

## Sommario

<b>MDO_P1P20-006: Manuale dell'operatore</b>	3
<b>1. Informazioni</b>	3
<b>1.1 Release</b>	3
1.1.1 Specificazioni	3
<b>2. Descrizione</b>	4
<b>2.1 Caratteristiche principali</b>	4
<b>3. Pagina Principale</b>	4
<b>4. Barra di comando</b>	4
<b>4.1 Stati macchina</b>	5
<b>4.2 Tasti utilizzati</b>	5
<b>5. Menu principale</b>	6
<b>5.1 Descrizione dei pulsanti</b>	6
<b>5.2 Livelli di accesso</b>	6
5.2.1 LIVELLO OPERATORE	6
<b>6. Utilizzo</b>	7
<b>6.1 Ricette</b>	7
6.1.1 Modifica della ricetta	8
6.1.2 Salvataggio della ricetta	8
6.1.3 Errori di impostazione ricetta	8
<b>6.2 Scelta del programma</b>	9
<b>6.3 Scelta del passo</b>	10
<b>6.4 Visualizzazioni e comandi in manuale</b>	11
6.4.1 Movimenti manuali	11
6.4.2 Posizionamento a quota immediata	11
<b>6.5 Visualizzazioni e comandi in automatico</b>	12
<b>6.6 Preset</b>	13
<b>6.7 Impostazione conteggio</b>	13
<b>6.8 Parametri operatore</b>	14
<b>6.9 Ciclo speciale</b>	15
<b>6.10 Esempio di funzionamento</b>	16
<b>7. Diagnostica</b>	17
<b>7.1 Diagnostica ingressi digitali</b>	18
<b>7.2 Diagnostica uscite digitali</b>	18
7.2.1 Forzatura delle uscite	18
<b>7.3 Diagnostica dei conteggi</b>	19
<b>7.4 Diagnostica delle uscite analogiche</b>	19
<b>8. Allarmi</b>	20
<b>8.1 Storico allarmi</b>	21
<b>9. Info di sistema</b>	22
<b>10. Assistenza</b>	23
<b>Riparazione</b>	23
<b>Spedizione</b>	23




# MDO\_P1P20-006: Manuale dell'operatore

## 1. Informazioni

### 1.1 Release

Il presente documento è valido integralmente salvo errori od omissioni.

			
<b>Documento:</b>	<b>mdo_p1p20f-006</b>		
<b>Descrizione:</b>	Manuale operatore p1p20f-006		
<b>Redattore:</b>	Michele Sandri		
<b>Approvatore</b>	Gabriele Bazzi		
<b>Link:</b>	<a href="http://www.qem.eu/doku/doku.php/strumenti/qmoveplus/j1p20/p1p20f-006/mdo_p1p20f-006">http://www.qem.eu/doku/doku.php/strumenti/qmoveplus/j1p20/p1p20f-006/mdo_p1p20f-006</a>		
<b>Lingua:</b>	Italiano		
Release documento	Descrizione	Note	Data
01	Nuovo manuale		30/01/2017
02	Aggiunti nuovo ingresso e nuovo parametro		20/06/2018
03	Aggiunta uscita freno e nuovi parametri		08/02/2019
04	Aggiunto posizionamento ad impulsi e Industria 4.0		25/07/2019
05	Correzioni varie e aggiunta della password di setup		25/03/2020
06	Diviso il manuale con quello dell'installatore		31/07/2020

#### 1.1.1 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

**P1P20F - 006**, è un posizionatore analogico che lavora su quote positive e negative, con possibilità di settare il tipo di posizionamento (assoluto o incrementale).

Caratteristiche principali:

- Ad ogni passo può essere associato (se abilitato) un totalizzatore configurabile come contapezzi o contaripetizioni della quota in uso.
- Il restart, l'azzeramento conteggio, l'incremento passo, possono essere configurati in modo che il loro funzionamento sia automatico o gestito da ingressi.
- Dispone di una serie di funzioni manuali (introduzione di un valore sul conteggio, movimenti manuali, etc...) per agevolare le fasi di taratura e permettere all'operatore di intervenire sul sistema di posizionamento.
- Dispone di una funzione che permette di eseguire degli spostamenti alla quota di delta (D), utile per esempio nella gestione di un seghetto, per lo scostamento del riscontro mobile durante il taglio.
- Oltre alla funzionalità di posizionatore, può essere utilizzato come misuratore di posizione (svolgimento, misura e taglio di materiale).
- Idoneo all'Industria 4.0

### 2.1 Caratteristiche principali

- Controllo di 1 asse tramite analogica +/-10Vdc
- Gestione di più livelli di accesso con password per operatore, manutentore e installatore
- Gestione programmi di lavoro identificati da numero e nome
- Funzionalità touchscreen per introduzioni dati e azioni tramite pulsanti
- Messaggistica di supporto all'operatore
- Messaggistica di allarme
- Pagine di diagnostica
- Ciclo speciale a due avanzamenti
- Posizionamento ad impulsi

## 3. Pagina Principale

MAIN		USA		⋮	
Position	9999999 mm				
Speed	9999999 mm/'				
Target	9999999 mm				
Override	99999 %	9999999	9999999		
Order:	AAAAAAAAAAAA	Step	9999		
Prog:	9999 - AAAAAAAAAA	Cycles	9999 di 9999		

## 4. Barra di comando

La barra posta in alto su ogni pagina fornisce le seguenti informazioni:










oppure







Stato della macchina
Nome della pagina
Lingua in uso
Eventuali comandi di passaggio di pagina
Tasto di ritorno alla pagina principale
Tasto di ingresso in menu
Ciao Andrea!

## 4.1 Stati macchina

	inizializzazione macchina - recupero dei dati
	macchina in manuale
	macchina in setup - calibrazione
	inserimento ricetta
	macchina in automatico - ciclo automatico fermo
	macchina in automatico - ciclo automatico in corso
	macchina in allarme

## 4.2 Tasti utilizzati


I tasti utilizzabili su ogni pagina sono abilitati e illuminati in verde. i tasti in grigio sono disabilitati.

	ritorno alla pagina principale
	ritorno alla pagina precedente
	passaggio alla pagina successiva
	accesso alla pagina di menu principale

Premendo sulla bandiera si sceglie la lingua.



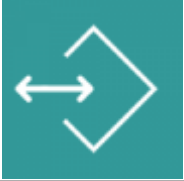
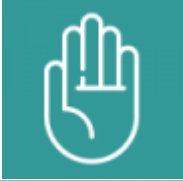
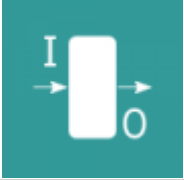





## 5. Menu principale



Premere il tasto  per accedere al menu principale:



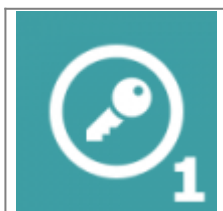
### 5.1 Descrizione dei pulsanti

	pagina di cambio livello di accesso		pagina di preset asse
	sezione di creazione / scelta ricetta		pagina di comandi manuali
	sezione di diagnostica I/O		pagina di scelta del passo
	pagina degli allarmi		pagina dei parametri operatore
	pagina di info sistema		pagina impostazione conteggio

### 5.2 Livelli di accesso

A seconda del livello di accesso, chi utilizza le varie sezioni del menu ha la possibilità di accedere a differenti funzionalità.

#### 5.2.1 LIVELLO OPERATORE



- E' possibile accedere senza restrizioni alle sezioni di menu di programmazione ricette, diagnostica, allarmi, impostazione data e ora e info sistema
- Non è visibile la sezione dei setup
- Non è visibile l'accesso al reset di fabbrica

## 6. Utilizzo

### 6.1 Ricette

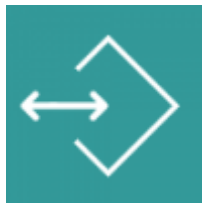
E' possibile accedere alle ricette di lavoro solo se non è in esecuzione un programma.

Per accedere alla sezione delle ricette:





1. premere il tasto **MENU** sulla barra in alto



2. accedere alla programmazione con il tasto apposito



Per selezionare una delle ricette elencate si deve toccare la riga corrispondente.

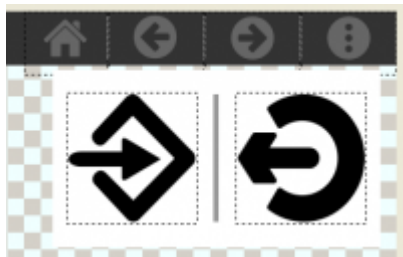
 	<p>Per scorrere l'elenco delle ricette. Ogni pagina può visualizzare 5 ricette alla volta. E' possibile spostarsi direttamente alla pagina desiderata editandola sulla barra del titolo.</p>
	<p>Messa in esecuzione e passaggio alla pagina di impostazione numero di cicli.</p>
	<p>Apri la ricetta selezionata per modificarla.</p>

### 6.1.1 Modifica della ricetta



<b>PROG</b>	Numero della ricetta che si sta modificando
<b>NOME</b>	E' possibile inserire un nome per la ricetta. Il nome deve essere al massimo di 12 caratteri.
<b>QUOTA</b>	Quota di posizionamento.
<b>RIPETIZIONI</b>	Appare se il totalizzatore è abilitato. Numero di lavorazioni da eseguire alla quota impostata.
<b>FINE PROGRAMMA</b>	Selezionare se il passo visualizzato è quello che conclude il programma che si sta editando.
<b>PASSO</b>	Passo in programmazione.

### 6.1.2 Salvataggio della ricetta

1. Premere il tasto



I comandi disponibili sono:

	<b>Salva ed esci</b> : i valori delle ricette impostati vengono salvati nella memoria interna e messi in esecuzione. Si ritorna alla pagina principale
	<b>Esci senza salvare</b> : i valori delle ricette impostati non vengono salvati. Si ritorna alla pagina principale

### 6.1.3 Errori di impostazione ricetta

Il programma è in grado di intercettare gli errori nell'impostazione delle ricette e renderli visibili a video in apposite pagine di pop-up.

Gli errori possono essere:

- Non è stato inserito il fine programma



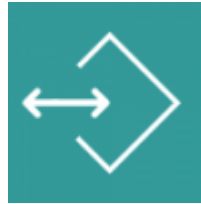
## 6.2 Scelta del programma

Per scegliere il programma e il numero di cicli da eseguire:

1. premere il tasto **MENU** sulla barra in alto




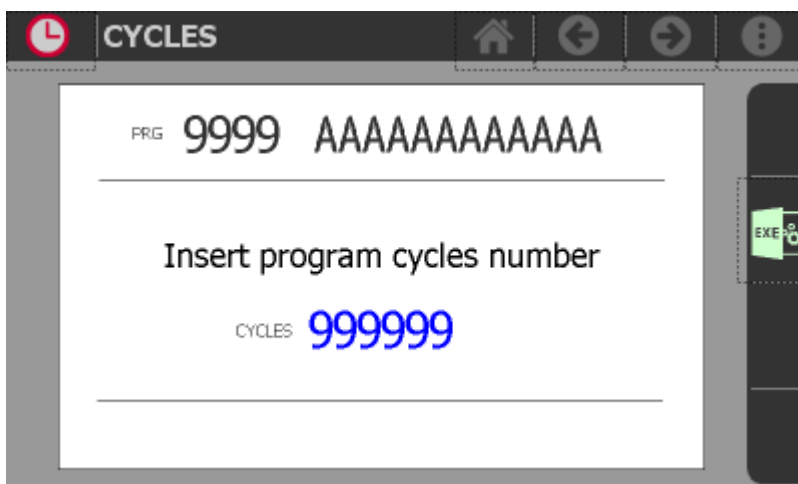
2. accedere alla lista programmi con il tasto apposito



3. Selezionare il programma desiderato toccando la riga corrispondente



4. Premere il tasto  per passare alla pagina di impostazione numero di cicli.



In questa pagina è possibile impostare il numero di volte che deve essere ripetuto il programma selezionato, prima di segnalare la fine con l'uscita U3.

Se viene introdotto il valore **9999** il ciclo viene ripetuto all'infinito.

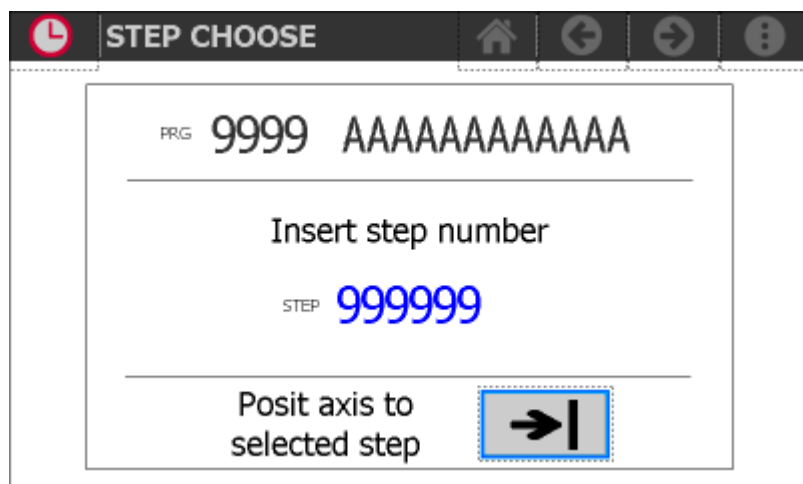
## 6.3 Scelta del passo

E' possibile scegliere un passo qualsiasi in modo che l'esecuzione del programma inizi dal passo desiderato saltando i passi precedenti:

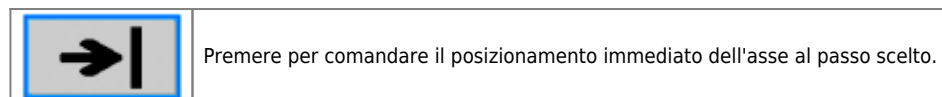
1. premere il tasto **MENU** sulla barra in alto



2. accedere alla scelta passo con il tasto apposito

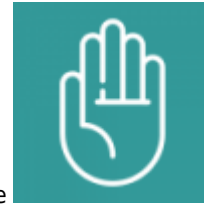


3. Digitare il numero del passo dal quale si intende iniziare il programma

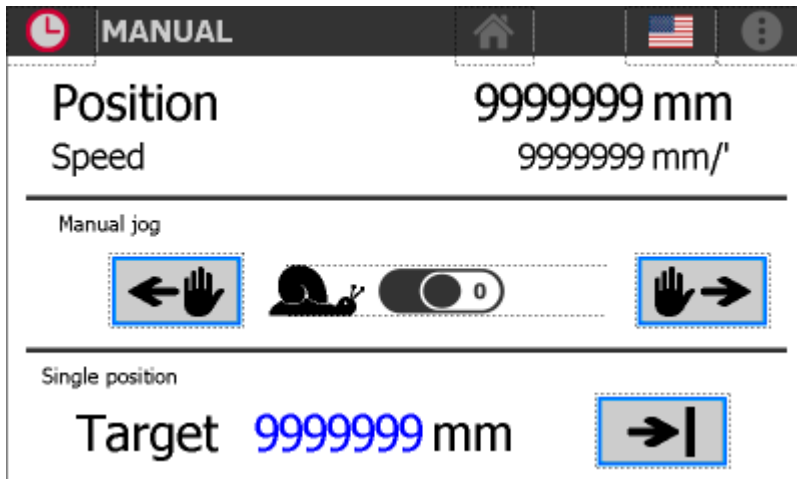


Premere per comandare il posizionamento immediato dell'asse al passo scelto.

## 6.4 Visualizzazioni e comandi in manuale







Per passare nello stato di manuale attivare l'ingresso I12 oppure premendo il pulsante




La parte superiore riporta la **Posizione** e la **Velocità** istantanee dell'asse.

### 6.4.1 Movimenti manuali

	Premere per comandare il jog avanti dell'asse.
	Premere per comandare il jog indietro dell'asse.
	E' selezionata la velocità lenta di setup per i movimenti in jog.
	E' selezionata la velocità rapida di setup per i movimenti in jog.

### 6.4.2 Posizionamento a quota immediata

<b>Target</b>	Quota immediata dove si desidera portare l'asse con un posizionamento singolo.
	Premere per comandare il posizionamento immediato dell'asse.

## 6.5 Visualizzazioni e comandi in automatico

Se lo strumento è nello stato di automatico, viene visualizzata la seguente pagina

MAIN				
Position	9999999 mm			
Speed	9999999 mm/'			
Target	9999999 mm			
Override	99999 %		9999999	9999999
Order:	AAAAAAAAAAAA	Step	9999	
Prog:	9999 - AAAAAAAAAAAAA	Cycles	9999 di 9999	

La parte superiore riporta la **Posizione** e la **Velocità** istantanee dell'asse e la quota **Target** in esecuzione.

<b>Override</b>	Percentuale della velocità di lavoro impostata in setup, con la quale devono essere eseguiti i posizionamenti. Inserendo 100% la velocità di posizionamento coincide con la velocità di lavoro.
<b>Pezzi</b>	Appare se è abilitato il totalizzatore. Pezzi eseguiti sul totale dei pezzi impostati del passo del programma in uso.
<b>Programma</b>	Programma in esecuzione.
<b>Passo</b>	Passo in esecuzione.
<b>Cicli</b>	Cicli eseguiti sul totale dei cicli impostati per il programma in uso.

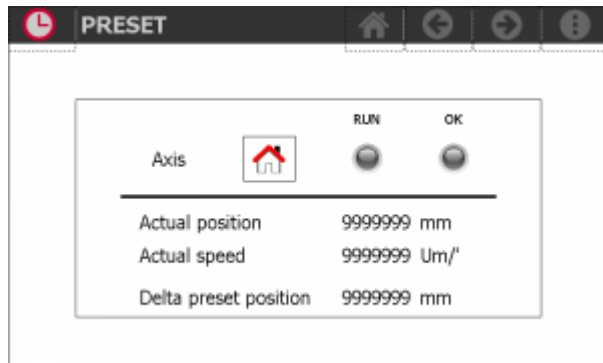
In basso, possono apparire dei messaggi utili all'operatore:

- l'ultimo allarme occorso (a sinistra in rosso)
- messaggi che non comportano lo stop del ciclo (a destra in blu)




## 6.6 Preset



Per accedere, dalla pagina di **MENU PRINCIPALE** premere il tasto



Questa funzione è abilitata solo se in setup è stato scelto il tipo di posizionamento assoluto: parametro *TIPO DI POSIZIONAMENTO* = 0

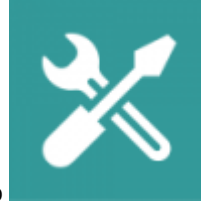
	Premere per comandare il preset dell'asse.
	Il led indica che il preset è in corso.
	Il led indica che il preset si è concluso con successo.
<b>Posizione attuale</b>	Conteggio assoluto dell'asse.
<b>Velocità attuale</b>	Velocità attuale dell'asse.
<b>Delta posizione preset</b>	Differenza tra la preset position prima e la preset position dopo la procedura di preset. Questo valore può essere utilizzato per verificare il corretto funzionamento del trasduttore di posizione.

## 6.7 Impostazione conteggio

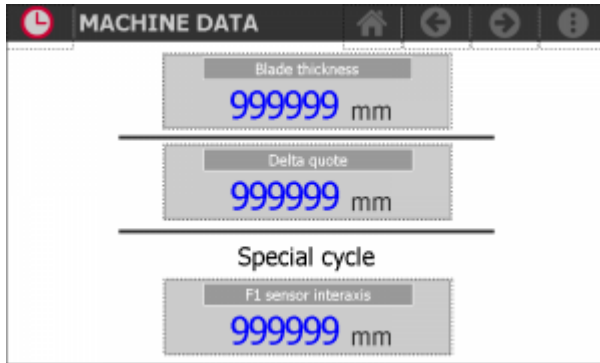


Per modificare il conteggio premere e inserire il valore.

## 6.8 Parametri operatore



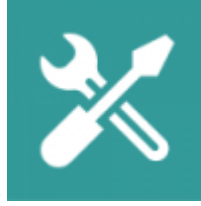
Per accedere, dalla pagina di **MENU PRINCIPALE** premere il tasto



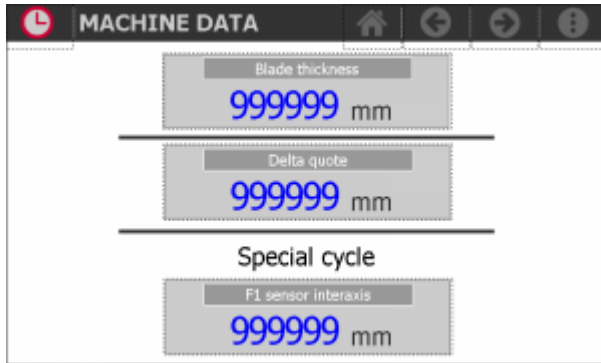
Questa pagina contiene i parametri accessibili all'operatore:

<b>SPESSORE LAMA</b>	Spessore della lama utilizzata per tagliare il materiale. Necessario per compensare la quantità di materiale asportato nel taglio. Il valore introdotto andrà a sommarsi a tutte le quote di posizionamento. Abilitato con il parametro di setup <i>ABILITAZIONE SPESSORE LAMA</i> .
<b>QUOTA DI DELTA</b>	In funzione del valore introdotto, questo parametro svolge una duplice funzione: se il valore introdotto è zero, all'attivazione dell'ingresso dedicato l'asse si posiziona alla quota zero (l'asse si muove fino a che il conteggio non arriva a zero). Se la quota introdotta è diversa da zero, all'attivazione dell'ingresso dedicato l'asse si sposta alla quota di posizionamento aumentata del valore introdotto. Questo funzionamento, applicabile in diverse lavorazioni, è stato concepito per il posizionamento di un riscontro mobile per seghetti: una volta che il materiale è stato appoggiato al riscontro ed è stata chiusa la morsa, prima del taglio è necessario spostare il riscontro per non rompere la lama. Attivando l'ingresso dedicato il riscontro si sposta alla "quota di taglio + quota di delta". All'attivazione dello start (se non è stato messo in esecuzione un nuovo passo), l'asse ritorna alla quota di posizionamento.
<b>CICLO SPECIALE</b>	Questo parametro è visualizzato con il parametro di setup <i>TIPO DI POSIZIONAMENTO = 3</i> Vedi il successivo capitolo dedicato a questa funzione.

## 6.9 Ciclo speciale



Per accedere, dalla pagina di **MENU PRINCIPALE** premere il tasto



<b>ABILITAZIONE</b>	Per abilitare il ciclo speciale impostare il parametro <b>tP - Tipo di posizionamento</b> = 3.
<b>INTERASSE SENSORE F1</b>	Quota fissa tra il taglio e il sensore F1 che deve essere cablato nell'ingresso I11.

Il ciclo speciale comporta un doppio avanzamento dal secondo pezzo impostato nel programma di lavoro.

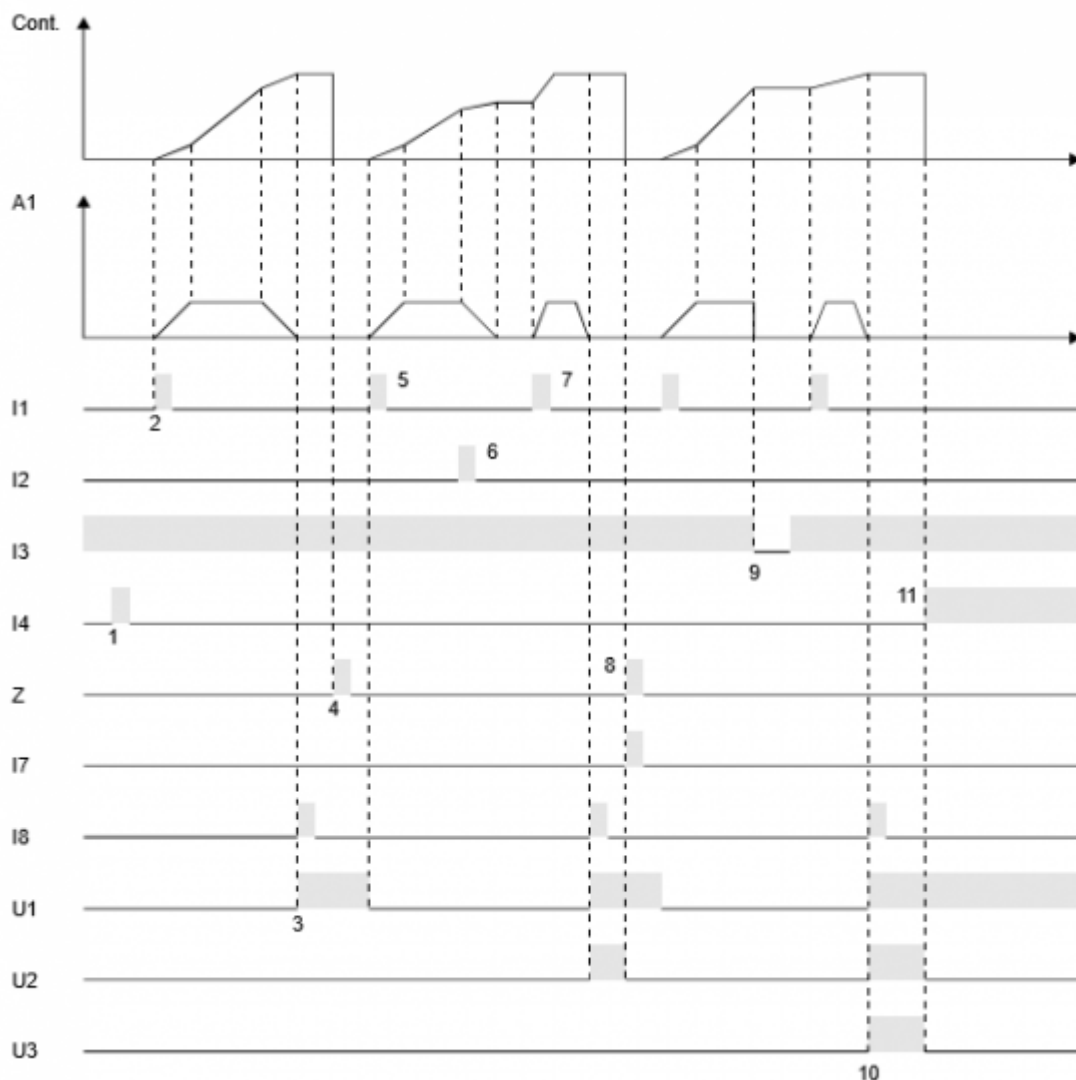
Condizione necessaria è impostare il programma di lavoro come segue:

<b>PROG</b> = 1	<b>NOME</b> = PROVA
<b>Passo</b> = 1	<b>Quota</b> = 0 <b>Ripetizioni</b> = 1
<b>Passo</b> = 2	<b>Quota</b> = 500 <b>Ripetizioni</b> = 1
<b>Passo</b> = 3	<b>Quota</b> = 500 <b>Ripetizioni</b> = 49
<b>Passo</b> = 4	<b>Quota</b> = 1000 <b>Ripetizioni</b> = 100

Questo programma esegue un'intestatura, poi 50 pezzi di lunghezza 500 e infine 100 pezzi di lunghezza 1000.

- Il passo 1 serve per intestare il programma.
- Il passo 2 serve ad eseguire il primo pezzo per la sua intera lunghezza (500)
- Dal passo 3 fino a fine programma, i pezzi vengono eseguiti con un primo spostamento di **INTERASSE SENSORE F1**
- Si attende la disattivazione del sensore F1 (ingresso I11)
- Dopo 500 ms viene eseguito un secondo posizionamento di valore **QUOTA - INTERASSE SENSORE F1** per concludere il pezzo

## 6.10 Esempio di funzionamento



1 - Ad un restart viene azzerato il conteggio (AZZERAMENTO AL RESTART abilitato) e posto in attesa di esecuzione il primo passo del programma.

2 - Ad uno start (I1), lo strumento genera A1 che comanda lo spostamento dell'asse.

3 - Al termine del posizionamento, viene attivata l'uscita di tolleranza U1 e contemporaneamente, attivando l'ingresso I8, viene dato un incremento totalizzatore (ripetizioni).

4 - L'attivazione dell'ingresso Z azzerava il conteggio dell'asse.

5 - Con un nuovo start, l'asse inizia un nuovo posizionamento.

6 - Se durante il movimento, si attiva lo stop (I2), viene comandata una frenata con rampa di decelerazione.

7 - Il posizionamento interrotto, viene concluso con un nuovo start.

8 - Al termine del posizionamento, viene attivata l'uscita di tolleranza U1 e contemporaneamente, attivando l'ingresso I8, viene dato un incremento totalizzatore (ripetizioni). In questo caso si attiva l'uscita U2 di fine passo e viene attivato l'ingresso I7 per passare al passo successivo.

9 - Se durante un posizionamento, si attiva l'emergenza (I3 = OFF), l'uscita analogica A1 viene portata immediatamente a zero volt e per concludere il posizionamento ridare uno start (I3 = ON).

10 - Il nuovo incremento totalizzatore, fa attivare l'uscita di fine programma (U3) e di fine passo (U2).

11 - Un nuovo restart disattiva le uscite U2 e U3, azzerava il conteggio e predispose lo strumento ad un nuovo ciclo di lavoro.

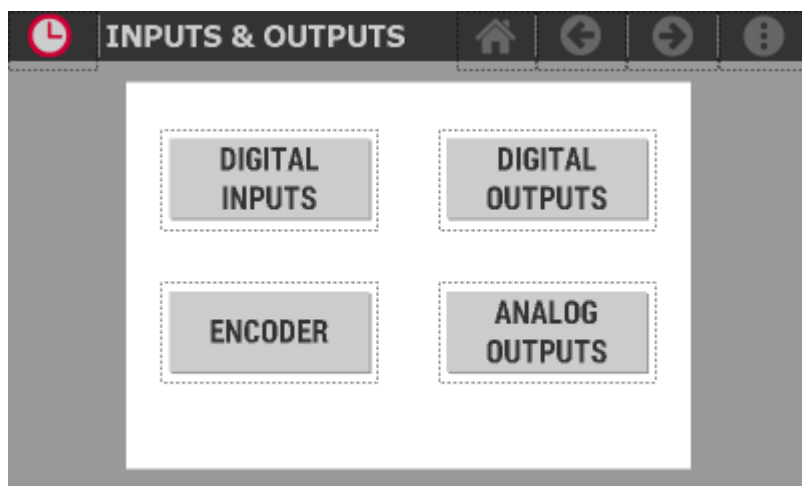
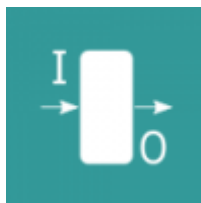


## 7. Diagnostica

Per accedere alla sezione della diagnostica:

1. premere il tasto **MENU**  sulla barra in alto

2. accedere alla diagnostica con il tasto

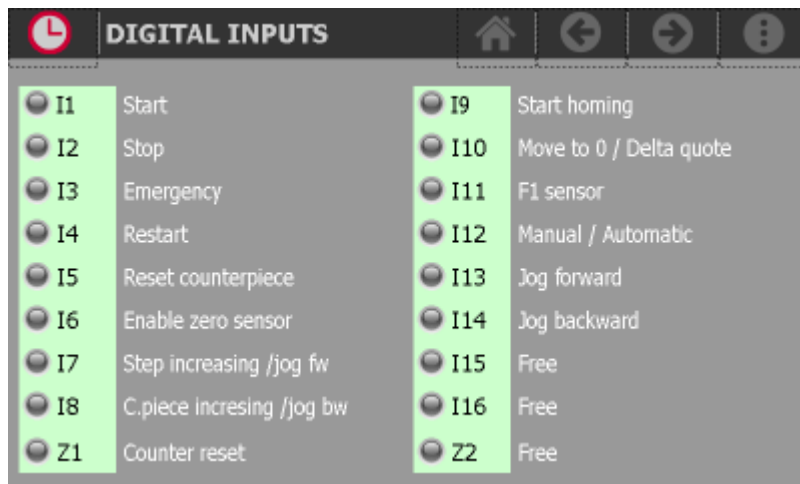


Da questa schermata è possibile accedere alle varie sezioni di diagnostica presenti:

- Ingressi digitali
- Uscite digitali
- Conteggi
- Uscite analogiche

## 7.1 Diagnostica ingressi digitali

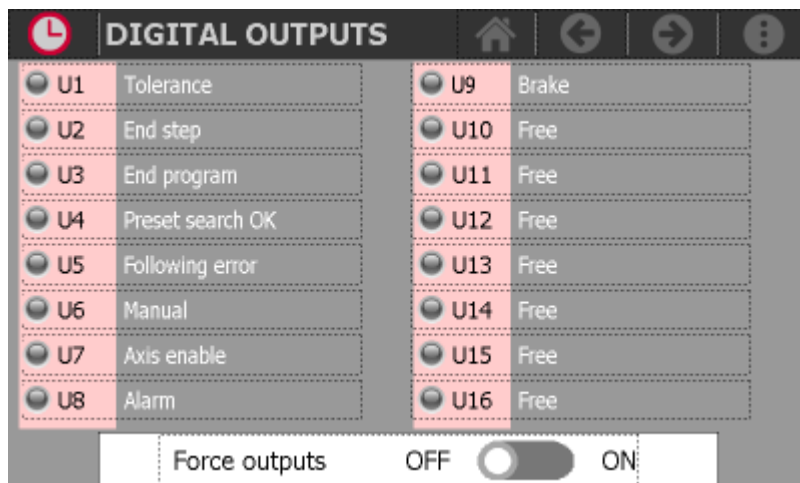
Premendo il tasto relativo agli **ingressi digitali** si accede alla pagina dov'è visualizzato lo stato di ciascun ingresso.



Per tornare al menu di diagnostica premere sul tasto

## 7.2 Diagnostica uscite digitali

Premendo il tasto relativo alle **uscite digitali** si accede alla pagina dov'è visualizzato lo stato di ciascuna uscita.



### 7.2.1 Forzatura delle uscite

Per accedere alla funzione di **forzatura delle uscite** attivare la funzione con l'apposito selettore a piè di pagina.

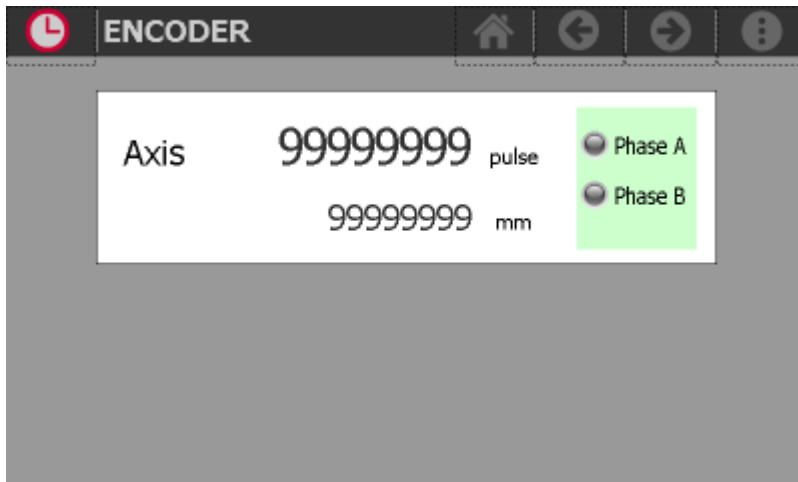
1. Premere sull'uscita per attivarla. Ripremere per disattivarla
2. Premere nuovamente il selettore per disattivare la funzione
3. All'uscita dalla pagina la funzione si disattiva automaticamente



Per tornare al menu di diagnostica premere sul tasto

## 7.3 Diagnostica dei conteggi

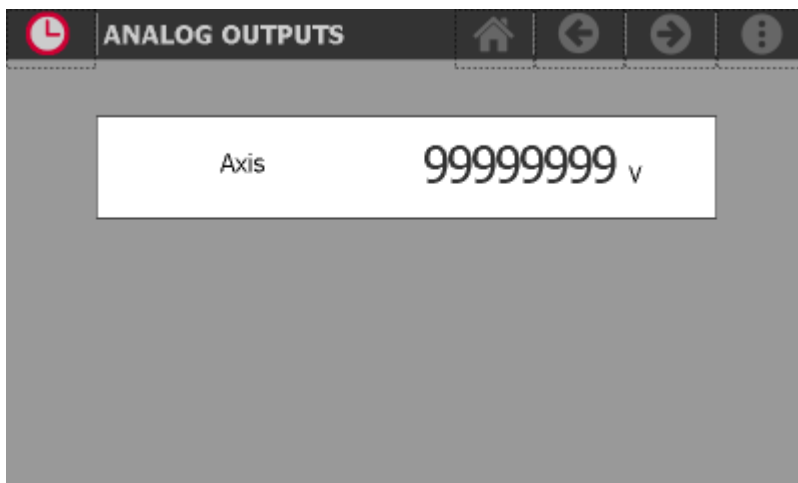
Premendo il tasto relativo ai **conteggi** si accede alla pagina.



Per tornare al menu di diagnostica premere sul tasto

## 7.4 Diagnostica delle uscite analogiche

Premendo il tasto relativo alle **uscite analogiche** si accede alla pagina.



L'uscita analogica è espressa in Volt.



Per tornare al menu di diagnostica premere sul tasto

## 8. Allarmi

Per accedere alla sezione degli allarmi:

1. premere il tasto **MENU** sulla barra in alto







2. accedere agli allarmi con il tasto apposito



ALARMS			
N.	Code	Alarm Description	Param
999	999	??	99
999	999	??	99
999	999	??	99
999	999	??	99
999	999	??	99
999	999	??	99
999	999	??	99
999	999	??	99
999	999	??	99
999	999	??	99

Messaggio	Causa
<b>FOLL - errore di inseguimento</b>	Rilevato un errore di inseguimento superiore alla soglia permessa.
<b>DATA - errore dati asse</b>	Uno o più parametri dell'asse generano errore. Il numero del parametro è indicato nella colonna <b>P</b> Fare riferimento al manuale del device ANPOS2.
<b>TOLL - Asse fuori tolleranza</b>	Concluso un posizionamento fuori tolleranza.
<b>ALGR - Errore dell'algoritmo</b>	Rilevato un errore nella compilazione del programma.





Sulla barra laterale viene indicato il numero degli allarmi attivi.

	Scorre gli allarmi attivi verso l'alto.
	Scorre gli allarmi attivi verso il basso.
	Comando di cancellazione allarmi.
	Passaggio alla pagina di storico allarmi.

## 8.1 Storico allarmi

In questa pagina è visualizzato lo storico degli ultimi 200 allarmi intervenuti.

ALARMS HISTORY			
N.	Code	Alarm Description	Param
999	999	????????????????????????????????????	99
999	999	????????????????????????????????????	99
999	999	????????????????????????????????????	99
999	999	????????????????????????????????????	99
999	999	????????????????????????????????????	99
999	999	????????????????????????????????????	99
999	999	????????????????????????????????????	99
999	999	????????????????????????????????????	99
999	999	????????????????????????????????????	99
999	999	????????????????????????????????????	99

	Scorre lo storico allarmi verso l'alto.
	Scorre lo storico allarmi verso il basso.
	Comando di cancellazione storico allarmi.
	Passaggio alla pagina degli allarmi.

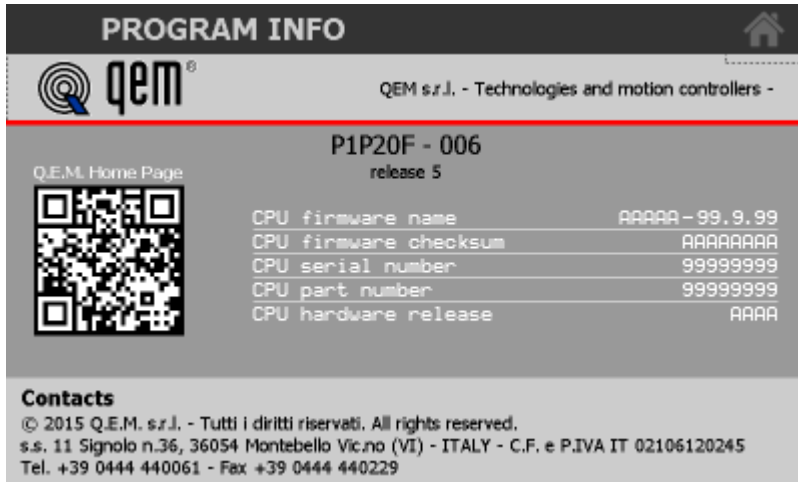
## 9. Info di sistema

Per accedere alla sezione delle info di sistema:

1. premere il tasto **MENU** sulla barra in alto



2. accedere alla funzione con il tasto apposito





Sono elencate le info di diagnostica delle CPU, più altre informazioni utili all'identificazione dello strumento, il software installato e come contattare la casa produttrice.

<b>CPU firmware name</b>	Versione del firmware
<b>CPU firmware checksum</b>	Checksum del firmware
<b>CPU serial number</b>	Serial number della CPU installata
<b>CPU part number</b>	Part number della CPU installata
<b>CPU hardware release</b>	Release hardware della CPU installata

## 10. Assistenza

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




	
<p>Segui tutte le istruzioni fornite nel manuale <a href="#">MIMAT</a></p>	<p>Se il problema persiste, compila il "Modulo richiesta assistenza" nella pagina <a href="#">Contatti</a> del sito <a href="http://www.qem.it">www.qem.it</a>. I nostri tecnici otterranno gli elementi essenziali per comprendere il tuo problema.</p>

## 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.

		
<p>Utilizzare l'imballo originale: deve proteggere lo strumento durante il trasporto.</p>	<p>Allega:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Una descrizione dell'anomalia;</li> <li>2. Parte dello schema elettrico in cui è inserito lo strumento</li> <li>3. Programmazione dello strumento (setup, quote di lavoro, parametri...).</li> </ol>	<p>Una descrizione approfondita del problema ci consentirà di identificare e risolvere rapidamente il tuo problema. Un accurato imballaggio eviterà ulteriori inconvenienti.</p>

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.