

## Índice

<b>MDO _ P1P20F - 005 : 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>3. Barra di comando</b> .....	5
<b>3.1 Stati macchina</b> .....	5
<b>3.2 Tasti utilizzati</b> .....	5
<b>4. Menu principale</b> .....	6
<b>4.1 Livelli di accesso</b> .....	7
4.1.1 LIVELLO OPERATORE .....	7
4.1.2 LIVELLO MANUTENTORE .....	7
4.1.3 LIVELLO INSTALLATORE .....	7
<b>5. Messa in servizio</b> .....	8
<b>5.1 Salvataggio ed uscita</b> .....	8
<b>5.2 Setup generico</b> .....	9
<b>5.3 Setup dell'asse</b> .....	11
<b>5.4 Calibrazione dell'asse</b> .....	12
5.4.1 Verifica dei collegamenti .....	12
5.4.2 Taratura dell'offset .....	12
5.4.3 Calcolo della velocità massima .....	12
5.4.4 Introduzione di un valore sul conteggio .....	13
<b>5.5 Taratura del PID</b> .....	14
<b>5.6 Movimento di test</b> .....	14
<b>5.7 Consigli sulla taratura</b> .....	16
<b>5.8 Setup dei termoregolatori</b> .....	17
5.8.1 Autotuning .....	18
<b>5.9 Impostazione data e ora</b> .....	19
<b>6. Utilizzo</b> .....	20
<b>6.1 Manuale</b> .....	20
6.1.1 Movimenti manuali asse WEB .....	20
6.1.2 Movimenti manuali asse Camme .....	20
<b>6.2 Interfaccia semplificata</b> .....	21
6.2.1 Automatico .....	21
6.2.2 Parametri di lavoro .....	23
<b>6.3 Interfaccia semplificata</b> .....	25
6.3.1 Parametri di lavoro .....	25
6.3.2 Ricette .....	27
<b>6.4 Interfaccia completa</b> .....	29
6.4.1 Automatico .....	29
<b>6.5 Accessori</b> .....	31
<b>6.6 Parametri fotocellula</b> .....	32
<b>6.7 Camme</b> .....	33
<b>7. Diagnostica</b> .....	34
7.0.1 Diagnostica ingressi digitali .....	35
7.0.2 Diagnostica uscite digitali .....	35
7.0.3 Diagnostica dei conteggi .....	37
7.0.4 Diagnostica delle uscite analogiche .....	37
Diagnostica ingressi digitali .....	38

<b>8. Allarmi</b> .....	39
<b>8.1 Storico allarmi</b> .....	40
<b>9. Reset di fabbrica</b> .....	41
<b>10. Info di sistema</b> .....	42
<b>11. Assistenza</b> .....	43
<b>Riparazione</b> .....	43
<b>Spedizione</b> .....	43

# MDO \_ P1P20F - 005 : Manuale dell'operatore

## 1. Informazioni

### 1.1 Release

Il presente documento è valido integralmente salvo errori od omissioni.

			
<b>Documento:</b>	<b>mdo_p1p20f-005</b>		
<b>Descrizione:</b>	Manuale operatore p1p20f-005		
<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-005/mdo_p1p20f-005">http://www.qem.eu/doku/doku.php/strumenti/qmoveplus/j1p20/p1p20f-005/mdo_p1p20f-005</a>		
<b>Lingua:</b>	Italiano		
Release documento	Descrizione	Note	Data
01	Nuovo manuale		26/10/2020

#### 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.

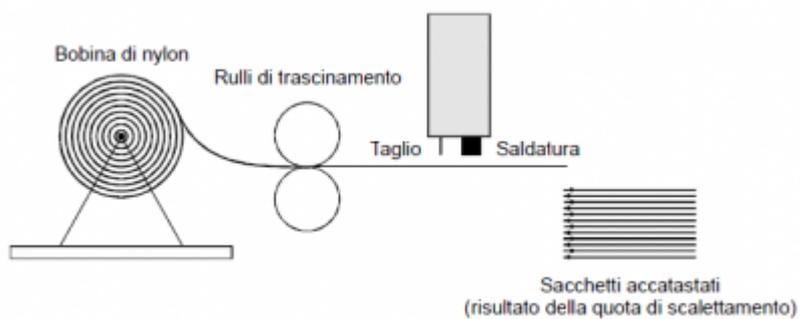
QEM non presenta assicurazioni o garanzie sui contenuti e specificatamente declina ogni responsabilità inerente alle garanzie di idoneità per qualsiasi scopo particolare. Le informazioni in questo documento sono soggette a modifica senza preavviso. QEM non si assume alcuna responsabilità per qualsiasi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

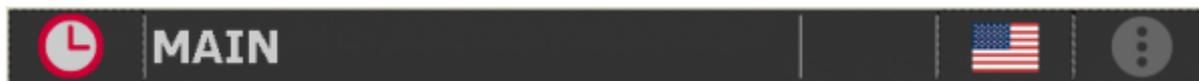
## 2. Descrizione

Il software **P1P20F - 005**, controlla l'automazione di una **taglierina automatica standard per film plastico** con 1 asse avanzatore e in opzione, 1 asse per la gestione delle camme.

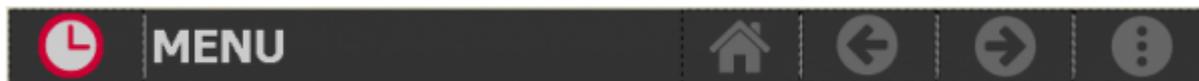


### 3. Barra di comando

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 menù

#### 3.1 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

#### 3.2 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

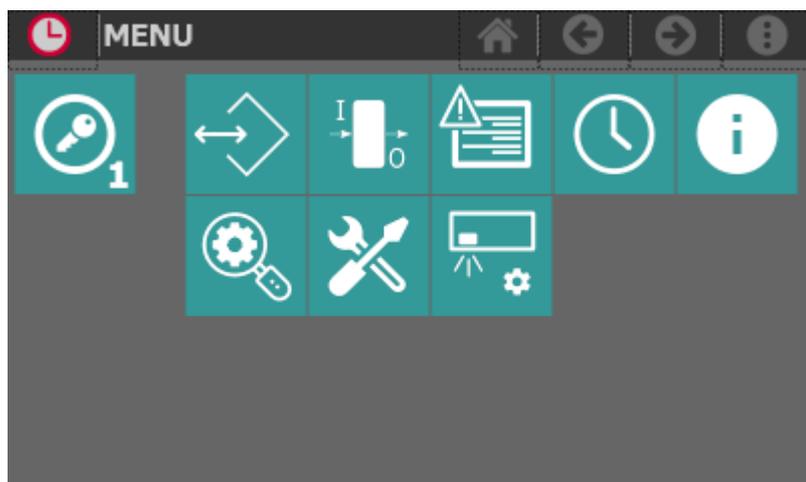
Premendo sulla bandiera si sceglie la lingua.

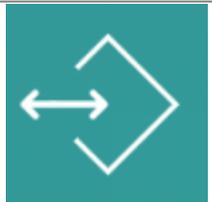
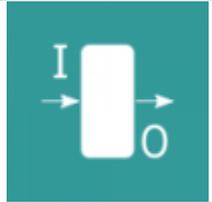
<b>Lingue disponibili</b>
<b>ITALIANO</b>
<b>INGLESE</b>

## 4. Menu principale



Premere il tasto  per accedere al menu principale:



	cambio livello di accesso		creazione / scelta ricetta (visibile solo se è stata scelta l'interfaccia completa)
	diagnostica I/O		allarmi
	impostazione data e ora		info sistema
	impostazione parametri della lavorazione		attivazione degli accessori
	impostazione parametri della fotocellula		

## 4.1 Livelli di accesso

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

### 4.1.1 LIVELLO OPERATORE



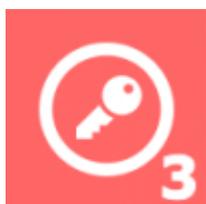
- E' possibile accedere senza restrizioni alle sezioni di menu di programmazione ricette, diagnostica, allarmi, impostazione data e ora e info sistema
- E' possibile accedere alle sezioni di impostazione lavorazione, attivazione accessori e impostazione fotocellula

### 4.1.2 LIVELLO MANUTENTORE



- E' possibile accedere senza restrizioni alle sezioni di menu di programmazione ricette, diagnostica, allarmi, impostazione data e ora e info sistema
- E' possibile accedere alle sezioni di impostazione lavorazione, attivazione accessori, impostazione fotocellula e impostazione camme
- E' possibile accedere alle sezioni di setup ma i dati contenuti sono in sola lettura
- Non è visibile l'accesso al reset di fabbrica

### 4.1.3 LIVELLO INSTALLATORE



- E' possibile accedere senza restrizioni alle sezioni di menu di programmazione ricette, diagnostica, allarmi, impostazione data e ora e info sistema
- E' possibile accedere alle sezioni di impostazione lavorazione, attivazione accessori, impostazione fotocellula e impostazione camme
- E' possibile accedere senza restrizioni alle sezioni di setup
- E' visibile e permesso l'accesso al reset di fabbrica

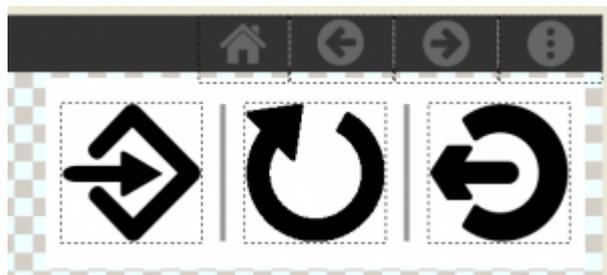
**N.B.** : Le password di accesso saranno fornite dalla **QEM srl** al costruttore della macchina, oppure a chi eseguirà l'intervento di messa in servizio o di manutenzione.

## 5. Messa in servizio

### 5.1 Salvataggio ed uscita

Le pagine di setup sono dotate di un proprio menu:

- Premere il tasto 



I comandi disponibili sono:

-  **Salva ed esci** : i valori di setup impostati vengono salvati nella memoria interna e messi in esecuzione. Si ritorna alla pagina principale.
-  **Ricarica i valori** : i valori di setup inseriti non vengono salvati e sono ricaricati i valori presenti nella memoria interna. Si rimane nella stessa pagina.
-  **Esci senza salvare** : i valori di setup inseriti non vengono salvati e sono ricaricati i valori presenti nella memoria interna. Si ritorna alla pagina principale.

## 5.2 Setup generico



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

GENERICO			
Impostazioni generiche	Valore	Tipo	Default
Modo visualizzazione	9999999	0-2	1
Cifre decimali	999999	0-3	0
Interfaccia operatore	Semplice		Semp.
Abil. motore Camme	Disabilitato		Dis.
Abil. encoder Camme	Disabilitato		Dis.
Misura encoder Camme	9999999	°	1000
Impulsi encoder Camme	999999	-	4000
Tipo di Start /Stop	Continuo		Contin.

GENERICO			
Impostazioni generiche	Valore	Tipo	Default
Logica IN Start /Stop	Normale		Norm.
Pz aggiorn. produttimetro	999999	-	10
Timeout produttimetro	999999	s	2.00
Max delta temp senza regol.	99999	°	20
Timeout regolazione temp.	9999	min	1
Timer freno Camme	99999	s	0.5
Max RPM motore Camme	99999	rpm	180

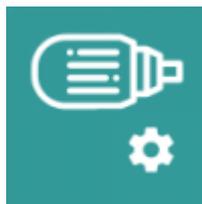
  

GENERICO			
Impostazioni generiche	Valore	Tipo	Default
Min RPM motore Camme	99999	rpm	10
Jog motore Camme	99999	rpm	60
By-pass allarmi	Disabilitato		Dis.

Nome parametro	Unità di misura	Default	Range	Descrizione
<b>Modo visualizzazione</b>	-	0	0 ÷ 2	<b>0:</b> Visualizzazione normale <b>1:</b> L'HDR è attivo, nella fascia centrale fra due unità <b>2:</b> L'HDR è attivo su tutto il range del conteggio
<b>Cifre decimali</b>	-	1	0 ÷ 3	E' la posizione del punto decimale nelle visualizzazioni delle quote.
<b>Interfaccia operatore</b>	-	0	Semplice ÷ Completa	Scelta dell'interfaccia operatore. L'interfaccia semplice permette una lavorazione di base con solo "tipo lavorazione", "lunghezza sacchetto" e "pezzi da fare".
<b>Abilitazione motore Camme</b>	-	0	Disabilitato ÷ Abilitato	Abilita il controllo del motore Camme, con la possibilità di regolare la velocità.
<b>Abilitazione encoder Camme</b>	-	0	Disabilitato ÷ Abilitato	Abilita la lettura dell'encoder dell'asse Camme. Con questo parametro si abilita la possibilità di usare gli accessori.
<b>Misura encoder Camme</b>	°	100.0	0 ÷ 999999	Indica lo spazio, in unità di misura, percorso dall'encoder Camme per ottenere gli impulsi encoder * 4 impostati nel parametro <b>Impulsi encoder Camme</b> .
<b>Impulsi encoder Camme</b>	-	4000	0 ÷ 999999	Indica gli impulsi moltiplicato * 4 forniti dall'encoder Camme per ottenere lo spazio impostato nel parametro <b>Misura encoder Camme</b> . Il rapporto tra Misura e Impulsi è la risoluzione dell'encoder e deve avere valori compresi tra 1 e 0.000935.
<b>Tipo di Start/Stop</b>	-	0	Continuo ÷ Impulsi	Imposta la modalità di funzionamento dello START/STOP: <b>Continuo:</b> solo ingresso I3 (START/STOP), deve rimanere attivo durante il ciclo automatico. Eventuali disattivazioni dell'ingresso I3, interrompono il posizionamento in corso. <b>Impulsi:</b> sono utilizzati 2 ingressi, ingresso I3 (START), ingresso I4 (STOP)
<b>Logica IN Start/Stop</b>	-	0	Normale ÷ Invertito	<b>Normale</b> = Attivazione sul fronte di salita. <b>Invertito</b> = Attivazione sul fronte di discesa.
<b>Pezzi aggiornamento produttimetro</b>	-	10	0 ÷ 9999	E' il numero di pezzi da eseguire per l'aggiornamento di un nuovo valore del produttimetro.
<b>Timeout produttimetro</b>	s	2.0	0 ÷ 9999	E' il tempo massimo per eseguire i pezzi necessari per l'aggiornamento produttimetro, oltre il quale il produttimetro viene ugualmente aggiornato.
<b>Max delta temp. senza regolazione</b>	°	20	0 ÷ 9999	E' il delta temperatura massimo che si può registrare senza che la termoregolazione sia attiva.

<b>Nome parametro</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Default</b>	<b>Range</b>	<b>Descrizione</b>
<b>Timeout regolazione temperatura</b>	min	1	0 ÷ 9999	E' il tempo massimo ammesso entro il quale la temperatura deve cominciare a crescere.
<b>Timer freno Camme</b>	s	0.5	0 ÷ 9999	E' tempo che passa tra lo sgancio del freno e l'abilitazione del motore delle Camme.
<b>Max RPM motore Camme</b>	rpm	180	0 ÷ 9999	E' il numero di pezzi al minuto alla massima velocità del motore Camme.
<b>Min RPM motore Camme</b>	rpm	10	0 ÷ 9999	E' il numero di pezzi al minuto alla minima velocità del motore Camme.
<b>Jog motore Camme</b>	rpm	60	0 ÷ 9999	E' il numero di pezzi al minuto per i movimenti in jog del motore Camme.
<b>By-pass allarmi</b>	-	0	Disabilitato ÷ Abilitato	Abilita/disabilita la monitorizzazione degli allarmi.

## 5.3 Setup dell'asse



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

SETUP				SETUP			
Impostazioni asse	Valore	Tipo	Default	Impostazioni asse	Valore	Tipo	Default
Misura	9999999	mm	100.0	Accelerazione	9999999	s	1.0
Impulsi	9999999	-	4000	Decelerazione	9999999	s	1.0
Loop in automatico	Disabilitato		Disab.	Tolleranza	9999999	mm	1.00
Loop in manuale	Disabilitato		Disab.	Ritardo tolleranza	9999999	s	0.2
UM velocità	Um/'		Um/'	Timer inversione	9999999	s	0.1
Vel. manuale rapida	9999999	%	50	Tipo rampe	Lineari		Lin.
Vel. manuale lenta	9999999	%	10				

Nome parametro	Unità di misura	Default	Range	Descrizione
<b>Misura</b>	mm	100.0	0 ÷ 999999	Indica lo spazio, in unità di misura, percorso dall'encoder dell'asse per ottenere gli impulsi encoder * 4 impostati sul parametro <b>Impulsi</b> .
<b>Impulsi</b>	-	4000	0 ÷ 999999	Indica gli impulsi moltiplicato * 4 forniti dall'encoder dell'asse per ottenere lo spazio impostato nel parametro <b>Misura</b> . <i>Il rapporto tra Misura e Impulsi è la risoluzione dell'encoder e deve avere valori compresi tra 1 e 0.000935.</i>
<b>Loop in automatico</b>	-	0	Disabilitato ÷ Abilitato	Abilita il controllo di spazio in continuo oppure solamente durante i posizionamenti.
<b>Loop in manuale</b>	-	0	Disabilitato ÷ Abilitato	Abilita il controllo di spazio nello stato di manuale (i movimenti in jog).
<b>UM velocità</b>	-	0	Um/' ÷ Um/s	Unità di misura della velocità: <b>Um/'</b> : velocità in Um al minuto <b>Um/s</b> : velocità in Um al secondo
<b>Vel. manuale rapida</b>	UM	1000	0 ÷ 999999	Velocità dell'asse utilizzata durante i movimenti in jog manuale con il selettore su RAPIDO. Il valore è riferito all'unità di misura impostata.
<b>Vel. manuale lenta</b>	UM	500	0 ÷ 999999	Velocità dell'asse utilizzata durante i movimenti in jog manuale con il selettore su LENTO. Il valore è riferito all'unità di misura impostata.
<b>Accelerazione</b>	s	1.0	0 ÷ 999.0	Rampa di accelerazione dell'asse. E' il tempo impiegato dall'asse per accelerare da zero alla velocità massima.
<b>Decelerazione</b>	s	1.0	0 ÷ 999.0	Rampa di decelerazione dell'asse. E' il tempo impiegato dall'asse per decelerare dalla velocità massima a zero.
<b>Tolleranza</b>	mm	0	0 ÷ 9999	E' la fascia di conteggio attorno alla quota di posizionamento che identifica se il posizionamento è stato concluso correttamente.
<b>Ritardo tolleranza</b>	s	0.2	0 ÷ 999.0	E' il tempo di ritardo dell'inizio della procedura di attivazione delle teste quando l'asse è entrato nella fascia di tolleranza.
<b>Timer inversione</b>	s	0.1	0 ÷ 999.0	E' il minimo tempo che deve trascorrere tra due movimenti dell'asse in direzioni opposte.
<b>Tipo rampe</b>	-	0	Lineari ÷ Tipo S	E' il tipo di rampa che usa l'asse in accelerazione e decelerazione.

## 5.4 Calibrazione dell'asse



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



In questa pagina è possibile:

- Trovare il valore di offset per compensare la deriva del drive
- Trovare la velocità massima corrispondente ai 10 Vdc

**N.B.** : il controllo deve essere nello stato di manuale (I2 = OFF) e con il drive abilitato (I8 = ON)

Nome parametro	Unità di misura	Default	Range	Descrizione
<b>Offset</b>	bit	0	-99999 ÷ 99999	Definisce il valore in bit della correzione relativa all'uscita analogica, in modo da compensare l'eventuale deriva del sistema.
<b>Velocità massima</b>	UM	2000	0 ÷ 999999	Definisce la massima velocità dell'asse relativa al riferimento analogico +/- 10Vdc.

### 5.4.1 Verifica dei collegamenti

- Verificare per prima cosa l'esatta connessione della dinamo tachimetrica del drive o delle fasi dell'encoder



- Abilitare la calibrazione toccando l'apposito selettore
- Inserire un valore basso (es. 0.5) su **Tensione uscita** e osservare se il motore gira circa ad 1/20 della sua velocità massima
- Fornendo una tensione positiva il motore dovrà girare verso "avanti" con una velocità proporzionale al valore introdotto e il conteggio visualizzato su **Posizione attuale** dovrà incrementarsi

**N.B.** : Il valore introdotto su **Tensione uscita** viene fornito senza rampe di accelerazione o decelerazione.

### 5.4.2 Taratura dell'offset



- Abilitare la calibrazione toccando l'apposito selettore
- Inserire un valore su **Offset** in modo da compensare la deriva del motore quando non è abilitata la reazione di spazio

### 5.4.3 Calcolo della velocità massima

Lo strumento è ora in grado di calcolare e visualizzare il valore di velocità massima da introdurre nell'apposito parametro.



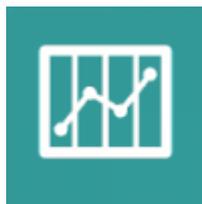
- Abilitare la calibrazione toccando l'apposito selettore
- Inserire un valore su **Tensione uscita** e leggere la velocità con la quale si muove il motore su **Velocità attuale**
- Calcolare la velocità che si ottiene, se si rapporta la velocità letta con i 10Vdc di fondo scala. Ad esempio se si inserisce 1 Vdc , la velocità massima sarà (Velocità attuale x 10)
- Inserire il risultato del calcolo in **Velocità massima**

**N.B.** : Il valore introdotto su **Tensione uscita** viene fornito senza rampe di accelerazione o decelerazione.

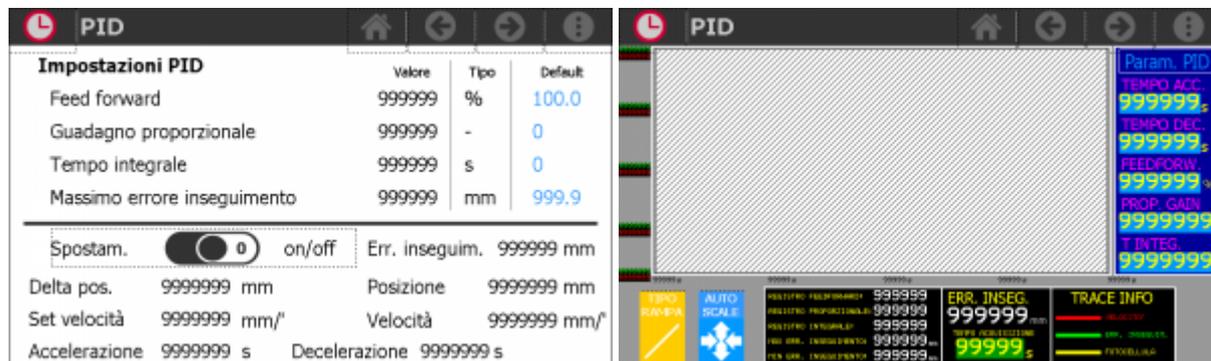
#### 5.4.4 Introduzione di un valore sul conteggio

In questa pagina è possibile introdurre un valore nel campo **Posizione attuale**

## 5.5 Taratura del PID



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



In questa pagina è possibile trovare i valori del P.I.D. dell'asse, tramite dei movimenti avanti / indietro su delle quote e con velocità di test.

**N.B.** : il controllo deve essere nello stato di manuale (I2 = OFF) e con il drive abilitato (I8 = ON)

Nome parametro	Unità di misura	Default	Range	Descrizione
<b>Feed forward</b>	%	100.0	0 ÷ 200.0	E' il coefficiente percentuale che, moltiplicato per la velocità, genera la parte <b>FF</b> dell'uscita di regolazione.
<b>Guadagno proporzionale</b>	-	0	0 ÷ 32767	E' il coefficiente che, moltiplicato per l'errore di inseguimento, genera la parte proporzionale <b>P</b> dell'uscita di regolazione.
<b>Tempo integrale</b>	-	0	0 ÷ 32767	E' il tempo, espresso in ms, che produce il coefficiente di integrazione dell'errore di inseguimento. Tale valore genera la parte integrale <b>I</b> dell'uscita di regolazione.
<b>Massimo errore di inseguimento</b>	mm	999.9	0 ÷ 99999	Definisce il massimo scostamento accettabile tra la posizione teorica e la posizione reale dell'asse.

## 5.6 Movimento di test

I movimenti avanti e indietro, che l'asse compie durante la procedura di taratura del PID, servono a poter variare al volo i vari coefficienti per trovare la taratura più adatta.

- Impostare i seguenti parametri:

Nome parametro	Unità di misura	Default	Range	Descrizione
<b>Delta pos.</b>	mm	0	0 ÷ 999999	E' il delta di posizione che l'asse compie durante i movimenti di test.
<b>Set velocità</b>	UM	0	0 ÷ 999999	E' la velocità di spostamento dell'asse durante i movimenti di test.
<b>Accelerazione</b>	s	0	0 ÷ 999	E' la rampa di accelerazione utilizzata dall'asse durante i movimenti di test.
<b>Decelerazione</b>	s	0	0 ÷ 999	E' la rampa di decelerazione utilizzata dall'asse durante i movimenti di test.

- Attivare i movimenti di test toccando l'apposito selettore



Durante i movimenti è possibile leggere in tempo reale:

- la posizione attuale
- la velocità attuale
- l'errore di inseguimento attuale

- Per disattivare i movimenti di test, toccare l'apposito selettore

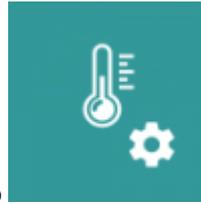


- l'uscita dalla pagina comporta la disattivazione automatica

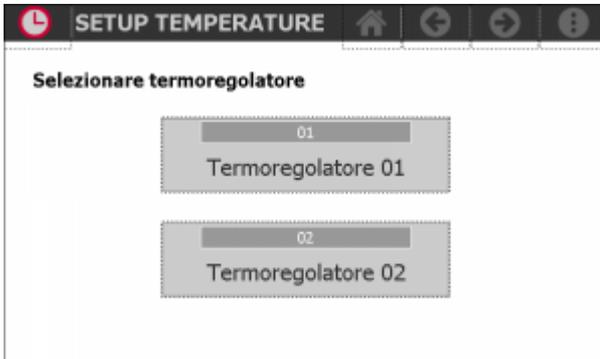
## 5.7 Consigli sulla taratura

- Partire con un valore di **Guadagno proporzionale** molto basso. Inizialmente l'asse è molto lento, non vengono rispettate le rampe di accelerazione e decelerazione, non viene raggiunta la velocità massima e la posizione; significa che il valore è troppo basso. Aumentare il valore finché il sistema è dinamicamente soddisfacente, senza però diventare instabile (pendolazioni con asse in movimento e vibrazioni ad asse fermo)
- Partire con un valore di **Feed forward** di 100.0 %. Il valore deve essere aumentato se l'errore di inseguimento è positivo quando l'asse va avanti; allo stesso modo va aumentato se l'errore è negativo quando l'asse va indietro. Al contrario, deve essere diminuito se l'errore è negativo quando l'asse va avanti; allo stesso modo va diminuito se l'errore è positivo quando l'asse va verso indietro.
- Se necessario, partire con valore di base di 0.5 s di **Tempo integrale**, calare gradualmente il tempo finché non si arriva ad un valore grazie al quale l'asse migliora le proprie prestazioni dinamiche rimanendo stabile. Valori troppi alti o troppo bassi possono causare delle pendolazioni. Impostando 0 la funzione è esclusa.

## 5.8 Setup dei termoregolatori



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



Scegliere il termoregolatore che si vuole impostare



Nome parametro	Unità di misura	Default	Range	Descrizione
<b>Banda proporzionale</b>	%	0	0 ÷ 1000	Banda proporzionale.
<b>Tempo integrale</b>	s	0	0 ÷ 9999	Tempo integrale.
<b>Tempo derivativo</b>	s	0	0 ÷ 9999	Tempo derivativo.
<b>T camp derivata</b>	-	0	0 ÷ 255	Tempo di campionamento della derivata 0 = tempo di campionamento regolatore PID 1 = 2 * tempo di campionamento regolatore PID . n = (n+1) * tempo di campionamento regolatore PID
<b>Tolleranza allarme</b>	°C	0	0 ÷ 999	E' lo scostamento massimo accettabile tra la temperatura letta e quella di setpoint durante la regolazione.

## 5.8.1 Autotuning

Il regolatore PID comprende anche la procedura di autotuning, che permette di calcolare in maniera automatica il valore ottimale dei parametri di regolazione PID in fase di avviamento del processo. E' perciò importante eseguire la procedura quando la temperatura misurata è prossima a quella dell'ambiente (temperatura di equilibrio in assenza di potenza). La funzione attiva il massimo di potenza impostata fino al raggiungimento del valore intermedio tra la temperatura iniziale ed il set-point, quindi azzerata la potenza. La funzione valuta la risposta del sistema, quindi, dall'ampiezza della sovraelongazione e dal tempo che intercorre tra l'azzeramento della potenza ed il picco di temperatura, calcola i parametri PID. Al termine della valutazione della risposta, la funzione si autodisabilita ed il regolatore inizia la regolazione con i nuovi parametri per il raggiungimento del setpoint impostato.

### 5.8.1.1 Come attivare la funzione di autotuning:

1. Disabilitare la regolazione
2. Impostare il setpoint al valore desiderato
3. Assicurarsi che la temperatura sia prossima alla temperatura ambiente

4. Abilitare la funzione di autotuning toccando l'apposito selettore

5. Abilitare la regolazione
6. Fasi finali di calcolo

Durante la fase di autotuning possono presentarsi i seguenti errori:

1. Errore set della banda proporzionale
2. Errore set del tempo integrale
3. Errore set del tempo derivativo
4. Errore set del tempo campionamento della derivata



## 5.9 Impostazione data e ora



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



L'inserimento della data e dell'ora corrette permette una migliore gestione dello storico degli allarmi.

## 6. Utilizzo

### 6.1 Manuale

Se lo strumento è nello stato di manuale (I2 = OFF), viene visualizzata la seguente pagina



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

#### 6.1.1 Movimenti manuali asse WEB

	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.

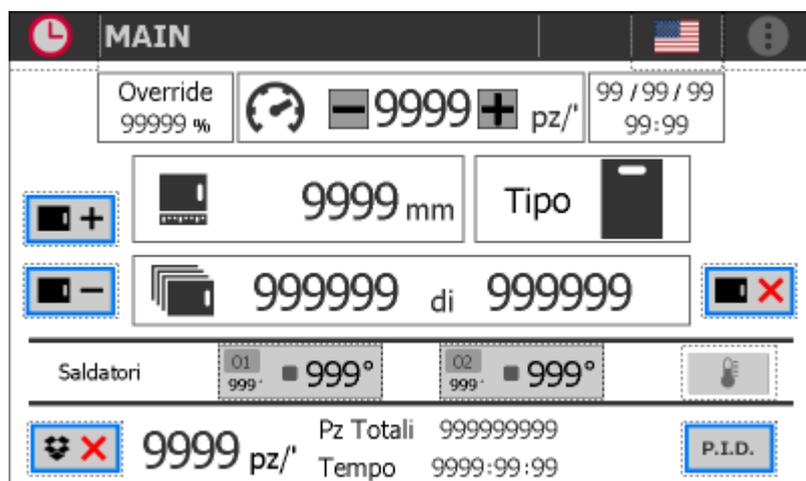
#### 6.1.2 Movimenti manuali asse Camme

	Premere per comandare il jog avanti dell'asse.
--	--

## 6.2 Interfaccia semplificata

### 6.2.1 Automatico

Se lo strumento è nello stato di automatico (I2 = ON) ed è selezionata la modalità di interfaccia semplificata, viene visualizzata la seguente pagina



#### 6.2.1.1 Visualizzazioni

<b>Override</b>	Percentuale della velocità massima dell'asse WEB utilizzata per i posizionamenti durante il ciclo automatico.
	Setpoint di velocità dell'asse Camme in pezzi al minuto. Utilizzato solo se in setup generico è stato abilitato il motore Camme.
	Aumenta o diminuisce la velocità dell'asse Camme. Utilizzato solo se in setup generico è stato abilitato il motore Camme.
	Lunghezza sacchetto in uso.
	Numero sacchetti prodotti sul totale impostato.
<b>Tipo</b>	Tipo di lavorazione impostata.
	Incremento del numero sacchetti prodotti.
	Decremento del numero sacchetti prodotti.
	Azzeramento del numero sacchetti prodotti.
	Passaggio alla pagina del grafico di posizionamento.

#### 6.2.1.2 Produttimetro

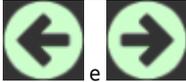
<b>Velocità</b>	Velocità attuale dell'asse Camme in pezzi al minuto.
<b>Pz totali</b>	Pezzi totali eseguiti dall'ultimo azzeramento.
<b>Tempo</b>	Tempo totale di lavoro dall'ultimo azzeramento.
	Azzeramento del produttimetro.

### 6.2.1.3 Saldatori

	Accensione / spegnimento dei saldatori abilitati.
---	---

Per abilitare il singolo saldatore, toccare il riquadro grigio corrispondente:



	Scorre i vari termoregolatori.
	Chiude il pop-up di impostazione termoregolatore.
	Abilita il termoregolatore selezionato.
<b>Temperatura attuale</b>	Temperatura attuale (espressa in °C) letta dalla termocoppia.
<b>Setpoint temperatura</b>	Setpoint di temperatura (espressa in °C).

## 6.2.2 Parametri di lavoro

Per accedere alla sezione dei parametri di lavoro:

- premere il tasto **MENU** sulla barra in alto



- accedere alla programmazione con il tasto apposito



	<b>Modalità lavoro</b>	Tipo di lavorazione impostata:  : lavorazione a misura  : lavorazione con fotocellula  : lavorazione a misura con doppia saldatura  : lavorazione con fotocellula con doppia saldatura
	<b>Velocità</b>	Set di velocità dell'asse Camme. Utilizzato solo se in setup generico è stato abilitato il motore Camme.
	<b>Lunghezza sacchetto</b>	Set di lunghezza del sacchetto che si desidera produrre.
	<b>Numero pezzi</b>	Numero sacchetti che si desidera produrre.

	<b>Scalettamento</b>	Set della quota di scalettamento.  : abilitazione della funzione
	<b>Arretramento inizio</b>	Set della quota di arretramento all'inizio del sacchetto.  : abilitazione della funzione
	<b>Arretramento allo stop</b>	Set della quota di arretramento allo stop della lavorazione.  : abilitazione della funzione
	<b>Attivazione U9</b>	Set della quota di attivazione dell'uscita veloce U9.  : abilitazione della funzione
	<b>Distanza 2a saldatura</b>	Set della distanza tra la prima e la seconda saldatura.

## 6.3 Interfaccia semplificata

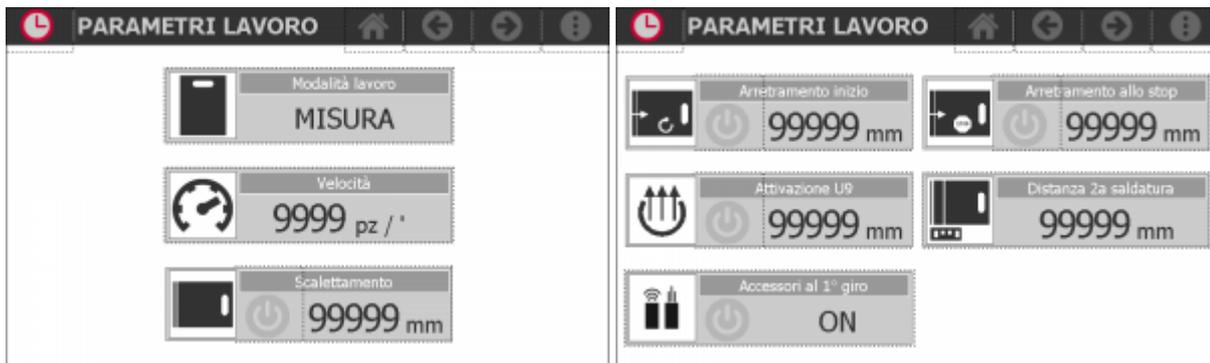
### 6.3.1 Parametri di lavoro

Per accedere alla sezione dei parametri di lavoro:

- premere il tasto **MENU** sulla barra in alto



- accedere alla programmazione con il tasto apposito



	<b>Modalità lavoro</b>	Tipo di lavorazione impostata:  : lavorazione a misura  : lavorazione con fotocellula  : lavorazione a misura con doppia saldatura  : lavorazione con fotocellula con doppia saldatura
	<b>Velocità</b>	Set di velocità dell'asse Camme. Utilizzato solo se in setup generico è stato abilitato il motore Camme.
	<b>Scalettamento</b>	Set della quota di scalettamento.  : abilitazione della funzione

	<b>Arretramento inizio</b>	Set della quota di arretramento all'inizio del sacchetto.  : abilitazione della funzione
	<b>Arretramento allo stop</b>	Set della quota di arretramento allo stop della lavorazione.  : abilitazione della funzione
	<b>Attivazione U9</b>	Set della quota di attivazione dell'uscita veloce U9.  : abilitazione della funzione
	<b>Distanza 2a saldatura</b>	Set della distanza tra la prima e la seconda saldatura.

### 6.3.2 Ricette

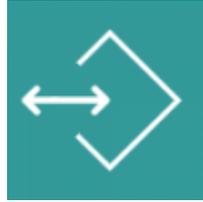
La sezione delle ricette è abilitata solo se è stata scelta l'interfaccia completa.

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

Per accedere alla sezione delle ricette:



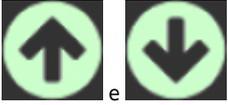
- premere il tasto **MENU** sulla barra in alto



- 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>Pone in esecuzione la ricetta selezionata.</p>
	<p>Apri la ricetta selezionata per modificarla.</p>

### 6.3.2.1 Modifica della ricetta

RICETTE

PROG 9999      NOME AAAAAAAAAAAAA

Quota 99999999 mm

Numero pezzi 999999

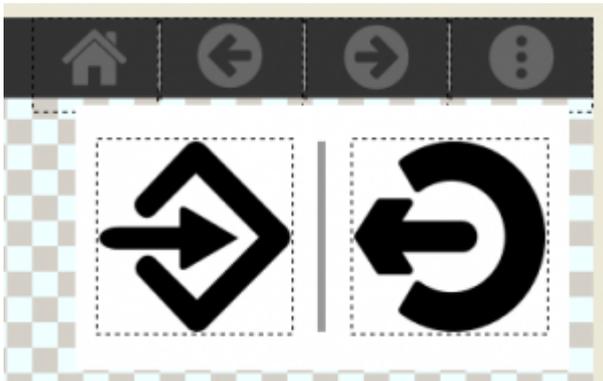
Passo 999999

<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>Passo</b>	Passo in programmazione.
<b>Quota</b>	Quota che si deve eseguire nel passo che si sta programmando.
<b>Numero pezzi</b>	Numero di ripetizioni della quota nel passo che si sta programmando.

### 6.3.2.2 Salvataggio della ricetta

La sezione delle ricette è dotata di un proprio menu:

- Premere il tasto



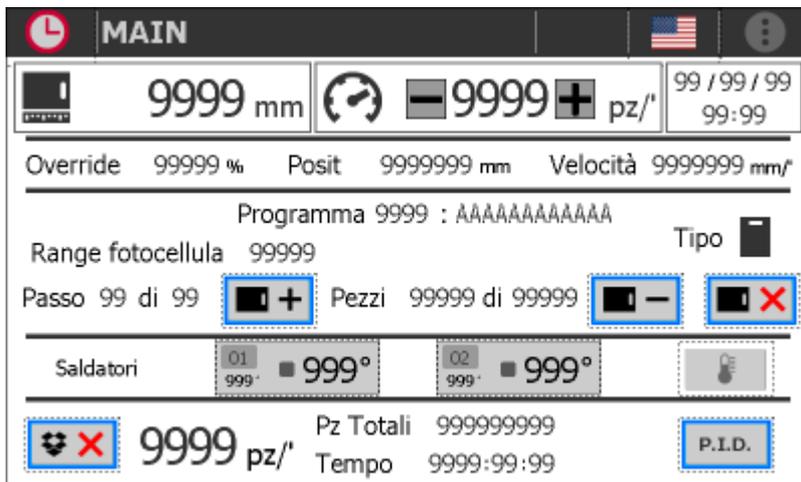
I comandi disponibili sono:

- **Salva ed esci** : i valori delle ricette impostati vengono salvati nella memoria interna e messi in esecuzione. Si ritorna alla pagina principale.
- **Esci senza salvare** : i valori delle ricette impostati non vengono salvati e sono ricaricati i valori presenti nella memoria interna. Si ritorna alla pagina principale.

## 6.4 Interfaccia completa

### 6.4.1 Automatico

Se lo strumento è nello stato di automatico (I2 = ON) ed è selezionata la modalità di interfaccia completa, viene visualizzata la seguente pagina



#### 6.4.1.1 Visualizzazioni

	Lunghezza sacchetto in uso.
	Setpoint di velocità dell'asse Camme in pezzi al minuto. Utilizzato solo se in setup generico è stato abilitato il motore Camme.
	Aumenta o diminuisce la velocità dell'asse Camme. Utilizzato solo se in setup generico è stato abilitato il motore Camme.
<b>Override</b>	Percentuale della velocità massima dell'asse WEB utilizzata per i posizionamenti durante il ciclo automatico.
<b>Posit</b>	Quota attuale dell'asse WEB.
<b>Velocità</b>	Velocità attuale dell'asse WEB.
<b>Programma</b>	Numero e nome della ricetta attualmente in uso.
<b>Tipo</b>	Tipo di lavorazione impostata.
<b>Passo</b>	Numero del passo della ricetta in lavoro.
<b>Pezzi</b>	Numero sacchetti prodotti sul totale impostato.
<b>Range fotocellula</b>	Finestra di abilitazione della fotocellula.
	Incremento del numero sacchetti prodotti.
	Decremento del numero sacchetti prodotti.
	Azzeramento del numero sacchetti prodotti.
	Passaggio alla pagina del grafico di posizionamento.

#### 6.4.1.2 Produttimetro

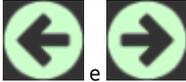
<b>Velocità</b>	Velocità attuale dell'asse Camme in pezzi al minuto.
<b>Pz totali</b>	Pezzi totali eseguiti dall'ultimo azzeramento.
<b>Tempo</b>	Tempo totale di lavoro dall'ultimo azzeramento.
	Azzeramento del produttimetro.

### 6.4.1.3 Saldatori

	Accensione / spegnimento dei saldatori abilitati.
---	---

Per abilitare il singolo saldatore, toccare il riquadro grigio corrispondente:



	Scorre i vari termoregolatori.
	Chiude il pop-up di impostazione termoregolatore.
	Abilita il termoregolatore selezionato.
<b>Temperatura attuale</b>	Temperatura attuale (espressa in °C) letta dalla termocoppia.
<b>Setpoint temperatura</b>	Setpoint di temperatura (espressa in °C).

## 6.5 Accessori

La sezione degli accessori è visibile solo se è abilitato l'encoder dell'asse Camme.

Per accedere alla sezione degli accessori:

- premere il tasto **MENU** sulla barra in alto



- accedere alla programmazione con il tasto apposito



	<b>Soffio aria 01</b>	Accessorio 01 : soffiatore 1. : abilitazione dell'accessorio
	<b>Soffio aria 02</b>	Accessorio 02 : soffiatore 2. : abilitazione dell'accessorio
	<b>Barre antistatiche</b>	Accessorio 03 : barre anti elettricità statica. : abilitazione dell'accessorio
	<b>Anti jam</b>	Accessorio 04 : anti jam. : abilitazione dell'accessorio
	<b>Accessorio 05</b>	Accessorio 05 : disponibile : abilitazione dell'accessorio
	<b>Accessorio 06</b>	Accessorio 06 : disponibile : abilitazione dell'accessorio
	<b>Accessorio 07</b>	Accessorio 07 : disponibile : abilitazione dell'accessorio

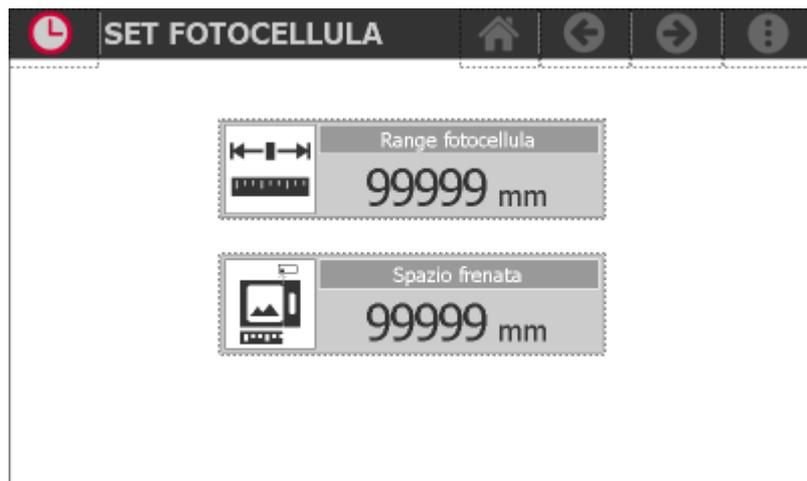
## 6.6 Parametri fotocellula

Per accedere alla sezione dei parametri della fotocellula:

- premere il tasto **MENU** sulla barra in alto



- accedere alla programmazione con il tasto apposito



	<b>Range fotocellula</b>	Finestra di abilitazione, intorno alla tacca, dove la fotocellula è abilitata alla cattura.
	<b>Spazio frenata</b>	Spazio percorso dall'asse WEB una volta catturata la tacca.

## 6.7 Camme

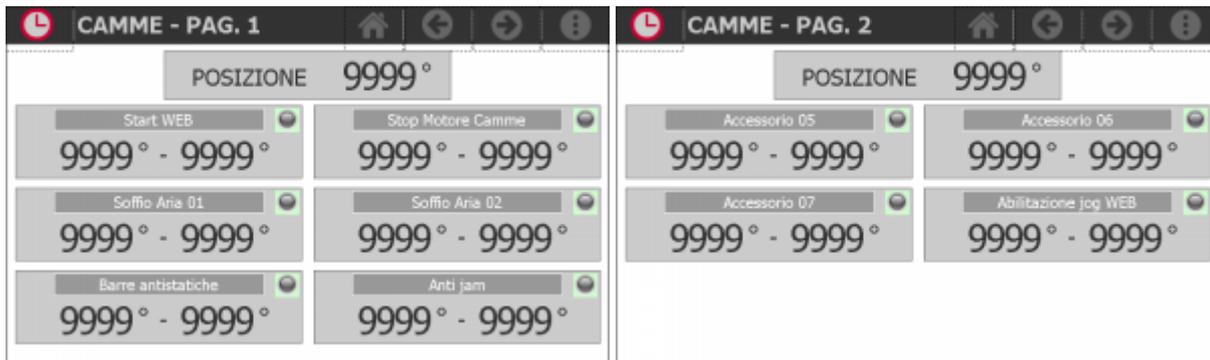
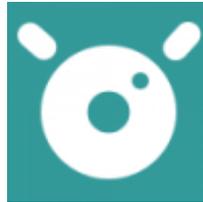
La sezione delle camme è visibile solo se è abilitato l'encoder dell'asse Camme.

Per accedere alla sezione delle camme:

- premere il tasto **MENU** sulla barra in alto



- accedere alla programmazione con il tasto apposito



<b>Start WEB</b>	Camma di abilitazione allo start del posizionamento del WEB durante il ciclo automatico.
<b>Stop Motore Camme</b>	Attualmente non implementata.
<b>Soffio Aria 01</b>	Camma di abilitazione accessorio 01 : soffiatore 1
<b>Soffio Aria 02</b>	Camma di abilitazione accessorio 02 : soffiatore 2
<b>Barre Antistatiche</b>	Camma di abilitazione accessorio 03 : barre anti elettricità statica
<b>Anti Jam</b>	Camma di abilitazione accessorio 04 : anti jam
<b>Accessorio 05</b>	Camma di abilitazione accessorio 05 : disponibile
<b>Accessorio 06</b>	Camma di abilitazione accessorio 06 : disponibile
<b>Accessorio 07</b>	Camma di abilitazione accessorio 07 : disponibile
<b>Abilitazione Jog WEB</b>	Camma di abilitazione al movimento manuale dell'asse WEB.

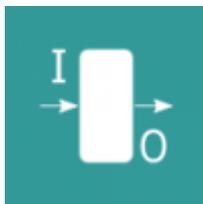
Il led  indica che la camma è attiva.

## 7. Diagnostica

Per accedere alla sezione della diagnostica:



- premere il tasto **MENU** sulla barra in alto



- accedere alla diagnostica con il tasto apposito



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

1. Diagnostica degli ingressi digitali
2. Diagnostica delle uscite digitali
3. Diagnostica dei conteggi
4. Diagnostica delle uscite analogiche
5. Diagnostica degli ingressi analogici

## 7.0.1 Diagnostica ingressi digitali

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



Per scorrere la varie pagine, utilizzare i tasti  e  sulla barra in alto.



Per tornare al menu di diagnostica premere sul tasto .

## 7.0.2 Diagnostica uscite digitali

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



Per scorrere la varie pagine, utilizzare i tasti  e  sulla barra in alto.

### 7.0.2.1 Forzatura delle uscite

Per accedere alla funzione di forzatura delle uscite:

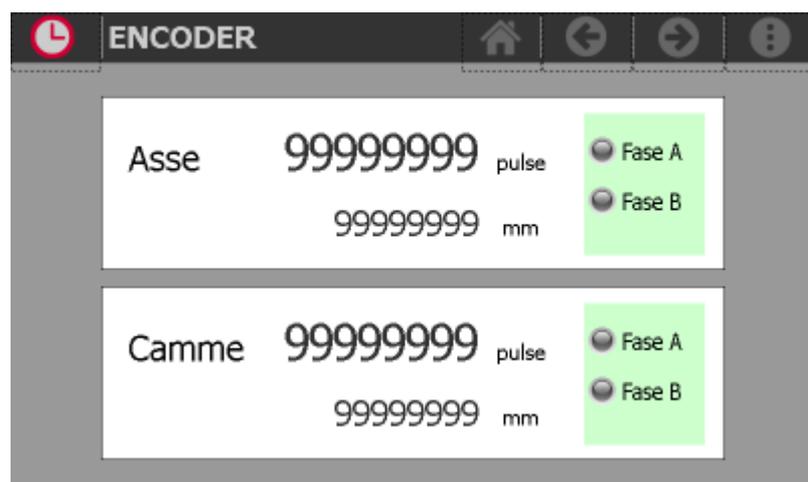
- Premere in alto dov'è visualizzato il titolo della pagina **USCITE DIGITALI**
- Il titolo cambia in **FORZATURA ATTIVA** e inizia a lampeggiare → Funzione attiva
- Premere sull'uscita per attivarla. Ripremere per disattivarla.
- Premere lo spazio del titolo per disattivare la funzione.
- All'uscita dalla pagina la funzione si disattiva automaticamente.



Per tornare al menu di diagnostica premere sul tasto

### 7.0.3 Diagnostica dei conteggi

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



Per tornare al menu di diagnostica premere sul tasto



### 7.0.4 Diagnostica delle uscite analogiche

Premendo il tasto relativo alle uscite analogiche si accede alla seguente schermata.



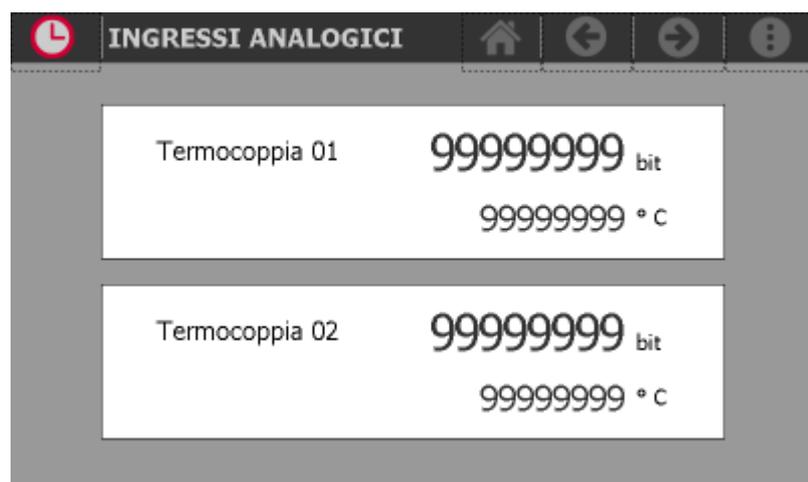
L'uscita analogica è espressa in Volt.

Per tornare al menu di diagnostica premere sul tasto



## Diagnostica ingressi digitali

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



Per tornare al menu di diagnostica premere sul tasto 

## 8. Allarmi

Per accedere alla sezione degli allarmi:

- premere il tasto **MENU** sulla barra in alto



- accedere agli allarmi con il tasto apposito



ALLARMI					
N.	Cod.	Descrizione allarme	P	Date	Time
999	999	??	99	99/99/9999	99:99
999	999	??	99	99/99/9999	99:99
999	999	??	99	99/99/9999	99:99
999	999	??	99	99/99/9999	99:99
999	999	??	99	99/99/9999	99:99
999	999	??	99	99/99/9999	99:99
999	999	??	99	99/99/9999	99:99
999	999	??	99	99/99/9999	99:99
999	999	??	99	99/99/9999	99:99
999	999	??	99	99/99/9999	99:99

Messaggio	Causa
<b>EMRG - emergenza</b>	E' stato premuto il fungo di emergenza oppure il circuito degli ausiliari è stato interrotto (I01 = OFF).
<b>FOLL - errore di inseguimento</b>	L'asse ha 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>	L'asse ha concluso un posizionamento fuori tolleranza.
<b>FLT1 - Fault drive WEB</b>	Il drive dell'asse WEB è in errore (I08 = OFF). Controllare con il relativo manuale.
<b>FLT2 - Fault drive Camme</b>	Il drive dell'asse Camme è in errore (I09 = OFF). Controllare con il relativo manuale.
<b>THR1 - Termico motore WEB</b>	E' scattato il termico di protezione del motore WEB (I10 = OFF).
<b>THR2 - Termico motore Camme</b>	E' scattato il termico di protezione del motore Camme (I11 = OFF).
<b>BRK - Allarme freno asse Camme</b>	Problema al freno asse Camme (I12 = ON).
<b>STB - Allarme barre antistatiche</b>	Problema alle barre antistatiche (I13 = ON).
<b>JAM - Allarme anti jam</b>	Problema all'anti jam (I14 = ON).
<b>COIL - Sensore fine bobina</b>	E' finita la bobina di materiale (I07 = OFF).

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 dello storico allarmi.

## 8.1 Storico allarmi

In questa pagina è visualizzato lo storico degli ultimi 200 allarmi intervenuti. Per ogni allarme è indicata la data e l'ora di intervento.

STORICO ALLARMI					
N.	Cod.	Descrizione allarme	P	Date	Time
999	999	??	99	99/99/9999	99:99
999	999	??	99	99/99/9999	99:99
999	999	??	99	99/99/9999	99:99
999	999	??	99	99/99/9999	99:99
999	999	??	99	99/99/9999	99:99
999	999	??	99	99/99/9999	99:99
999	999	??	99	99/99/9999	99:99
999	999	??	99	99/99/9999	99:99
999	999	??	99	99/99/9999	99:99
999	999	??	99	99/99/9999	99:99

	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. Reset di fabbrica



Per poter eseguire questa funzione occorre avere i permessi di livello **INSTALLATORE** :

Per accedere alla funzione:



- premere il tasto **MENU** sulla barra in alto



- accedere alla funzione con il tasto apposito



Reset di fabbrica	Attiva la funzione di reset dei dati dello strumento ai valori di fabbrica (DEFAULT).
-------------------	---

## 10. Info di sistema

Per accedere alla sezione delle info di sistema:

- premere il tasto **MENU** sulla barra in alto



- accedere alla funzione con il tasto apposito





**PROGRAM INFO**



**P1P20F - 005**  
versione 001.0

Q.E.M. Home Page



CPU firmware name	AAAAA - 99.9.99
CPU firmware checksum	AAAAAAAA
CPU serial number	99999999
CPU part number	99999999
CPU hardware release	AAAA

**Contatti**

© 2015 Q.E.M. s.r.l. - Tutti i diritti riservati. All rights reserved.  
s.s. 11 Signolo n.36, 36054 Montebello Vic.no (VI) - ITALY - C.F. e P.IVA IT 02106120245  
Tel. +39 0444 440061 - Fax +39 0444 440229

In questa pagina sono elencate le info di diagnostica delle CPU più altre informazioni utili ad identificare lo 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

## 11. 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.