

## 目录

|                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>MMF_P1R44F-021 : Manuale della messa in funzione</b>                                 | 3  |
| <b>1. Informazioni</b>                                                                  | 3  |
| <b>1.1 Release</b>                                                                      | 3  |
| Specificazioni                                                                          | 3  |
| <b>2. Setting</b>                                                                       | 4  |
| <b>2.1 Visione generale macchina</b>                                                    | 4  |
| <b>2.2 Setting Nastro</b>                                                               | 5  |
| Risoluzione asse nastro                                                                 | 5  |
| <b>2.3 Setting Ponte</b>                                                                | 6  |
| Allineamento Ponte / Barra dei sensori                                                  | 6  |
| Risoluzione ponte                                                                       | 6  |
| <b>Taratura Ponte</b>                                                                   | 7  |
| Calibrazione                                                                            | 7  |
| Taratura dinamica                                                                       | 9  |
| <b>2.4 Setup sensori</b>                                                                | 11 |
| <b>2.5 Setting teste</b>                                                                | 12 |
| Interassi                                                                               | 12 |
| Parametri teste                                                                         | 13 |
| Impostare anticipo salita/discesa delle teste, in relazione allo spostamento del ponte. | 16 |
| Correzione ortogonale                                                                   | 16 |
| Impostare anticipo salita/discesa delle teste, in relazione alla velocità del nastro.   | 18 |
| Correzione orizzontale                                                                  | 18 |
| <b>3. Assistenza</b>                                                                    | 19 |
| <b>Riparazione</b>                                                                      | 19 |
| <b>Spedizione</b>                                                                       | 19 |



# MMF\_P1R44F-021 : Manuale della messa in funzione

## 1. Informazioni

### 1.1 Release

|  |                                                                                                                                                                                         |      |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|
| <b>Documento:</b>                                                                 | <b>mdi_p1r44f-021</b>                                                                                                                                                                   |      |            |
| <b>Descrizione:</b>                                                               | Manuale della messa in funzione p1r44f-021                                                                                                                                              |      |            |
| <b>Redattore:</b>                                                                 | Andrea Zarantonello                                                                                                                                                                     |      |            |
| <b>Approvatore</b>                                                                | Giuliano Tognon                                                                                                                                                                         |      |            |
| <b>Link:</b>                                                                      | <a href="https://www.qem.eu/doku/doku.php/strumenti/qmoveplus/c1r44/p1r44f-021/mmf_p1r44f-021">https://www.qem.eu/doku/doku.php/strumenti/qmoveplus/c1r44/p1r44f-021/mmf_p1r44f-021</a> |      |            |
| <b>Lingua:</b>                                                                    | Italiano                                                                                                                                                                                |      |            |
| Release documento                                                                 | Descrizione                                                                                                                                                                             | Note | Data       |
| 01                                                                                | Nuovo manuale                                                                                                                                                                           |      | 30/11/2022 |

## 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.

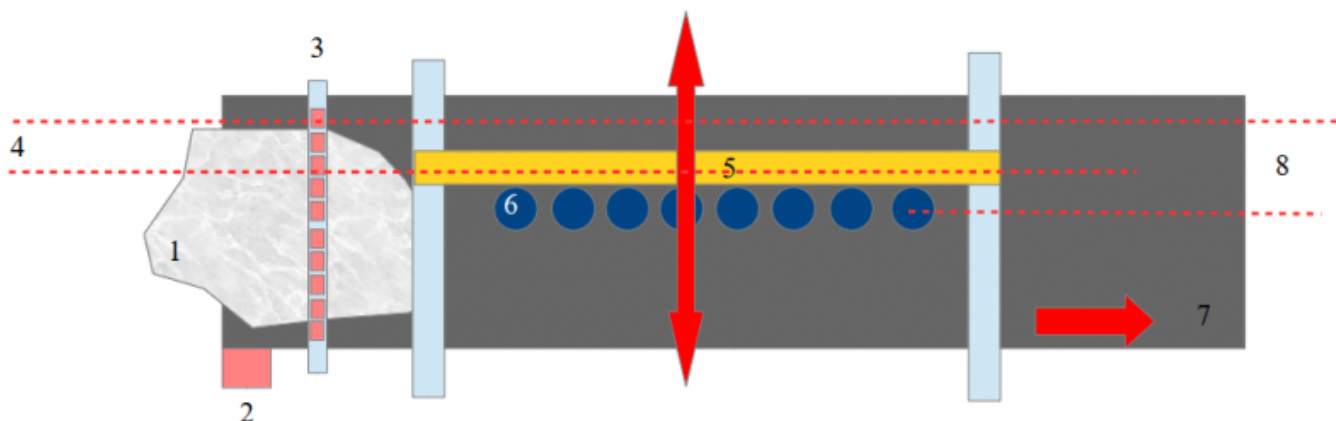
Marchi registrati :

- QEM® è un marchio registrato.

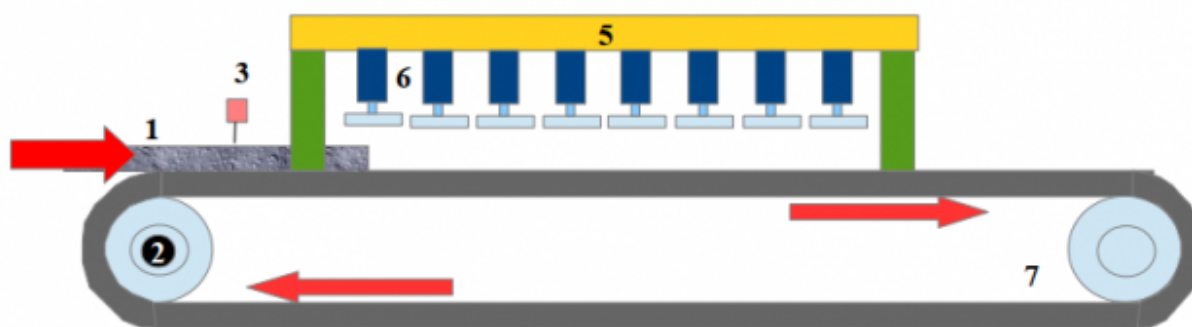
## 2. Setting

### 2.1 Visione generale macchina

Macchina vista dall'alto:



Macchina vista dal fianco destro:



| n: | Descrizione:                                                                           |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Lastra Grezza                                                                          |
| 2  | Encoder del nastro                                                                     |
| 3  | Barra dei finecorsa                                                                    |
| 4  | PB 14: Distanza tra il sensore di homing e la posizione di zero del ponte              |
| 5  | Ponte mobile                                                                           |
| 6  | Teste di levigatura                                                                    |
| 7  | Nastro                                                                                 |
| 8  | PT 23-44: Offset ortogonale, distanza tra il sensore di homing e il centro delle teste |

## 2.2 Setting Nastro

### Risoluzione asse nastro



| Procedura |                                                                                                                                    |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1         | Fare un segno sul nastro e corrispondentemente un segno sulla parte fissa                                                          |
| 2         | Azzerare il valore <b>ENCODER</b> con il tasto  |
| 3         | Spostare il tappeto di 4000 mm circa                                                                                               |
| 4         | Impostare il valore del parametro <b>PULSE</b> con la cifra letta nel parametro <b>ENCODER</b> .                                   |
| 5         | Misurare con un metro , la distanza tra il segno posto sulla parte fissa e il segno posto sul tappeto                              |
| 6         | Inserire la misura sul campo " MEASURE"                                                                                            |

## 2.3 Setting Ponte

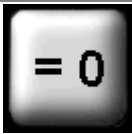
### Allineamento Ponte / Barra dei sensori

**Il ponte, per essere allineato con la barra dei sensori, deve avere il sensore di homing (o di zero) allineato con il primo sensore di rilevazione lastra.**

Per avere il sensore di homing e il primo sensore della barra perfettamente allineati, si consiglia di utilizzare un indicatore laser. Nel caso in cui non si riesca ad allineare il sensore di homing ed il primo sensore della barra, inserire la distanza tra i due sensori nel parametro PB14 (Verificare immagine generale [Macchina vista dall'alto](#) punto 4)

### Risoluzione ponte



| Procedura |                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1         | Premendo il tasto " - ", lo strumento eroga - 1 Volt                                                                                                                                                                               |
| 2         | Premendo il tasto " + " lo strumento eroga + 1 Volt                                                                                                                                                                                |
| 3         | Premere il tasto " - ", portare l'asse ponte verso un estremo ( non andando ad attuare il fine corsa limite)                                                                                                                       |
| 4         | Fare un segno sulla parte mobile , corrispondentemente fare un segno sulla parte fissa                                                                                                                                             |
| 5         | <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">Azzerare il valore <b>ENCODER</b> con il tasto</div>  </div> |
| 6         | Con il tasto " + " spostare l'asse verso l'estremo opposto ( non andando ad attuare il fine corsa limite)                                                                                                                          |
| 7         | Misurare con un metro la distanza tra il segno posto sulla parte fissa e il segno posto sulla parte mobile                                                                                                                         |
| 8         | Inserire la misura sul campo " MEASURE"                                                                                                                                                                                            |
| 9         | Copiare il numero del campo " ENCODER " sul campo " PULSE"                                                                                                                                                                         |

## Taratura Ponte

**Importante** : si dovrà agire sui parametri : dell'inverter /Driver Brushless /servo valvola per eliminare la rampe ( le rampe verranno gestite dallo strumento )

### Calibrazione

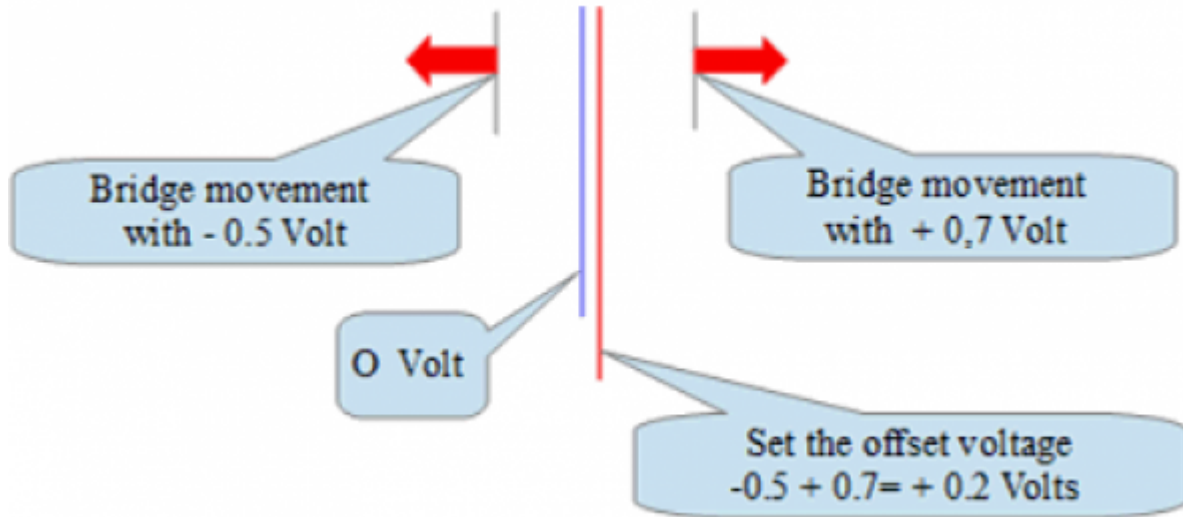
|   |                                                                                  |
|---|----------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Utilizzando la pagina " RISOLUZIONE", portare l'asse ponte al centro della corsa |
| 2 | azzerare con il tasto " = 0 "                                                    |
| 3 | andare sulla pagina " TARATURA PONTE"                                            |

|    |                                                                                                          |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4  | Scollegare i conduttori di comando (+/-10 Volt) Inverter/Driver/Servo valvola                            |
| 5  | Tarare i dispositivi Inverter/Driver/Servo valvola in modo che abbiamo una sensibilità elevata           |
| 6  | Fare un corto circuito sugli ingressi di comando analogico dei dispositivi Inverter/Driver/Servo valvola |
| 7  | Tarare l'offset del dispositivo Inverter/Driver/Servo valvola affinché l'asse ponte stia fermo           |
| 8  | Collegare i conduttori di comando analogico a Inverter/Driver/Servo valvola                              |
| 9  | Premere il tasto " A " , lo strumento calcolerà in automatico la tensione di OFFSET                      |
| 10 | Portare l'asse ponte ad 1/5 della corsa                                                                  |
| 11 | Inserire il valore 1 V sul campo "OUT TENSIONE"                                                          |
| 12 | Leggere la velocità                                                                                      |
| 13 | Moltiplicare il valore di velocità x 10, quindi introdurlo nel campo " velocità massima"                 |

**Attenzione:** Se la procedura automatica del calcolo della tensione di OffSet (punto 9) fallisce, eseguire la seguente procedura manuale:  
Determinare :

1. con quale valore della tensione positiva il ponte si muove in avanti
2. con quale valore della tensione negativa il ponte si muove indietro

quindi, impostare la tensione di offset a metà tra questi due valori  
Esempio :



## Taratura dinamica

|    |                                                                      |
|----|----------------------------------------------------------------------|
| 1  | Portare l'asse ponte a 1/5 (20%) della corsa                         |
| 2  | Premere il tasto " = 0"                                              |
| 3  | Introdurre un valore nel campo "DELTA", pari a 4/5 (80%) della corsa |
| 4  | Impostare T INTEGRALE = 0                                            |
| 5  | Impostare FEEDFORWARD TMP= 100                                       |
| 6  | Impostare PROP.GAIN TMP = 0,02                                       |
| 7  | Impostare TEMPO ACC = 3                                              |
| 8  | Impostare TEMPO DEC. = 3                                             |
| 9  | Impostare MAX ERR. INSEG. = 9999                                     |
| 10 | Impostare il valore di velocità pari al 30 % della velocità massima  |
| 11 | Premere Start                                                        |
| 12 | Il ponte comincerà a pendolare                                       |

**Fare le seguenti attività ripetutamente , con calma, gli obbiettivi sono i seguenti :**

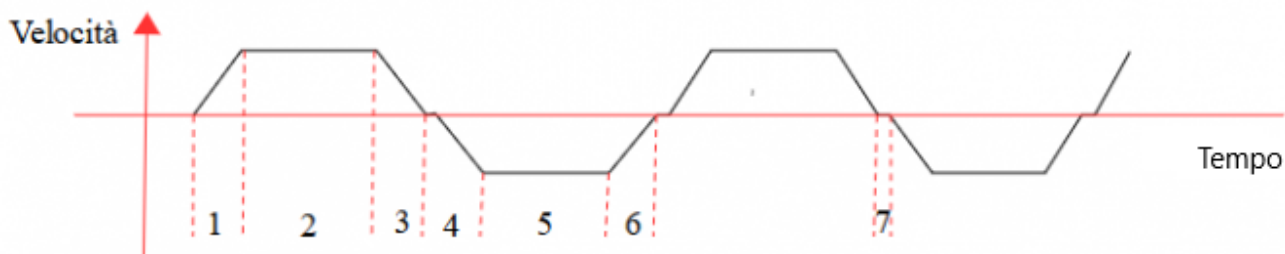
- velocità più alta possibile
- rampe di accelerazione più brevi possibili
- errore di inseguimento basso

### Procedimento:

|   |                                                                                  |
|---|----------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Aumentare di poco il parametro PROP.GAIN TMP( esempio = 0,03 ...0,04...0,05 ...) |
| 2 | Osservare se l'errore di inseguimento è inferiore a 30 mm                        |
| 3 | Quindi , diminuire di poco TEMPO ACC e TEMPO DEC                                 |
| 4 | Aumentare di poco il parametro PROP.GAIN TMP                                     |
| 5 | Osservare se l'errore di inseguimento è inferiore a 30 mm                        |
| 6 | Aumentare la velocità dal 30 % al 40 %                                           |
| 7 | Aumentare di poco il parametro PROP.GAIN TMP                                     |

**Ripetere dal 1 al 7 finchè l'asse vibra.**

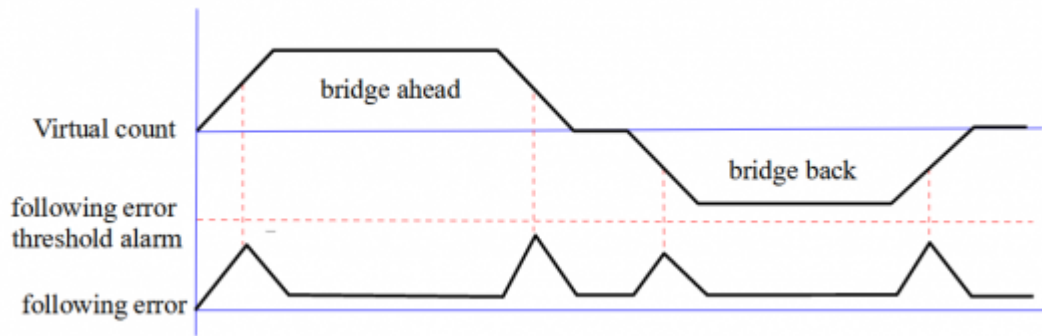
**Quando l'asse vibra , impostare il PROP.GAIN TMP ad un - 10 %**



|   | Descrizione                      | Parametro |
|---|----------------------------------|-----------|
| 1 | Accelerazione direzione positiva | PB 08     |
| 2 | Velocità costante                |           |
| 3 | Decelerazione                    | PB 09     |
| 4 | Accelerazione direzione negativa | PB 08     |
| 5 | Velocità costante                |           |
| 6 | Decelerazione                    | PB 09     |
| 7 | Pausa                            | PB 10     |

**Nota: le accelerazioni /decelerazioni con rampe a " S " ( parametro "PG 34" ) diminuiscono il numero di cicli destra sinistra, ma contribuiscono a rendere più armonioso il movimento del ponte**



**Impostazione dell'errore di inseguimento:**

- Con il ponte in movimento, abbassare il valore dell'errore di inseguimento (following error) da 9999 a 100.
- Poi, progressivamente con piccole variazioni, diminuire il valore da 100 verso lo 0000.
- Trovato il valore che farà scattare l'allarme, aggiungere un 15 %

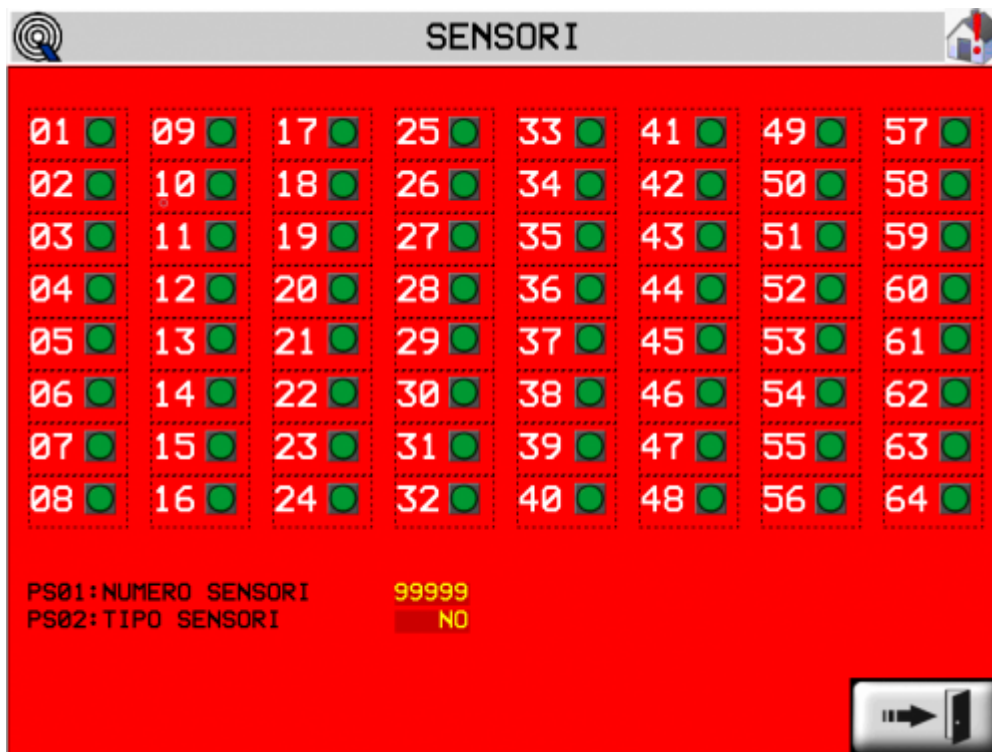
**Attenzione:** L'errore di inseguimento MAX e min dev'essere inferiore a 30.



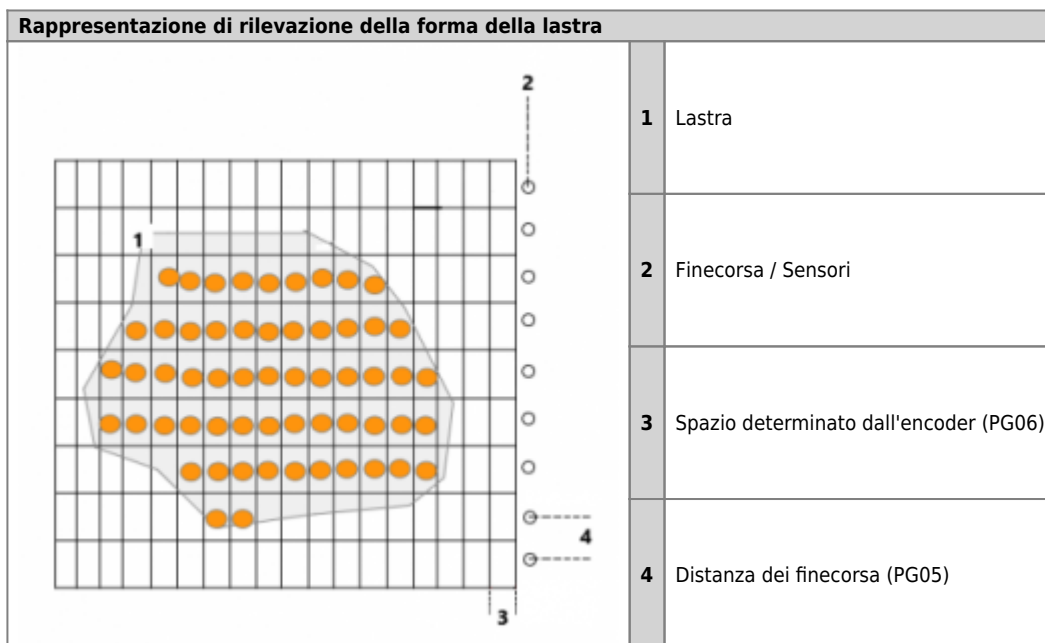
Il pulsante  permette di ricalcolare l'errore di inseguimento MAX e min. Bisogna premerlo ogni volta che si cambiano i parametri per la taratura dinamica.

## 2.4 Setup sensori

- Allineare la barra dei sensori con il ponte: [Allineamento](#)
- posizionare i sensori, o finecorsa, in modo che **il centro della corsa del carro corrisponda al centro dei sensori** (vedere [immagine principale](#))
- impostare il numero sensori (parametro PS01) nella pagina SENSORI e il tipo di finecorsa (parametro PS02)



- impostare nella pagina SETUP generico il parametro PG05:Step ortogonale (distanza dei finecorsa) ed il parametro PG06:Step orizzontale (spazio determinato dall'encoder)

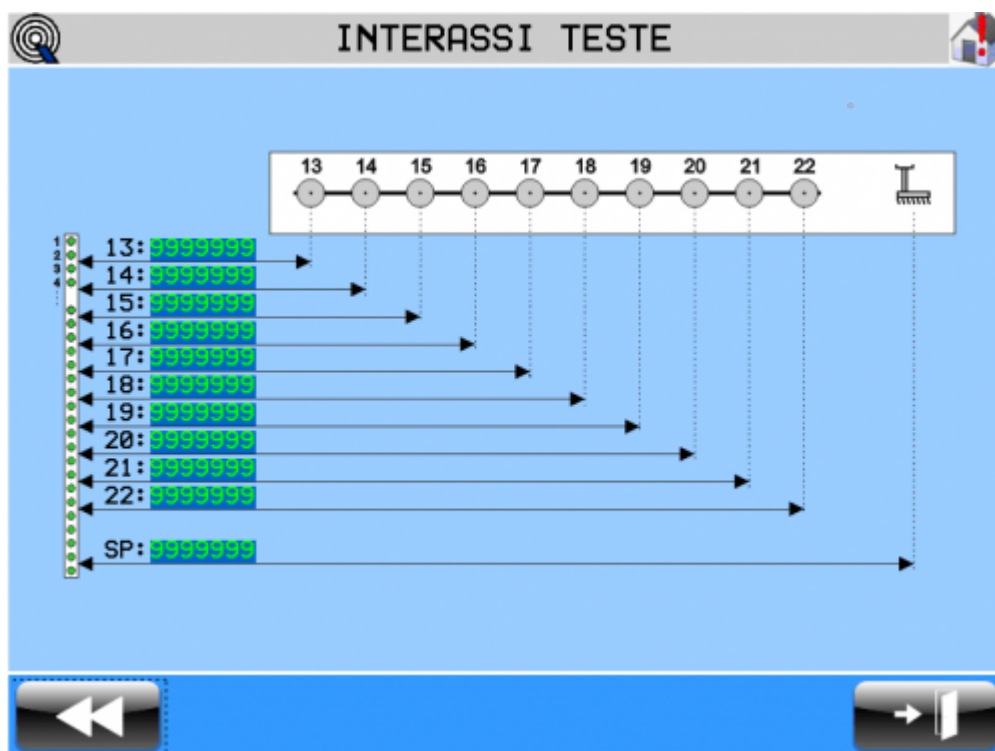
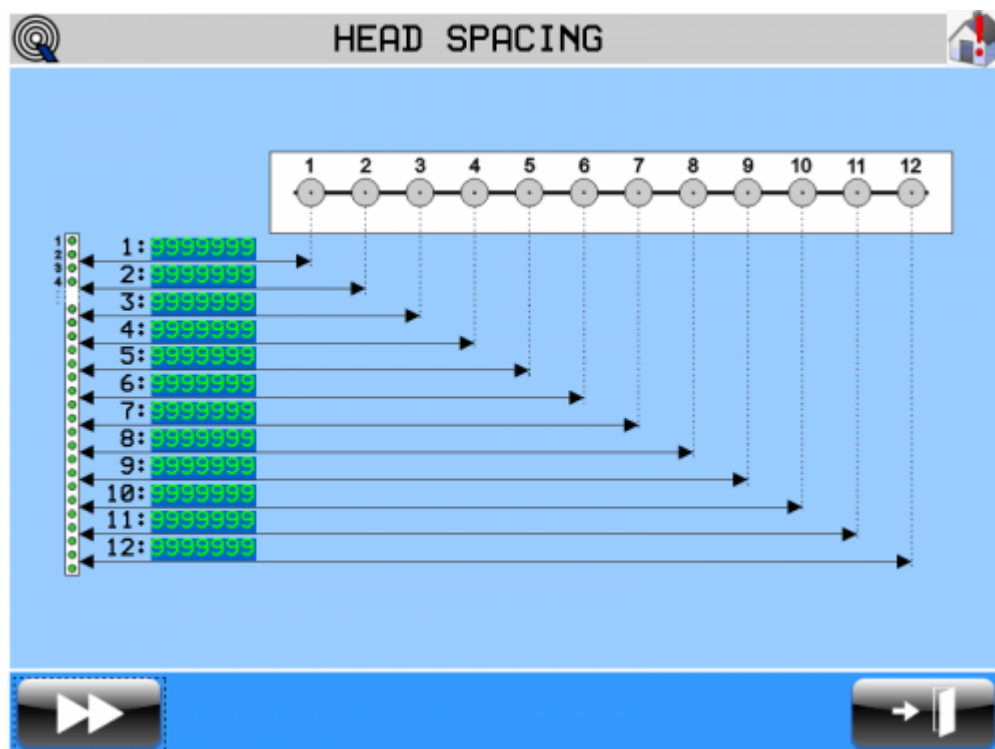


- verificare nella pagina DIAGNOSTICA 2 la funzionalità dei finecorsa di rilevazione della lastra. Se i finecorsa rilevano la presenza lastra, i led si illuminano.

## 2.5 Setting teste

### Interassi

Introdurre nella pagina INTERASSI, per ogni testa e per lo spazzolone, la distanza (mm) delle teste di levigatura rispetto la barra dei sensori di acquisizione (finecorsa)



## Parametri teste

| TESTE                                 |                  |                   |                       |
|---------------------------------------|------------------|-------------------|-----------------------|
|                                       | DIAMETRO         | OFFSET ORTOGONALE | TEMPO SALITA PARZIALE |
| 1                                     | PT01: 9999999 mm | PT23: 9999999 mm  | PT45: 9999999 s       |
| 2                                     | PT02: 9999999 mm | PT24: 9999999 mm  | PT46: 9999999 s       |
| 3                                     | PT03: 9999999 mm | PT25: 9999999 mm  | PT47: 9999999 s       |
| 4                                     | PT04: 9999999 mm | PT26: 9999999 mm  | PT48: 9999999 s       |
| 5                                     | PT05: 9999999 mm | PT27: 9999999 mm  | PT49: 9999999 s       |
| 6                                     | PT06: 9999999 mm | PT28: 9999999 mm  | PT50: 9999999 s       |
| 7                                     | PT07: 9999999 mm | PT29: 9999999 mm  | PT51: 9999999 s       |
| 8                                     | PT08: 9999999 mm | PT30: 9999999 mm  | PT52: 9999999 s       |
| 9                                     | PT09: 9999999 mm | PT31: 9999999 mm  | PT53: 9999999 s       |
| 10                                    | PT10: 9999999 mm | PT32: 9999999 mm  | PT54: 9999999 s       |
| 11                                    | PT11: 9999999 mm | PT33: 9999999 mm  | PT55: 9999999 s       |
| 12                                    | PT12: 9999999 mm | PT34: 9999999 mm  | PT56: 9999999 s       |
| 13                                    | PT13: 9999999 mm | PT35: 9999999 mm  | PT57: 9999999 s       |
| 14                                    | PT14: 9999999 mm | PT36: 9999999 mm  | PT58: 9999999 s       |
| 15                                    | PT15: 9999999 mm | PT37: 9999999 mm  | PT59: 9999999 s       |
| 16                                    | PT16: 9999999 mm | PT38: 9999999 mm  | PT60: 9999999 s       |
| 17                                    | PT17: 9999999 mm | PT39: 9999999 mm  | PT61: 9999999 s       |
| 18                                    | PT18: 9999999 mm | PT40: 9999999 mm  | PT62: 9999999 s       |
| 19                                    | PT19: 9999999 mm | PT41: 9999999 mm  | PT63: 9999999 s       |
| 20                                    | PT20: 9999999 mm | PT42: 9999999 mm  | PT64: 9999999 s       |
| 21                                    | PT21: 9999999 mm | PT43: 9999999 mm  | PT65: 9999999 s       |
| 22                                    | PT22: 9999999 mm | PT44: 9999999 mm  | PT66: 9999999 s       |
| PT68: RITARDO SALITA TOTALE 9999999 s |                  |                   |                       |

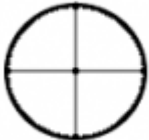
### • Impostare diametro delle teste:

PT 01 ÷ 22



Il diametro della testa passa per il centro degli utensili

Il diametro delle teste è importante perchè la discesa e la salita delle teste avviene seguendo i seguenti criteri:

|   |                                                                                   |                                                                                                 |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 |  | La testa viene divisa in 4 parti                                                                |
| 2 |  | La testa viene abbassata solo se almeno 3 delle 4 parti vedono sotto di esse la lastra di marmo |
| 3 |  | La testa viene alzata solo se le parti vedenti la lastra sottostante passano da 3 a 2           |

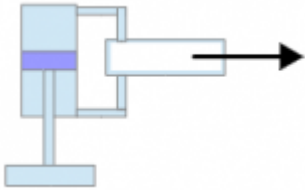
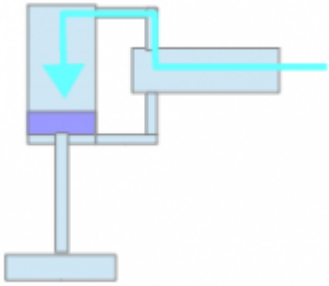
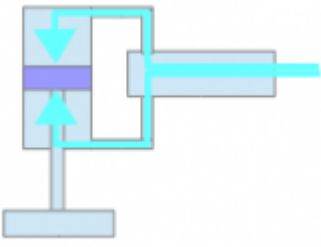
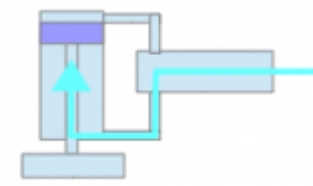
**Le teste possono essere divise anche in 6 parti modificando il parametro generale PG35: Segmentazione testa**

|   |                                                                                     |                                                                                                 |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 |   | La testa viene divisa in 6 parti                                                                |
| 2 |  | La testa viene abbassata solo se almeno 5 delle 6 parti vedono sotto di esse la lastra di marmo |
| 3 |  | La testa viene alzata solo se le parti vedenti la lastra sottostante passano da 4 a 3           |

- **Impostare Offset ortogonale, ovvero la distanza tra le teste di lavoro e la linea mediana del ponte:  $PT\ 23 \div 44$**

**Attenzione:** il valore minimo dei parametri offset ortogonale è 1

- **Impostare il tempo Salita parziale: PT 45 ÷ 66**
- **Impostare il tempo Ritardo salita totale: PT 68**

| Elettrovalvole "a centri chiusi" salita discesa teste                               |               | Parametri: |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------|
|    | Valvola       |            |
|    | Cilindro giù  |            |
|   | Centri chiusi | PT 45 ÷ 66 |
|  | Cilindro su   | PT 68      |

Affinchè il cilindro possa scendere velocemente, viene diminuita la sua corsa. Durante la risalita non viene lasciato risalire completamente.

Impostando il tempo di salita parziale della testa (parametri 45 ÷ 66) l'uscita di salita viene diseccitata dopo quel tempo e, meccanicamente, quando la salita e la discesa sono diseccitate, la camera superiore è in comunicazione con la camera inferiore del cilindro, bloccandolo in quella posizione (centri chiusi). La risalita totale verrà fatta solo quando la testa non dovrà più lavorare.

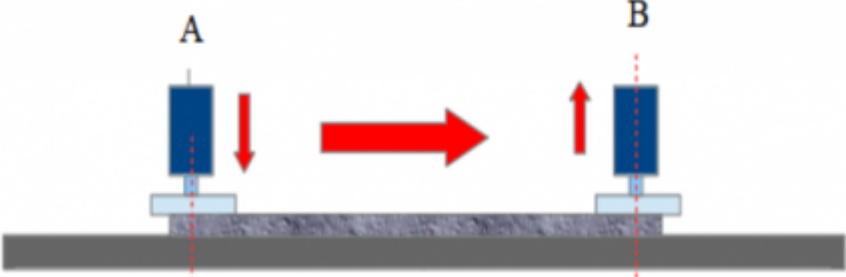
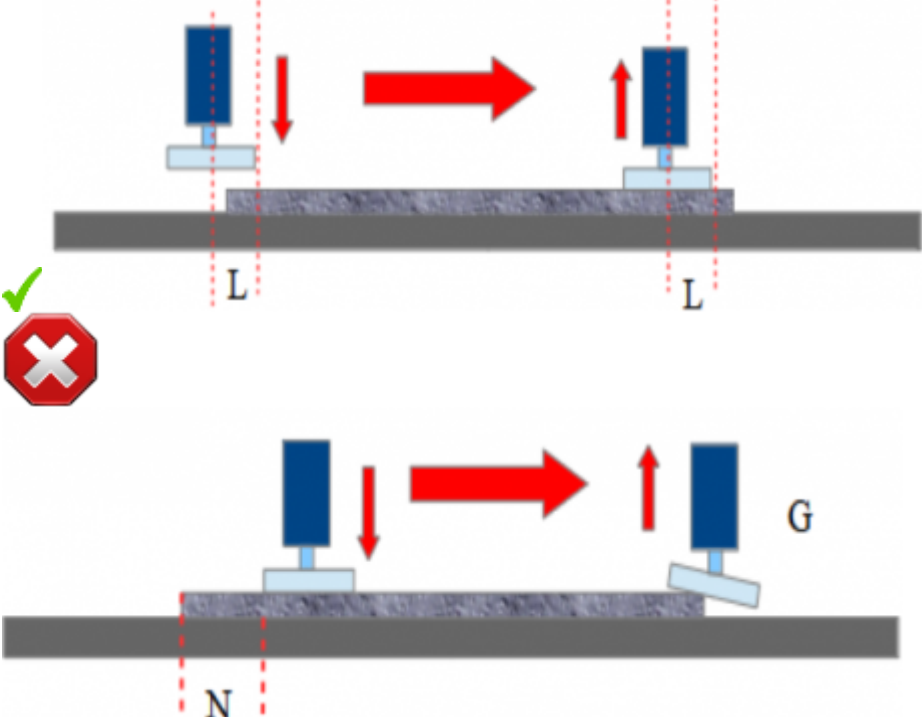
## Impostare anticipo salita/discesa delle teste, in relazione allo spostamento del ponte.

### Correzione ortogonale

E' molto importante che il ponte sia esattamente nella posizione dove dovrebbe essere, altrimenti i comandi di discesa e salita delle teste non possono avvenire correttamente.

Quindi è molto importante che l'errore di inseguimento ( differenza tra la posizione virtuale e posizione reale ) sia il minimo possibile

- Togliere gli abrasivi e assicurarsi che le teste, scendendo, non possano danneggiare il nastro
- Impostare il nastro ad una velocità bassa
- Impostare il ponte a velocità massima

|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | <p>La freccia blu indica la lastra che entra nella macchina levigatrice. P è il punto di osservazione, osserviamo il comportamento della prima testa</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|    | <p>Caso in cui il <b>ponte va piano</b> la testa scende nel punto A e sale nel punto B</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  | <p>Caso in cui il <b>ponte va veloce</b> i comandi di discesa e salita devono essere anticipati (punto L) in modo che la testa scenda poco dopo il bordo sinistro e si alzi poco prima del bordo destro della lastra</p> <p>altrimenti la prima parte di lastra non verrebbe levigata (punto N) e l'utensile di levigatura si inclinerebbe danneggiando gli spigoli della lastra (punto G)</p> <p><b>Importante:</b> tarare bene l'anticipo della discesa</p> |

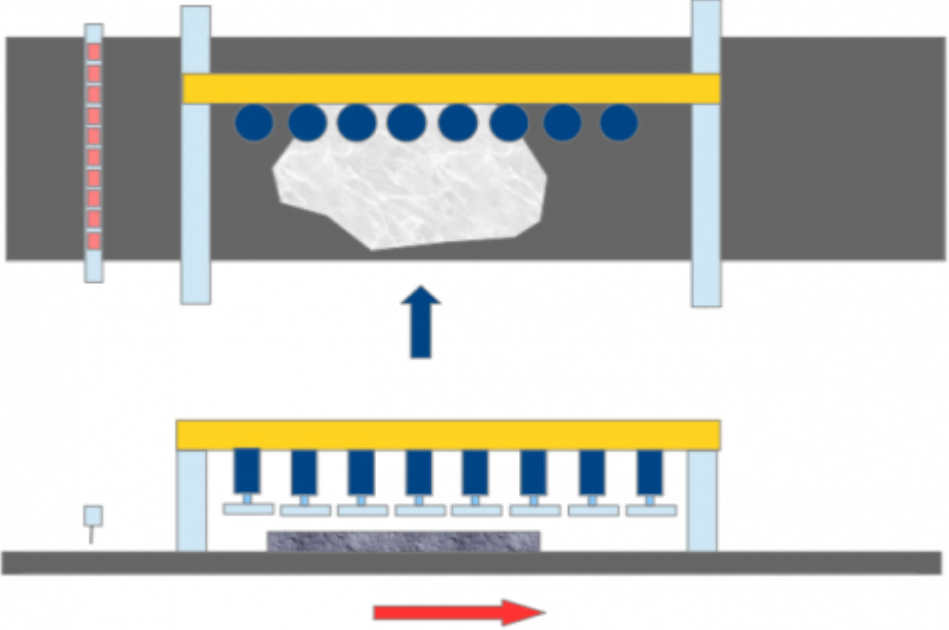
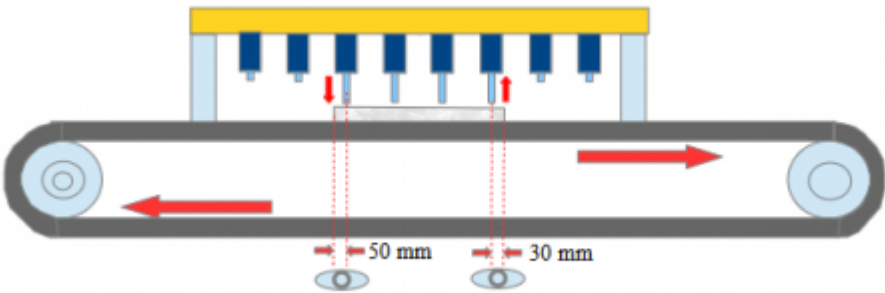


Pagina in cui agire per anticipare/posticipare le teste  
Nel parametro: **Velocità di riferimento** va inserita la velocità del ponte, se non si inserisce la velocità del ponte, i parametri di correzione non vengono adattati ad ogni cambio velocità del ponte.

## Impostare anticipo salita/discesa delle teste, in relazione alla velocità del nastro.

### Correzione orizzontale

- Togliere gli abrasivi e assicurarsi che le teste, scendendo, non possano danneggiare il nastro
- Impostare il nastro alla massima velocità

|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>La freccia blu indica il punto di osservazione.<br/>Il nastro trasportatore della lastra va piano, tipicamente 3000 mm al minuto<br/>quindi lo spazio di anticipo della discesa e della salita delle teste è " minimo "</p> <p>La freccia rossa indica il senso di marcia del nastro trasportatore.</p> |
|  | <p>Come visto nel metodo precedente, tarare anticipo salita e discesa in modo che le teste lavorino su tutta la superficie della lastra facendo attenzione a non uscire dai bordi.</p>                                                                                                                     |
|  | <p>Pagina in cui agire per anticipare/posticipare le teste<br/>Nel parametro: <b>Velocità di riferimento</b> va inserita la velocità del ponte, se non si inserisce la velocità del ponte, i parametri di correzione non vengono adattati ad ogni cambio velocità del ponte.</p>                           |

- Impostare la velocità del nastro bassa , quindi verificare se la salita discesa teste è rimasta corretta

### 3. 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>.<br/>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.<br/>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.