

## 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.

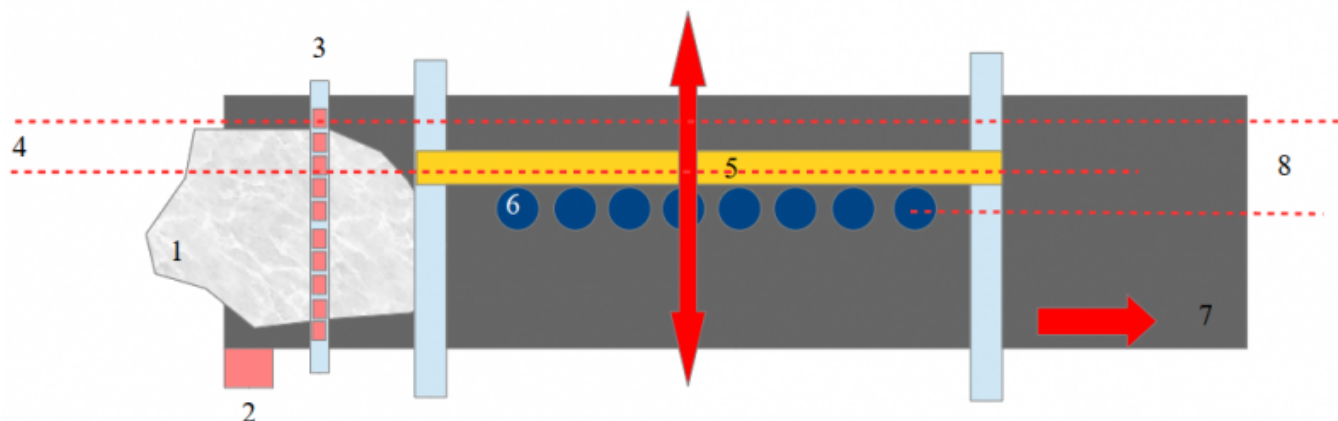
Marchi registrati :

- QEM® è un marchio registrato.

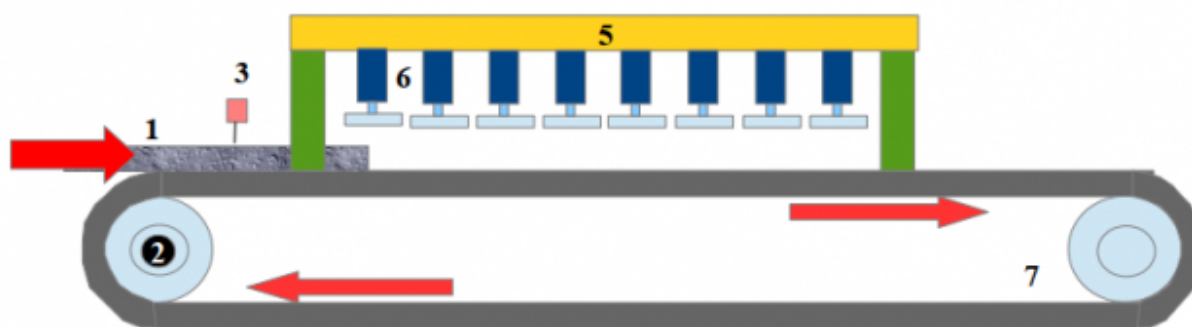
## 2. Setting

### 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  | Distanza tra sensore di zero ponte e |
| 5  | Ponte mobile                         |
| 6  | Teste di levigatura                  |
| 7  | Nastro                               |
| 8  | Offset ortogonale                    |

## 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

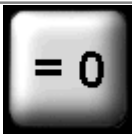
### Allineamento Ponte / Barra dei sensori

Il ponte, per essere allineato con la barra dei sensori, deve avere il sensore di 0 allineato con il primo sensore di rilevazione lastra.

Per avere il sensore di 0 e il primo sensore della barra perfettamente allineati, si consiglia di utilizzare un indicatore laser

### 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> Azzerare il valore <b>ENCODER</b> con il tasto |
| 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"                 |

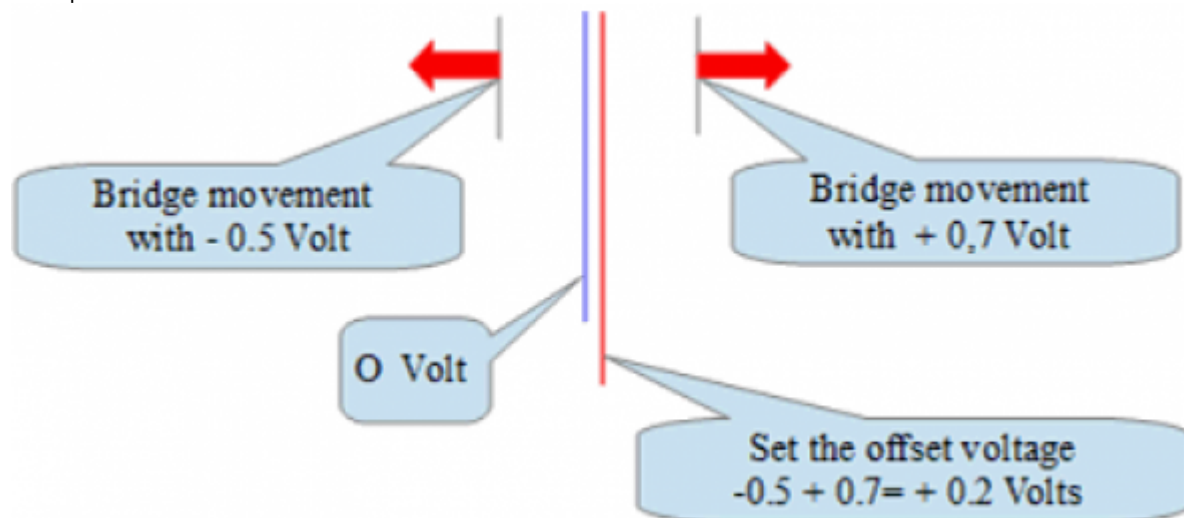
**Attenzione:** Se la procedura automatica del calcolo della tensione di OffSet (punto 9) fallisce, eseguire la seguente procedura manuale:

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= 100                                           |
| 6  | Impostare PROP.GAIN = 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 :**

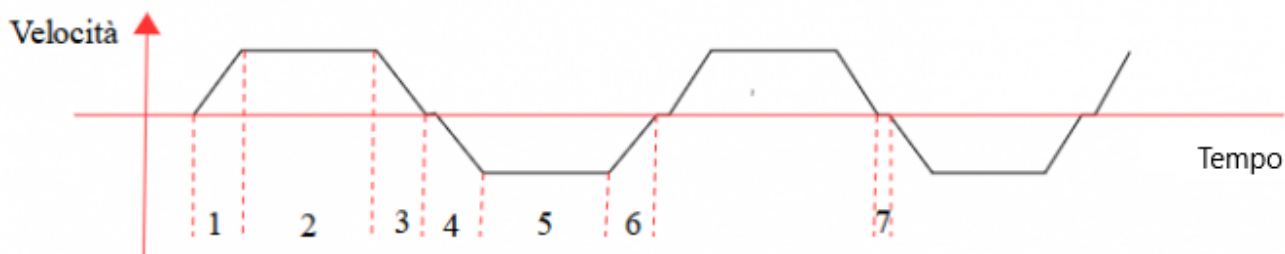
- velocità più alta possibile
- rampe di accelerazione più brevi possibili
- errore di inseguimento basso

### Procedimento:

|   |                                                                               |
|---|-------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Aumentare di poco il parametro PROP.GAIN ( 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                                      |
| 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                                      |

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

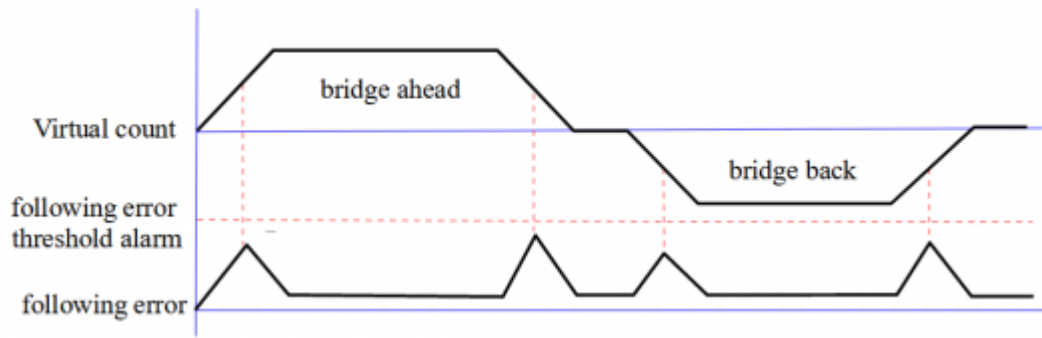
**Quando l'asse vibra , impostare il PROP.GAIN ad un - 10 %**



|   | 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 %

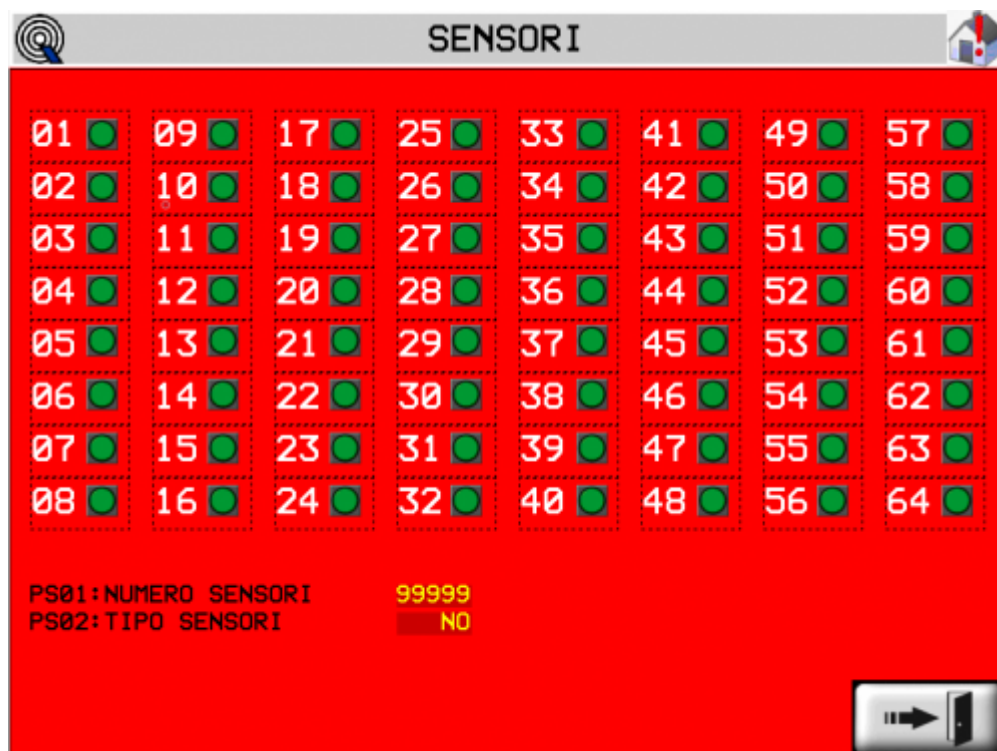
**Attenzione:** L'errore di inseguimento MAX e min dev'essere inferiore a 30.



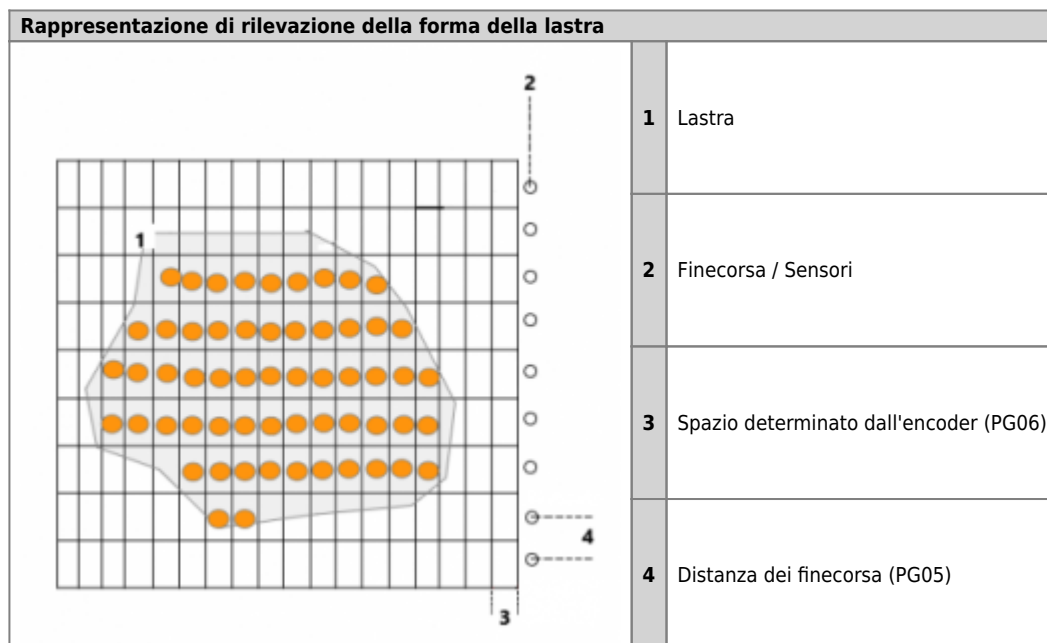
Il pulsante  permette di ricalcolare l'errore di inseguimento MAX e min. Bisogna premerlo ogni volta che si cambiano i parametri per la taratura dinamica.

## 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)

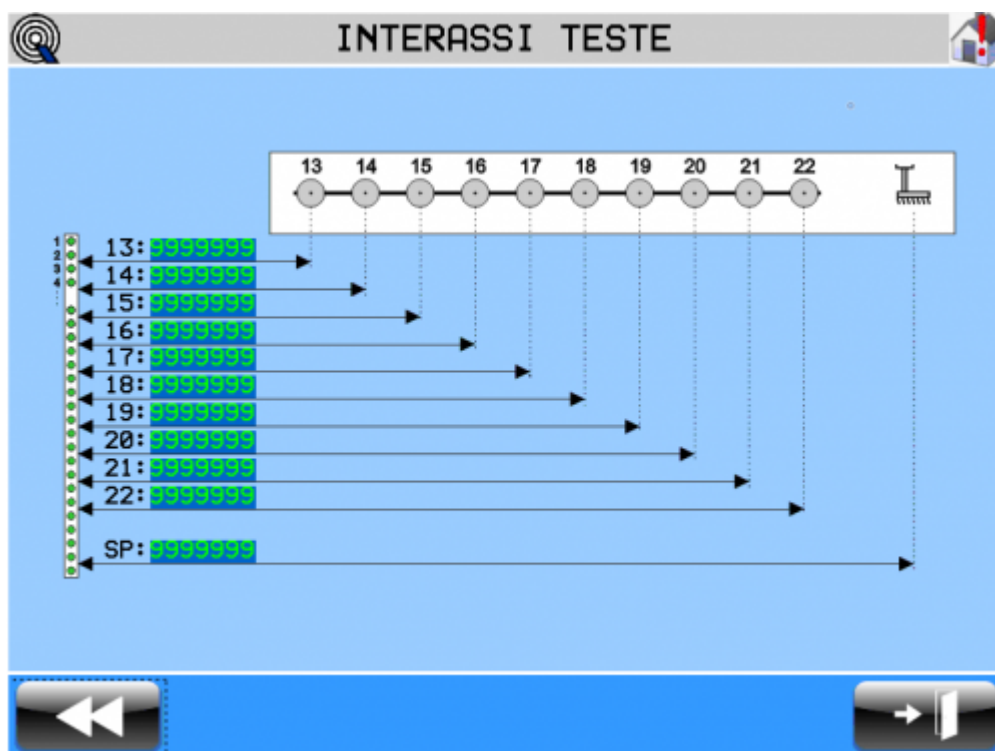
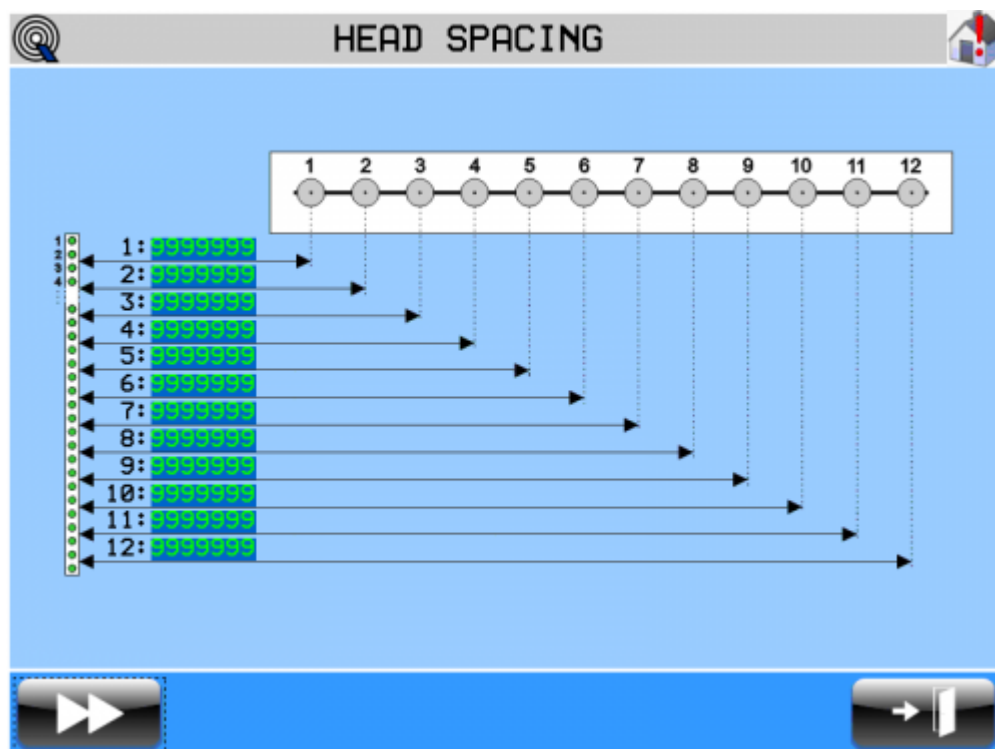


- verificare nella pagina DIAGNOSTICA 2 la funzionalità dei finecorsa di rilevazione della lastra. Se i finecorsa rilevano la presenza lastra, i led si illuminano.

## 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 |                  |                   |                       |

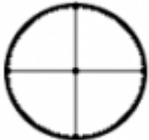
### • Impostare diametro delle teste:

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           |

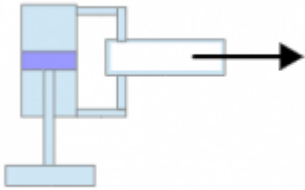
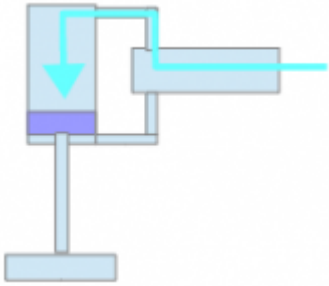
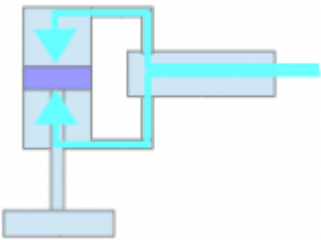
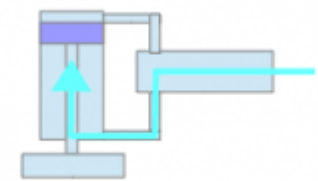
**Le teste possono essere divise anche in 6 parti modificando il parametro generale PG35: Segmentazione testa**

|   |                                                                                     |                                                                                                 |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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.

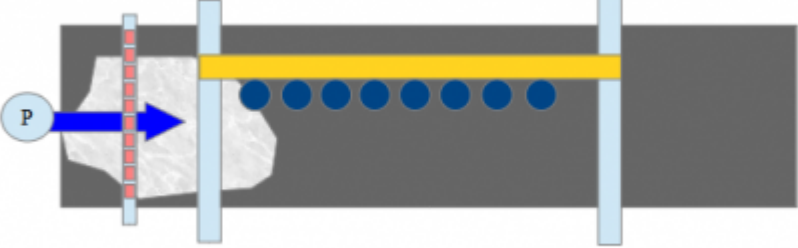
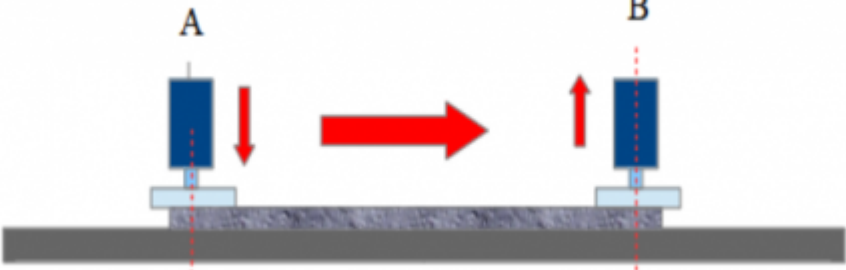
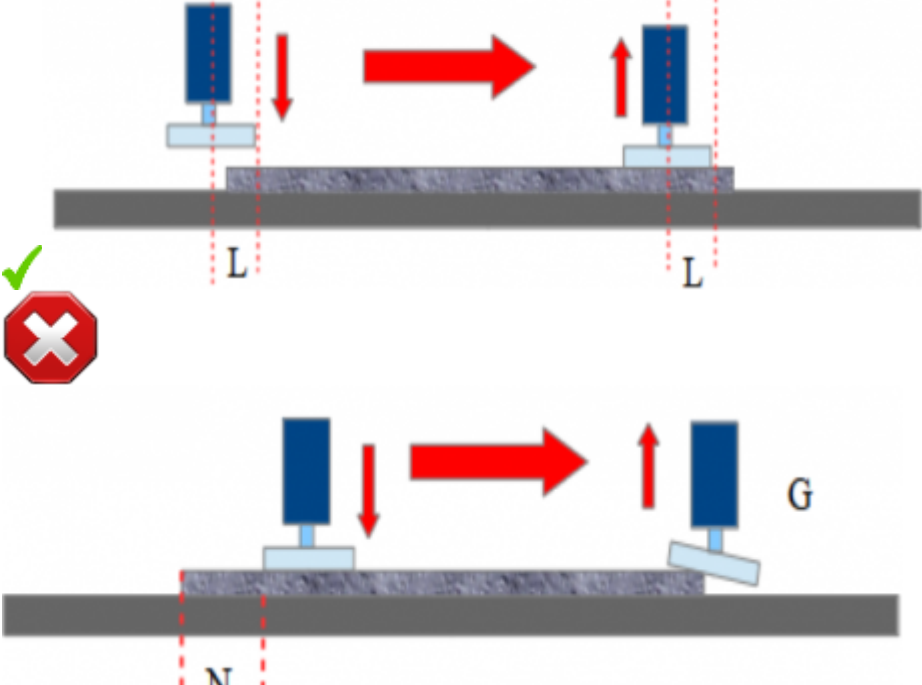
## Impostare anticipo salita/discesa delle teste, in relazione allo spostamento del ponte.

### 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> |



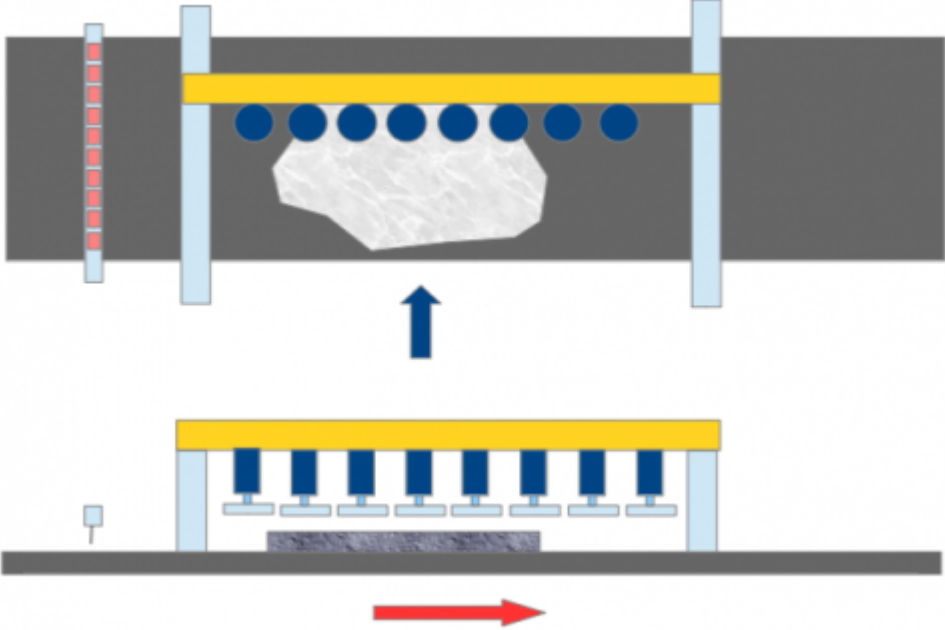
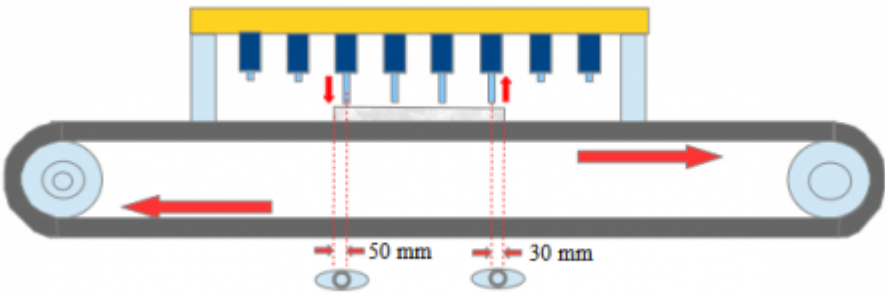


Pagina in cui agire per anticipare/posticipare le teste  
Nel parametro: **Velocità di riferimento** va inserita la velocità del ponte, se non si inserisce la velocità del ponte, i parametri di correzione non vengono adattati ad ogni cambio velocità del ponte.

## 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.