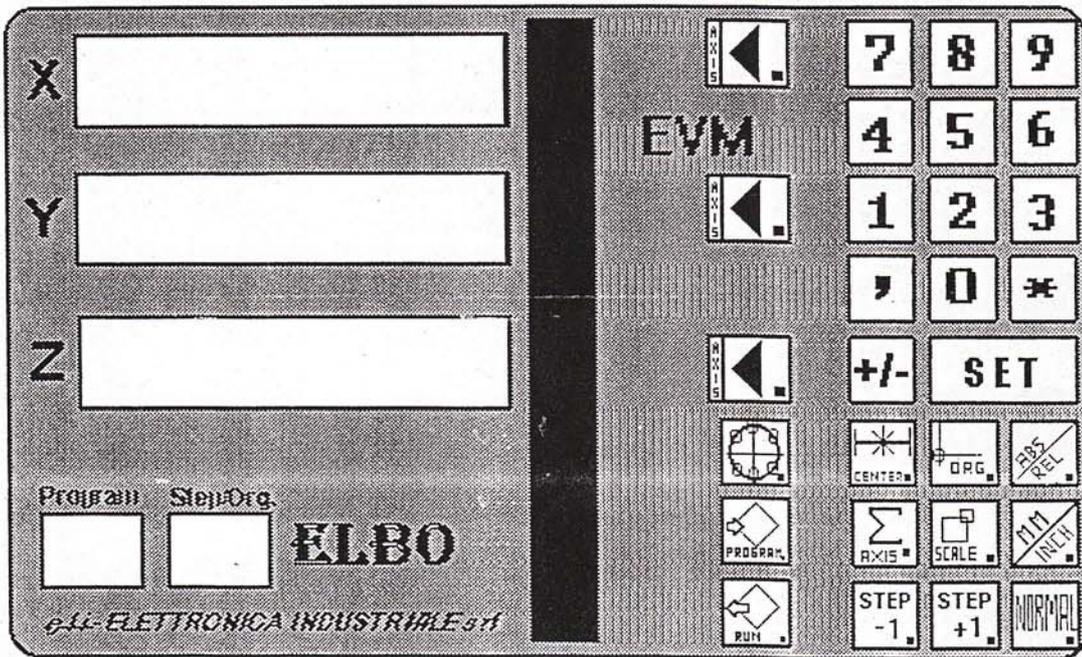


MANUALE

UTENTE



VISUALIZZATORE

EVT-EVM

ELBO[®]

VISUALIZZATORE MOD. EVT MANUALE D'USO

PRECAUZIONI DA OSSERVARE PER L'INSTALLAZIONE

Accertarsi che le viti di fissaggio del modulo alla macchina, non penetrino all'interno del visualizzatore per più di 6 mm.

Ove sia possibile, alimentare il visualizzatore su una linea separata da quella di potenza, ad esempio si può usare la linea dell'illuminazione.

Mettere SEMPRE a terra il visualizzatore collegando, tramite un cavo con sezione di 4 mmq, l'apposito morsetto posto sul retro del modulo con il basamento della macchina utensile.

Allacciare i connettori degli encoder, verificando che le relative ghiera di fissaggio siano ben chiuse.

ATTIVAZIONE DEL VISUALIZZATORE

COMANDO DI SET

All'accensione i displays del visualizzatore lampeggiano indicando l'attesa del comando di SET.

L'attivazione la si può ottenere in due modi:

1) premendo il tasto di SET posto sul pannello anteriore

2) utilizzando il punto zero dei sistemi di rilevamento

vedi anche in dettaglio.

1) SET DA PULSANTE

Premendo il tasto SET si abilita il visualizzatore al conteggio (i displays non lampeggiano più e indicano una cifra che equivale alla distanza tra la posizione attuale dell'utensile o l'origine 1); questa operazione genera anche, all'interno del visualizzatore, l'origine zero (origine assoluta).

Attivando il visualizzatore tramite il tasto di SET, si ripristinano le quote presenti nei contatori al momento dello spegnimento. Ciò permette al visualizzatore, qualora la macchina non sia stata mossa a sistema disalimentato, di riprendere il lavoro dal punto in cui era stato abbandonato.

Qualora si voglia accendere il visualizzatore senza tenere conto delle quote presenti al momento dello spegnimento, sarà sufficiente, prima di premere il tasto SET, premere il tasto contrassegnato dall'asterisco (*).

Riassumendo:

-accensione con riallineamento delle quote con i valori presenti al momento dello spegnimento

a) accendere il visualizzatore

b) premere il tasto SET

-accensione con allineamento dell'origine zero con la posizione attuale dell'utensile

a) accendere il sistema

b) premere il tasto (*)

c) premere il tasto SET

2) SET DA SISTEMA DI RILEVAMENTO

Qualora i sistemi di rilevamento collegati al visualizzatore dispongano di segnale di zero, e' possibile fissare sulla macchina un punto di riferimento inalterabile a cui fare capo durante il lavoro.

Il visualizzatore, all'accensione, si predispose automaticamente per la ricerca dello zero macchina fornito dai sistemi di rilevamento. I displays degli assi lampeggiano, in attesa che, muovendo la macchina, venga raggiunta la tacca di zero, a questo punto, l'asse che ha ricevuto il segnale di zero inizia a contare (il conteggio visualizzato e' corretto, anche se all'apparenza sembra irregolare); una volta che tutti gli assi hanno ricevuto il segnale di zero, all'interno della finestra contrassegnata da ORG compare il numero 1 e i displays degli assi indicheranno la distanza dell'utensile dall'origine 1.
N.B. Qualora il visualizzatore sia fornito dell'opzione somma (Σ) il set sara' completo solo quando anche l'asse W avra' ricevuto il segnale di zero.

Qualora uno o piu' dei quattro assi non disponga di segnale di zero, e' possibile eseguire un set misto, ricevendo i segnali di zero dalle righe che ne sono fornite e completando l'operazione con i tasti *, SET.

A questo punto il visualizzatore e' in grado di leggere i movimenti della macchina, possiamo quindi passare alla:

VERIFICA DEI SEGNI.

ATTENZIONE: per avere un corretto funzionamento del ciclo di foratura bisogna settare i segni della macchina come indicato a pag. 22 - 23

Per ottenere l'allineamento del segno dei displays con il senso di movimento della macchina e' sufficiente muovere la macchina, asse per asse, e controllare che il segno dei displays corrisponda a quello del movimento, qualora cio' non fosse si puo' ottenere l'allineamento agendo sugli appositi micro interruttori posti all'interno del modulo, sul lato posteriore, accessibili tramite un apposita apertura protetta da un coperchietto metallico.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

preselettori per risoluzione

1 2 3 4

inversori di conteggio

UTILIZZO DEL VISUALIZZATORE EVT

Lo scopo di questa unita' e' principalmente quello di visualizzare, in modo preciso, la distanza che separa due punti. Di seguito indichiamo la procedura necessaria al fine di utilizzare correttamente il modulo al pieno delle sue possibilita' (ABS/REL; mm/INCH; origini multiple; centratore e due assi in uno).

Premesso che questo modello di visualizzatore dispone di 9 origini settabili piu' una assoluta, che illustreremo dettagliatamente, la procedura di attivazione e' la seguente:

1) accendere il visualizzatore

2) abilitarlo al funzionamento tramite la procedura di SET descritta in precedenza

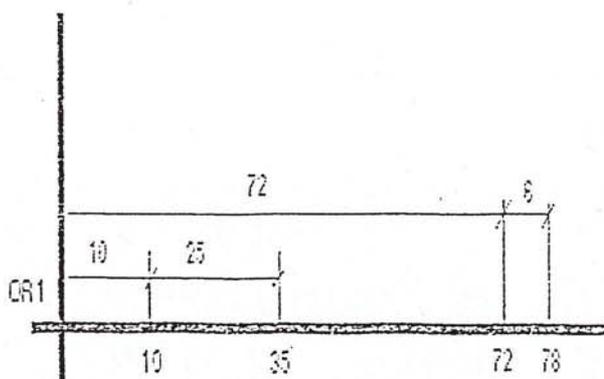
a questo punto il display indica, per ogni asse, la distanza che intercorre tra la posizione attuale e l'origine 1 e nella finestra contrassegnata da ORG leggeremo la cifra 1 il che significa che i valori letti sui displays sono, come detto, riferiti all'origine 1.

In questa condizione, sono accessibili tutte le funzioni sopra citate. Vediamole dettagliatamente.

ABS/REL (spia accesa = REL)

Mediante questo selettore e' possibile decidere se la cifra visualizzata e' riferita all'origine in uso (assoluto) o all'ultimo punto toccato (incrementale). Quando il selettore e' posizionato in incrementale (led acceso), gli assi possono essere azzerati indipendentemente premendo il tasto relativo (X, Y, Z), e' pertanto possibile, al termine di ogni movimento, azzerarsi e partire per il movimento successivo. La quota di distanza dall'origine non viene mai persa, in quanto basta disattivare la funzione incrementale (led spento) perche', sui displays, compaia il valore indicante la distanza del punto attuale dall'origine in uso.

Per maggiore semplicita', vediamo l'esempio seguente, considerando un solo asse.



Per realizzare i movimenti indicati in figura, possiamo procedere così:

- * portiamo l'utensile all'inizio del pezzo
- * richiamiamo l'origine 1 (premere i tasti ORG → SET → 1)
- * attiviamo la funzione REL (led ABS/REL acceso)
- * effettuiamo lo spostamento di 10 mm
- * azzeriamo l'asse col tasto relativo
- * effettuiamo lo spostamento di 25 mm
- * disattiviamo la funzione REL. (sul display compare il valore 35)
- * muoviamo la macchina fino a raggiungere la quota di 72 mm
- * attiviamo la funzione REL (N.B. il display continua a visualizzare 72)
- * azzeriamo l'asse
- * effettuiamo lo spostamento di 6 mm

Il lavoro è terminato, se disattiviamo la funzione REL il display ci fornirà l'esatta distanza tra il punto attuale e l'origine 1, nel caso precedente 78 mm.

Possiamo notare come, giostrando opportunamente con la funzione ABS/REL, divenga semplice realizzare parti dimensionate in modo misto, senza necessità di effettuare alcun calcolo.

ATTENZIONE: - quando ci troviamo in ASSOLUTO l'azzeramento dell'asse non è possibile.
- il comando ABS/REL non è attivabile quando ci troviamo ad operare su ORG 0 (origine zero o assoluta)

MILLIMETRI/INCH (spia accesa = INCH)

Il visualizzatore è in grado di fornire, indifferentemente, la lettura del movimento in millimetri o in pollici. La visualizzazione può essere commutata in qualunque momento senza rischio di perdere la quota. La spia del tasto MM/INCH accesa indica che il valore visualizzato è in pollici.

Quando si vuole effettuare la commutazione mm/pollici bisogna accertarsi di non avere altre funzioni attivate, ad esempio, se abbiamo attivato la funzione INCREMENTALE, la commutazione non è possibile, e' invece possibile, una volta commutato in pollici, utilizzare normalmente il comando ABS/REL.

(opzione) DUE ASSI IN UNO

Questa funzione, particolarmente indicata là ove esistano due movimenti indipendenti che agiscono sullo stesso asse (longitudinale e carrellino per il tornio, trasversale e carro della testa nelle frese), effettua la somma algebrica, cioè tenendo presente il segno, della quota rilevata dall'asse visualizzato (X, Y o Z) con la quota dell'asse W (non visualizzato)

Anche questa funzione può essere attivata o disattivata in qualunque istante senza rischio di perdere le quote dei singoli assi, logicamente, quando la funzione viene disattivata l'asse interessato alla somma tornerà a visualizzare la quota che gli compete.

Come per la precedente funzione, anche questa ha dei vincoli, vale a dire che se abbiamo attivato il comando REL il tasto  non ha effetto e la funzione rimane stabile nella condizione in cui si trova. Il vincolo non è reciproco, in quanto, anche se il comando  è attivato, possiamo liberamente usare la funzione ABS/REL.

L'asse W può essere sommato indifferentemente ad uno qualsiasi dei tre assi visualizzati, la preselezione avviene tramite tastiera battendo, con tutte le funzioni disattivate, i codici seguenti:

81 -> asse X = X + W

82 -> asse Y = Y + W

83 -> asse Z = Z + W

84 -> asse Y = Y + Z

una volta effettuata la preselezione, quando viene attivata la funzione  l'asse prescelto visualizzerà la quota che gli compete più quella rilevata dell'asse SOMMA.

(|>|<-|) - CENTRATORE

Questa funzione permette di trovare il centro tra due punti con una procedura molto semplice. Si attiva il comando del centratore (tasto (|>|<-|)), si porta l'utensile a sfiorare il primo punto, si preme il tasto relativo all'asse interessato (premere una sola volta), ci si porta sul secondo punto, si ripreme il tasto dell'asse. Ora sul display compare una quota che, portata a zero, ci guida sul centro del pezzo misurato. Disattivando la funzione si ritorna alla visualizzazione normale.

In sintesi:

- attivare la funzione (|>|<-|)
- sfiorare il pezzo
- premere il tasto dell'asse
- sfiorare il pezzo sull'altro lato
- premere il tasto dell'asse
- portare il display a zero (centro pezzo)

Come già accennato in precedenza, questo modello di visualizzatore dispone di **ORIGINI MULTIPLE** posizionabili in qualsiasi punto della macchina e richiamabili a piacere.

Questi punti, qualora si attivi il visualizzatore con la procedura di SET da punto zero, rimangono fissi nella zona prescelta anche se la macchina viene spenta e riaccesa solo dopo diversi giorni (viene fornita una autonomia di memoria minima di 30 gg.).

L'EVT dispone di 10 origini (da 0 a 9). La prima origine (ORG 0), o origine assoluta, a cui fanno riferimento le restanti 9, non può essere variata a piacere, in quanto la sua posizione viene memorizzata automaticamente nel momento in cui si esegue l'operazione di ATTIVAZIONE DEL VISUALIZZATORE (SET).

Per settare le rimanenti origini è sufficiente portare la macchina nel punto desiderato, ed eseguire la seguente operazione:

- * premere il tasto ORG (i displays si spengono)
- * premere il tasto SET (i displays rimangono spenti, apparentemente non succede nulla)
- * premere il numero dell'origine voluta (si hanno max. 9 origini pertanto il valore digitato deve essere compreso tra 1 e 9)
- * i displays si accendono indicando 0.00 e nella finestra contrassegnata da ORG compare il numero dell'origine scelta.

ATTENZIONE: quando si setta una origine, gli assi si azzerano contemporaneamente.

Una volta settate le origini, è possibile, in qualunque momento, conoscere la distanza dell'utensile da una qualsiasi di esse. È infatti sufficiente premere i tasti:

*ORG

*numero dell'origine voluta

Sul display compare un valore equivalente alla distanza che intercorre tra il punto in cui ci troviamo attualmente e l'origine attivata (il numero dell'origine in uso viene indicato nella finestra contrassegnata da ORG), e' quindi sufficiente muovere la macchina fino ad azzerare le quote visualizzate per trovarsi esattamente sull'origine richiamata. Tutti i movimenti che verranno effettuati, avranno come riferimento assoluto, l'origine attivata.

Le origini, oltre che azzerate possono anche essere impostate asse per asse.

Per ottenere l'impostazione procedere come segue:

*SET

*numero dell'origine da impostare (1-9)

a questo punto tutti gli assi sono spenti, e si accende la spia del tasto X. Se vogliamo impostare un valore su X, e' sufficiente digitarlo da tastiera perche' questo compare sul display relativo, se vogliamo impostare un valore su di un altro asse o su tutti gli assi, e' sufficiente abilitare l'asse su cui si vuole scrivere (premendo il tasto corrispondente X, Y o Z), quindi, tramite la tastiera possiamo inserire il valore desiderato. Terminato l'inserimento dei dati li confermiamo con SET. Sul display di ORG compare il numero dell'origine attivata ed il conteggio inizia dal valore impostato. RIASSUMENDO, se vogliamo impostare dei valori di inizio conteggio sui tre assi procediamo cosi':

*SET

*numero dell'origine

*X

*valore dell'asse x (da inserire tramite la tastiera)

*Y

*valore dell'asse Y (da inserire tramite la tastiera)

*Z

*valore dell'asse Z (da inserire tramite la tastiera)

*SET

N.B. l'impostazione dell'origine puo' essere fatta anche in momenti successivi, essendo possibile lavorare su ciascun asse lasciando inalterati gli altri. Vale a dire che durante l'operazione di impostazione, gli assi che lasciamo bui, cioè su cui non impostiamo alcun valore, mantengono la quota che avevano prima dell'attivazione della funzione.

ATTENZIONE : i valori impostati su origine 9 non vengono memorizzati, pertanto se spegnamo il visualizzatore le quote caricate vengono azzerate.

Qualora il visualizzatore venga montato su macchine ove la meccanica non sia perfetta (guide consumate, bancali che durante il movimento tendono ad inclinarsi) e si abbiano quindi diversità tra la misura rilevata e il movimento effettivo, e' possibile inserire nell'apparato un FATTORE DI CORREZIONE, (SCALE) che permette di annullare eventuali errori progressivi.

Per il calcolo di detto fattore bisogna effettuare, sulla macchina, un movimento di entità nota, rilevare il valore letto dal visualizzatore e fare il rapporto tra i due dati.

In pratica:

$$\text{FATTORE DI CORREZIONE} = \frac{\text{effettivo movimento}}{\text{movimento rilevato dal visualizzatore}}$$

Il valore così calcolato, che può essere compreso tra 0,000000 e 9,999999, lo andremo ad inserire nel visualizzatore seguendo la procedura sotto indicata:

- * Spegnere il visualizzatore
- * Accendere il visualizzatore
- * (*)
- * SET
- * ORG
- * 0
- * 1
- * . (punto decimale)
- * asse su cui si vuole inserire la correzione (X, Y, Z)
- * fattore di correzione (la virgola si posiziona automaticamente dopo la prima cifra, max 6 decimali)
- * SET

Il fattore risulta già attivo.

N.B. e' indispensabile inserire SEMPRE il fattore su tutti e tre gli assi, pertanto, negli assi che leggono correttamente inseriremo il fattore 1 (uno).

Il parametro così inserito può essere attivato (tasto SCALE acceso) o disattivato (tasto SCALE spento) a piacere.

N.B. NON COMMUTARE MAI IL TASTO - SCALE - DURANTE L'USO DEL MODULO IN QUANTO SI POTREBBERO AVERE ALTERAZIONI DELLE ORIGINI (dette alterazioni non sono irreversibili, in quanto e' sufficiente riposizionare SCALE per avere di nuovo i valori corretti).

Le funzioni descritte precedentemente, sono comuni sia al mod. EVM che al mod. EVT. Passiamo ora a descrivere le funzioni particolari della versione MEMORY.

Questo modello, oltre alle funzioni comuni con il tipo Base, consente di:

- 1) Individuare il centro di una circonferenza
- 2) calcolare la posizione di n. fori, equidistanti, disposti su un perimetro circolare (max 99 fori)
- 3) memorizzare cicli di lavoro.

Vediamo in dettaglio ogni singola funzione.

. CENTRO DI UNA CIRCONFERENZA

La versione Memory consente, oltre che l'individuazione del centro tra due punti (|->|<-|), di poter individuare con estrema semplicità, il centro di una circonferenza. Per ottenere ciò, si può procedere in due modi:

- a) inserendo le quote relative a tre punti noti sul perimetro circolare, riferite all'origine in uso
- b) Sfiando la circonferenza, con l'utensile, in tre punti.

× MODO A (inserimento da tastiera)

- portarsi con l'utensile sullo zero del pezzo
- settare una origine (premere i tasti ORG, SET, NUMERO ORIGINE)
- attivare la funzione per la ricerca del centro premendo i tasti:

 (si accende la spia relativa)

. |->|<-| (si accende la spia relativa)

. Program (si accende la spia relativa)

nella finestra contrassegnata da Program comparirà la cifra 88, in quella del STEP, 1

- inserire ora, tramite la tastiera, le coordinate del primo punto
- confermare con SET (la finestra di STEP indicherà 2)
- inserire, tramite la tastiera, le coordinate del secondo punto
- confermare con SET (la finestra di STEP indicherà 3)
- inserire le, tramite la tastiera, coordinate del terzo punto
- confermare con SET (la finestra di STEP si spegne)
- inserire il codice relativo al piano su cui è collocata la circonferenza

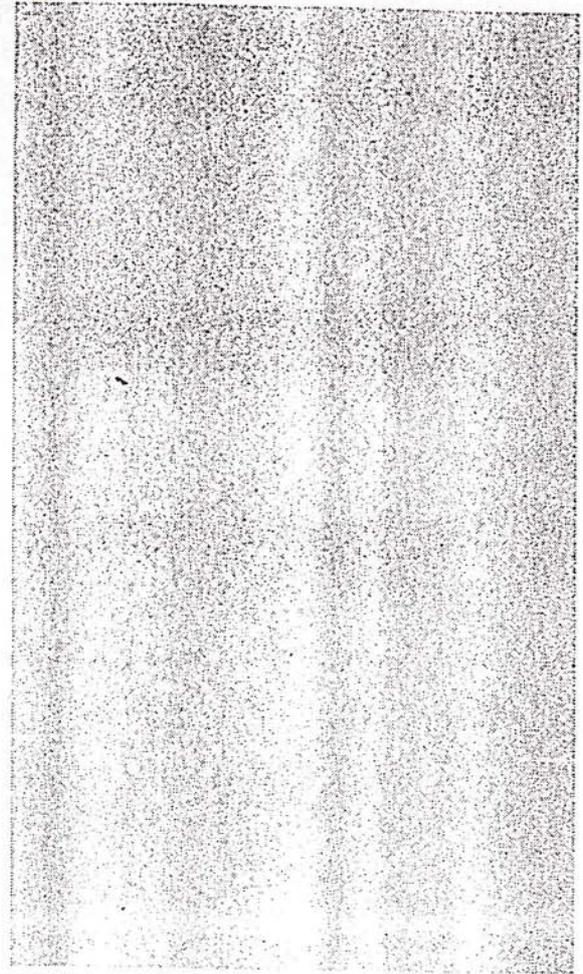
12=piano X,Y

13=piano X,Z

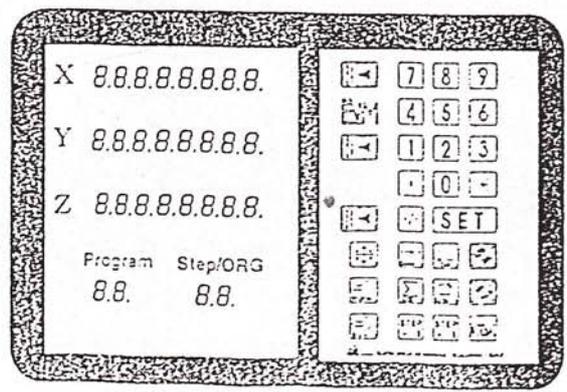
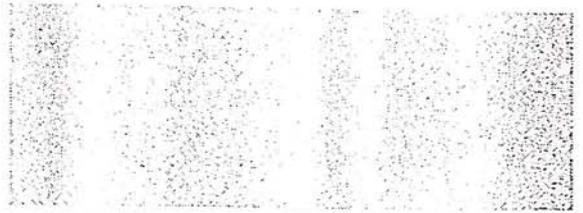
23=piano Y,Z

il valore digitato verrà visualizzato nella finestra di STEP

- confermando nuovamente con SET i dati vengono memorizzati e la funzione si annulla.



EVM



Ora per avere le coordinate del centro, sarà sufficiente premere i tasti:

- 
- |->|<-|
- .RUN

Sul display comparirà una coppia di valori che, portata a zero, guiderà l'utensile sul centro della circonferenza.

MODO B (per autoapprendimento)

- attivare la funzione per la ricerca del centro premendo i tasti:

-  (si accende la spia relativa)
- |->|<-| (si accende la spia relativa)
- Program (si accende la spia relativa)

nella finestra contrassegnata da Program comparirà la cifra 88, in quella dello STEP 1

- portare l'utensile a sfiorare il primo punto
- confermare il rilevamento con SET (la finestra di STEP indicherà 2)
- portare l'utensile a sfiorare il secondo punto
- confermare il rilevamento con SET (la finestra di STEP indicherà 3)
- portare l'utensile a sfiorare il terzo punto
- confermare il rilevamento con SET (la finestra di STEP si spegnerà)
- inserire il codice relativo al piano su cui è collocata la circonferenza

12=piano X,Y

13=piano X,Z

23=piano Y,Z

il valore digitato verrà visualizzato nella finestra di STEP

- confermando nuovamente con SET i dati vengono memorizzati e la funzione si annulla.

Ora per avere le coordinate del centro, sarà sufficiente premere i tasti:

- 
- |->|<-|
- .RUN

Sul display comparirà una coppia di valori che, portata a zero, guiderà l'utensile sul centro della circonferenza.

Una volta in posizione disattivare la funzione con il tasto NORMAL

FORATURA SU FLANGIA CIRCOLARE

Questa funzione consente, a seguito dell'inserimento di alcuni parametri, di calcolare la posizione di fori equidistanti disposti su un perimetro circolare, fino ad un massimo di 99.

Utilizzando questa funzione di calcolo automatico si può avere un errore di 2 unità risolutive vale a dire che se il sistema è centesimale potremmo avere un errore di calcolo pari a $\pm 0,02\text{mm}$.

Per attivare la funzione procedere in due modi:

MODO 1 (coordinate centro e primo foro)

 (spia accesa)

- Program (spia accesa)

Le finestre di Program e STEP indicano 11 11, il sistema è in attesa delle coordinate del centro della flangia, procederanno quindi:

- Asse (x,y,z)

- Quota (il valore deve essere completo di decimali anche se zero)

- Asse (x,y,z)

- Quota (il valore deve essere completo di decimali anche se zero)

- SET

nella finestra di Program e STEP comparirà 22 22, il sistema è in attesa delle coordinate del primo foro.

- Asse (x,y,z)

- Quota (il valore deve essere completo di decimali anche se zero)

- Asse (x,y,z)

- Quota (il valore deve essere completo di decimali anche se zero)

- SET

nella finestra di Program avremo 33 mentre quella di STEP è in attesa di ricevere il numero dei fori che si vogliono ottenere sulla flangia

- Numero dei fori (max 99)

- SET

- STEP +1

- STEP - 1

MODO 2 (coordinate del centro, raggio e angolo relativo al primo foro)

ATTENZIONE: I SEGNI DEBBONO ESSERE SETTATI COME SPECIFICATO A PAG 22 - 23

-  (spia accesa)

- ORG (spia accesa, si accende contemporaneamente la spia di Program)

Le finestre di Program e STEP indicano 11 11, il sistema è in attesa delle coordinate del centro della flangia, procederemo quindi:

- Asse (x,y,z)

- Quota (il valore deve essere completo di decimali anche se zero)

- Asse (x,y,z)

- Quota (il valore deve essere completo di decimali anche se zero)

- SET

nella finestra di Program e STEP comparirà 22 22, il sistema è in attesa delle distanza del primo foro dal centro (raggio) e dell'angolo di scostamento del foro medesimo rispetto all'asse.

- Asse (x,y,z)

- Raggio (il valore deve essere completo di decimali anche se zero)

- Asse (x,y,z)

- Angolo (il valore deve essere completo di decimali anche se zero ed è espresso in gradi, primi e secondi). Il display dell'angolo dovrà essere così suddiviso:

	gradi	primi	secondi
	=====	=====	=====
-	8 8 8	8,8	8 8

Le decine dei primi sono divise dalle unità dal punto decimale che dovrà essere inserito.

- SET

Le finestre di programna e STEP si spengono

- asse di riferimento per l'angolo (il numero compare nella finestra di PROGRAM)

.1= X-

.2= Y-

.3= X+

.4= Y+

(vedere schema dimostrativo a fine manuale)

- SET

- Numero dei fori (max 99)

- SET

- STEP +1

- STEP - 1

A questo punto sul display avremo una serie di quote che portate a zero ci guideranno sull'asse del primo foro, premendo il tasto **STEP +1** richiameremo sul display le quote del secondo foro e così via. Nella finestra di **STEP** verrà visualizzato il numero del foro in esecuzione. Terminata la foratura, per disattivare la funzione premere il tasto **NORMAL**.

MEMORIZZAZIONE DELLA FORATURA SU FLANGIA CIRCOLARE

Una volta inseriti i dati relativi ad una flangia, questi possono essere memorizzati per poterli riutilizzare in seguito senza dover ripetere la procedura di inserimento. Il EVM ne può memorizzare 9.

- Memorizzazione di una flangia

Una volta terminata l'operazione di inserimento, senza uscire dal programma di flangia, procedere come segue:

- SET

- numero della flangia (da 0 a 9)

- SET

La flangia è memorizzata.

- Richiamo di una flangia

Dopo essersi accertati che l'origine in uso è quella voluta, procedere così:

- 

- RUN

- numero della flangia

- SET

Il visualizzatore si riporta nella condizione di flangia e sul display compaiono i valori che, portati a zero, ci permettono di rieseguire la flangia memorizzata in precedenza. Per percorrere tutta la circonferenza usare, come per la flangia, i tasti **STEP +1** e **STEP -1**.

MEMORIA

Il visualizzatore mod. EVM dispone di un banco di memoria in grado di archiviare le coordinate di 600 punti. La memoria è divisibile in 99 programmi ciascuno con un numero massimo di 99 passi (STEP). La numerazione dei programmi è automatica, vale a dire che ogni volta che inseriamo un nuovo programma, questo si posiziona in coda ai precedenti.

Ogni programma può essere modificato o cancellato.

INSERIMENTO DI UN PROGRAMMA da tastiera

Per inserire una serie di quote nel visualizzatore dovremo procedere così:

- PROGRAM (spia accesa)

- SET

nella finestra PROGRAM compare il numero di programma che stiamo usando, mentre quella di STEP indicherà 1.

I valori inseriti in memoria potranno essere sia assoluti (riferito allo zero iniziale) che incrementali (riferiti alla misura precedente), l'unico vincolo è che ogni STEP deve essere o tutto assoluto o tutto incrementale. La selezione viene operata tramite l'apposito tasto ABS/REL (spia accesa = REL)

- ASSE X

- QUOTA

- ASSE Y

- QUOTA

- ASSE Z

- QUOTA

- SET

il numero di STEP avanza di 1 e possiamo quindi inserire un'altra terna di valori.

- ABS/REL (SPIA ACCESA)

- ASSE X

- QUOTA

- ASSE Y

- QUOTA

- ASSE Z

- QUOTA

- SET

il numero di STEP avanza di 1 e possiamo quindi inserire un'altra terna di valori.

- ABS/REL (SPIA SPENTA)

....

....

....

- SET

il numero di STEP avanza di 1 e possiamo quindi inserire un'altra terna di valori.
Terminato l'inserimento usciamo dalla funzione con NORMAL

INSERIMENTO DI UN PROGRAMMA per autoapprendimento

- SETTARE UNA ORIGINE (non deve essere su ORG 0)

- PROGRAM (spia accesa)

- (,) (virgola)

- Muovere la macchina fino al 1° punto

- confermare con PROGRAM

- Muovere la macchina fino al 2° punto

- confermare con PROGRAM

....

....

Terminato l'inserimento uscire con NORMAL

N.B. in autoapprendimento rimangono attivate le funzioni di ORG e ABS/REL, e' pertanto possibile usare il visualizzatore normalmente

MODIFICA DI UN PROGRAMMA ESISTENTE

Una volta inserito un programma, questo puo' essere modificato, possiamo cioe' aggiungere passi, levare passi, cambiare le quote di un passo, vediamo come:

per attivare la modifica di un programma dovremo procedere cosi:

- PROGRAM (spia accesa)

- [->|<-] (la spia di program si spegne e cosi' pure le finestre di STEP e program)

- Numero del programma da modificare (il valore digitato compare nella finestra PROGRAM)

- SET

- Numero del passo da modificare (il valore digitato compare nella finestra STEP)

- SET

A questo punto, usando i tasti STEP+1 e STEP-1 possiamo percorrere l'intero programma.

Se vogliamo INSERIRE un passo, sarà sufficiente digitarlo:

- ASSE X
- QUOTA (solo valore assoluto)
- ASSE Y
- QUOTA (solo valore assoluto)
- ASSE Z
- QUOTA (solo valore assoluto)
- SET

Il nuovo passo si è inserito DOPO quello puntato espandendo il programma di un passo.

Se vogliamo CANCELLARE un passo, sarà sufficiente, una volta visualizzato, premere il tasto (*) perché questo venga soppresso. L'operazione provoca un compattamento della memoria, vale a dire che i passi che seguono quello cancellato arretrano di una posizione.

Se vogliamo VARIARE le quote di un singolo passo dovremo puntare il passo da variare, riscrivere la quota errata, memorizzare i nuovi valori premendo il tasto SCALE. In pratica:

- PORTARE IL PASSO IN VISUALIZZAZIONE (tutte le quote sono in assoluto)
- VARIARE LA QUOTA ERRATA (il valore introdotto deve essere assoluto)
- SCALE

In questo modo abbiamo variato un singolo passo senza alterare il programma.

È anche possibile CANCELLARE un intero PROGRAMMA procedendo così:

- PROGRAM (spia accesa)
- * (si spegne la spia di Program ed il display degli assi)
- numero del programma (viene visualizzato nella finestra Program)
- SET
- SET

Se vogliamo annullare la funzione senza cambiare nulla, sarà sufficiente premere NORMAL.

N.B. cancellando un programma si ha il compattamento della memoria, vale a dire che i programmi seguenti arretreranno di una posizione.

ESECUZIONE DI UN PROGRAMMA

Una volta inseriti i programmi in memoria, questi possono essere richiamati ed eseguiti sulla macchina in qualunque punto ed in qualunque momento. Il sistema è predisposto per mantenere i dati memorizzati anche a visualizzatore spento, per un periodo minimo di 20gg.

La procedura per l'utilizzazione dei dati memorizzati è la seguente:

- PORTARE LA MACCHINA SULLO ZERO PEZZO
- SETTARE UNA ORIGINE (ORG 0 → ORG9)
- RUN
- Numero di programma (si visualizza in Program)
- SET
- Numero di passo iniziale (si visualizza in STEP)
- SET

Sul display comparirà una serie di valori che, se portata a zero, ci guida sul primo punto del pezzo da eseguire.

- STEP + 1

Sul display comparirà una serie di valori che, se portata a zero, ci guida sul secondo punto del pezzo da eseguire.

- STEP + 1

Sul display comparirà una serie di valori che, se portata a zero, ci guida sul terzo punto del pezzo da eseguire.

- STEP + 1

...

...

...

e così via fino alla fine del lavoro. Giunto all'ultimo passo il programma non avanza più.

Per uscire dalla funzione premere NORMAL.

PROMEMORIA

ALL'ACCENSIONE:

1) attivazione con recupero delle quote di spegnimento

- **SET**

2) attivazione con azzeramento dell'origine 0

- *****

- **SET**

3) se si attiva con lo zero riga, il sistema si azzerà sui punti di riferimento della macchina.

4) è possibile una attivazione mista, ricevendo, prima, gli zeri dai sistemi di rilevamento che ne sono provvisti e completando poi il settaggio con il tasto **SET**.

DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI



. spia accesa = LED

. è attivabile in tutte le origini tranne la 0

. se attivata premendo il tasto dell'asse lo si azzerà

. disattivando la funzione si ha nuovamente la quota assoluta



. spia accesa = INCH



. spia accesa = asse somma attivato

. per attivazione

tasto **8 1** = X = W + X tasto **8 3** = Z = W + Z

tasto **8 2** = Y = W + Y tasto **8 4** = Y = Z ÷ Y

N.B. La funzione è opzionale e deve essere attivata dalla casa.



spia accesa = centratore attivato

a) sfiorare da un lato

b) premere il tasto dell'asse

c) sfiorare dal lato opposto

d) premere il tasto dell'asse

e) portare la quota del display a zero

premere il tasto  per disattivare la funzione

ORIGINI

PER AZZERARE:  -> **SET** -> numero origine

PER IMPOSTARE: **SET** -> numero origine -> asse -> quota -> asse -> quota -> **SET**

FATTORE DI CORREZIONE

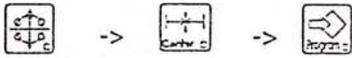
spia accesa = fattore attivato



= effettivo movimento / movimento rilevato dal visualizzatore

per l'inserimento: **1** -> **,** -> X -> parametro Y -> parametro Z -> parametro -> **SET**

CENTRO DI UNA CIRCONFERENZA



sfiore il primo punto

SET

sfiore il secondo punto

SET

sfiore il terzo punto

SET

codice del piano:

1 **2** = XY

1 **3** = XZ

2 **3** = YZ

SET



portare gli assi a zero

disattivare con **NOVA!**

FORATURA SU UNA FLANGIA CIRCOLARE

MODO 1:


 -> 
 -> coordinate centro -> **SET** -> coordinate 1' foro -> **SET**
 -> numero dei fori -> **SET**

MODO 2:


 -> 
 -> coordinate centro -> **SET** -> raggio e angolo 1' foro -> **SET**
 -> asse di riferimento -> **SET** -> numero dei fori -> **SET**

Il programma lo si percorre con **STEP + 1** e **STEP - 1**

 per uscire

. memorizzazione di una flangia

mantenere il programma di flangia attivato

SET -> numero di flange -> **SET**

. richiamo di una flangia


 -> 
 -> numero di flangia -> **SET**

MEMORIA

INSERIMENTO PROGRAMMI da tastiera


 -> **SET** -> coordinate 1' punto -> **SET** -> coordinate 2' punto ->
SET

Ad inserimento terminato uscire con  .

INSERIMENTO PROGRAMMI per autoapprendimento


 -> **1** -> portare la macchina sul primo punto -> 
 -> portare la macchina sul
 secondo punto -> 
 ->

Ad inserimento terminato uscire con  .

MODIFICA PROGRAMMA

1) INSERIMENTO DI UN PASSO

 ->  -> numero programma -> **SET** -> numero passo -> **SET** -> quote -> **SET**

2) CANCELLAZIONE DI UN PASSO

 ->  -> numero programma -> **SET** -> numero passo -> **SET** -> 

3) VARIAZIONE DI UN PASSO

 ->  -> numero programma -> **SET** -> numero passo -> **SET** -> quote -> 

CANCELLAZIONE DI UN PROGRAMMA

 ->  -> numero programma -> **SET** -> **SET**

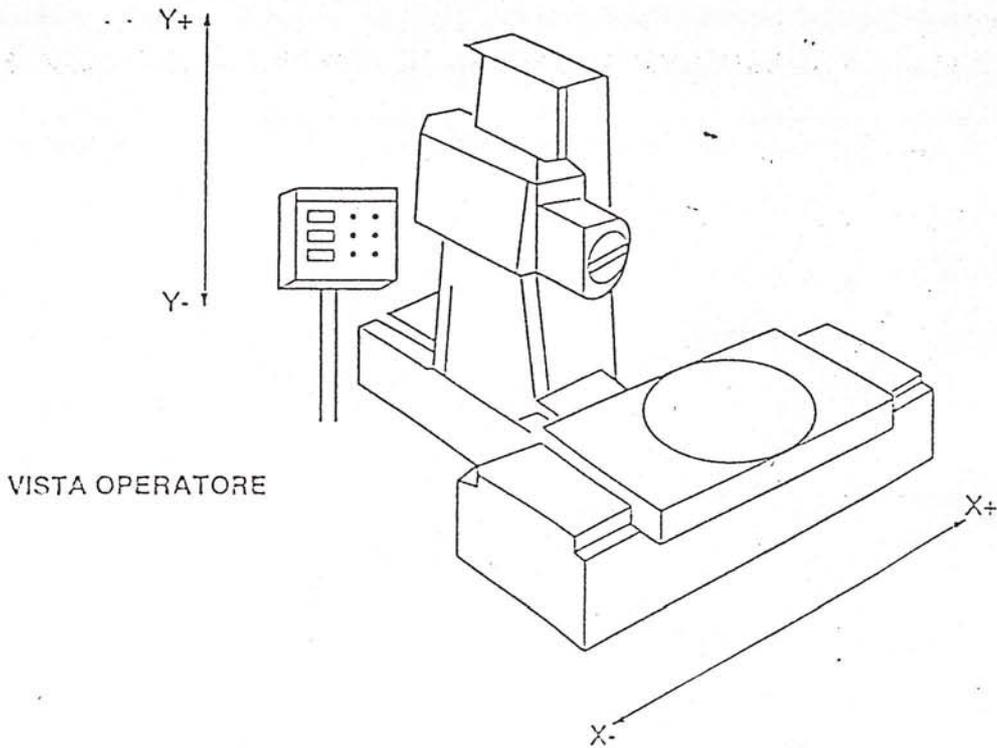
ESECUZIONE DI UN PROGRAMMA

 -> numero programma -> **SET** -> numero passo -> **SET** -> il programma lo si percorre usando  e 

dalle funzioni di memoria si esce con 

Al fine di avere una corrispondenza tra i dati della tabella e le lavorazioni che si eseguono sulla macchina, i segni di conteggio degli assi dovranno essere posizionati secondo i modelli sotto riportati:

ALESATRICE



VISTA OPERATORE

TESTA FISSA

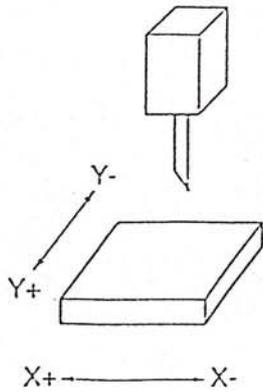
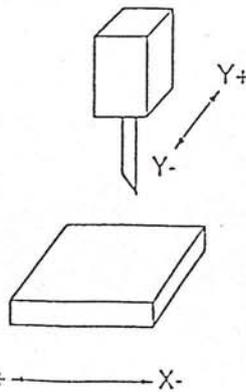
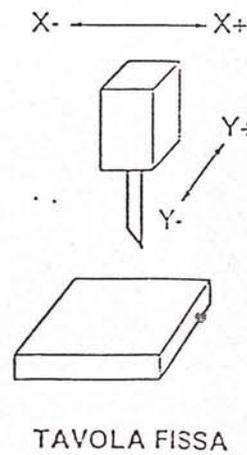
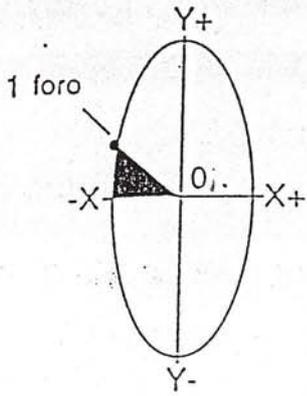


TAVOLA IN X
TESTA IN Y

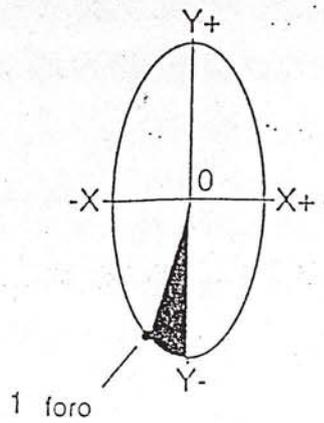


MONTANTE MOBILE

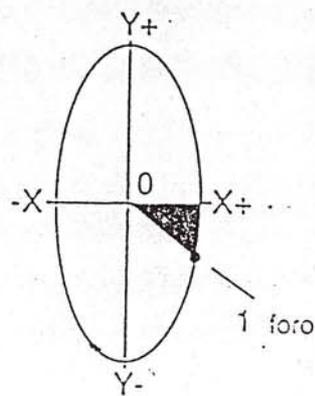




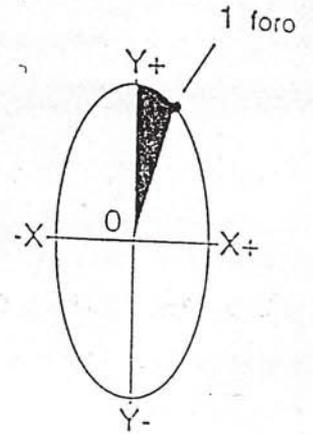
IMPOSTAZIONE
ANGOLO POSITIVO
PARAMETRO 1



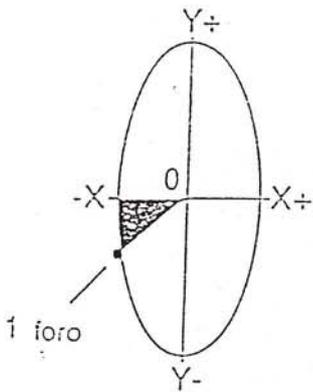
IMPOSTAZIONE
ANGOLO POSITIVO
PARAMETRO 2



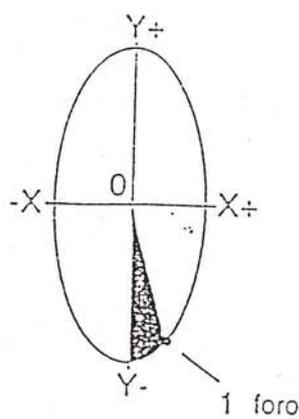
IMPOSTAZIONE
ANGOLO POSITIVO
PARAMETRO 3



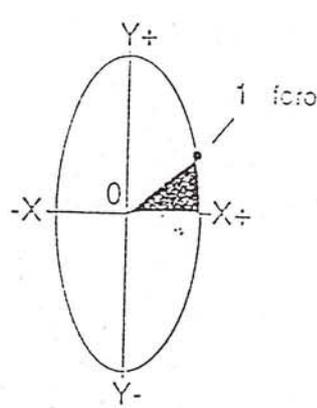
IMPOSTAZIONE
ANGOLO POSITIVO
PARAMETRO 4



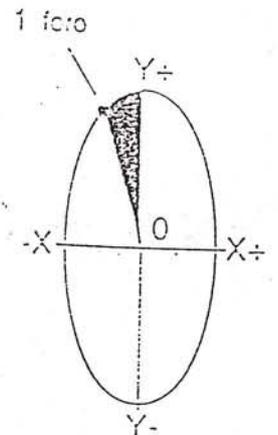
IMPOSTAZIONE
ANGOLO NEGATIVO
PARAMETRO 1



IMPOSTAZIONE
ANGOLO NEGATIVO
PARAMETRO 2



IMPOSTAZIONE
ANGOLO NEGATIVO
PARAMETRO 3



IMPOSTAZIONE
ANGOLO NEGATIVO
PARAMETRO 4

11111	000	111	11
11110	001	111	01
11101	002	111	10
11100	010	111	00
11011	011	110	11
11010	012	110	01
11001	020	110	10
11000	021	110	00
10111	022	101	11
10110	100	101	01
10101	101	101	10
10100	102	101	00
10011	110	100	11
10010	111	100	01
10001	112	100	10
10000	120	100	00
01111	121	011	11
01110	122	011	01
01101	200	011	10
01100	201	011	00
01011	202	010	11
01010	210	010	01
01001	211	010	10
01000	212	010	00
00111	220	001	11
00110	221	001	01
00101	222	001	10

XYZ
CODICE

4 5 6 7 8

1 2 3

9 10

CODICE
POS. VIRGOLA
.1 = 0
.01 = 1
.001 = 2

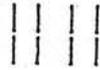
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

CODICE
MOLTIPLICATORE
0 = Molt. per 1
1 = Divide per 2
2 = Molt. per 5

ATTENZIONE: nelle tabelle 1 = ON
0 = OFF

INVERSO DEL SENSO DI CONTEGGIO

1 2 3 4



ASSE Y Z W X

ATTENZIONE: nelle tabelle 1 = ON
0 = OFF