



MACCHINA CURVATUBI A PRESSA MOD. PR/35-D

Contenuto: Dati tecnici e varie

- 1 INSTALLAZIONE
- 2 MONTAGGIO
- 3 CONTROLLI
- 4 REGOLAZIONE
- 5 USO
- 6 MANUTENZIONE
- 7 LUBRIFICANTI

 <b>BLM</b> CANTU' (ITALIA)		<b>DIS. N.º</b>		1		
	SCALA		<b>DISEGN.</b>			
	DATA		<b>CONTR.</b>			

CERTIFICATO DI COLLAUDO

Pressa curvatubi automatica mod. PR/35-D

N° di matricola .....

Prova statica di piegatura con 1,5 P max d'esercizio ..... Kg/cm<sup>2</sup>

Tempo di durata della prova .....

Prova dinamica di piegatura con P max d'esercizio

Tempo di durata della prova

Taratura della valvola di sicurezza (2) P = :::::..... Kg/cm<sup>2</sup>

Verifica di funzionamento generale .....

Verifica dei dati tecnici .....

Data di collaudo ..... collaudatore .....

Cliente .....

Data di consegna .....

 <b>BLM</b> CANTU' (ITALIA)		<b>DIS. N.°</b>	2		
	SCALA	DISEGN.			
	DATA	CONTR.			



N.4

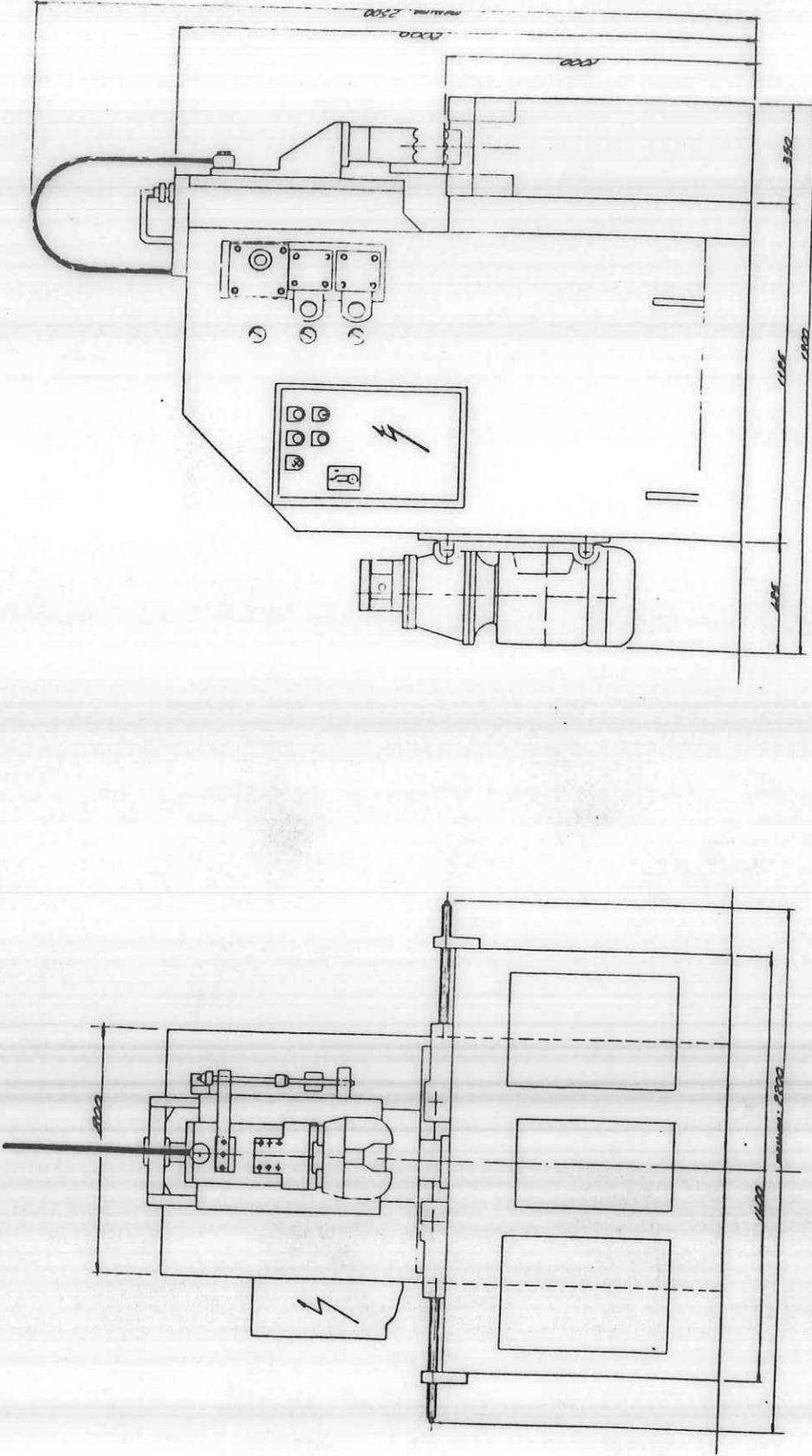


Fig. 1



## 1. INSTALLAZIONE

- 1.1) Ancorare la macchina al pavimento usufruendo degli appositi fori previsti sulla base: a tale scopo usare tiranti di fondazione  $\varnothing$  20 lunghi 200mm. circa oppure appositi appoggi antivibranti.  
(Quando la macchina viene fornita con caricatore è previsto un'apposito telaio vedi pag. 5 " Istruzione caricatore).
- 1.2 - Eseguire l'allacciamento alla rete di alimentazione collegando gli appositi morsetti dell'interuttore generale montato nel quadro elettrico.  
NB.: Eseguire anche il collegamento del morsetto di terra. E' inoltre buona norma provvedere tra la rete di alimentazione e il quadro elettrico della macchina un interuttore sezionatore adeguato alla potenza installata. ( vedi pag. DATI TECNICI).
- 1.3 - Riempire di olio il serbatoio principale usufruendo della apposita bocca di carico posta sul fianco sinistro della macchina fino a raggiungere il centro del livello superiore posto vicino alla bocca di carico.  
Per la qualità dell'olio da impiegare vedasi "Lubrificanti" cap. 7
- 1.4 - E' buona norma predisporre una protezione in modo da segregare la zona di lavoro della macchina.

 **BLM** CANTU' (ITALIA)

SCALA

DATA

DIS. N.°

6

DISEGN.

CONTR.

DATA VISTO  
AGGIORNATA

2. MONTAGGIO

2.1) Controllare che la misura delle gole della matrice (65) e dei tasselli (64) (63) corrispondano alla misura del tubo da curvare.

Fig. 3

2.2) Fissare la matrice (65) alla mazza (31) usufruendo dell'apposito supporto a T. Montare la piastra di regolazione (53) serrando a fondo le viti (52).

Fig. 4

2.3) Montare il supporto (44) del tassello centrale (63) sullo stelo del cilindro avendo cura di infilare i tiranti limitatori di corsa (50) della apposita sede. Montare i dadi (51) su detti tiranti. Fissare il supporto (44) allo stelo mediante la apposita ghiera (66) bloccando la vite (68).

Fig. 5

2.4) Montare i tasselli oscillanti (64) sugli appositi supporti oscillanti (32). Per eseguire questa operazione é necessario inclinare il supporto oscillante facendolo ruotare nel senso della freccia mediante una leva. Si infila il tassello nelle guide del supporto e si collega il tassello alla molla di richiamo (69) mediante la apposita vite. (33).

 <b>BLM</b> CANTU' (ITALIA)		<b>DIS. N.º</b>	7		
	SCALA		DISEGN.		
	DATA		CONTR.		

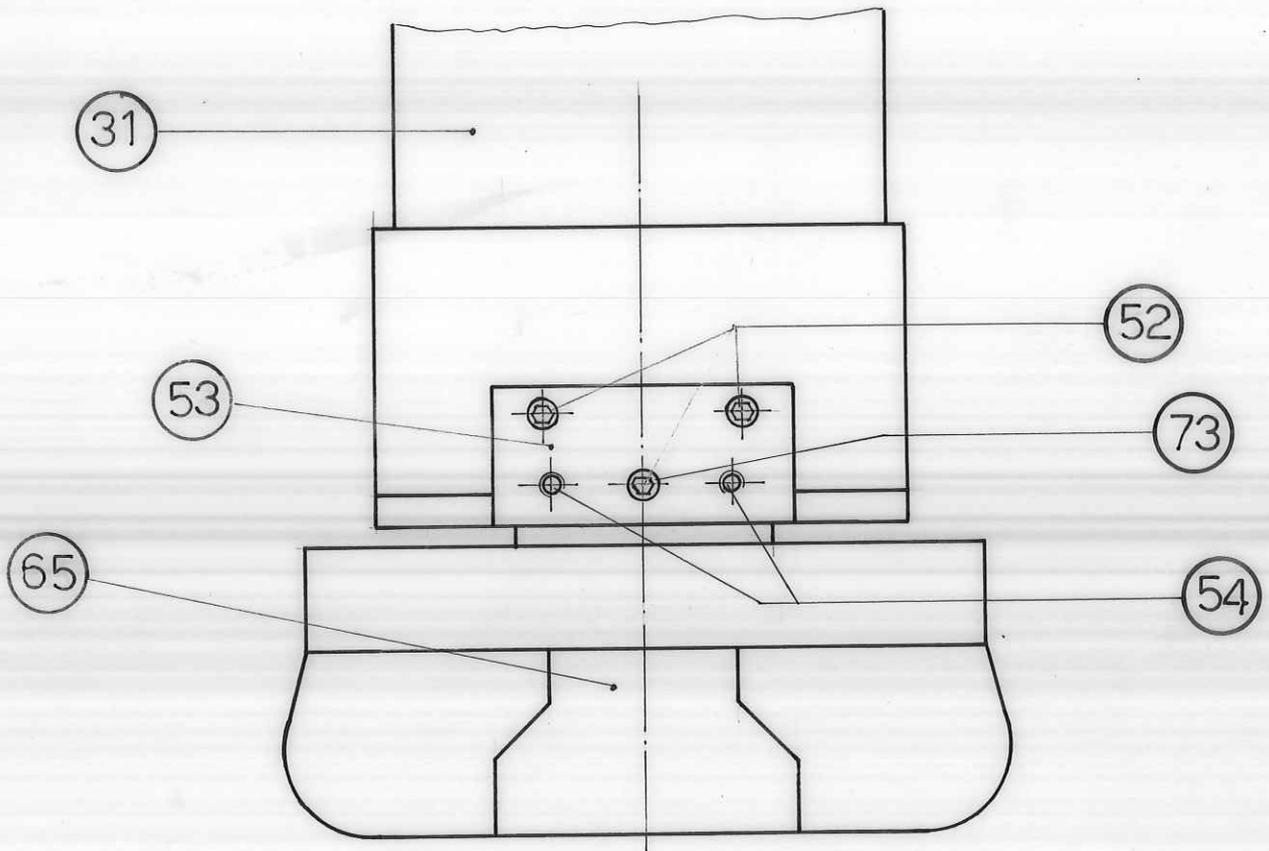
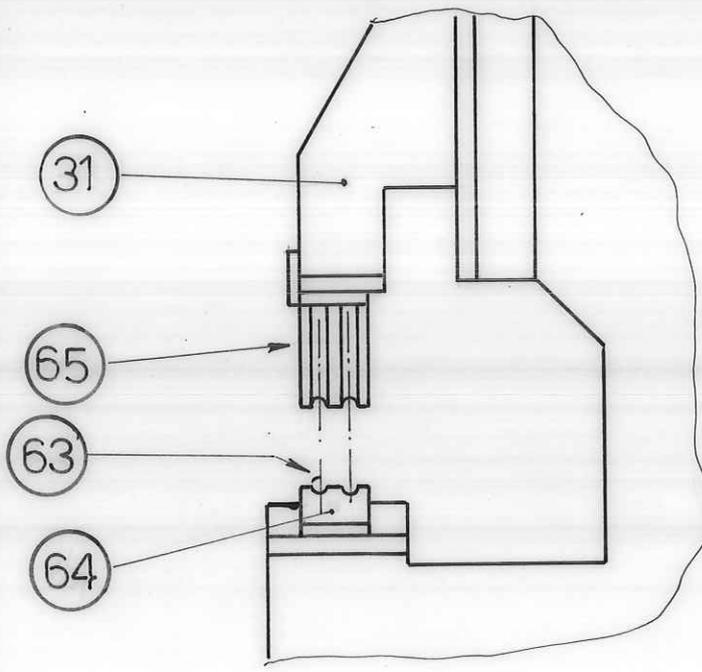


Fig. 3

 <b>BLM</b> CANTU' (ITALIA)	DIS. N.°		8			
	SCALA		<i>schizzo</i>			
	DATA		DISEGNO <i>[Signature]</i> CONTR. <i>[Signature]</i>			

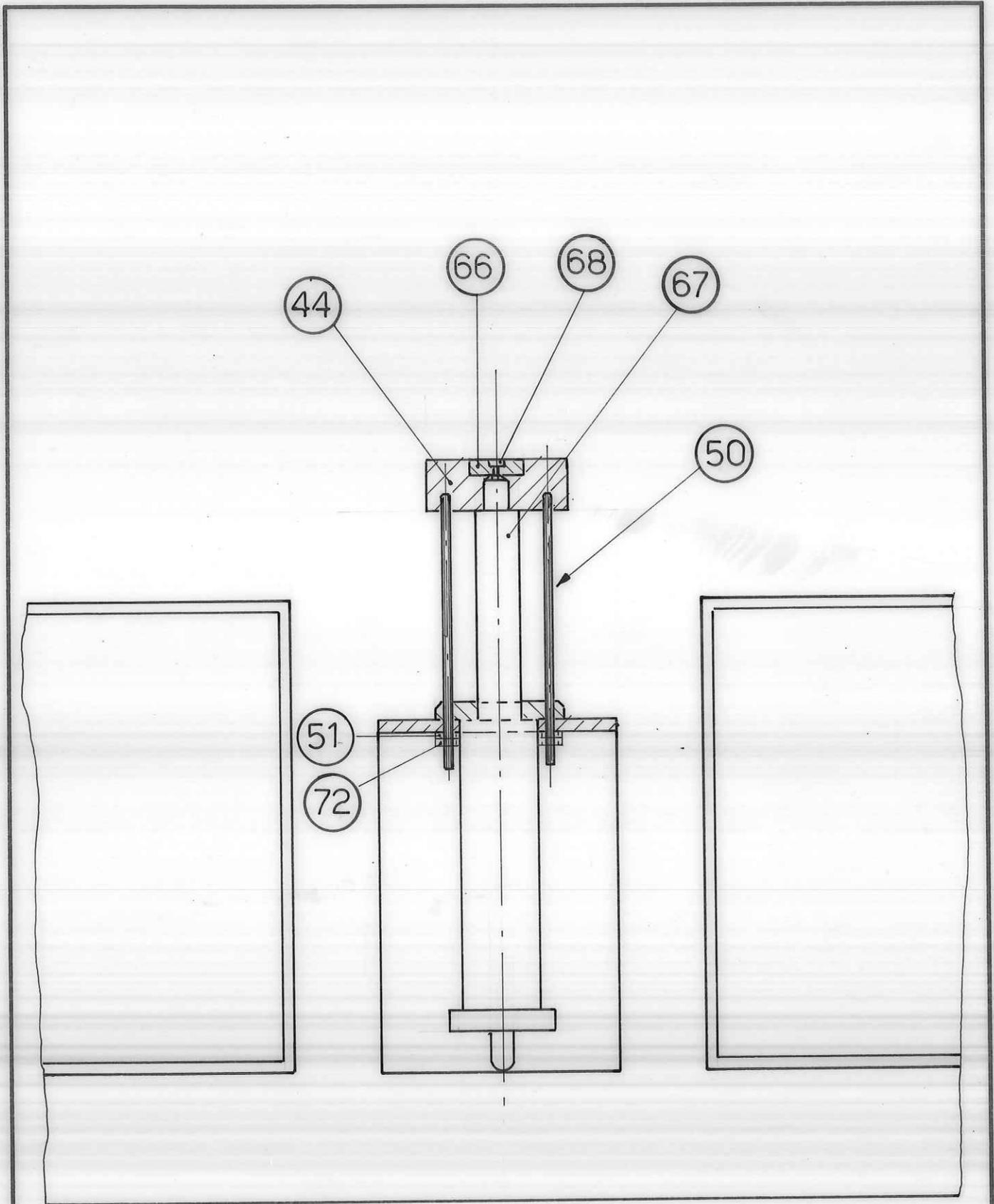


Fig.4

 <b>BLM</b> CANTU' (ITALIA) SCALA Schi220 DATA				
	DIS. N.°	9		
	DISEGN. Pasquoli			
	CONTR.			

3. CONTROLLI

3.1) Collegamenti elettrici:

Controllare che il collegamento del motore elettrico e del trasformatore di alimentazione del circuito di comando sia conforme alla tensione di rete.

3.2) Rotazione motore

Controllare che la rotazione del motore pompa sia conforme alla indicazione su di esso riportata.

 <b>BLM</b> CANTU' (ITALIA)		<b>DIS. N.°</b>	10		
	SCALA		DISEGN.		
	DATA		CONTR.		

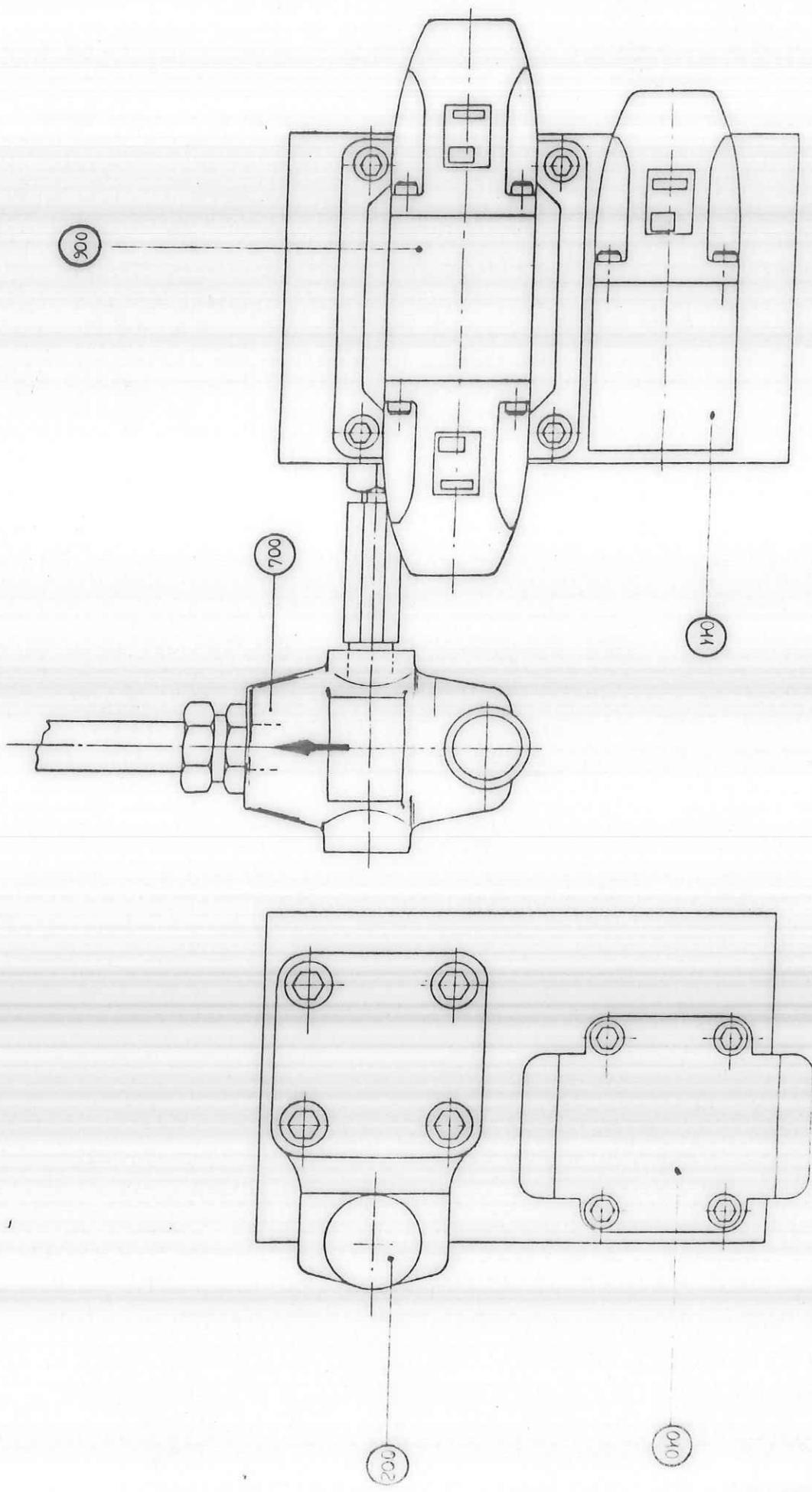


Fig.10

N.10

 **BLM**  
CANTU' (ITALIA)

DATA 11/6/84

SCHEMA DISPOSIZIONE  
APPARECCHIATURE OLEO-

DIS. N° *10*  
Foglio 22  
*Antonio M. Rossi*

#### 4. REGOLAZIONI

##### 4.1) Posizione dei tasselli oscillanti (Fig. 6)

Posizionare i centri di rotazione dei due supporti (34) dei tasselli oscillanti ad una distanza.

$$D = \frac{1}{2} + 2 \text{ mm.}$$

dal centro della matrice (31).

A questo scopo allentare le viti (35) che fissano i supporti (34) al banco della macchina, allentare i dadi (36) della vite di spinta (39) e il controdado (37) della vite di regolazione (38).

Ruotare la vite di regolazione fino a che l'indice (40) fissato al supporto coincide con la misura desiderata sul nonio graduato (41). Serrare quindi le viti di fissaggio (35) il controdado (37) della vite di regolazione (38) e i dadi (36) della vite di spinta. (39)

##### 4.2) Posizionamento dei cilindri di contropressione (Fig. 7)

Seguendo le indicazioni riportate sulla fig. spostare i cilindri di contropressione laterale (14) in modo da mantenere la inclinazione iniziale entro i valori di progetto della macchina.

Per eseguire tale posizionamento occorre togliere il dado (70) che fissa il perno (71) inferiore del cilindro oscillante, spostare il cilindro fino alla posizione voluta (seguire le indicazioni in fig. 3) infilare il perno nella apposita sede e bloccare il dado di fissaggio del perno.

##### 4.3) Regolazione angolare dei tasselli oscillanti (Fig. 5)

Eseguita l'operazione indicata al punto 4.1 é necessario riportare i tasselli oscillanti alla posizione orizzontale parallela al banco della macchina.

Occorre pertanto allentare il dado (42) ruotare lo stelo (43) del cilindro di contropressione laterale fino a quando il tassello risulta parallelo al banco della pressa.

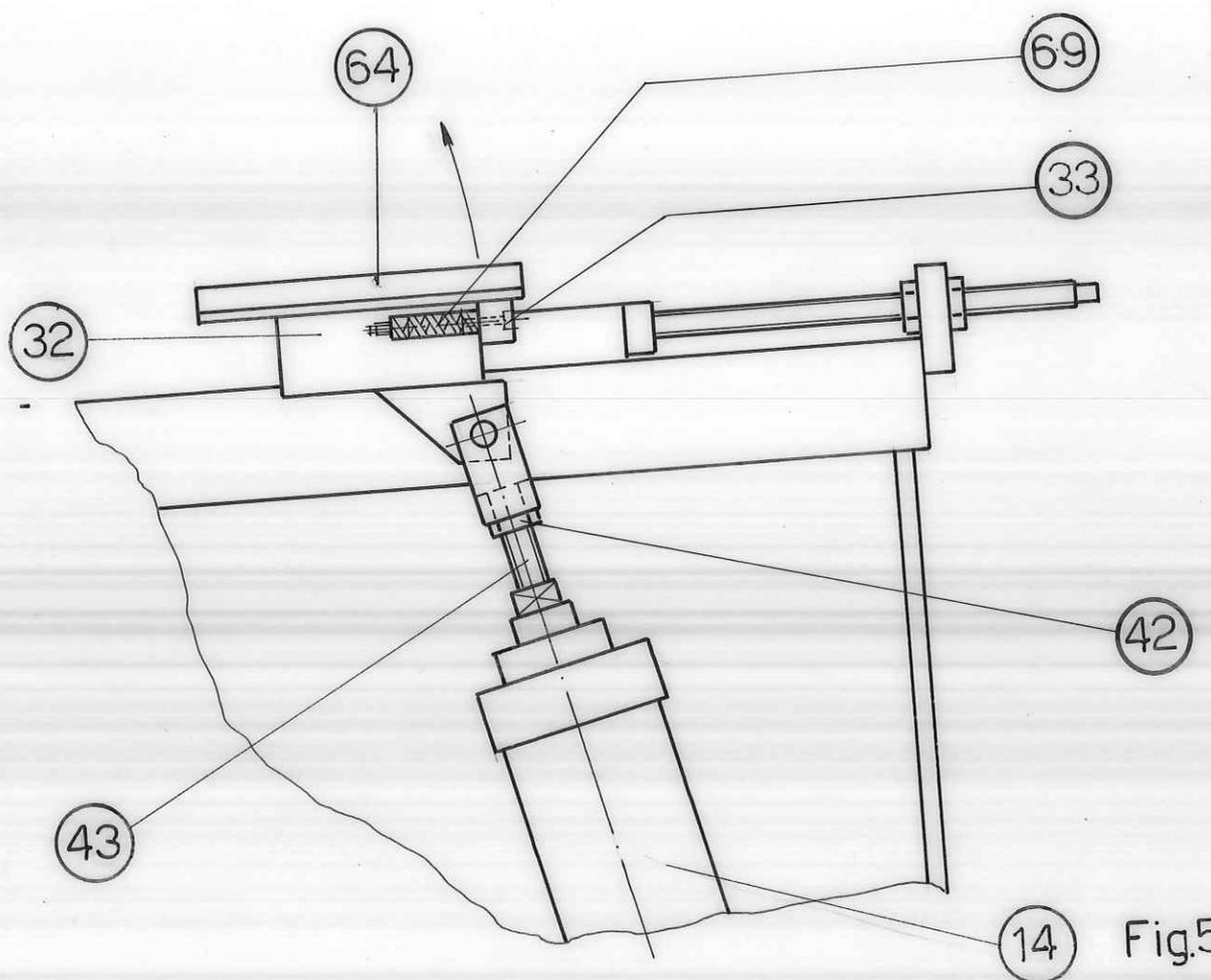
##### 4.4) Regolazione verticale del tassello centrale (Fig. 4)

Per portare il piano di fondo gola del tassello centrale in corrispondenza del piano di fondo gola dei tasselli oscillanti (dopo aver eseguito la regolazione al punto 4.3) occorre agire sui dadi di regolazione (51) dei tiranti (50).

A regolazione ultimata bloccare a fondo i controdadi (72).

 <b>BLM</b> CANTU' (ITALIA)		<b>DIS. N.°</b>	11		
	SCALA		DISEGN.		
	DATA		CONTR.		

2-4



14 Fig.5

 <b>BLM</b> CANTU' (ITALIA)	<b>DIS. N.°</b>	12
	DISEGN.	<i>[Signature]</i>
	CONTR.	
SCALA <i>schizzo</i>		
DATA		

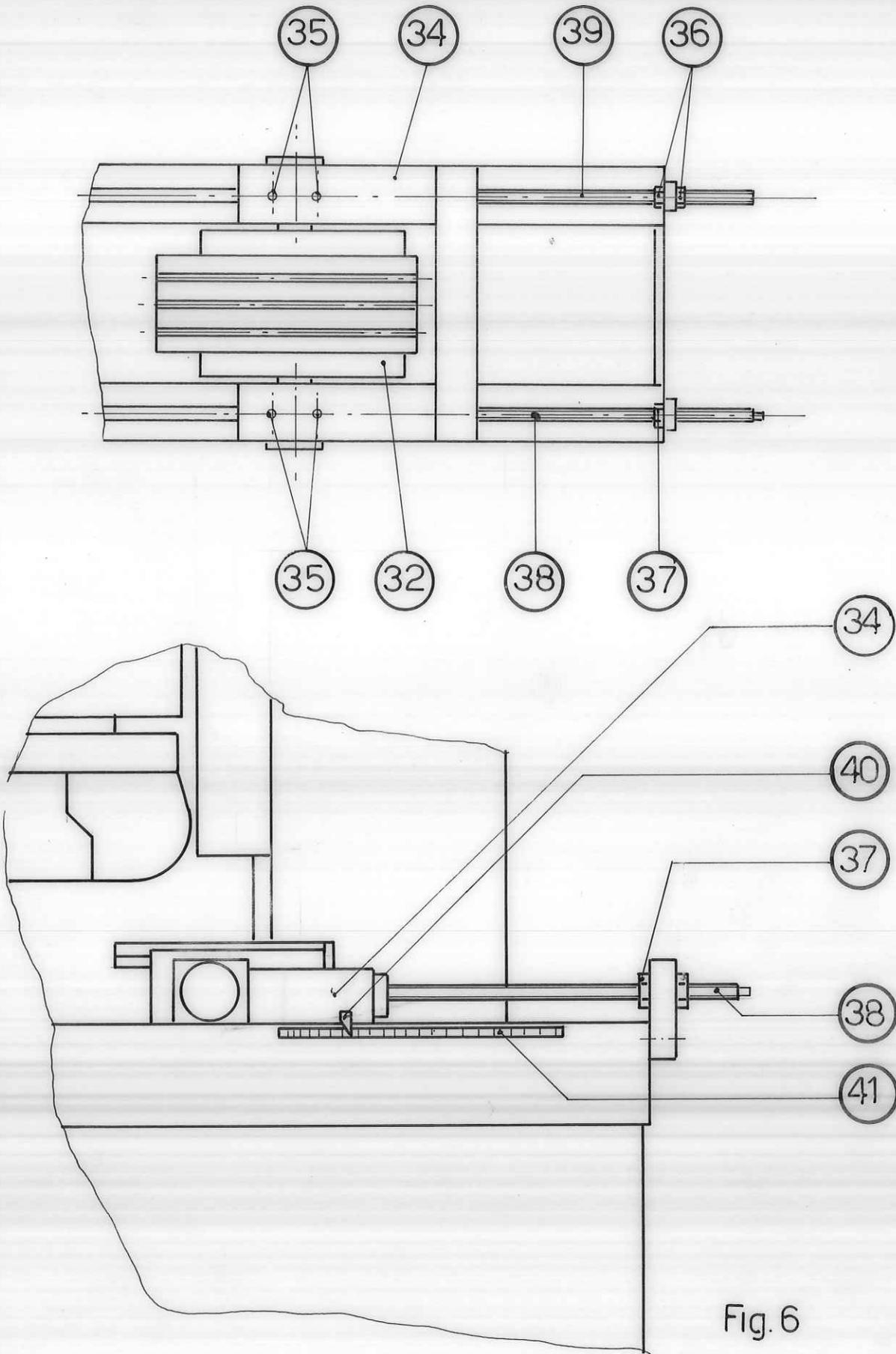


Fig. 6

 **BLM** CANTU' (ITALIA)

SCALA *schizzo*

DATA

DIS. N.° 13

DIS. *Antonio Cantu'*

CONTR.

4.5) Allineamento della gola del tassello centrale (Fig.7)

A ,questo punto occorre allineare la gola del tassello centrale alle gole dei tasselli oscillanti. Tale regolazione di esegue mediante la vite (47) e i grani (46) di spinta.

4.6) Allineamento della gola della matrice (Fig.3)

Eseguite le regolazioni indicate ai punti precedenti bisogna avviare la macchina ruotando la manopola dell'interruttore generale (SM1). Portare il selettore (SM2) di ciclo sulla posizione "Manuale" indicata con (2) indi premere i pulsanti di marcia fino a quando la matrice é a contatto con i tasselli inferiori.

Regolare mediante la vite (73) e i grani (54) la posizione della matrice in modo da ottenere l'allineamento fra l'asse delle gole della matrice e l'asse delle gole dei tasselli.

Premere il pulsante giallo "Ritorno" per riportare la macchina alla posizione di inizio ciclo.

4.7) Regolazione della pressione dei tasselli oscillanti (Fig. 8)

Sul lato sinistro della macchina sono montate tre valvole idrauliche. La valvola(008) serve per la regolazione della pressione dei tasselli oscillanti.

Tale pressione é da determinare di volta in volta in quanto dipende dal raggio di curvatura, dal diametro del tubo, dallo spessore e dalla qualità del materiale.

4.8) Regolazione della pressione del tassello centrale

Per lavori normali é sufficiente che il tassello centrale sia alimentato con una pressione di  $10 \div 15$  Kg/cm<sup>2</sup> per impedire l'incurvamento del tratto diritto.

Quando invece l'attrezzatura sia predisposta per altri lavori quali schiacciatura e foratura, é necessario poter regolare la pressione di alimentazione del tassello centrale in modo che tali operazioni complementari vengano eseguite prima della curvatura.

In questo caso é necessario poter regolare la pressione del tassello centrale e la valvola(019) é predisposta per tale lavoro.

4.9) Regolazione del freno (Fig. 8)

L'ultimo tratto della corsa di lavoro per una lunghezza di circa 15 mm. ha una velocità che può essere regolata in funzione della precisione che si intende ottenere. In questo modo si rende infatti la corsa della mazza praticamente indipendente dalla viscosità dell'olio.

La regolazione si effettua mediante la valvola (012) ruotando la manopo-

 <b>BLM</b> CANTU' (ITALIA)		<b>DIS. N.°</b>	14		
	<b>SCALA</b>		<b>DISEGN.</b>		
	<b>DATA</b> 11/6/81		<b>CONTR.</b>		

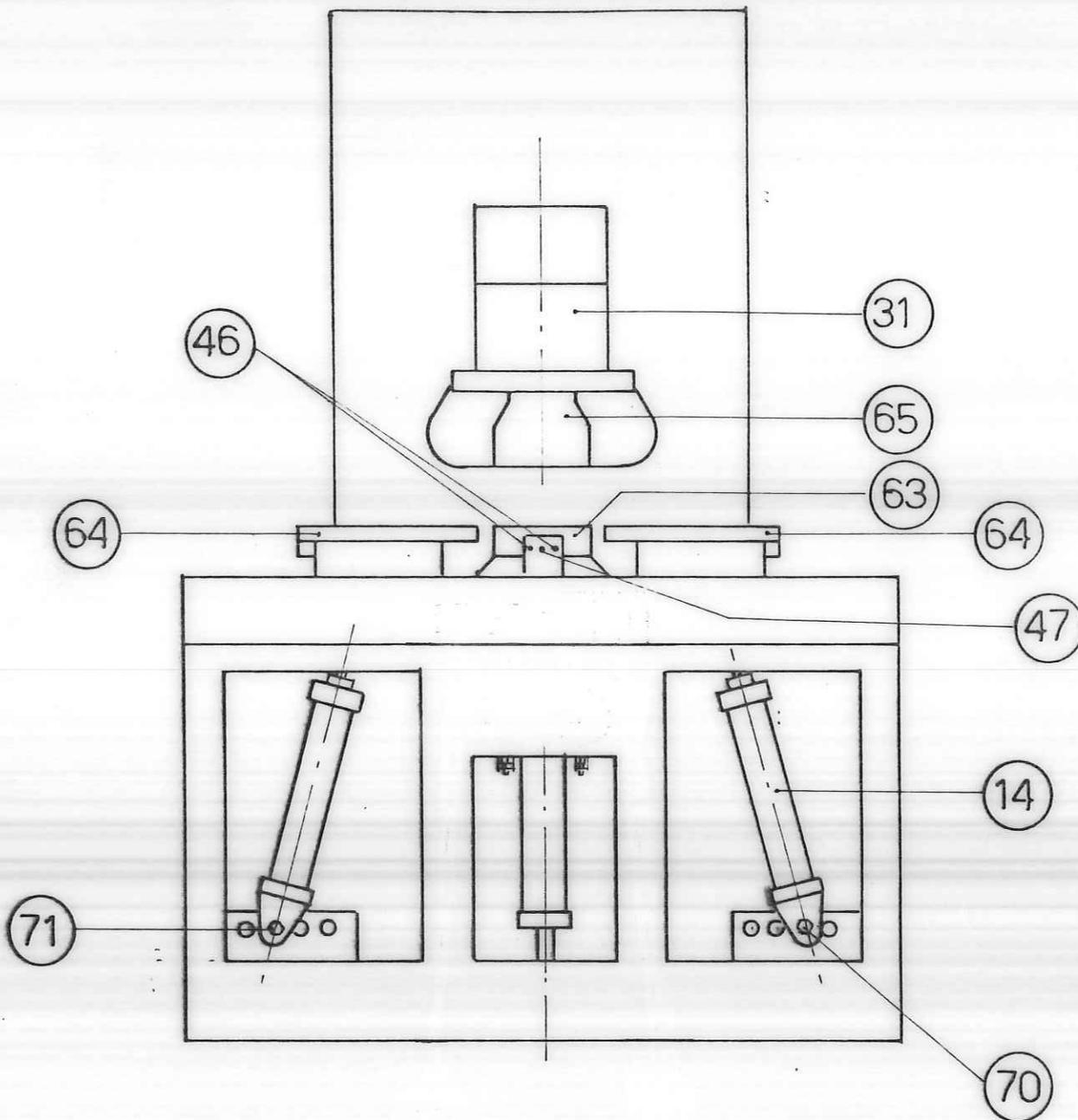


Fig.7

 <b>BLM</b> CANTU' (ITALIA)	DIS. N.:		15		
	SCALA Schizzo				
	DATA 11/6/81				
		DISEGN. Pasquoli			
		CONTR.			

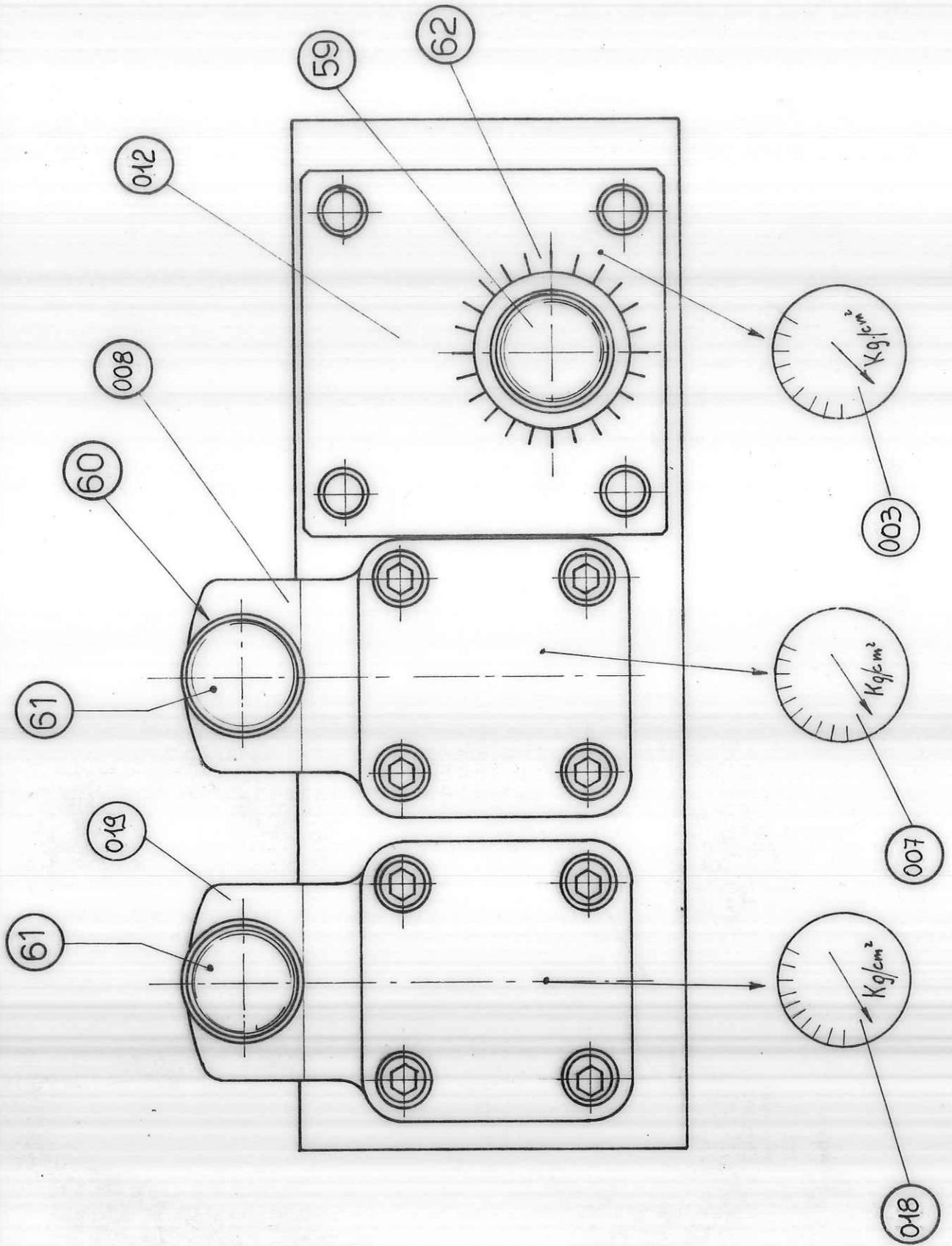
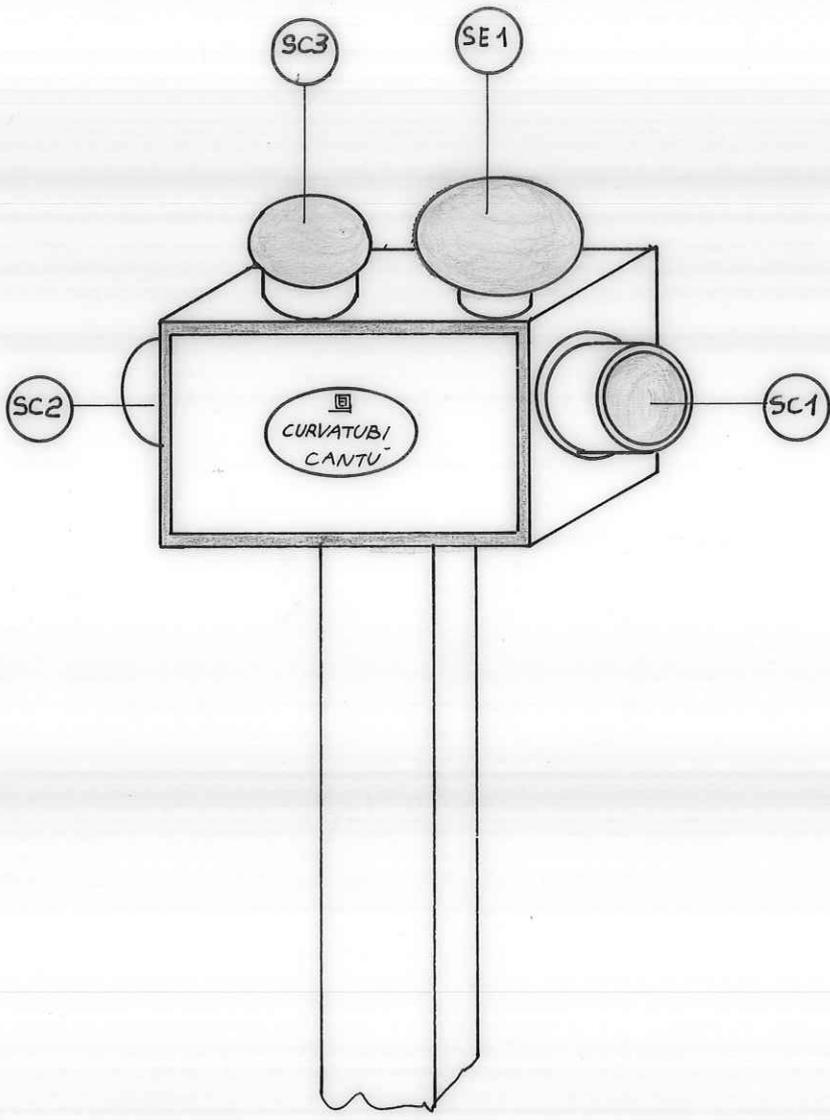


Fig 8

 <b>BLM</b> CANTU' (ITALIA)	DIS. N°		16
	DISEGN. <i>M. B. Aldo</i>		
	CONTR.		
SCALA <del>XXXX</del>			
DATA 11/6/81			

AGGIORN.	
DATA	VISTO



Pulsantiera unificata : schema SPO001

Fig. 7a

AGGIORN.	
DATA	VISTO

la (59). Pertanto l'indice sulla posizione 0 non si ha frenatura, con l'indice sul 10 si ha il massimo valore di frenatura.

#### 4.10) Regolazione della corsa di lavoro (Fig.9)

L'ottenimento dell'angolo di curvatura desiderato sulla macchina mod. PR/35-D é determinato dalla corsa della mazza (corsa utile misurata dal momento in cui la matrice tocca il tubo) e dal raggio di curvatura.

Sulla tabella 1 sono indicati i valori delle corse utili in funzione del raggio di curvatura per ottenere l'angolo desiderato.

Il valore indicato nella tabella rappresenta il valore teorico, in pratica si regolerà la corsa tenendo conto del ritorno elastico del tubo aumentandola di 3 - 5 mm. a secondo della durezza.

Per impostare la corsa desiderata occorre allentare il grano (48) che fissa il corsoio (45) all'asta solidale alla mazza.

Spostare il corsoio fino all'ottenimento della misura desiderata indi bloccare il grano (48).

Il corsoio é dotato inoltre di una regolazione micrometrica che permette la correzione del valore dell'angolo fino ad ottenere la misura desiderata.

Tale regolazione si effettua allentando la ghiera (74); avvitando o svitando il manicotto (75). A regolazione ultimata ribloccare la ghiera.

#### 4.11) Regolazione della corsa di ritorno (Fig. 9)

La corsa di ritorno può essere regolata in modo da avere lo spazio sufficiente per una facile estrazione del pezzo curvato senza eseguire delle inutili sovra corse in apertura.

La regolazione si effettua allentando il grano (56) e spostando la ghiera di arresto (57) fino a quando tocca la rotella del microinteruttore (58) di fine ciclo.

 <b>BLM</b> CANTU' (ITALIA)		<b>DIS. N.°</b>	17		
	SCALA	DISEGN.			
	DATA	CONTR.			

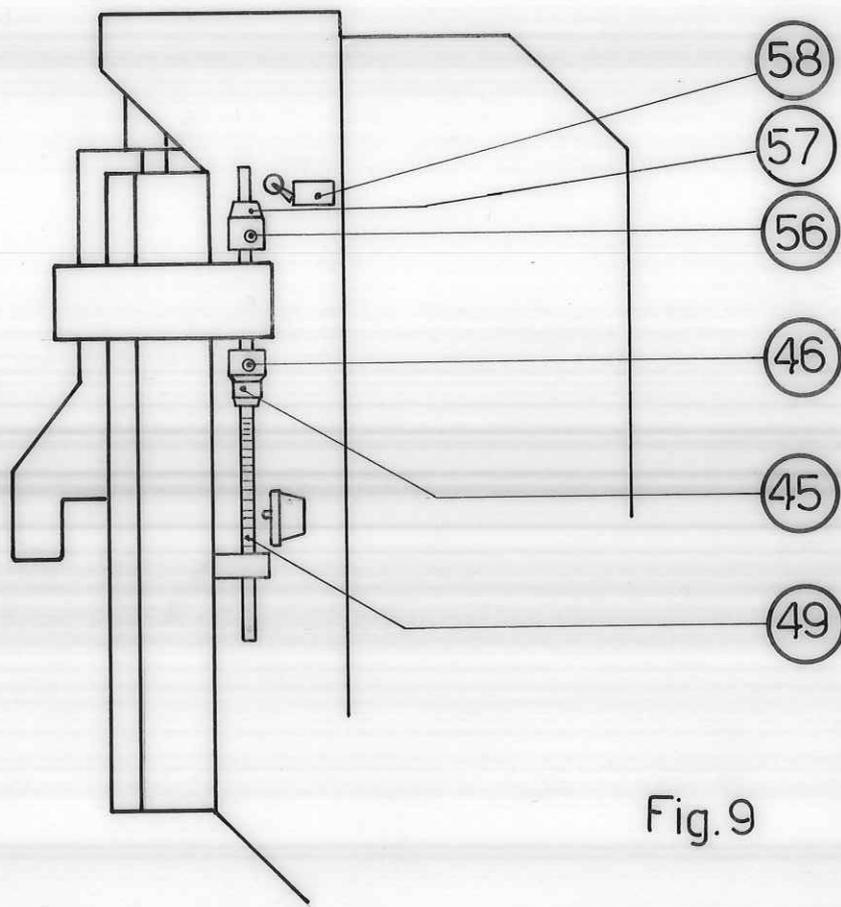
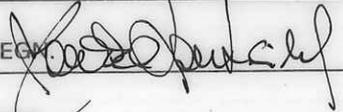


Fig.9

 <b>BLM</b> CANTU' (ITALIA) SCALA <i>Schizzo</i> DATA		DIS. N°	18		
		DISEGN.			
		CONTR.			

5. USO (Fig. 7)

Eseguite le operazioni precedenti di installazione, montaggio, controllo e regolazione, la macchina è pronta all'uso.

Avviare il motore ruotando l'interruttore generale (SM1) posto sull'armadio elettrico nel senso delle lancette dell'orologio.

Appoggiare i pezzi di tubo già tagliati nelle gole della matrice.

Premere contemporaneamente i due pulsanti SC1-SC2 di marcia.

La macchina eseguirà automaticamente la corsa di lavoro e quella di ritorno.

In caso di necessità si può arrestare il ciclo premendo il pulsante (SC3). La macchina è fornita anche di un pulsante (SE1) di emergenza che fa scattare l'interruttore generale nella posizione "aperto".

5.1) Notizie complementari all'uso (Fig.8)

5.1.1) Registrazione della spinta dei tasselli oscillanti

Normalmente la spinta di reazione dei tasselli oscillanti è regolata in modo da ottenere un buon esito di curvatura senza sovra-sollecitare gli organi meccanici e idraulici della macchina. Qualora sia necessario variare tale spinta è necessario regolare la taratura della valvola 008).

A tale scopo allentare il controdado (60) e avvitare il pomolo (61) se si vuole aumentare la pressione, svitarlo se si vuole diminuirlo. La lettura della pressione di taratura va fatta sul manometro 007) durante la fase di discesa della mazza con attrezzatura montata.

5.1.2) Regolazione della spinta del cilindro centrale

Per i normali lavori di curvatura la taratura della pressione del cilindro centrale va tarata ad un valore di 10 - 15 Kg/cm<sup>2</sup> per impedire l'incurvamento del tubo.

Nel caso si debbano eseguire operazioni ausiliarie di foratura e schiacciatura occorre aumentare tale pressione fino al valore sufficiente per tali operazioni.

La taratura si esegue regolando la valvola (019) nello stesso modo in cui si regola la valvola (008). La pressione va letta sul manometro (018).

5.1.3) Regolazione della velocità di frenatura

Per ottenere la regolazione della velocità di frenatura occorre estrarre il grano (62) posto sulla manopola (59) di regolazione nella parte liscia, allentare il grano sottostante e ruotare la manopola nel senso dei numeri crescenti per aumentare l'intensità dell'oggetto frenante o nel senso dei numeri decrescenti per diminuirlo. A regolazione ultimata stringere nuovamente il grano di bloccaggio e rimontare il grano (62) serrandolo a fondo.

 <b>BLM</b> CANTU' (ITALIA)		<b>DIS. N.:</b>	19		
	<b>SCALA</b>		<b>DISEGN.</b>		
	<b>DATA</b> 11/6/81		<b>CONTR.</b>		

5.2 Principali irregolarità di curvatura

Irregolarità	Cause	Rimedi
Grinzatura interna della curva	Mancanza di pressione sui tasselli oscillanti	Aumentare la pressione
Ovalizzazione eccessiva	Attrezzatura inadatta Mancanza di pressione sui tasselli oscillanti	Interpellateci Aumentare la pressione
Incurvamento del tratto diritto	Attrezzatura inadatta Mancanza di pressione sul tassello centrale	Interpellateci Aumentare la pressione

 <b>BLM</b> CANTU' (ITALIA)		<b>DIS. N.º</b>	20				
		<b>DISEGN.</b>					
		<b>SCALA</b>	<b>CONTR.</b>				
<b>DATA</b>							

6. MANUTENZIONE  
=====

Salvo la normale lubrificazione degli organi meccanici in moto relativo, nessuna particolare manutenzione ne é richiesta.

6.1) Impianto elettrico

Controllare periodicamente le viti di fissaggio delle apparecchiature elettriche, le viti di fissaggio dei cavi alle morsettiere e i tappi delle valvole fusibili del circuito di comando, assicurandosi che siano ben stretti.

6.2) Impianto idraulico (Fig.10)

Procedere alla pulizia periodica dei filtri di aspirazione e di scarico. E' opportuno effettuare tale pulizia ogni 1000 ÷ 1200 ore di funzionamento. A macchina nuova é opportuno effettuare tale pulizia dopo le prime 400 ÷ 500 ore di funzionamento.

E' consigliabile dopo 2000 ÷ 2500 ore di funzionamento effettuare il filtraggio dell'olio contenuto nel serbatoio procedendo contemporaneamente alla pulizia del serbatoio e del filtro.

Eseguito il filtraggio introdurre di nuovo l'olio nel serbatoio precedentemente pulito e ripristinare il livello.

N.B. Non eseguire il rabbocco con olii di marche o tipi diversi da quelli in uso.

La sostituzione completa della carica di olio va effettuata dopo circa 4000 ÷ 5000 ore di funzionamento effettivo avendo cura di effettuare contemporaneamente la sostituzione dei filtri e la pulizia del serbatoio.

Controllare periodicamente che i raccordi delle tubazioni e le viti che fissano le apparecchiature idrauliche siano ben strette.

6.3) Elettrovalvole 006

Determina il ciclo di lavoro e il ciclo di ritorno della macchina. In caso di mancato funzionamento della macchina, controllare che i cavi elettrici non si siano staccati dalla morsettiera della valvola. La morsettiera si trova sotto il coperchio di alluminio che riporta le indicazioni del tipo di valvola.

6.4) Elettrovalvola 011

Determina la frenatura della macchina alla fine del ciclo di lavoro. In caso di mancato funzionamento attenersi alle istruzioni di cui al punto 6.3

6.5) Valvola di sicurezza 002

Tale valvola non richiede manutenzione.

 <b>BLM</b> CANTU' (ITALIA)		<b>DIS. N.°</b>	21		
	SCALA		<b>DISEGN.</b>		
	DATA 11/6/81		<b>CONTR.</b>		