



## **MANUALE DI ISTRUZIONI**

### **FILTRO MODELLO KAPPA B.**

MECCANICA SPADONI S.r.l.

Via dei Vinari, 7

05018 ORVIETO (TR) Italy

Tel. .39.763.316181 – Fax .39.763.316384

e-mail: [sspado@spadoni.it](mailto:sspado@spadoni.it)

Internet: <http://www.spadoni.it>

### 3) MOVIMENTAZIONE DELLA MACCHINA.

In questo capitolo verranno date le istruzioni necessarie per compiere correttamente le operazioni di carico - scarico e movimentazione della macchina.

#### 3.1 *Stato della Macchina.*

La macchina viene fornita imballata e pallettizzata.

#### 3.2 *Requisiti del personale.*

Per la movimentazione della macchina non sono richiesti particolari requisiti da parte del personale addetto allo scopo.

Si raccomanda comunque di far effettuare tale operazione a chi abitualmente utilizza mezzi di sollevamento.

#### 3.3 *Mezzi necessari per la movimentazione della macchina.*

La macchina può essere sollevata con muletto, carropono o altro mezzo idoneo avente la portata indicata nella TABELLA 1 allegata al presente capitolo.

Nella tavola **D.1** allegata al presente capitolo è riportato uno schema quotato della macchina.

#### 3.4 *Istruzioni per il sollevamento.*

Le macchine nuove sono tutte imballate e pallettizzate.

Il pallet è predisposto in basso per essere imbracato per il sollevamento con carropono o inforcato per il sollevamento con muletto.

#### **IMPORTANTE!**

**Si raccomanda, nonostante la semplicità dell'operazione, di verificare la corretta equilibratura del carico.**

#### 3.5 *Sollevamento con muletto di macchina non pallettizzata.*

Si raccomanda di posizionare correttamente le forche del Muletto onde evitare di poter danneggiare la macchina durante tale operazione.

#### **IMPORTANTE!**

**Assicurarsi che la parte metallica delle forche non venga direttamente a contatto con il telaio della macchina per evitare di danneggiarlo.**

#### 3.6 *Sollevamento con carropono di macchina non pallettizzata.*

Accessori: cinghie in fibra tessile.

La portata minima e la lunghezza delle cinghie, assieme al peso della macchina, è riportata nella **TABELLA 1** allegata al presente capitolo.

Lo schema di imbracatura e' riportato nella tavola **D.2** allegata al presente capitolo.

#### **IMPORTANTE!**

**Non imbracare la macchina con funi metalliche o catene poiché queste possono danneggiare la macchina.**

### 3.7 *Spostamento.*

La macchina è supportata da ruote ed è pertanto possibile spostarla a mano.  
Se il terreno di lavoro è in piano non occorre prendere particolari precauzioni.

**IMPORTANTE!**

**Non movimentare manualmente la macchina su superfici non orizzontali.**

**In tal caso assicurare la macchina al telaio e movimentarla con mezzo idoneo (argano, muletto, ecc.).**

**In caso di urto accidentale controllare immediatamente eventuali danni e, se è il caso, contattare il costruttore.**

### 3.8 *Immobilizzazione della macchina.*

La macchina è concepita per lavorare in piano.  
In tali condizioni non necessita di alcun tipo di bloccaggio.

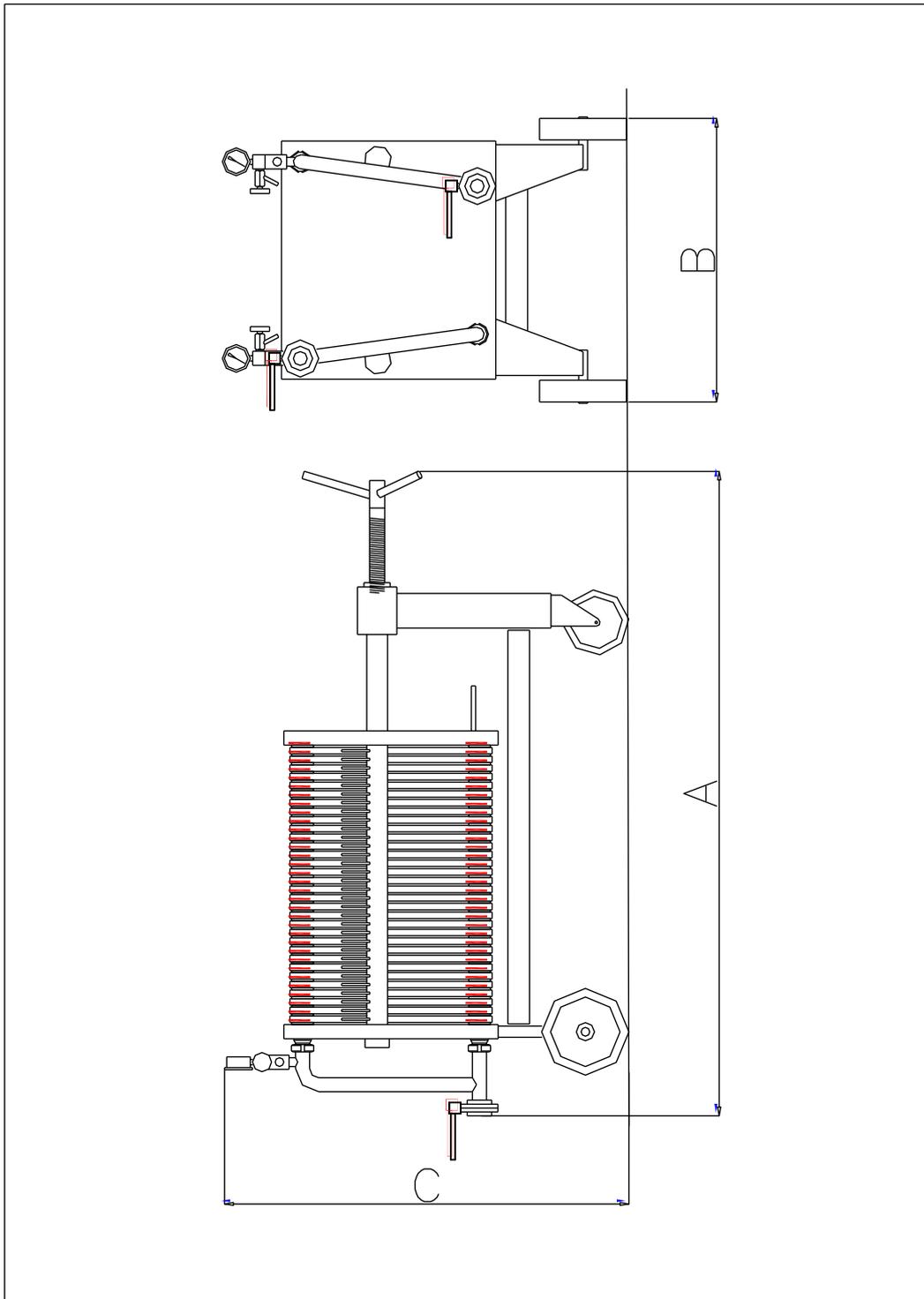
**IMPORTANTE!**

**Se per ragioni di spazio o di luogo la macchina deve lavorare su una superficie in leggera pendenza, bloccare le ruote fisse per mezzo di cunei o altro fermo meccanico.**

**Non è possibile usare la macchina su pendenze superiori al 2%.**

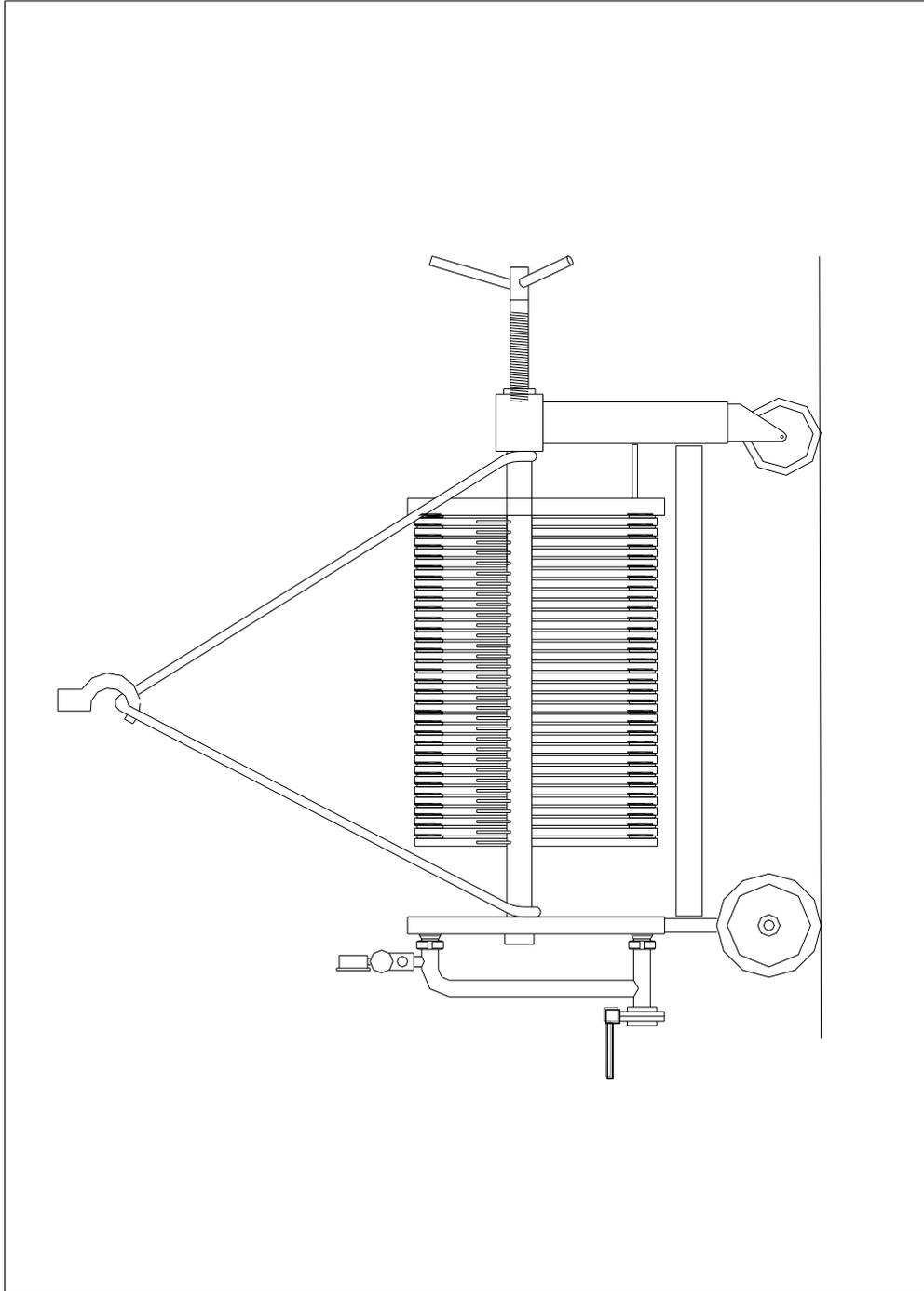
**Non è consigliabile far sostare la macchina, anche se bloccata, su pendenze superiori al 5%.**

**TAV.D.1 –DIMENSIONI KAPPA**



MODELLO	3	4	5	6	7	8	9	10
A (mm)	1240	1240	1560	1560	2065	2065	2495	2835
B (mm)	685	685	685	685	685	685	685	800
C (mm)	940	940	940	940	1000	1000	1095	1235

**TAV.D.2 – SPOSTAMENTO MACCHINA**



## 4 ) OPERAZIONI, MATERIALI ED ATTREZZATURE NECESSARI PER L' INSTALLAZIONE.

In questo capitolo saranno date tutte le informazioni necessarie per la preparazione del luogo, dei mezzi e dei materiali (a carico dell'utilizzatore) necessari per l'installazione della macchina.

### 4.1 Spina, quadro – presa ed impianto generale.(se prevista)

La spina, il quadro presa e l'impianto generale, devono avere le caratteristiche richieste dalla pompa installata (vedasi la parte del manuale relativa ai ricambi).

## 5 ) ISTRUZIONI PER POSIZIONAMENTO E MONTAGGIO

### 5.1 Ricevimento della macchina.

La macchina viene consegnata montata e pronta per il funzionamento.

#### **IMPORTANTE!**

**Prima di togliere la macchina dall'imballaggio controllate che non abbia subito danni durante il trasporto.**

**In tal caso:**

- a ) Contattate il rappresentante di zona**
- b ) Fate un rapporto scritto**
- c ) Spedite una copia del rapporto a:**
  - Compagnia d' assicurazioni del trasportatore**
  - Compagnia di trasporti**
  - Costruttore o rappresentante di zona**

### 5.2 Collegamenti elettrici di alimentazione e messa a terra.

Le operazioni di collegamento all'alimentazione elettrica devono essere eseguite da personale specializzato, avente la qualifica di elettricista.

**Per quanto riguarda tali operazioni si faccia riferimento alle tavole sulle pompe allegate. (se previsto)**

#### **IMPORTANTE!**

**Controllare il senso di rotazione della pompa. (se prevista)**

#### **IMPORTANTE!**

**Prima di accendere la pompa principale assicurarsi che il circuito sia riempito di liquido**

**Non far mai girare la pompa a secco!!! (se prevista)**

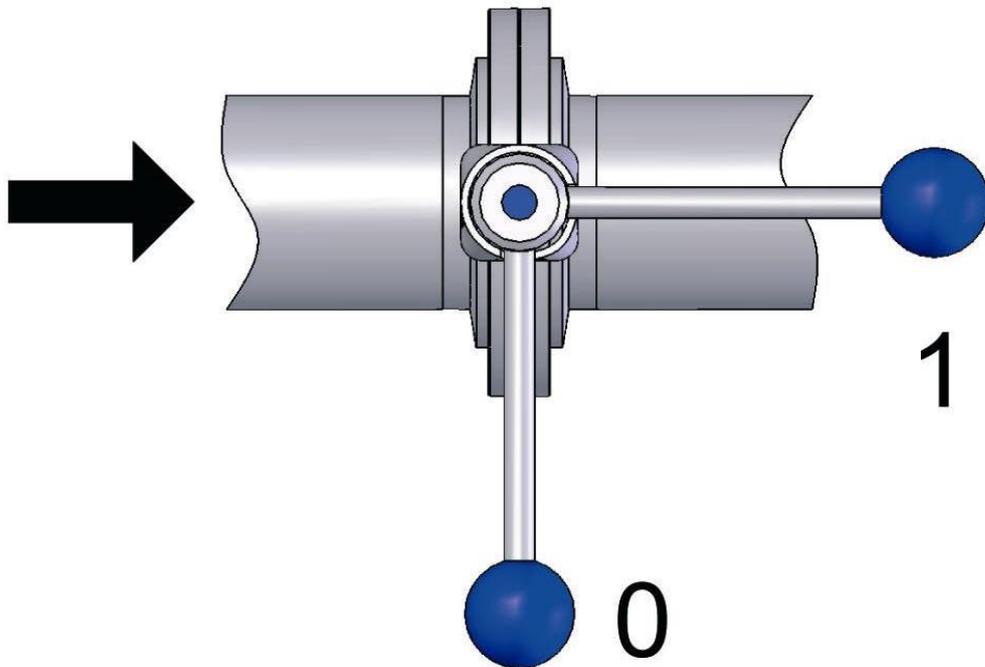
#### **IMPORTANTE!**

**La valvola è chiusa quando la maniglia è ORTOGONALE (a 90°) rispetto alla tubazione. (TAV.D.5)**

**La valvola è aperta quando la maniglia è PARALLELA alla tubazione. (TAV.D.5)**

**Posizioni intermedie tra quella parallela e quella ortogonale determinano uno strozzamento della valvola**

**TAV.D.5**  
**SCHEMA VALVOLA**



**0 = CHIUSA**  
**1 = APERTA**

**IMPORTANTE**

Per aprire o chiudere bisogna tirare la maniglia e ruotarla nel senso desiderato (Tab. D), per bloccarla basta rilasciarla

## 7) DESCRIZIONE DEL FILTRO.

In questo capitolo verranno date alcune informazioni, di carattere generale, sulle finalità della macchina, descrivendone le principali funzioni e limitazioni d'uso.

### 7.1 *Parti componenti il filtro.*

Nel presente paragrafo, salvo diversa indicazione, si farà riferimento alla **TAV.D.100**.

Il filtro è composto da:

- un telaio portante **10**.
- un pacco filtrante **11** (composto da placche, controplacca di chiusura scorrevole **12**).
- rubinetteria varia per la filtrazione e per l'eventuale sterilizzazione a vapore con relative spie di controllo a manometri (**5/6/7/8**).
- vite di chiusura pacco filtrante con relativo volantino **14** e traversa di contrasto **15**.
- bacinella raccogliocce **9**.

### 7.2 *Operazioni da eseguire prima della messa in funzione.*

Prima di mettere in funzione il filtro per la prima volta e poi periodicamente nel tempo, controllare che i dadi **1** di chiusura dei tiranti siano ben serrati.

Lubrificare con grasso la vite di chiusura ponendolo sulla stessa.

Durante tale operazione far girare avanti e indietro la vite stessa.

Dopo l'ingrassatura asportare eventuale grasso in uscita dalla madre vite.

### 7.3 *Tipo di filtrazione che si deve eseguire.*

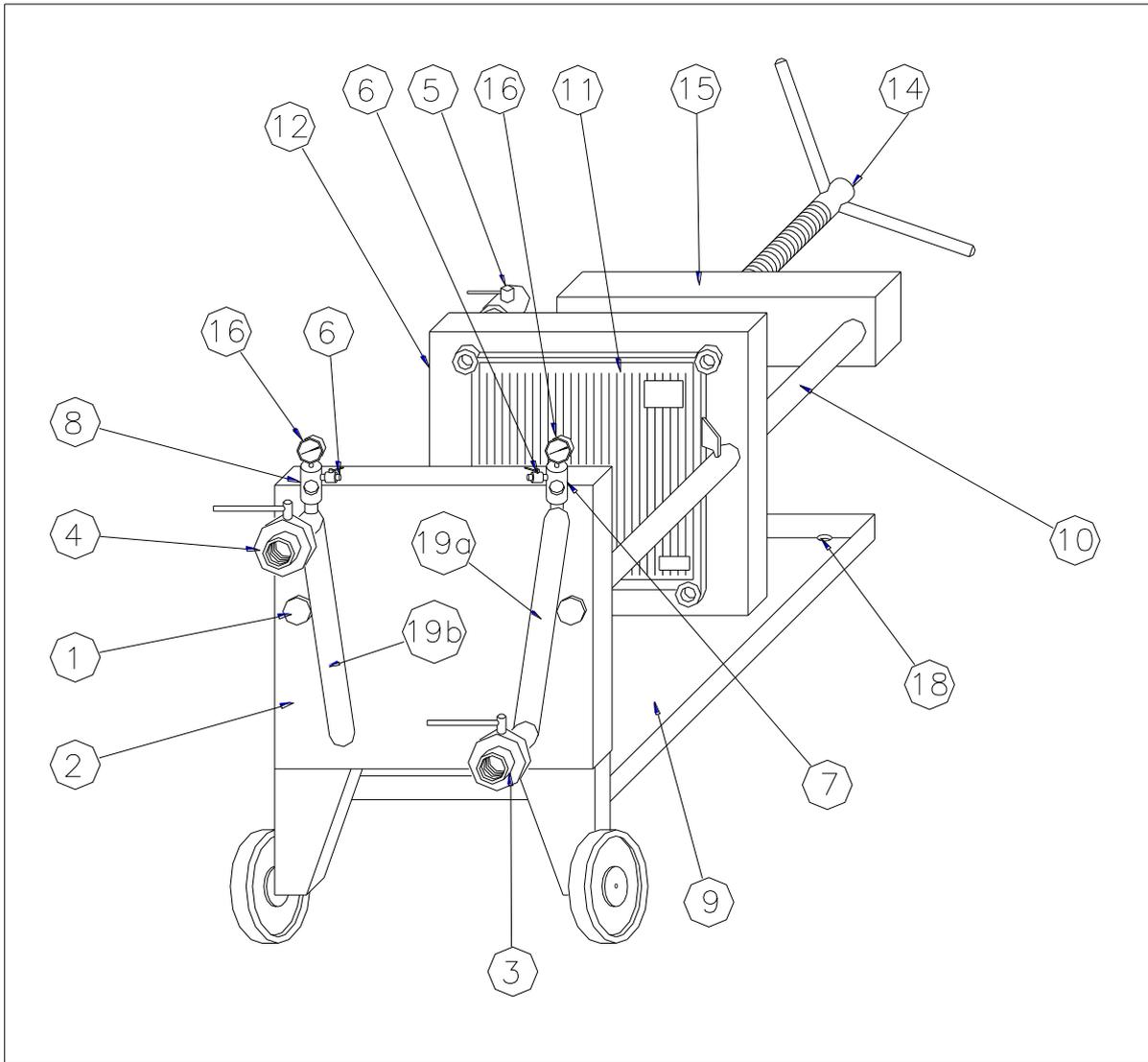
Con il filtro che avete acquistato si possono eseguire svariati tipi di filtrazione a seconda delle necessità del prodotto, dalla sgrossatura alla filtrazione sterilizzante.

Per ottenere questi tipi di filtrazione si devono usare diversi esemplari di setti filtranti microporosi (**TAB D.150**).

### 7.4 *Principio di funzionamento.*

Il liquido sporco arriva nelle camere create dalle placche di ricevimento dello stesso, passa attraverso i setti filtranti (cartoni), viene filtrato e raccolto sulle placche di ricevimento liquido pulito (**TAV.D.110**).

**TAV. D.100**



- |      |                                     |
|------|-------------------------------------|
| 1)   | Dadi di chiusura tiranti            |
| 2)   | Controplacca di chiusura fissa      |
| 3)   | Valvola                             |
| 4)   | Valvola uscita                      |
| 5)   | Valvola prelavacampione (optional)  |
| 6)   | Rubinetto scarico aria              |
| 7)   | Specola entrata                     |
| 8)   | Specola uscita                      |
| 9)   | Bacinella raccogliocce              |
| 10)  | Telaio portante                     |
| 11)  | Pacco filtrante                     |
| 12)  | Controplacca di chiusura scorrevole |
| 14)  | Vite di chiusura pacco              |
| 15)  | traversa di contrasto               |
| 16)  | Manometri                           |
| 18)  | Tappo di scarico                    |
| 19a) | Tubazione di ingresso               |
| 19b) | Tubazione di uscita                 |

## 7.5 *Montaggio dei cartoni.*

Ricordiamo che il cartone ha un senso di passaggio del liquido in filtrazione.

Il cartone ha sempre una parte liscia ed una porosa. Il liquido deve entrare dalla parte porosa ed uscire dalla parte liscia.

Quindi la parte liscia deve essere montata verso la placca pulita. Per semplicità di spiegazione, nella **TAV.D.110** è illustrato un esempio di montaggio di un filtro a sei placche.

Praticamente il primo cartone (cioè quello tra la placca di testa e la placca n°2) deve avere la parte liscia rivolta verso i manometri.

Perciò tutti i cartoni dispari devono avere la parte liscia rivolta verso i manometri, di conseguenza i cartoni pari devono avere la parte ruvida rivolta verso i manometri.

## 7.6 *Pressione di lavoro.*

Con cartoni non superare mai le **2/2.5 Atm.** Se vi è una contropressione segnata dal manometro, non superare mai le **2 Atm.** di differenza tra il manometro in entrata e quello in uscita.

## 7.7 *Lavorazione.*

Collegare il filtro alla pompa di mandata tenendo il bypass della stessa alla pressione desiderata (2.5 Atm.). Aprire la valvola di entrata **3** ed aprire i rubinetti di sfiato aria **6**. Man mano che esce il liquido dai rubinetti **6** chiuderli, quindi aprire la valvola di uscita **4** del filtro. Dalla specola **8** si potrà controllare se il liquido è pulito. Se il liquido in uscita non è sufficientemente pulito, occorre cambiare i setti filtranti, cioè mettere dei cartoni più grossi. Se il liquido si sporca durante la filtrazione è segno che si rotto un cartone filtrante; occorre aprire il filtro e controllare. Ciò può avvenire a 2/2.5 Atm. Periodicamente, durante la filtrazione, spurgare l'aria mediante gli appositi rubinetti **6**. Se la pressione sale troppo velocemente, occorre usare setti filtranti meno spessi. La filtrazione ha termine quando si sono raggiunti i valori di pressione fissati mediante il bypass della pompa o comunque alle pressioni sopradette.

## 7.8 *Bacinella di raccolta gocce.*

Il filtro è dotato di una bacinella raccolta gocce **9**. La perdita di gocce attraverso i setti filtranti, durante la filtrazione, è una cosa normale. Tale perdita aumenta all'aumentare della pressione di filtrazione. La bacinella è dotata di uno scarico ed è comunque facilmente estraibile.

## 7.9 *Lavaggio con acqua*

Chiudere il pacco filtrante. Collegare la valvola di entrata con la condotta dell'acqua ed aprirla leggermente. Aprire in parte tutte le valvole e regolarle di modo che dalle stesse esca acqua, compresa quella di uscita. Lasciare fluire una quantità di acqua che non crei pressione sul manometro di entrata.

## 7.10 *Sterilizzazione con vapore*

In base a calcoli teorici la pressione a cui possono essere sottoposte le piastre noryl, al variare della temperatura, non deve superare i valori riportati nella seguente tabella.

Temp.=100 °C	-	Press. = 0 bar
Temp.= 90 °C	-	Press. = 0,5 bar
Temp.= 80 °C	-	Press. = 0.8 bar
Temp.= 50 °C	-	Press. = 4.5 bar

Pressioni superiori possono deformare irreversibilmente la geometria della piastra

## 7.11 *Produzione del filtro.*

Il filtro va collegato ad una pompa munita, possibilmente, di bypass con una portata massima adatta alle dimensioni del filtro. Al posto di una pompa centrifuga può essere usata, nel caso di liquidi densi, una pompa ad ingranaggi o simili munita di bypass. La produzione del filtro **non dipende dalla portata della pompa**, ma dagli elementi filtranti usati, dalla natura del liquido, dallo sporco in esso contenuto, etc. Tale portata si può regolare conoscendo le caratteristiche della pompa ed agendo sul bypass in base alle pressioni indicate dal manometro del filtro.

## 7.12 *Placche completamente inox (a richiesta).*

La parte sgrondante delle placche inox è costituita da una speciale lamiera forata. Nel caso che per errore di manovra o rottura di un setto filtrante, entrasse dello sporco sotto le reti, è bene pulire immediatamente la placca con getto di acqua forte o con un soffio di aria, o svitando le apposite viti. Tale sporco potrebbe infatti rovinare la filtrazione successiva.

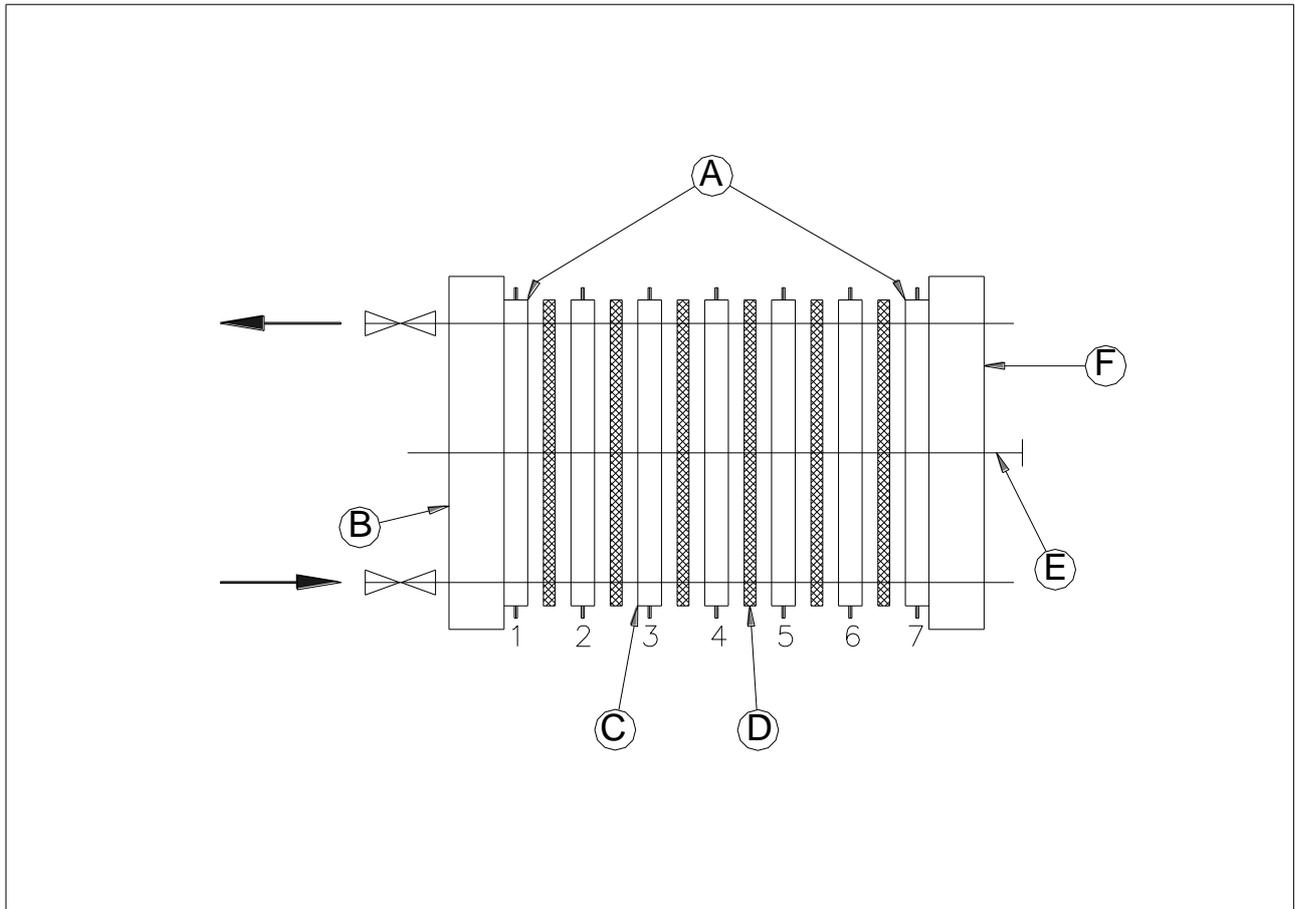
## 7.13 *Rimozione delle placche dal filtro.*

Qualora si rimuovessero le placche dal filtro si ricorda che le stesse devono essere rimontate nella posizione iniziale, cioè, in modo da formare esattamente il collettore sporco ed il collettore pulito. Le placche di testa sono quelle rinforzate. Le placche intermedie devono essere sempre in numero pari. Così da formare idealmente un perfetto cubo.

#### 7.14 *Filtro con placca di inversione.*

La placca di inversione serve ad effettuare due filtrazioni contemporaneamente, cioè una di seguito all'altra con due tipi diversi di cartoni. Tale placca viene posta in un punto qualsiasi del pacco filtrante (vedi **TAV.D.120**), tenendo comunque presente che deve essere posta **nella posizione di una placca pulita** (vedi **TAV.D.110**). Nei filtri con placca di inversione l'alimentazione avverrà sulla testata fissa del filtro, mentre l'uscita del filtrato avverrà sulla testata mobile. Nell'inserimento di tale placca occorre tener presente le capacità filtranti dei due tipi di cartoni. Naturalmente andranno lasciate più placche dalla parte dei cartoni più stretti.

**TAV.D.110 – FUNZIONAMENTO**



A	PIASTRA DI TESTA	E	VITE DI SERRAGGIO
B	PLACCA TESTATA	F	CONTROPLACCA SCORREVOLE
C	PLACCA	1-3-5-7	PLACCHE PULITE
D	SETTO FILTRANTE	2-4-6	PLACCHE SPORCHE

### 7.15 *Setti Filtranti*

La capacità di filtrazione data dalla casa produttrice dei setti filtranti per cartoni 40 x 40 è la seguente:

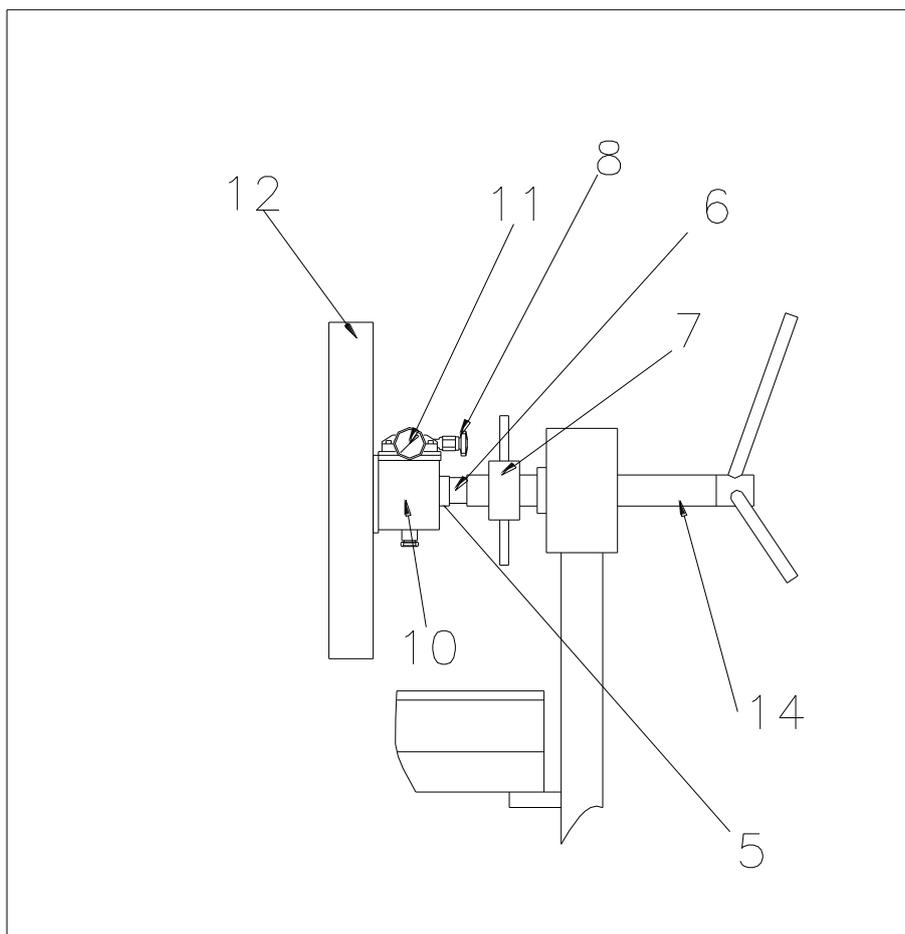
- filtrazione a cartoni chiarificanti 80 Lt/h per cartone;
- filtrazione a cartoni sterilizzanti 50 Lt/h per cartone.

Con cartoni sterilizzanti non si dovrebbe mai superare le 1/1.5 Atm. di pressione per evitare che la pressione possa allargare i passaggi del cartone.

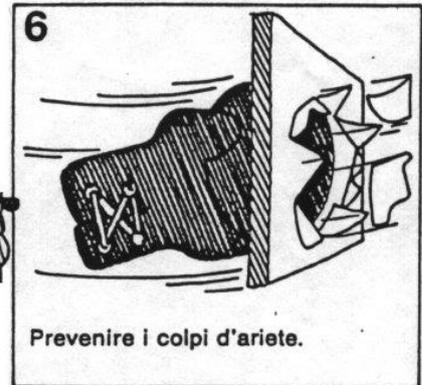
### 7.16 *Chiusura pacco filtrante a mezzo pompa idraulica (su richiesta).*

Avvicinare la testata mobile **12** e stringere fortemente il pacco piastre mediante la vite di accostamento rapido **14**. Con la pompa dell'olio **10** agire sull'apposita leva fino a raggiungere sul pistone **6** una pressione di serraggio delle piastre di 150 Atm., visibili sul manometro **11**. Raggiunta questa pressione, per evitare che il pistone **6** ritorni indietro, bloccarlo con l'apposito anello **7** che stabilizza la chiusura. Ottenuto il bloccaggio delle piastre e sistemato l'anello **7** si toglie la pressione al pistone **6** aprendo il rubinetto **8**.

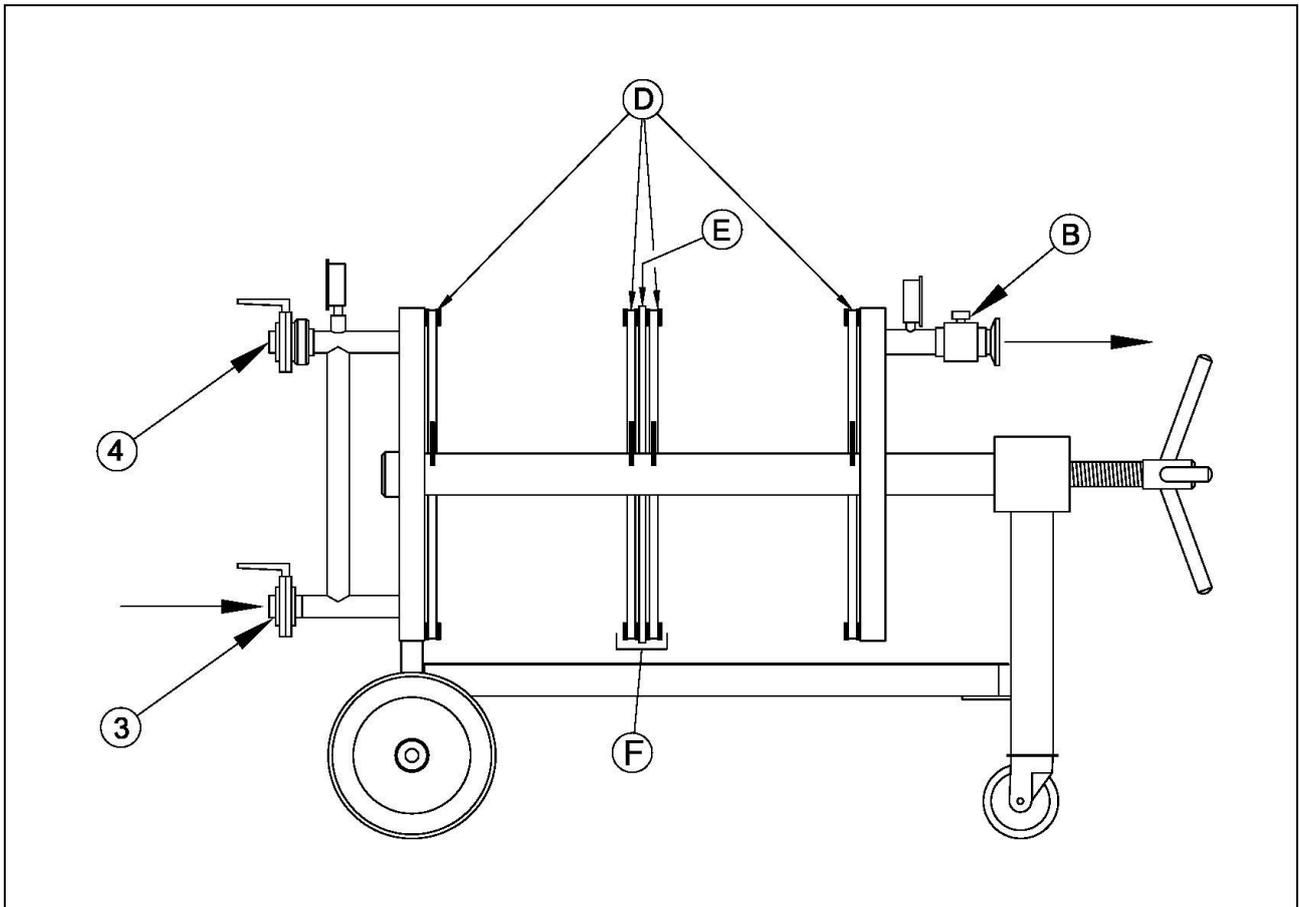
A fine filtrazione per allentare la controplacca **12** bisogna svitare l'anello **7** che è bloccato dal cilindro **5**. Si agisce sulla pompa **10**, si allontana quindi l'anello scostandolo dal cilindro di alcuni giri, si apre il rubinetto **8** e la vite di chiusura pacco **14** si libera in modo da permettere la sua rotazione per l'allontanamento della controplacca **12**.



## 8) AVVERTENZE.



**TAV.D.120 – PLACCA D'INVERSIONE (OPTIONAL)**



3	ENTRATA LIQUIDO	D	PIASTRA DI TESTATA CENTRALE
B	USCITA LIQUIDO	E	PIASTRA INOX
4	VALVOLA CHIUSA	F	GRUPPO PIASTRA RICONVERSIONE (3 PEZZI)

**TAB.D.150 – MEZZO FILTRANTE**

TIPO DI LAVORAZIONE	TIPI DI STRATI FILTRANTI							
	BECO	CARLSON	CARTIERA	FILTROX	P. DE BESOS	SCHEN	SEITZ	PALL
FILTRAZIONE SGROSSANTE DI BIRRA	KD 3	XE 90	CKP V8	AF 30	SA-390	AF 4000	K 700	HS 4000
FILTRAZIONE BRILLANTE DI BIRRA	KD 7	XE 150	CKP V12	AF 70	SA-070	AF 1600	K 150	HS 1000
FILTRAZIONE STERILIZZANTE DI BIRRA	STERIL 140	XE 675	CKP V20	AF STERIL 110	SA-950	AF 400	EK	HA 400