscita analogica. Tale procedura ha il fine di trovare la velocità massima dell'asse in calibratura, corrispondente ai 10Vdc erogati dall'uscita analogica dello strumento.

In questa pagina i dati in giallo sono quelli che consentono la parametrizzazione della calibratura dell'asse.

I dati in azzurro sono i parametri in sola lettura e i dati in verde sono dati di servizio che perdono il loro significato quando si esce da questa pagina.

Nome parametro	Unità di misura	Default	Range	Descrizione
OUT TENSIONE	V	0.0	-10.0 ÷ 10.0	E' il valore della tensione di uscita, espressa in decimi di volts, inviata direttamente al device.
OFFSET	V	0.0000	-99.9999 ÷ 99.9999	Valore di tensione che viene sommato all'uscita analogica per compensare l'offset di tensione dell'impianto.
VELOCITA	mm/s	-	-	E' il valore della velocità istantanea dell'asse.
MAX VELOCITA	mm/s	5000	0 ÷ 9999999	Velocità dell'asse corrispondente a 10V erogati dall'uscita analogica.
POSIZIONE	mm	-	-	E' il valore della posizione istantanea dell'asse.

Le seguenti operazioni devono essere eseguite una volta che sono stati impostati i seguenti parametri nelle pagine dei parametri dell'asse:

- RISOLUZIONE: impostare la risoluzione corretta.
- MASSIMA POSIZIONE: inserire un valore molto grande positivo (Es.: 9999 mm)
- MINIMA POSIZIONE: inserire un valore molto grande negativo (Es.: - 9999 mm)

Per eseguire una delle tarature descritte, devono essere soddisfatte le seguenti condizioni:



Assicurarsi che il pulsante di emergenza tolga potenza ai motori in modo da essere in condizione di sicurezza nel caso in cui la macchina dovesse muoversi in modo incontrollato.



Ripristinare la macchina da eventuali condizioni di emergenza resettando gli allarmi.

Impostazione del parametro OFFSET

1	 Premere  per attivare la calibrazione.
2	Inserire il valore 0 (zero) nel parametro OUT TENSIONE .
3	Agire sul parametro OFFSET (con un inserimento diretto, usando i tasti  , oppure attraverso la procedura automatica dal tasto ) in modo che la POSIZIONE dell'asse non sia variabile (o vari molto lentamente).

Impostazione del parametro OFFSET

4	 Premere per disattivare la calibrazione.
---	---

Verifica conteggio e senso di rotazione:

si deve verificare che ad una tensione in uscita maggiore di 0 (zero) corrisponda una variazione incrementale della posizione dell'asse.

1	 Premere  per attivare la calibrazione.
2	Inserire un valore positivo nel parametro OUT TENSIONE .
3	Verificare che il valore del parametro POSIZIONE si incrementi.
4	 Premere  per disattivare la calibrazione: la tensione in uscita VOUT si azzerà senza rampa.
5	 Se il senso di rotazione del motore non è corretto si deve intervenire sul cablaggio invertendo i segnali PHA e PHB.

Velocità massima:

determinare la velocità di movimento dell'asse che corrisponde ad una tensione di 10V in uscita.

1	 Premere  per attivare la calibrazione.
2	Inserire un valore positivo nel parametro OUT TENSIONE (Se possibile inserire un valore vicino a 10V).
3	Leggere il valore visualizzato nel parametro VELOCITA .
4	Determinare il valore del parametro MAX VELOCITA con la formula: $\text{MAX VELOCITA} = \frac{10 \cdot \text{VELOCITA}}{\text{VOUT}}$
5	 Premere  per disattivare la calibrazione: la tensione in uscita OUT TENSIONE si azzerà senza rampa.
6	Inserire il valore calcolato nella MAX VELOCITA .

○ **Taratura P.I.D.**

Di seguito forniremo un elenco di operazioni da eseguire per la taratura della controllo di spazio degli assi (PI + FF). La retroazione di spazio permette di correggere la posizione dell'asse in funzione dell'errore di inseguimento rilevato. In questa pagina i dati in giallo sono quelli che consentono la parametrizzazione della taratura dell'asse. I dati in azzurro sono i parametri in sola lettura e i dati in verde sono dati di servizio che perdono il loro significato quando si esce da questa pagina.

Nome parametro	Unità di misura	Default	Range	Descrizione
DELTA	mm	0.0	-	Delta di spostamento tra un posizionamento ed un altro.
SET VELOCITA	mm/'	0	-	Velocità di spostamento in posizionamento.
TEMPO ACC.	s	0.00	-	Tempo di accelerazione in posizionamento.
TEMPO DEC.	s	0.00	-	Tempo di decelerazione in posizionamento.
FEEDFORWARD	%	100.0	0.0 ÷ 200.0	È il coefficiente percentuale che, moltiplicato per la velocità, genera la parte feed-forward dell'uscita di regolazione.
PROP. GAIN	-	0.000	0.000 ÷ 9.999	È il coefficiente che moltiplicato per l'errore di inseguimento genera la parte proporzionale dell'uscita di regolazione.
T INTEGRALE	s	0.000	0.000 ÷ 9.999	È il tempo che produce il coefficiente di integrazione dell'errore di inseguimento. L'integrazione di tale errore moltiplicata per tale coefficiente genera la parte integrale dell'uscita di regolazione.
MAX ERR. INSEG.	mm	99.9	0.0 ÷ 99999.9	Definisce il massimo scostamento accettabile tra la posizione teorica e la posizione reale dell'asse.
ERRORE INSEG.	mm	-	-	E' il valore istantaneo dell'errore di inseguimento.

Le seguenti operazioni devono essere eseguite una volta che sono stati impostati i seguenti parametri nelle pagine dei parametri dell'asse:

- RISOLUZIONE: impostare la risoluzione corretta.
- MASSIMA POSIZIONE: inserire un valore molto grande positivo (Es.: 9999 mm)
- MINIMA POSIZIONE: inserire un valore molto grande negativo (Es.: - 9999 mm)

Per eseguire una delle tarature descritte, devono essere soddisfatte le seguenti condizioni:



Assicurarsi che il pulsante di emergenza tolga potenza ai motori in modo da essere in condizione di sicurezza nel caso in cui la macchina dovesse muoversi in modo incontrollato.



Ripristinare la macchina da eventuali condizioni di emergenza resettando gli allarmi.

Parametri per la retroazione di spazio:														
i parametri interessati sono FEEDFORWARD , PROP. GAIN e T INTEGRALE . Una volta eseguite correttamente le fasi precedenti, continuare con:														
1	Inserire il valore 100.0% nel parametro FEEDFORWARD .													
2	Inserire il valore minimo (0.001) nel parametro PROP. GAIN .													
3	Se il valore ERRORE INSEG. è diverso da 0 (zero), si potrà notare un movimento dell'asse che tende a ridurre tale valore.													
4	Inserire ora una valore di spazio nel parametro DELTA e un valore di velocità nel parametro SET VELOCITA (minore del valore di MAX VELOCITA).													
5	POSIZIONATORE STOP Premere POSIZIONATORE STOP per avviare la successione di movimenti dell'asse.													
6	L'asse in taratura inizierà un movimento in avanti di uno spazio pari a DELTA ad una velocità SET VELOCITA .													
7	Una volta concluso il primo posizionamento ritornerà nella posizione iniziale per poi riprendere il movimento.													
8	Durante questi movimenti è possibile controllare il valore di ERRORE INSEG. e agire sui parametri FEEDFORWARD e PROP. GAIN per cercare di mantenerlo a valori più bassi possibile. I criteri da seguire sono:													
	■ Aumentare gradualmente il valore di PROP. GAIN finché l'asse non vibra eccessivamente nella fase di arresto. A quel punto ridurre leggermente il valore per avere un comportamento accettabile.													
	■ Il valore di FEEDFORWARD deve essere variato con la seguente regola:													
	<table><tr><th colspan="2" rowspan="2"></th><th colspan="2">Errore inseg.</th></tr><tr><th>>0</th><th><0</th></tr><tr><td rowspan="2">Verso del movimento</td><td>Avanti</td><td>Aumentare FEEDFORWARD</td><td>Ridurre FEEDFORWARD</td></tr><tr><td>Indietro</td><td>Ridurre FEEDFORWARD</td><td>Aumentare FEEDFORWARD</td></tr></table>			Errore inseg.		>0	<0	Verso del movimento	Avanti	Aumentare FEEDFORWARD	Ridurre FEEDFORWARD	Indietro	Ridurre FEEDFORWARD	Aumentare FEEDFORWARD
				Errore inseg.										
		>0	<0											
Verso del movimento	Avanti	Aumentare FEEDFORWARD	Ridurre FEEDFORWARD											
	Indietro	Ridurre FEEDFORWARD	Aumentare FEEDFORWARD											
9	! Durante questi movimenti il superamento della soglia da parte dell'errore di inseguimento non X crea un allarme della macchina, ma viene semplicemente segnalato tramite il simbolo X . E' necessario quindi porre estrema attenzione durante questa fase alla modifica dei parametri del PID.													
10	POSIZIONATORE RUN Premere POSIZIONATORE RUN per concludere i posizionamenti.													

◦ HMI Settings

Questa sezione contiene i parametri relativi alla gestione del terminale e dei tasti funzione.



Nome parametro	Unità di misura	Default	Range	Descrizione
LOGO	-	ON	OFF ÷ ON	Con questo parametro si stabilisce se deve apparire la pagina di logo all'accensione dello strumento. OFF : logo non visualizzato. ON : logo visualizzato.
LINGUA	-	en_GB	-	Scelta della lingua. Lingue disponibili: en_GB : inglese it_IT : italiano
BUZZER	-	ON	OFF ÷ ON	Segnalazione acustica di tasto o touch premuto. OFF : disabilitata. ON : abilitata.
DATA	-	-	-	Inserire la data attuale. Indispensabile per una corretta compilazione dello storico allarmi.
ORA	-	-	-	Inserire l'ora attuale. Indispensabile per una corretta compilazione dello storico allarmi.
ORA LEGALE	-	OFF	OFF ÷ ON	Abilita la correzione dell'ora in base all'orario in uso. OFF : disabilitata. ON : abilitata.

E' possibile associare una funzione specifica per ogni tasto funzione. Di seguito vengono presentate le funzioni disponibili e quelle caricate di default per ogni tasto funzione. Le funzioni possono essere associate alla pressione breve oppure alla pressione prolungata di almeno 1 secondo.

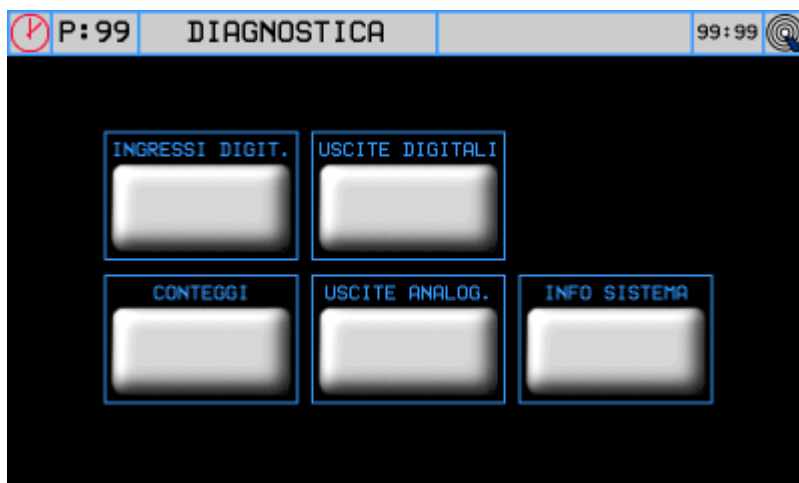
Nome funzione	Descrizione
—	Nessuna funzione associata al tasto.
PRINCIPALE	Visualizza la pagina principale.
INDIETRO	Visualizza la pagina precedente a quella attuale. Associata al tasto F7.
MENU	Visualizza la pagina di menu. Associata al tasto F1.
SETUP	Accede alla sezione di setup. Funzione protetta da password.
DIAGNOSTICA	Visualizza la pagina di menu diagnostica. Associata al tasto F2.
HOMING	Visualizza la pagina di homing. Associata al tasto F4.
ALLARMI	Visualizza la pagina degli allarmi attivi.
ALLARMI ON	Visualizza la pagina degli allarmi attivi solo se la macchina è in emergenza. Associata al tasto F6.
RESET ALL.	Comanda il reset degli allarmi.
WARNING	Visualizza la pagina dei warning.
PROGRAMMI	Accede alla sezione di editazione e scelta programma automatico. Associata al tasto F3.

Una funzione utile è la taratura dello schermo touch:

Tasto	Descrizione
	Attiva la calibrazione del touch. Seguire le istruzioni che vengono presentate a schermo.

○ Diagnostica

Premendo il tasto a video di accesso alla sezione di diagnostica delle risorse hardware in ingresso e uscita al sistema viene visualizzato il seguente menù.



Da questa schermata è possibile accedere alle varie sezioni di diagnostica presenti:

- Diagnostica degli ingressi digitali
- Diagnostica delle uscite digitali
- Diagnostica dei conteggi
- Diagnostica degli ingressi e uscite analogici
- Informazioni di sistema

○ Diagnostica ingressi digitali

Premendo il tasto relativo agli ingressi digitali si accede alla seguente schermata, ove è visualizzato lo stato di ciascun ingresso presente nell'hardware utilizzato.



Con valori allineati al default avremo i seguenti significati:

ID	Descrizione
INP_01	Driver asse X ok
INP_02	Driver asse Y ok
INP_03	Emergenza
INP_04	Start posizionamento asse X
INP_05	Start posizionamento asse Y
INP_06	Stop asse X
INP_07	Stop asse Y
INP_08	Posizionamento quota Home asse X
INP_09	Posizionamento quota Home asse Y
INP_10	Sensore azzeramento asse X
INP_11	Sensore azzeramento asse Y
INP_12	Finecorsa avanti asse X
INP_13	Finecorsa indietro asse X
INP_14	Finecorsa avanti asse Y
INP_15	Finecorsa indietro asse Y
INP_16	<i>Riserva</i>

○ Diagnostica uscite digitali

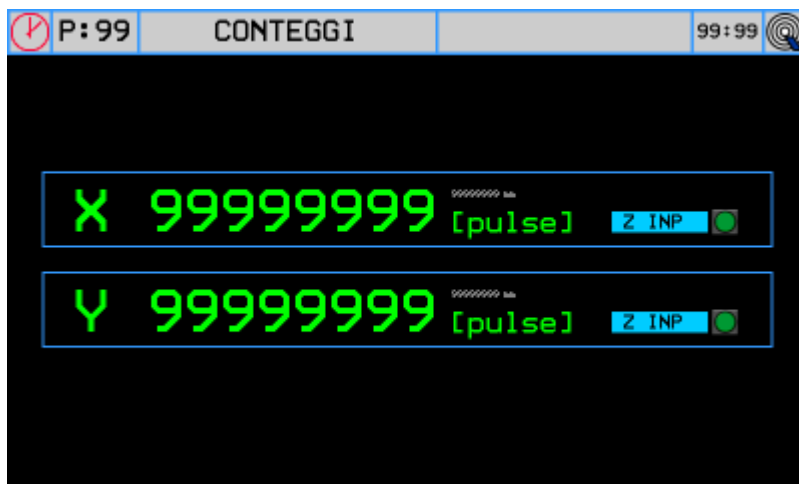
Premendo il tasto relativo alle uscite digitali si accede alla seguente schermata, ove è visualizzato lo stato di ciascuna uscita presente nell'hardware utilizzato.



ID	Descrizione
OUT_01	Asse X in tolleranza
OUT_02	Asse Y in tolleranza
OUT_03	Abilitazione driver asse X
OUT_04	Abilitazione driver asse Y
OUT_05	Macchina in allarme
OUT_06	Ciclo automatico asse X attivo
OUT_07	Ciclo automatico asse Y attivo
OUT_08	Asse X in posizione Home
OUT_09	Asse Y in posizione Home
OUT_10	Fine posizionamento
OUT_11	Fine passo
OUT_12	Fine programma
OUT_13	<i>Riserva</i>
OUT_14	<i>Riserva</i>
OUT_15	<i>Riserva</i>
OUT_16	<i>Riserva</i>

○ Diagnostica dei conteggi

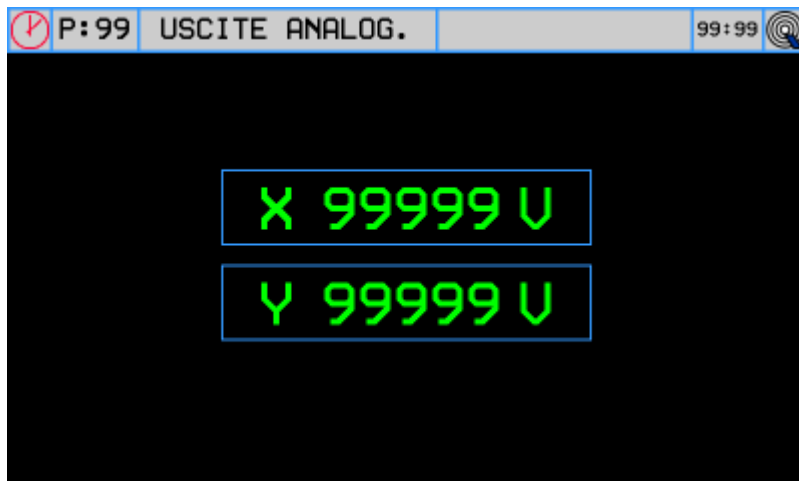
Premendo il tasto relativo ai conteggi si accede alla seguente schermata.



Il led Z_INP rappresenta lo stato dell'ingresso Z (impulso di zero).

Diagnostica degli ingressi e uscite analogici

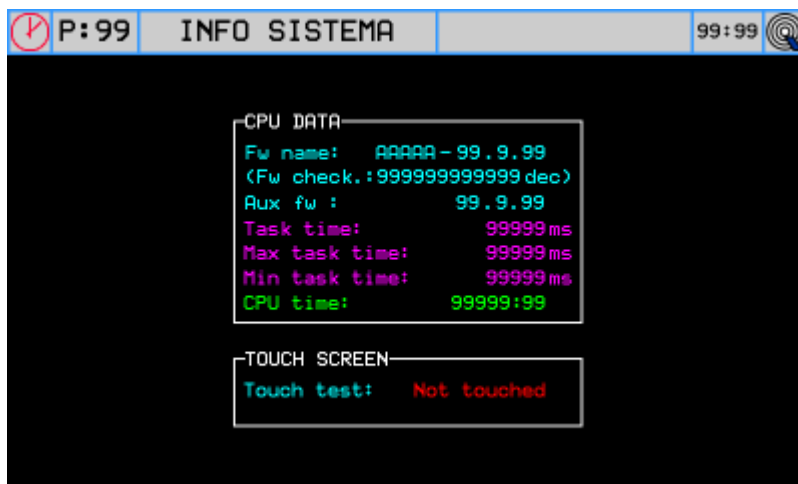
Premendo il tasto relativo agli ingressi e uscite digitali si accede alla seguente schermata.



Le uscite analogiche sono espresse in Volt.

○ Informazioni di sistema

Premendo il tasto relativo alle informazioni di sistema si accede alla seguente schermata.

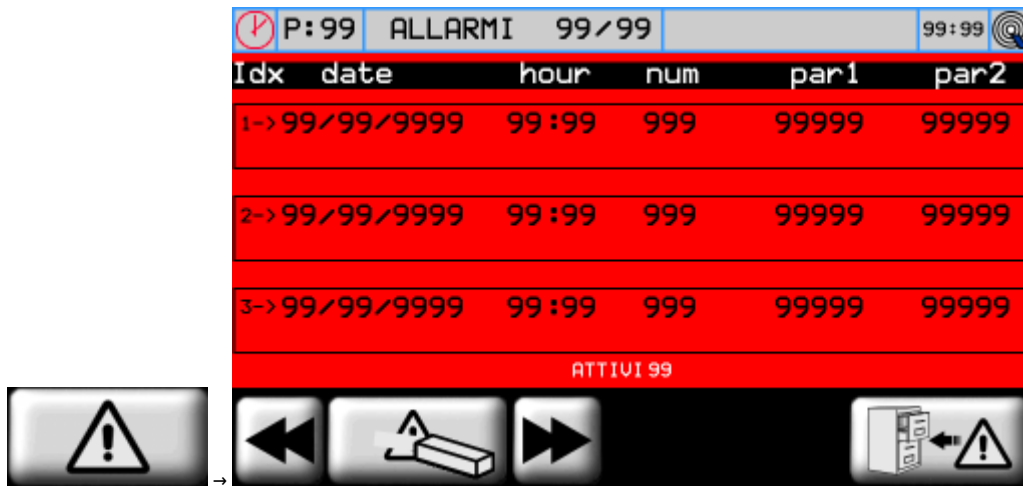


- **Fw name** : firmware presente nello strumento e checksum relativo;
- **Aux fw** : firmware del controllore esterno di supporto;
- **Task time** : tempo medio del ciclo della CPU con indicazioni sul **Tempo Massimo** e il **Tempo Minimo** di scansione;
- **CPU time** : tempo totale da quando la CPU è nello stato di RUN (hh:mm)
- **Touch screen** : rilevazione di tocco sullo schermo

○ Messaggi di allarme

Messaggio	Causa
Emergenza	Ingresso INP_03 non attivo, l'abilitazione non è attiva.
Errore inseguimento asse X	L'asse è in errore di inseguimento. Controllare se il driver è abilitato oppure la bontà del sistema di retroazione.
Errore inseguimento asse Y	
Fault driver asse X	Ingresso INP_01 non attivo, fault del driver.
Fault driver asse Y	Ingresso INP_02 non attivo, fault del driver.
Finecorsa massimo asse X	Ingresso INP_12 non attivo con l'asse che si muove verso avanti.
Finecorsa minimo asse X	Ingresso INP_13 non attivo con l'asse che si muove verso indietro.
Finecorsa massimo asse Y	Ingresso INP_14 non attivo con l'asse che si muove verso avanti.
Finecorsa minimo asse Y	Ingresso INP_15 non attivo con l'asse che si muove verso indietro.

I messaggi di allarme vengono visualizzati nella seguente pagina:



Con il tasto  è possibile cancellare i messaggi presenti e quindi ripristinare il funzionamento della macchina. Se alcune cause di allarme sono ancora presenti i messaggi di allarme riappariranno ancora.

E' possibile accedere ad una pagina che memorizza lo storico degli ultimi 60 messaggi di allarme con la data e l'ora in cui sono accaduti premendo il tasto :



E' possibile cancellare completamente tutto lo storico degli allarmi tenendo premuto per 3 secondi il tasto .

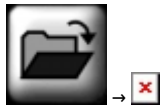
Programmi di lavoro



Premendo il tasto raffigurato si accede alla lista dei programmi di lavoro memorizzati. Per selezionare uno dei programmi elencati si deve toccare la riga corrispondente.

	Per scorrere l'elenco dei programmi. Ogni pagina può visualizzare 5 programmi alla volta.
	Sceglie il programma selezionato come programma da eseguire
	Apre il programma selezionato per modificarlo.

○ Modifica programma di lavoro



Il programma di lavoro consiste nell'inserire:

- Il numero pezzi da eseguire per il passo selezionato
- il **Target 1 X** e **Vel 1 X** : posizione finale dell'asse X in avanti e relativa velocità iniziale
- la **Quota 2 X** e **Vel 2 X** : Spazio prima della quota target dove l'asse deve rallentare alla velocità 2
- la **Quota 3 X** e **Vel 3 X** : Spazio prima della quota target dove l'asse deve rallentare alla velocità 3
- il **Target 2 X** e **Vel 2 X** : posizione finale dell'asse X in indietro e relativa velocità iniziale
- la **Quota 4 X** e **Vel 4 X** : Spazio prima della quota target dove l'asse deve rallentare alla velocità 4
- la **Quota 5 X** e **Vel 5 X** : Spazio prima della quota target dove l'asse deve rallentare alla velocità 5

Una volta completato l'inserimento / modifica dei parametri, all'uscita dalla pagina verrà chiesto se salvare il programma oppure no:

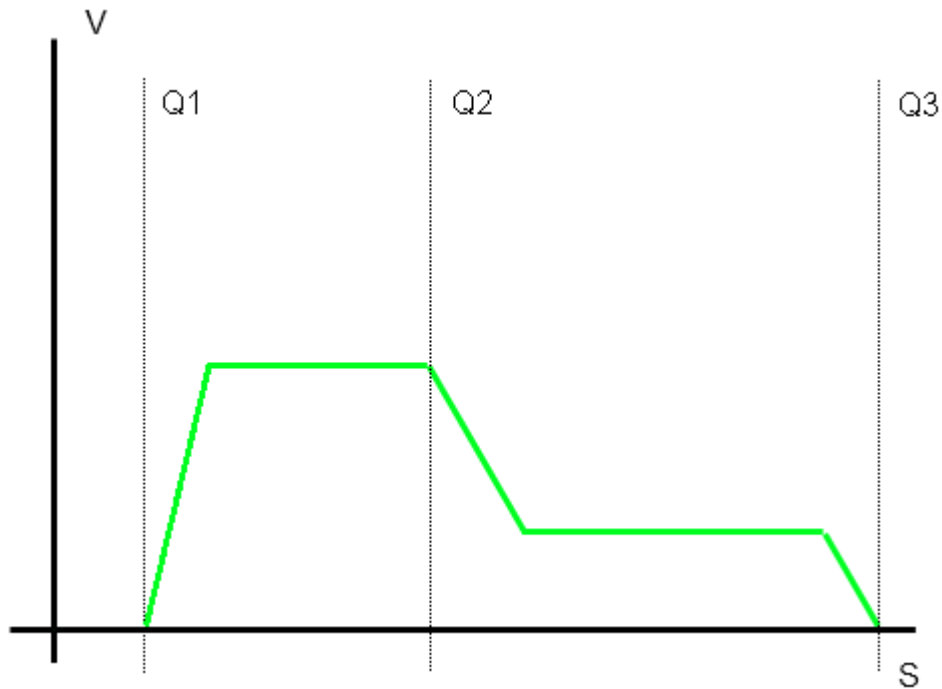


○ Ciclo Automatico

Un ciclo automatico consiste in:

1. Impostare e caricare il programma desiderato (vedi capitolo apposito)
2. Dare il comando di start all'asse (o a entrambi) che si intende posizionare
3. L'asse comandato si posiziona alla quota target, cambiando la sua velocità alla posizione impostata

Il grafico mostra il comportamento dell'asse durante un ciclo automatico.



1. V : Velocità dell'asse
2. S : Spazio percorso
3. Q1 : Quota di partenza dell'asse (tipicamente la quota di Home)
4. Q2 : Quota di cambio velocità
5. Q3 : Quota target

○ Assistenza

Per poterti fornire un servizio rapido, al minimo costo, abbiamo bisogno del tuo aiuto.

	
Segui tutte le istruzioni fornite nel manuale MIMAT	Se il problema persiste, compila il "Modulo richiesta assistenza" nella pagina Contatti del sito www.qem.it. I nostri tecnici otterranno gli elementi essenziali per comprendere il tuo problema.

Riparazione

Per poterVi fornire un servizio efficiente, Vi preghiamo di leggere e attenerVi alle indicazioni qui [riportate](#)

Spedizione

Si consiglia di imballare lo strumento con materiali in grado di assorbire eventuali cadute.

		
Utilizzare l'imballo originale: deve proteggere lo strumento durante il trasporto.	Allega: 1. Una descrizione dell'anomalia; 2. Parte dello schema elettrico in cui è inserito lo strumento 3. Programmazione dello strumento (setup, quote di lavoro, parametri...).	Una descrizione approfondita del problema ci consentirà di identificare e risolvere rapidamente il tuo problema. Un accurato imballaggio eviterà ulteriori inconvenienti.

Documento generato automaticamente da **Qem Wiki** - <https://wiki.qem.it/>

Il contenuto wiki è costantemente aggiornato dal team di sviluppo, è quindi possibile che la versione online contenga informazioni più recenti di questo documento.