



**FLUITECO**®

Fluiteco S.r.l.  
Certified management system  
ISO 9001:2008  
Certificato No./Certificate No.: 181451-2015-AQ-ITA-ACCREDIA  
Strada del Lavoro, 119  
47894 Chiesanuova  
Repubblica di San Marino  
Tel: +378 0549911491  
Fax: +378 0549 957055  
Web: www.fluiteco.com  
e-mail: fluiteco@fluiteco.com

# SD SLUDGE SCREW PRESS



**DESIGN 2022**

MODELLO	SD – Design 2022
EDIZIONE	1°
REVISIONE	13/06/2022 – 01/07/2022



FLUITECO si riserva il diritto in qualunque momento apportare le modifiche che ritiene necessarie. Questo manuale non può essere venduto a terzi per la visualizzazione , senza l'autorizzazione scritta di FLUITECO.

Questo manuale è parte integrante della fornitura di macchinari , se diventa danneggiato o illeggibile in qualsiasi parte , richiedono una copia FLUITECO.

FLUITECO non si assume alcuna responsabilità per l'uso improprio della macchina e per i danni causati in conseguenza di funzionamento non coperti o descritti in questo manuale .

La macchina deve essere utilizzata solo per soddisfare le esigenze per le quali è stato espressamente progettato , ed ogni altro uso è da considerarsi pericoloso .

Ogni azione che cambia la struttura e il ciclo di funzionamento della macchina deve essere esplicitamente autorizzato solo da tecnica di FLUITECO.

Utilizzare solo parti originali ; FLUITECO non è responsabile per i danni dopo l'uso di non- ricambi originali .

FLUITECO si riserva il diritto di modificare il progetto e apportare miglioramenti mercantile senza avvisare i clienti già hanno modelli simili .

FLUITECO è responsabile solo per le descrizioni in italiano e in caso di difficoltà di comprensione di contattare il nostro ufficio per chiarimenti.



### **Attenzione!**

**Questo manuale contiene informazioni importanti relative procedure di sicurezza da adottare per l'uso e la manutenzione della macchina: è necessario che ogni operatore prenda visione accurata di tali informazioni prima di effettuare qualsiasi lavoro in relazione alla macchina.**





## INDICE

<b>1 INFORMAZIONI GENERALI</b> .....	<b>5</b>
1.1 COME LEGGERE IL MANUALE .....	5
1.2 IDENTIFICAZIONE DEL MACCHINARIO .....	5
1.3 DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' .....	6
1.4 SERVIZIO TECNICO.....	6
1.5 SICUREZZA.....	6
1.6 POSIZIONE ETICHETTE DI SICUREZZA .....	7
<b>2 SOLLEVAMENTO</b> .....	<b>7</b>
2.1 CONTROLLI DOPO IL RICEVIMENTO.....	7
2.2 SOLLEVAMENTO E POSIZIONE .....	7
2.3 AVVISI DI SICUREZZA .....	7
<b>3 INSTALLAZIONE</b> .....	<b>8</b>
3.1 AREA DI INSTALLAZIONE .....	8
<b>4 CONNESSIONI</b> .....	<b>9</b>
4.1 CONNESSIONI ELETTRICHE .....	9
4.2 CONNESSIONE LAVAGGIO .....	12
4.3 CONNESSIONE DELL'ARIA COMPRESSA .....	13
<b>5 CONNESSIONE ESTRAZIONE ARIA</b> .....	<b>13</b>
<b>6 SICUREZZA</b> .....	<b>13</b>
6.1 DISPOSITIVI DI SICUREZZA .....	13
6.2 NORME D'UTILIZZO SICURO .....	14
6.3 RISCHI RESIDUI.....	14
<b>7 DESCRIZIONE E SPECIFICHE</b> .....	<b>16</b>
7.1 USO CORRETTO.....	16
7.2 CARATTERISTICHE TECNICHE.....	17
<b>8 UTILIZZO DELLA MACCHINA</b> .....	<b>18</b>
8.1 CONTROLLO E AVVIAMENTO .....	18
8.2 SISTEMA DI LAVAGGIO.....	19
8.3 MANUTENZIONE PERIODICA .....	21
8.3.1 INGRASSAGGIO.....	21
8.3.2 TENSIONAMENTO DEL CAVO.....	22
<b>9 MANUTENZIONE</b> .....	<b>23</b>
9.1 OPERAZIONI PRELIMINARI PER LA SICUREZZA.....	23
9.2 CONTROLLI PERIODICI.....	23
9.2.1 CONTROLLI DA ESEGUIRE OGNI 10 ORE DI LAVORO .....	23
9.2.2 CONTROLLI PERIODICI .....	23
9.3 COME ORDINARE PARTI DI RICAMBIO .....	24
9.4 COME RIMUOVERE LA SPIRA .....	26
9.5 SOSTITUZIONE DELLA SPIRA.....	27
9.6 SOSTITUZIONE DEI SETTORI GOMMATI O SPAZZOLE .....	27
<b>10 STOCCAGGIO A LUNGO TERMINE</b> .....	<b>28</b>
10.1 DEMOLIZIONE DELLA MACCHINA .....	28
<b>11 GUASTI – RISOLUZIONE DEI PROBLEMI</b> .....	<b>28</b>
<b>12 PROBLEMI IN TERMINI DI PRESTAZIONI E POSSIBILI SOLUZIONI</b> .....	<b>29</b>



# 1 INFORMAZIONI GENERALI

## INTRODUZIONE

Prima di iniziare ogni operazione, è necessario leggere attentamente il manuale per evitare ogni problema e / o pericoloso l'uso della macchina.

Manuale d'uso e istruzioni è parte delle schede tecniche in dotazione con la macchina e lo scopo è quello di dare tutte le informazioni necessarie per un uso corretto e sicuro della macchina.

Manuale è rivolto a persone in carica per l'installazione della macchina e alle persone in carica per l'uso e per la manutenzione che devono leggere questo manuale con molta attenzione.

### 1.1 COME LEGGERE IL MANUALE

Durante la consultazione del manuale è possibile che incontrerete alcuni simboli.

Il significato dei simboli è elencato qui sotto:

<b>AVVERTIMENTO GENERALE</b>	Questo tipo di avviso consiglia personale sui pericoli durante il funzionamento della macchina. Nel caso in cui non sarà seguita presente avviso, la macchina potrebbe causare danni con pericolo per il personale.	
<b>NOTIFICA DI PERICOLO PER PRESENZA DI TENSIONE ELETTRICA</b>	Questo tipo di avviso consiglia circa la presenza di tensione. Prima di iniziare ogni operazione di manutenzione, è necessario interrompere la tensione elettrica spegnendo l'interruttore generale. Dopo che è necessario assicurarsi che la tensione non è più presente sulla macchina.	
<b>AVVERTIMENTO</b>	Questo tipo di avviso consiglia circa la necessità di prestare una particolare attenzione.	

### 1.2 IDENTIFICAZIONE DEL MACCHINARIO

La macchina può venire identificata dalle descrizioni punzonate sulla piastra metallica Qui di seguito rappresentati e spiegati. La piastra è facilmente riconoscibile sul telaio metallico dell'apparecchio.



 <b>FLUITECO</b> <sup>®</sup>			
<small>Strada del Lavoro, 119 - 47894 Chiesanuova - Repubblica di San Marino Web: <a href="http://www.fluiteco.com">www.fluiteco.com</a> - E-Mail: <a href="mailto:fluiteco@fluiteco.com">fluiteco@fluiteco.com</a></small>		<small>M.D. (2006/42/CE)</small>	
MODELLO / MODEL			
NUMERO SERIALE / SERIAL NUMBER			
ANNO DI PRODUZIONE / PRODUCTION YEAR			
WEIGHT / PESO			Kg
POTENZA MOTORE / MOTOR POWER			Kw
TENSIONE MOTORE / MOTOR VOLTAGE			V

Sulla targhetta é possibile leggere i seguenti dettagli:

- Nome ed indirizzo del costruttore
- Anno di Fabbricazione
- Tipo del macchinario
- Potenza
- Numero di matricola
- Peso

**La targhetta non può essere modificata.**

In caso di necessità contattare il nostro servizio post-vendita ([fluiteco@fluiteco.com](mailto:fluiteco@fluiteco.com) oppure [sales@fluiteco.com](mailto:sales@fluiteco.com) ), comunicandogli le informazioni riportate in targhetta.

### 1.3 DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

La macchina è costruita secondo la direttiva 2006/42/CE. La macchina è destinata a far parte di una pianta che sarà eseguito dal programma d'installazione.

In allegato al presente manuale è riportata la dichiarazione di conformità prevista dalla direttiva 2006/42/CE.

### 1.4 SERVIZIO TECNICO

Per ottenere le migliori prestazioni dalla macchina e per evitare ogni possibile problema che potrebbe causare la cessazione della garanzia, è necessario seguire tutte le indicazioni del presente manuale d'uso e manutenzione.

Questo libretto uso e manutenzione è parte della macchina e deve essere facilmente raggiungibile da tutto il personale incaricato.

In caso di necessità di contattare FLUITECO, anche dopo aver letto le istruzioni, è necessario avere questo manuale a portata di mano, per avere una migliore comprensione di tutte le spiegazioni.

Per favore ricordatevi sempre di informare il nostro servizio sul numero di serie della macchina. Il numero di serie è sempre riportato sulla targhetta macchina.

### 1.5 SICUREZZA

Questa macchina è stata progettata e costruita secondo le normative vigenti per la prevenzione degli infortuni in riferimento sia alle parti meccaniche ed elettriche. I sistemi di sicurezza di cui è dotata servono a proteggere l'operatore e la macchina stessa durante le fasi di lavorazione.

Laddove non è stato possibile eliminare situazioni potenzialmente pericolose, questi sono stati



riportati da etichette appropriate applicate intorno alla zona esposta a pericolo. Periodicamente controllare che siano presenti e in buone condizioni.

### 1.6 POSIZIONE ETICHETTE DI SICUREZZA

Sulla macchina sono applicate alcune etichette per indicare i punti in cui l'utente è un rischio residuo o punti importanti della macchina.

È necessario assicurarsi che questi non si deteriorano o si stacchino nel tempo.



## 2 SOLLEVAMENTO

### 2.1 CONTROLLI DOPO IL RICEVIMENTO

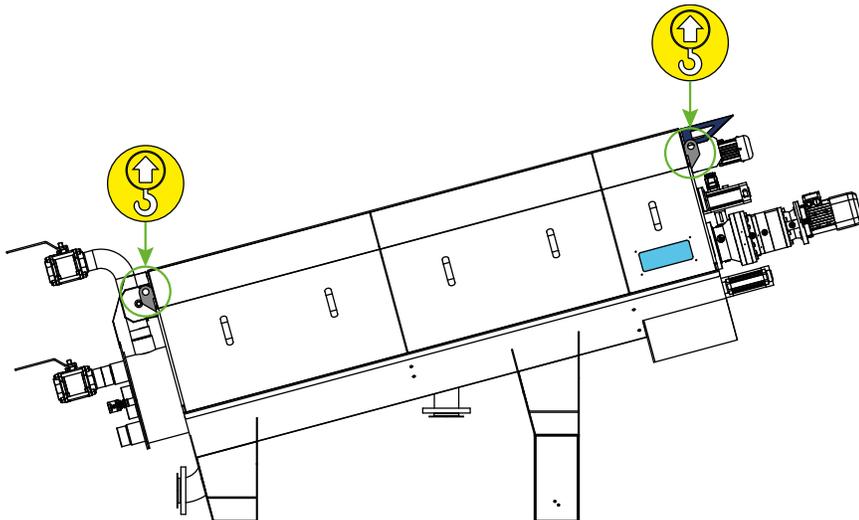
Al ricevimento della macchina è necessario verificare se la macchina riflette l'ordine ed il disegno d'approvazione. È necessario verificare anche che la macchina è completa in tutte le parti come da documento di trasporto.

Prima di scaricare la merce, verificare che non abbia subito danni durante il trasporto. In caso di danni, è necessario fare una breve descrizione sul documento di trasporto.

### 2.2 SOLLEVAMENTO E POSIZIONE

Sollevamento e posizionamento della macchina deve essere eseguiti con macchinari e mezzi di sollevamento adeguati a peso (vedi targhetta macchina) e dimensione della macchina.

Il sollevamento deve essere eseguito sempre e solo tramite gli occhielli di sollevamento fissati alla macchina, con ganci di sollevamento dotati di chiusura di sicurezza.



### 2.3 AVVISI DI SICUREZZA

- Sollevamento e posizionamento della macchina devono tassativamente essere eseguiti da personale qualificato.
- Nessuno deve sostare sotto la macchina una volta che viene sollevata.
- Indossare equipaggiamento di protezione adeguato. L'abbigliamento deve essere aderente al corpo. Evitare di indossare cravatte, collane o cinture che possono catturare o scivolare tra le parti in movimento.





- Non rimuovere i dispositivi di sicurezza, protezioni ed adesivi.
- Non utilizzare o interrompere l'apparecchiatura di controllo o strumenti applicati alla macchina senza licenza o senza la conoscenza della sua funzione.
- Tutte le modifiche tecniche che interesseranno il funzionamento o la sicurezza della macchina devono essere eseguite solo da personale tecnico del produttore o tecnico formalmente autorizzato da lui.
- Durante l'installazione vi è un'azione combinata di diversi operatori, è quindi necessario agire con la massima cautela.

**IMPORTANTE!**  
**IL FLUITECO DECLINA OGNI RESPONSABILITÀ DERIVANTE DAL FALLIMENTO DELLA PRECEDENTE.**

### **3 INSTALLAZIONE**

#### **3.1 AREA DI INSTALLAZIONE**

L'area designata per il posizionamento della macchina deve essere fornita dall'utente con tutte le connessioni (energia elettrica, acqua tecnica, aria compressa, ecc.) per il funzionamento della macchina, in conformità con le informazioni del presente manuale, e in conformità con le caratteristiche dei componenti elettrici e/o elettronici. È responsabilità dell'utente che l'area di posizionamento sia conforme alle leggi locali e le regole di sicurezza: aerazione, messa a terra, illuminazione adeguata, ecc ..

In luoghi particolari con rischio di congelamento durante il periodo invernale, le macchine senza coibentazione/isolamento (optional che è possibile richiedere), possono essere utilizzate solo all'interno di un edificio adeguato. Il ghiaccio può causare danni.

**È responsabilità dell'utente predisporre l'area di posizionamento con i dispositivi di sicurezza secondo il presente manuale.**

**Durante l'installazione è necessario prevedere un'area adeguata di movimento attorno alla macchina in modo da agevolare prima di tutto il montaggio ma soprattutto per garantire future doverose manutenzioni (ordinarie e straordinarie)**

L'area designata per il posizionamento della macchina deve essere livellata (0°) ed in grado di sostenere il peso e le dimensioni della macchina.

Il fissaggi devono essere adeguati al piano e posizionati, in corrispondenza dei piedi della macchina.

Ogni supporto della macchina ha due fori i quali devono essere ben ancorati/tassellati a terra.



## 4 CONNESSIONI

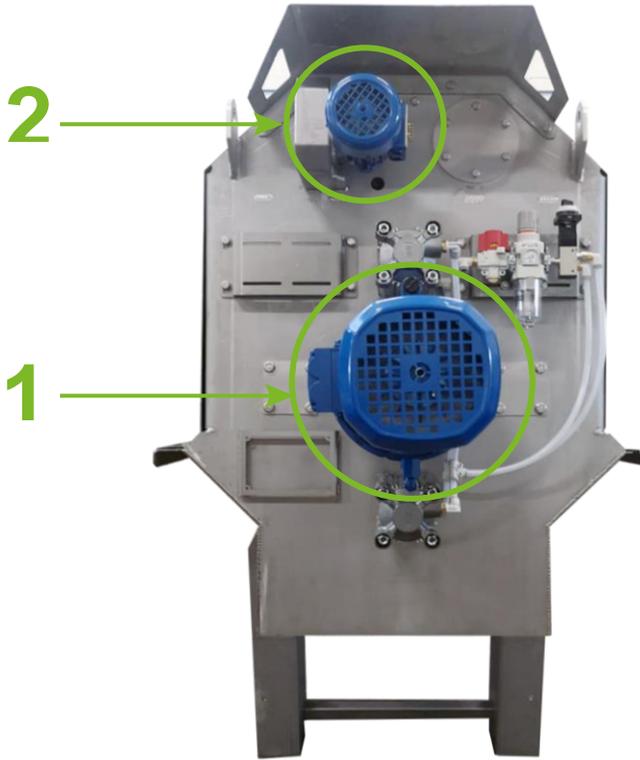
### 4.1 CONNESSIONI ELETTRICHE

La macchina è fornita di dispositivi elettrici per il normale funzionamento:

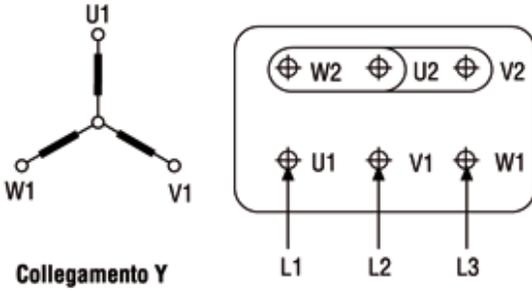
-Motore elettrico della spira 1



-Motore elettrico per lavaggio 2

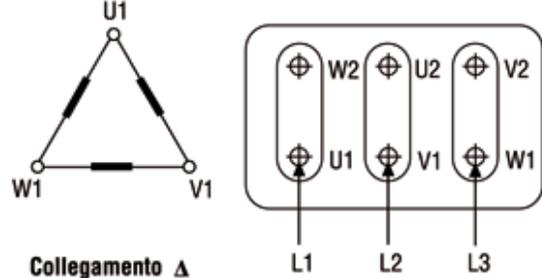


Collegamento Stella



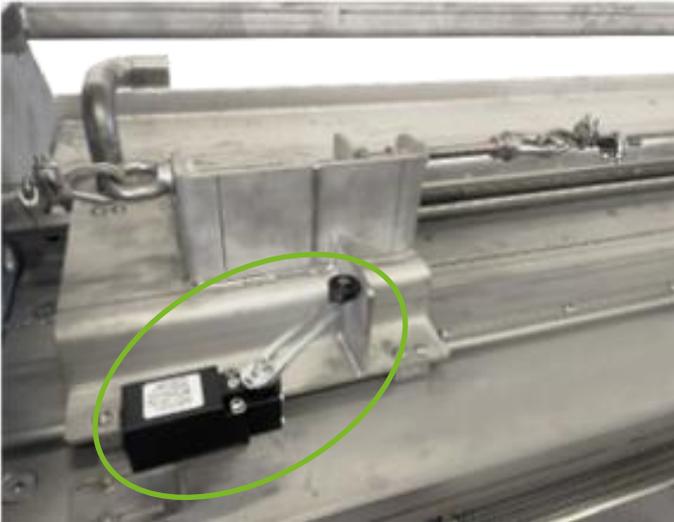
Collegamento Y

Collegamento Triangolo



Collegamento  $\Delta$

-Finecorsa per il funzionamento automatizzato del lavaggio(N°2)



\*Rimuovere i coperchi imbullonati per accedervi

-Elettrovalvole per lavaggio (OPZIONALE)



\*Rimuovere i coperchi imbullonati per accedervi

**AVVERTENZE:**



Le connessioni elettriche ed il pannello di controllo deve essere eseguito da personale competente.

E' responsabilità dell'utilizzatore finale provvedere alla costruzione del pannello elettrico in base alle normative ed alle leggi in vigore nella zona di installazione.



Raccomandiamo di provvedere appropriate protezioni contro l'eccessivo assorbimento elettrico del moto riduttore. E' inoltre obbligatorio prevedere la possibilità di non ri-avvio automatico della macchina in caso di interruzione e ripristino della corrente elettrica.

Verificare che la tensione è concorde ad i valori di targhetta dei motori.

I cavi elettrici devono avere le dimensioni e la sicurezza corrette come richiesto dalla motore elettrico.

#### 4.2 CONNESSIONE LAVAGGIO

La **SD-Sludge Screw Press** è equipaggiato con valvola per lavaggio da 3/4" per i modelli 200 e 400, invece la 700,900 e 1200 hanno 1".

Il lavaggio può essere fornito con elettrovalvola su richiesta (OPZIONALE).



\*Rimuovere i coperchi imbullonati per accedervi



Il lavaggio deve essere alimentato da acqua tecnica con una pressione minima di 5/6Bar.

Model	SD200	SD400	SD700	SD900	SD1200
Sezione	3/4"		1"		
Washing l/h	540	600	780	990	

\*Consumi istantanei

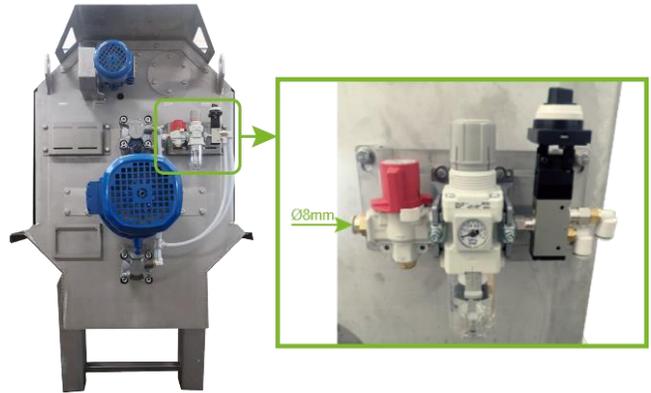


### 4.3 CONNESSIONE DELL'ARIA COMPRESSA

Il sistema d'aria compressa è locato nella parte retrostante della macchina, sopra l'uscita del fango disidratato.

È composto da una valvola principale, manometro regolabile e valvola scambiatrice per apertura e chiusura del cono contropressore.

Il collegamento è molto semplice, è sufficiente collegare la tubatura (8mm Rilsan) alla valvola principale (in rosso nell'immagine a fianco).



## 5 CONNESSIONE ESTRAZIONE ARIA

Ogni unità SD ha incluso la connessione per l'estrazione odori.

Locata nella parte retrostante della macchina, sopra il sistema per il controllo dell'aria compressa, è presente un disco flangiato il quale sarà sufficiente rimuoverlo per connettervi la tubatura.



## 6 SICUREZZA

### 6.1 DISPOSITIVI DI SICUREZZA

Ogni impianto deve essere dotato, da parte dell'installatore, di un pulsante di emergenza (di colore rosso) per fermare l'impianto in caso di emergenza. Premendo questo pulsante in particolari condizioni di pericolo l'impianto può essere bloccato/arrestato istantaneamente. Il pulsante d'emergenza deve essere posizionato vicino alla macchina e deve essere facilmente accessibile.

La macchina è dotata di tutte le protezioni necessarie, comunque, si raccomanda di installare dispositivi di arresto rapido della macchina. E' inoltre consigliato posizionare simboli d'avvertenza in prossimità dei punti di pericolo quali ad esempio la bocca di scarico fanghi disidratati. Essendo una macchina completamente chiusa (eccetto lo l'uscita fanghi disidratati) per accedervi bisogna rimuovere i coperchi imbullonati (vedi le frecce qui sotto).



**E' compito dell'utente finale accertarsi della presenza di tali protezioni e segnalarne l'eventuale assenza.**



## 6.2 NORME D'UTILIZZO SICURO

Per evitare ogni incidente, è necessario leggere attentamente le seguenti informazioni:

- La macchina può essere usata solo da personale qualificato ed esperto, dopo aver letto le istruzioni ed essersi confrontati con Fluiteco;
- Tutti i collegamenti devono essere eseguiti da personale qualificato ed esperto.
- Eseguire un corretto fissaggio a pavimento
- Prima dell'avviamento, tutti i dispositivi di sicurezza devono essere collegati idoneamente.
- Prima che venga messa in funzione la macchina essa deve essere messa in sicurezza e tutto il personale deve rimanere a distanza di sicurezza.
- In caso di difetti, in particolare sui dispositivi di sicurezza, l'operatore deve informare immediatamente i suoi superiori e non intervenire.
- Se il difetto impedisce un uso sicuro, la macchina deve essere immediatamente fermata.
- Ogni modifica per quanto riguarda l'uso o le condizioni di sicurezza può essere eseguita solo da personale FLUITECO SRL, e in seguito, FLUITECO SRL rifiuta ogni responsabilità per modifiche non autorizzate o danni causati da queste modifiche.
- E' vietato rimuovere i dispositivi e segnaletiche di sicurezza presenti sulla macchina.
- Tutti le azioni sulla macchina devono essere eseguiti solo da personale qualificato ed esperto.
- Il personale deve utilizzare un adeguato abbigliamento da lavoro.
- Scollegare l'alimentazione elettrica, l'aria compressa ed acqua tecnica prima di ogni operazione e / o manutenzione sulla macchina.
- Per evitare ogni avvio accidentale della macchina durante l'ispezione, pulizia e manutenzione, è necessario portare l'interruttore generale sulla posizione OFF e premere il pulsante di emergenza per bloccare la macchina.
- Prima dell'avviamento è necessario assicurarsi che tutti i dispositivi di sicurezza siano attivi.
- FLUITECO SRL rifiuta ogni responsabilità per danni a persone e cose causati dall'assenza e / o manomissione dei dispositivi di sicurezza.
- E' necessario effettuare l'ispezione dell'impianto, o una volta ogni turno di lavoro per verificare eventuali danni o difetti che può essere visto dall'esterno.
- In caso di anomalia, arrestare immediatamente l'impianto, in particolare se vi sono rischi per la sicurezza o per la sicurezza dell'impianto.
- Assicurarsi che i dispositivi di sicurezza, avvertenze di sicurezza e la piastra di identificazione dell'impianto siano sempre chiaramente leggibili.
- È obbligatorio il collegamento a terra della parte metallica esterna della macchina.
- Toccare la parte rotante della macchina può causare gravi lesioni.

## 6.3 RISCHI RESIDUI

FLUITECO ha prodotto e costruito la macchina in oggetto, cercando di ridurre i rischi per quanto possibile. Comunque rimangono alcuni rischi derivanti da eventuali carenze di manutenzione o dalla manomissione che non possono essere eliminati durante la progettazione e realizzazione della macchina. Altre fonti di rischio sono rappresentati da comportamenti che non sono corrispondenti a ciò che questo manuale riporta ed anche a mancare il rispetto delle leggi e norme relative alla prevenzione degli infortuni e sicurezza sul lavoro.



La tabella sottoriportata riassume i rischi ed i comportamenti per ridurli.

Immagini	Descrizione	Misure
	La macchina è composta anche da parti in movimento, le quali possono causare gravi lesioni	<i>E' vietato effettuare interventi di manutenzione quando la macchina è in movimento.</i> <i>Impedire l'accesso alle parti in movimento della macchina è in funzione (con ringhiere, recinzioni, aperture ad incastro).</i>
	La macchina deve essere dotata di un proprio sistema elettrico: rimuovendo i coperchi del terminale del motore è possibile accedere alle parti elettriche	Indossare adeguati dispositivi di sicurezza prima di ogni operazione di manutenzione alla macchina. Solo personale specializzato può accedere alle parti collegate elettricamente. La parte elettrica della macchina costruita da parte dell'installatore deve essere secondo le normative vigenti EN 60204-1.
	Superfici calde: oggetti meccanici posti all'interno della macchina possono raggiungere temperature superiori a 60° gradi in caso di malfunzionamento	Attendere che le parti raggiungano la temperatura ambiente



## 7 DESCRIZIONE E SPECIFICHE

### 7.1 USO CORRETTO

La **SD-Sludge Screw Press** è stata realizzata e concepita per la disidratazione di fanghi con particelle medio piccole. Questo macchinario, fabbricato in acciaio inox, ha lo scopo d'ispesire e disidratare i fanghi allo stesso tempo. Il **fango liquido in ingresso**, con una concentrazione che può variare tra **0,8 – 5% di solidi**, ed una **pressione massima di 0,8Bar** può raggiungere una concentrazione di **solido in uscita tra il 15 e il 30%** a seconda del tipo di fango in ingresso e dalla sua buona flocculazione.

**Ogni altro uso della macchina causerà il decadimento della garanzia esimendo FLUITECO da ogni responsabilità.**

**La SD fornisce le performance se il fango viene flocculato in maniera ottimale prima dell'immissione in essa.**

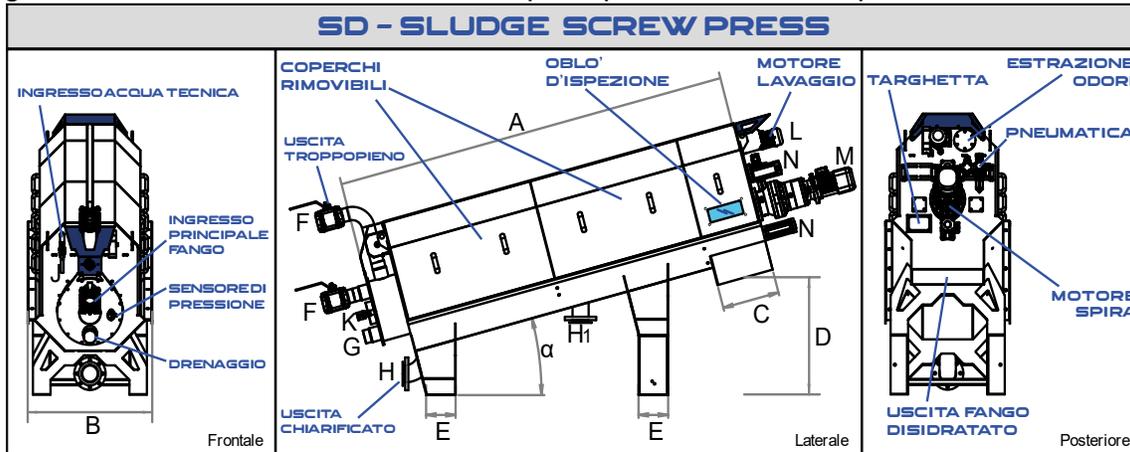
**Con ottimale si intende una flocculazione del fango con particelle tra gli 1 e i 3cm in relazione al tipo di fango il quale non deve rompersi prima di entrare all'interno della SD. Per preservare la durabilità della macchina è di estrema importanza la pulizia della stessa prima di spegnere il macchinario. Quindi deve essere svuotata dal fango presente al suo interno e deve eseguire dei cicli di pulizia.**

La gestione degli impianti deve avvenire automaticamente con l'avvio della pompa di alimentazione del fango **dopo l'accensione della spira dell'SD.**



## 7.2 CARATTERISTICHE TECNICHE

Qui di seguito caratteristiche e dimensioni dei principali modelli di SD prodotti da FLUITECO.



TECHNICAL DATASHEET					
Modello	SD200	SD400	SD700	SD900	SD1200
<b>PORTATE</b>					
Contenuto di solidi	Capacità idraulica m <sup>3</sup> /ora				
<2%	1,1	3,8	8	16,3	21
3-6%	0,8	1,8	3,9	7,7	15
7-10%	0,55	1,3	2,4	5,1	7,7
<b>STADI DI FILTRAZIONE</b>					
Wedge Wire	0,5   0,4   0,15mm		0,5   0,4   0,25mm		
<b>DIMENSIONI</b>					
A	2500mm	2770mm	4200mm		5200mm
B	618mm	874mm	1230mm	1458mm	
C	300mm	400mm			
D	680mm	740mm	760mm		930mm
E	207mm				
α	15°		10°		
<b>TUBAZIONI</b>					
F	2"	3"		4"	
G	3"	4"	5"	6"	
H	3"	4"	5"	6"	
H1	None		5"	6"	
J	3/4"		1"		
Washing l/h	540	600	780	990	
<b>MOTORIZZAZIONI E DISPOSITIVI</b>					
K	Sensore di pressione (Opzionale)				
L	0,12kW			0,18kW	
M	0,55kW	0,75kW	1,5kW	2,2kW	3kW
rpm	up to 0,86				
N	50/100	80/100			
Aria l/s	2-4				
Pneumatica	Incluso - Versione in Scatola d'acciaio (OPZIONALE)				

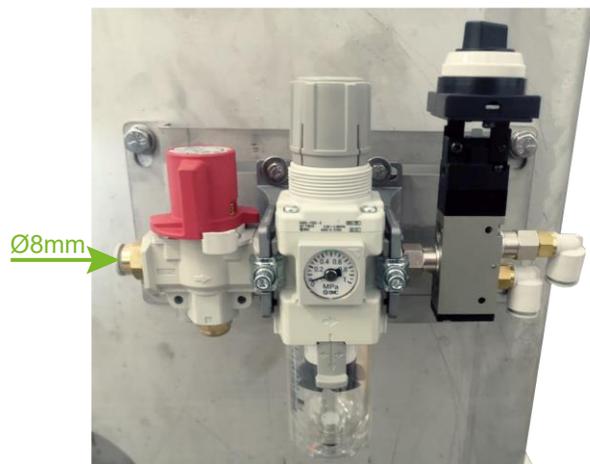


## 8 UTILIZZO DELLA MACCHINA

### 8.1 CONTROLLO E AVVIAMENTO

Controlli da eseguire prima dell'avviamento:

- Controllare il posizionamento dei fissaggi a terra della macchina e verificarne l'integrità.
- Controllare le connessioni idrauliche.
- Controllare la connessione dell'aria compressa.



- Controllare le connessioni elettriche dei motori di lavaggio e spira.
- Verificare che i coperchi siano ben chiusi e bloccati con gli appositi bulloni.
- Controllare che tutti i dispositivi di sicurezza e le indicazioni di rischio per l'integrità degli operatori siano indicate sulla macchina tramite le apposite segnalazioni (come ad esempio gli adesivi).
- Controllare il tensionamento del cavo di trasmissione
- Controllare che il senso di rotazione dell'elica sia riportata mediante l'apposito adesivo con freccia posto sul motoriduttore (vedi foto sottostante)





### ATTENZIONE:

Durante il primo startup è necessario controllare con molta attenzione ogni dettaglio che possa apparire come difettoso, per esempio: vibrazioni elevate, rumorosità elevata, ecc..



La procedura di controllo (Vedi 8.1 CONTROLLO E AVVIAMENTO )prima dell'avviamento deve essere eseguita con cura ogni volta che la macchina rimane ferma per un lungo periodo di tempo (più di una settimana).

## 8.2 SISTEMA DI LAVAGGIO

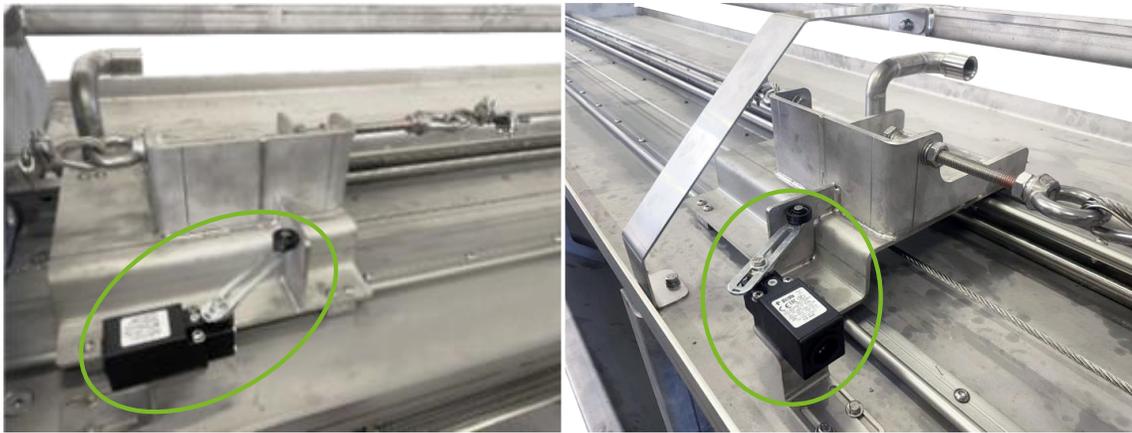
La macchina è provvista di un sistema di lavaggio motorizzato.

Esso è composto da un tubo sagomato ad ottagono con ugelli, il quale muovendosi lungo tutto il tamburo filtrante laverà ogni singolo punto con un ridotto consumo d'acqua.



Per mezzo del motore dedicato, il carrello che scorre su due binari permette il movimento avanti-indietro lineare del lavaggio.

Tale movimento lineare del lavaggio avanti-indietro è possibile mediante due finecorsa (Vedi 4 Connessioni elettriche).



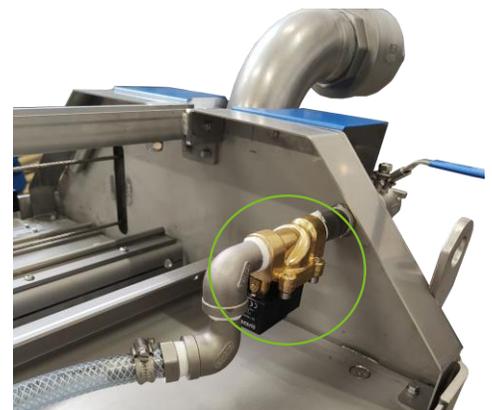
Ad ogni modo senza un circuito temporizzato che lo gestisce tale operatività non è possibile. Questo è fornito insieme al pannello di controllo (OPZIONALE SU RICHIESTA).

La logica di funzionamento del sistema di lavaggio è la seguente:

-Si apre l'elettrovalvola

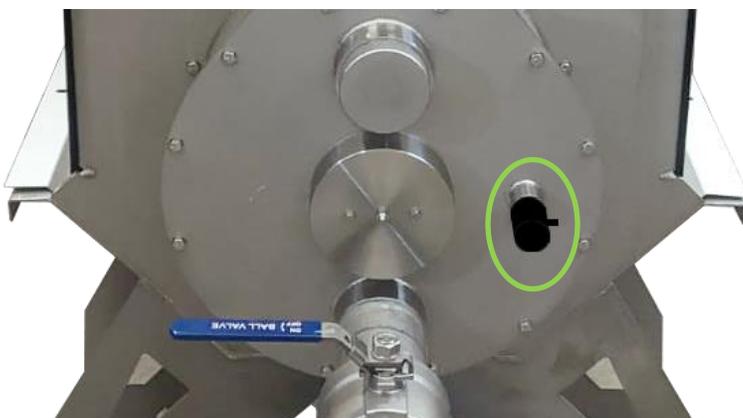
-Parte il motore del lavaggio (con un timer) ed il carrello ad esso attaccato quando toccherà uno dei due finecorsa il senso di marcia verrà invertito.

**NOTA:** n°1 ciclo di lavaggio è definito dal susseguirsi del contatto chiuso di n°2 finecorsa. Il lavaggio deve ripartire sempre dal punto di riposo.



Sensore di Pressione (OPZIONE su Richiesta)

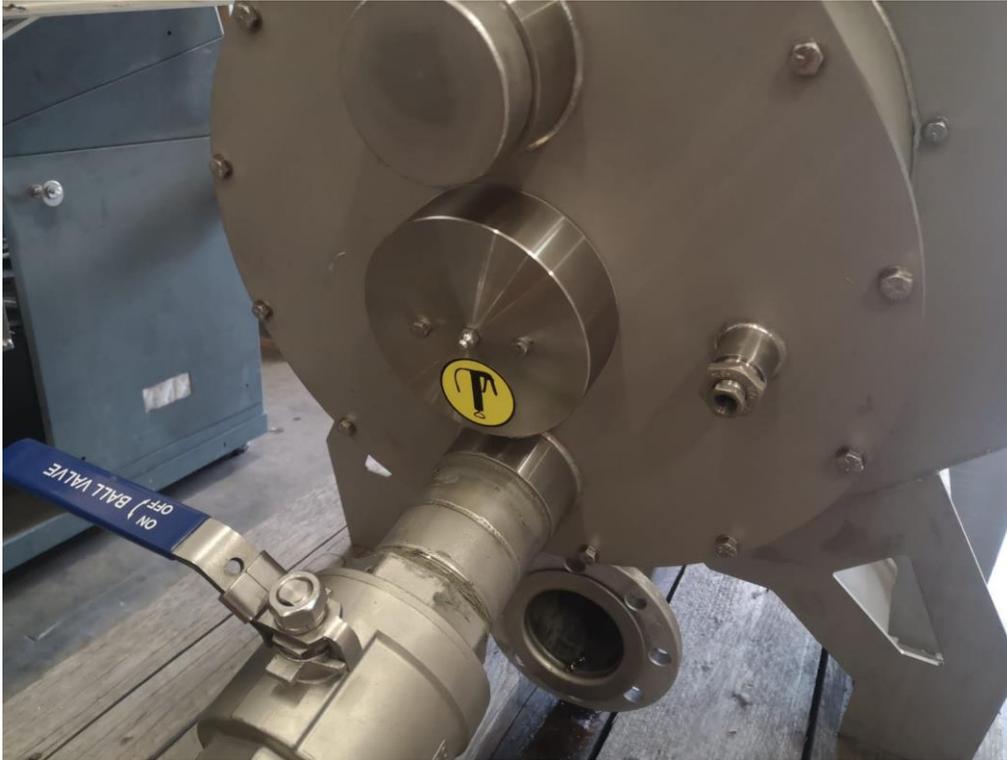
L'unità SD può essere accessoriata anche con un sensore di pressione, il quale ha come scopo di mandare in protezione la macchina nel caso di una pressione eccessiva.





## 8.3 MANUTENZIONE PERIODICA

### 8.3.1 INGRASSAGGIO



La spira della macchina è sostenuta nella parte retrostante dal motore, ma nella parte frontale è supportata da una bronzina la quale va ingrassata periodicamente. Mediante una pompa ingrassatrice si suggerisce d'immettere grasso almeno una volta al mese (3/4 Pompatè).



Pompa ingrassatrice

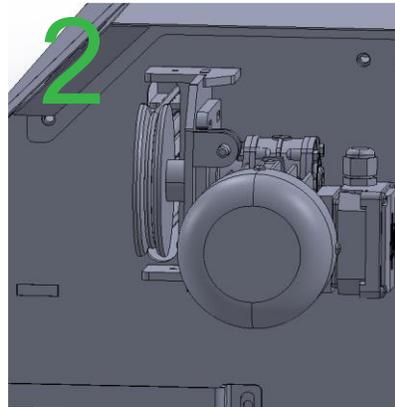
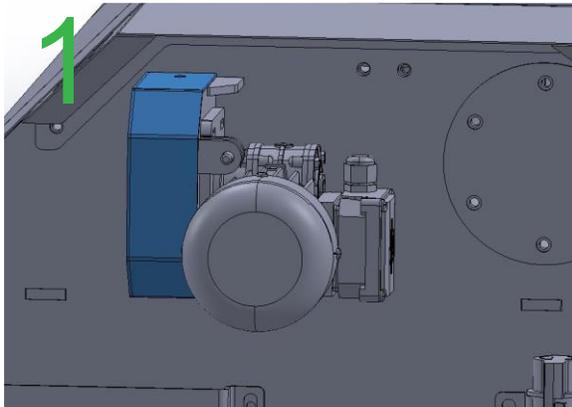
Il cavo di movimentazione, le guide e i carrelli devono essere lubrificati periodicamente ogni 6 mesi.

Questa operazione deve essere eseguita disconnettendo la macchina dalla corrente elettrica, aprendo poi la cover di ispezione imbullonata ed eseguire manualmente la lubrificazione.

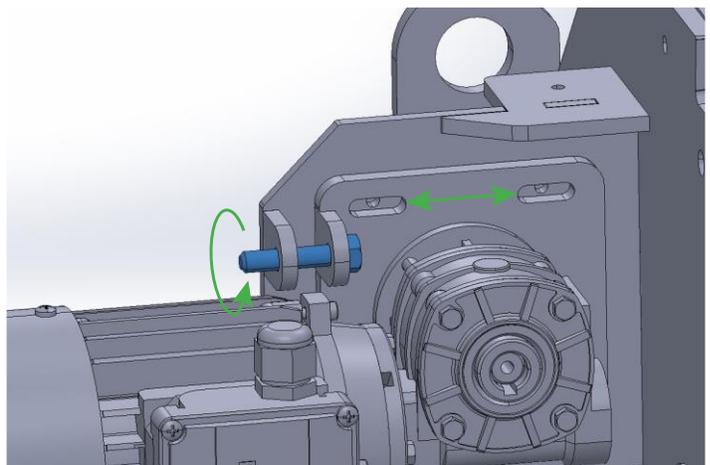


### 8.3.2 Tensionamento del Cavo

- Disconnettere la macchina dalla corrente elettrica
- Rimuovere il coperchio che protegge la puleggia posteriore (Evidenziato in Blu).



-Per tensionare il cavo stringere il dado indicato qui sotto





## 9 MANUTENZIONE

### 9.1 OPERAZIONI PRELIMINARI PER LA SICUREZZA



**AVVERTENZA:** *Prima di effettuare qualsiasi operazione di manutenzione, spegnere energia elettrica.*

#### CONDIZIONI DI SICUREZZA IN CASO DI MANUTENZIONE

In caso di particolari condizioni di pericolo, n°2 persone devono essere presenti.

La manutenzione dell'apparecchio deve essere eseguita solo da personale addestrato e qualificato. Prima di procedere con la manutenzione, è necessario informare tutto il personale presente nello stabilimento.

Qualsiasi intervento di manutenzione deve essere effettuato a macchina spenta.

Ogni volta, prima di riavviare la macchina, assicurarsi che tutti i segnali e le protezioni di sicurezza siano efficienti; essere sicuri che tutti gli strumenti di lavoro siano stati rimossi ed essere sicuri che altro personale non sta lavorando sulla macchina.



**AVVERTENZE:** per garantire il perfetto funzionamento della macchina, utilizzare solo ricambi originali!

### 9.2 CONTROLLI PERIODICI

E' possibile dividere i controlli periodici in due parti distinte:

#### 9.2.1 CONTROLLI DA ESEGUIRE OGNI 10 ORE DI LAVORO

DESCRIZIONE
Controllare bulloni e viti di fissaggio tubo di alimentazione fango
Motori elettrici e riduttori: controllare il livello di rumorosità
Controllare l'efficienza del sistema di lavaggio

#### 9.2.2 CONTROLLI PERIODICI

DESCRIZIONE	FREQUENZA
Efficienza del cestello filtrante	Settimanale
Controllare l'efficienza del sistema di lavaggio	Settimanale
Bulloni di fissaggio	100 ore
Assenza di intasamento nella zona di uscita	Settimanale
Assenza di blocco tubo di ritorno del liquido	Settimanale
Riduttore	Mensilmente
Motore Elettrico	Mensilmente
Cavo & pulegge	Ogni 6 Mesi

Per la lubrificazione del motoriduttore rifarsi al manuale uso e manutenzione .



### 9.3 COME ORDINARE PARTI DI RICAMBIO

Per ordinare parti di ricambio è necessario specificare i seguenti dati:

Tipo di macchina e modello, numero di serie, anno di fabbricazione e codice del ricambio.

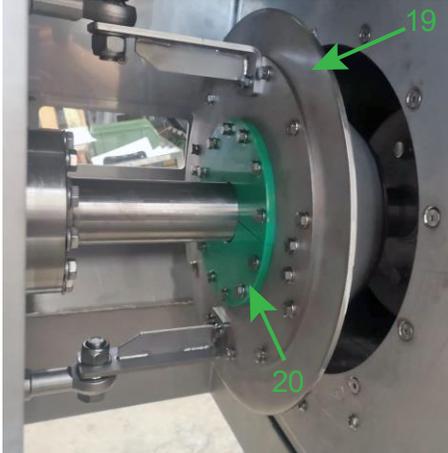
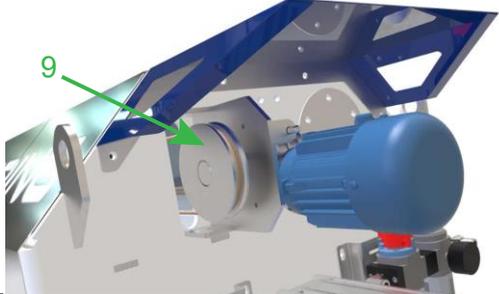
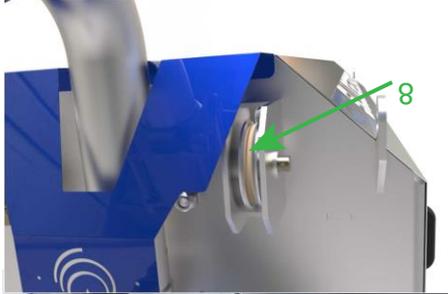
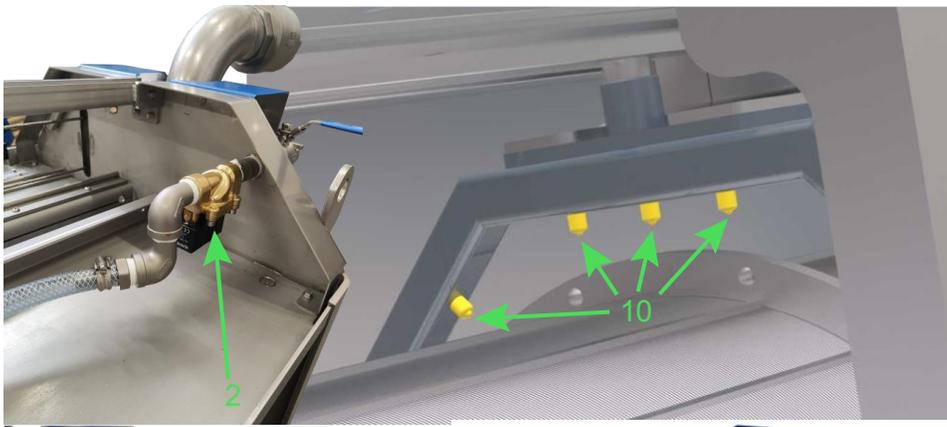
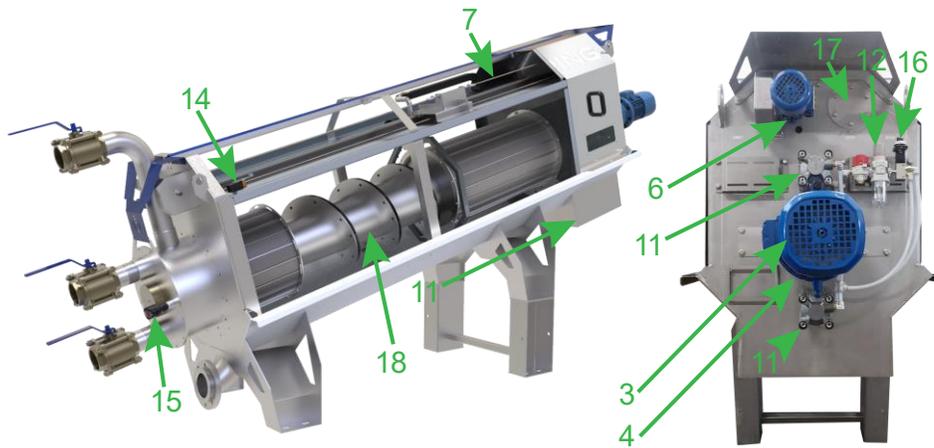
Una foto della targhetta macchina (locata sopra lo scarico fanghi disidratati) è utilissima per reperire le informazioni sopra richieste. Vedi “1.2 Identificazione del macchinario”

Qui sotto la lista dei componenti di ricambio e non:

Posizione	Descrizione
0	Tamburi
1	Spazzole/Settori gommati
2	Elettrovalvola per lavaggio (optional, quando fornita)
3	Motore elettrico primario – Vedi Targhetta
4	Riduttore del motore primario– Vedi Targhetta
5	Motore del lavaggio– Vedi Targhetta
6	Riduttore del motore del lavaggio– Vedi Targhetta
7	Cavo di movimentazione lavaggio
8	Puleggia frontale
9	Puleggia posteriore – Puleggia motore
10	Ugelli
11	Cilindro pneumatico
12	Manometro di pressione
13	Bronzina
14	Finecorsa
15	Sensore di pressione
16	Valvola scambiatrice
17	Coperchio Ventilazione
18	Spira
19	Contro cono
20	Mezzelune in HDPE per cono contropressore.

\*Seguono immagini con n° Posizione



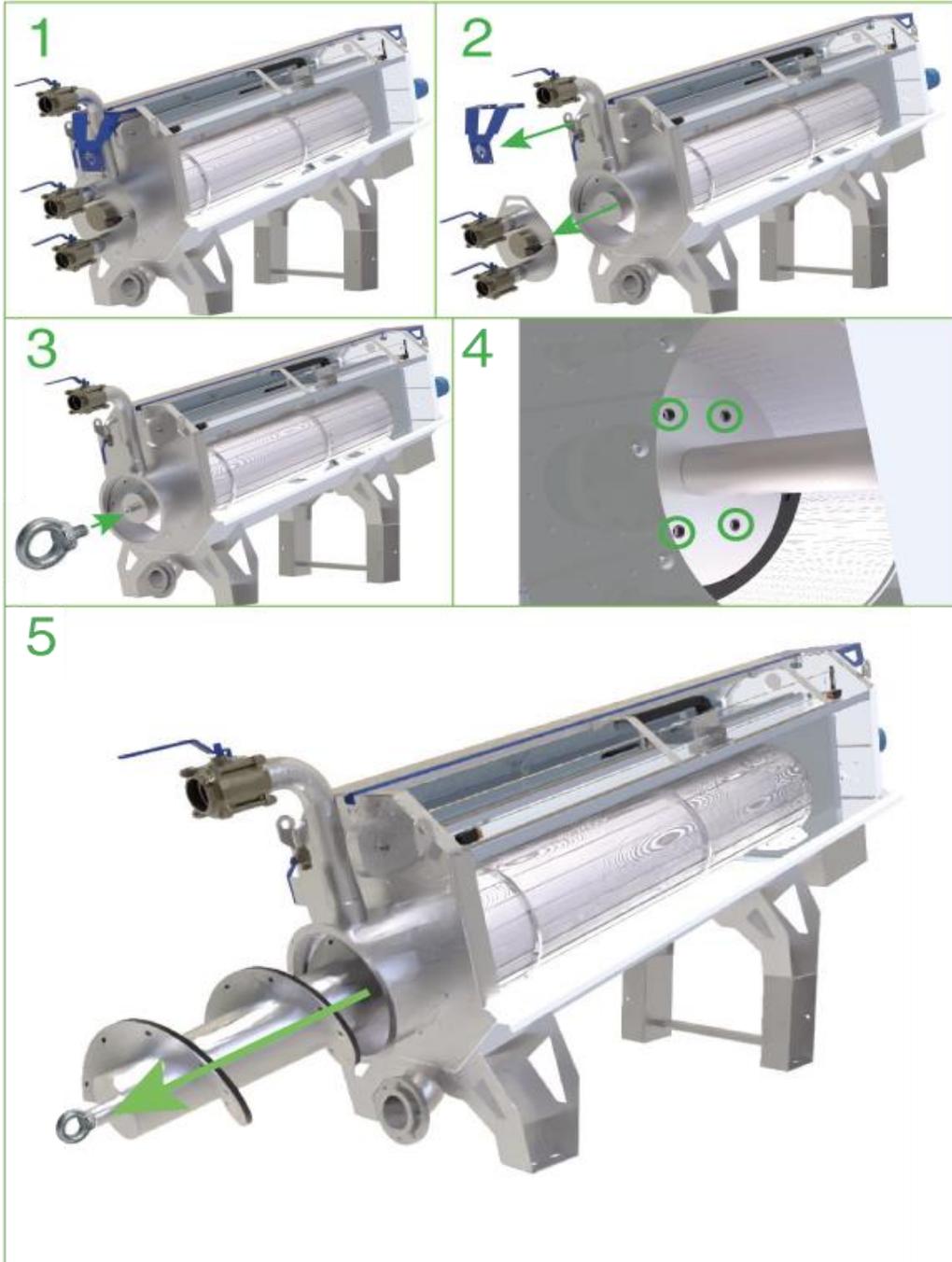




#### 9.4 COME RIMUOVERE LA SPIRA

Per sostituire la spira e/o cambiare settori gommati o spazzole seguire le istruzioni sotto esposte.

- Rimuovere la placca frontale (con sopra intagliato il logo Fluiteco) - Vedi 2
- Rimuovere il disco frontale - Vedi 2
- Avvitare un occhiello sull'albero frontale – Vedi 3
- Sbullonare l'albero motore dalla spira; Per questa operazione aprite completamente il cono contro-pressore e rimuovete i bulloni come cerchiato nell'immagine – Vedi 4
- Mediante l'occhiello avvitato precedentemente tirare la spira fuori – Vedi 5





### 9.5 SOSTITUZIONE DELLA SPIRA

Per sostituire seguire le istruzioni al punto 9.4 e per rimuoverla ed al contrario per installare la nuova.

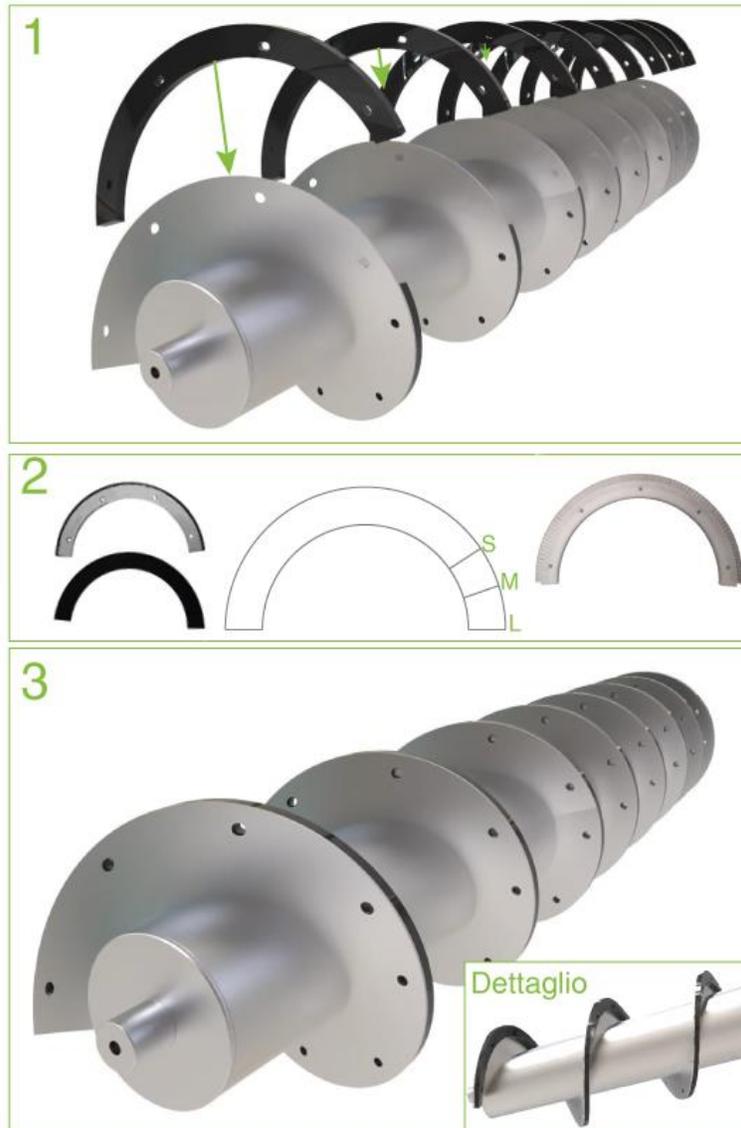
### 9.6 SOSTITUZIONE DEI SETTORI GOMMATI o SPAZZOLE

Per rimuovere i settori o spazzole è sufficiente sbullonarli dalla spira.

L'installazione dei nuovi è molto semplice, bisogna però prestare attenzione sulle spire a passo variabile le quali hanno i settori di 3 lunghezze diverse. Per riconoscerli sovrapponeteli. Montate i più lunghi (Vedi 2-L) partendo dal lato ingresso fanghi, procedete con quelli di lunghezza media (Vedi 2-M) ed infine installate i più corti (Vedi 2-S) verso il lato uscita fangho disidratato.

Nel caso in cui la spira sia a passo costante i settori/spazzole sono tutti uguali.

In entrambi i casi questi vanno montati sul lato della spira che faccia il motore (Vedi 3 – Dettaglio)





## 10 STOCCAGGIO A LUNGO TERMINE

In caso di stoccaggio per lunghi periodi:

Pulire la macchina nelle zone di grigliatura, trasporto e compattazione.

Mettere la macchina in una cassa di legno e stoccarla in un'area coperta.

Motoriduttore: seguire le istruzioni come da manuale.

Prima di riavviare la macchina procedere come per il primo avviamento (Vedi 8.1 CONTROLLO E AVVIAMENTO).

### 10.1 DEMOLIZIONE DELLA MACCHINA

Nel caso di demolizione della macchina, separare i differenti materiali che compongono la macchina:

La plastica, spazzole e guarnizioni, devono essere separate e lasciate in un'area appropriata

Le altre parti devono essere riciclate come materiali ferrosi.

L'olio del motoriduttore deve essere lasciato in un'area appropriata.

Si consiglia di rivolgersi per lo smaltimento ad aziende specializzate per il recupero dei macchinari.

### PRECAUZIONI:

La demolizione della macchina deve essere effettuata in accordo con le norme generali e locali di salvaguardia dell'ambiente.

## 11 GUASTI – RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Problemi					
LA MACCHINA NON SI AVVIA. IL MOTORE ELETTRICO NON FUNZIONA					
LA MACCHINA FUNZIONA, MA DOPO POCHI SECONDI IL MOTORE SI FERMA					
IL MOTORIDUTTORE FUNZIONA, MA LA SPIRA NON RUOTA					
LA SD NON SCARICA FANGO DISIDRATATO					
				CAUSE	SOLUZIONI
●				Alimentazione assente	Collegare all'alimentazione
●				Connessioni elettriche errate	Seguire lo schema elettrico
●	●			Protezione motore errata	Dimensionare propriamente le protezioni
		●	●	Spira danneggiata	Controlla e sostituisci la spira con una nuova
●				Il motoriduttore potrebbe aver subito dei danni	Verificare che il motoriduttore sia correttamente collegato alla rete e che la tensione delle 3 fasi sia la stessa di quella di targa
	●			La bronzina dell'albero potrebbe essere danneggiata.	Rimuovi il disco frontale e valuta lo stato della bronzina. Eventualmente sostituiscila
	●			Elevata percentuale di materiali solidi nel flusso in uscita	Controllare l'ingresso fanghi
			●	Uscita fanghi disidratati bloccata	Pulire completamente la macchina



## 12 PROBLEMI IN TERMINI DI PRESTAZIONI E POSSIBILI SOLUZIONI

PROBLEMI	SOLUZIONI
Il fango in uscita è molto umido e/o escono ingenti quantità dal tamburo	La flocculazione non è buona. Si prega di controllare il fango flocculato all'ingresso dell'unità. I fiocchi devono essere abbastanza grandi e forti da poter essere schiacciati dalla pressa a vite per fanghi.
La macchina ha smesso di scaricare fango disidratato	Si prega di controllare la pressione del controcono pneumatico. Probabilmente la pressione è molto alta. Si prega di controllare il carico del fango in ingresso. Può essere che la SD stia ricevendo una portata maggiore rispetto alla capacità massima.
Il liquido chiarificato contiene una grande quantità di solidi	La flocculazione non è buona. Si prega di controllare il fango flocculato all'ingresso dell'unità. Si prega di controllare la pressione del contrappeso pneumatico. Probabilmente la pressione è molto alta Il sistema di lavaggio funziona in modo eccessivo. Si prega di cercare di ridurre il numero dei cicli di lavaggio.
Le prestazioni della SD sono variabili	Controllare la qualità della flocculazione all'ingresso dell'unità. Se cambia la percentuale di solidi presenti nel fango anche la quantità di polimero deve cambiare in relazione ad esso, per mantenere lo stesso livello di flocculazione.
L'SD sta scaricando in uscita liquido invece che fango disidratato	



## 13 Analisi dei rischi evidenziati in fase di progettazione della macchina CPW Fluiteco e contromisure adottate

### Analisi dei rischi evidenziati in fase di progettazione della macchina e contromisure adottate

Descrizione del componente	Pericolo	Contromisura	Probabilità	Impatto	Rischio
Coclea di trasporto	Accesso possibile dalla tramoggia di carico o dalla bocca di scarico	Tramoggia di carico con cartello di segnalazione di divieto di introduzione mani Bocca di scarico con segnalazione di divieto di introduzione mani	1	1	1
Contro pressore conico comandato pneumaticamente	Zona di scarico	Coperchi incernierati ed imbullonati. L'apertura dei coperchi laterali può avvenire solo a macchinario spento da personale dotato di chiave per apertura dei bulloni e ad interruttore generale della corrente posizionato su off	1	2	2
Rischio biologico	Zona di trasporto	Coperchi incernierati ed imbullonati. L'apertura dei coperchi laterali può avvenire solo a macchinario spento da personale dotato di chiave per apertura dei bulloni e ad interruttore generale della corrente posizionato su off	1	1	2
Rischio di fulminazione	Motore elettrico	Le protezioni dovranno essere presenti sia nel quadro elettrico locale che in prossimità del macchinario (dispositivi di blocco erogazione tensione elettrica)	1	1	1



### Analisi dei rischi residui nelle fasi di funzionamento della macchina

Descrizione del rischio	Zona di pericolo	Contromisura	Probabilità	Impatto	Rischio
Rischio di danni fisici permanenti per stritolamento arto/i	Tramoggia di carico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informare il personale in relazione ai possibili rischi</li> <li>• Cartello di notifica di divieto di introduzione mani presente in prossimità della tramoggia di carico</li> <li>• Divieto assoluto di accesso manuale alla tramoggia di carico</li> </ul>	1	• 5	• 5
Rischio di danni fisici permanenti per stritolamento arto/i	Zona di scarico della coclea di scarico materiali inerti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informare il personale in relazione ai possibili rischi</li> <li>• Divieto assoluto di accedere alla zona di scarico materiale mentre la macchina è in funzione</li> <li>• Previsti carter di protezione con microinterruttori di sicurezza</li> </ul>	• 2	• 5	• 10
Rischio biologico	Area di lavoro della macchina	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informare il personale in relazione ai possibili rischi</li> <li>• Mantenere pulita l'area di lavoro della macchina ogni due giorni di lavoro</li> <li>• Divieto di apertura dei coperchi laterali durante la fase di funzionamento del macchinario</li> </ul>	• 1	• 2	• 2



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenere pulita la macchina stessa giornalmente</li> <li>• Divieto di consumare cibi e bevande nell'area di lavoro</li> <li>• manomissione dei dispositivi di sicurezza</li> </ul>			
Rischio di fulminazione	Quadro elettrico e morsettiere in campo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informare il personale in relazione ai possibili rischi</li> <li>• Mantenere il quadro elettrico chiuso durante l'esercizio della macchina</li> <li>• Non mettere in esercizio la macchina senza che tutti collegamenti elettrici siano fatti a regola d'arte e da personale qualificato</li> <li>• Divieto di effettuare lavori sull'impiantistica elettrica di bordo macchina con la macchina in funzione</li> <li>• Divieto di effettuare lavori sui quadri elettrici di comando e controllo con la macchina in funzione</li> </ul>	•	•	•



RISCHIO=IMPATTO x PROBABILITÀ

IMPATTO	MOLTO ALTO	5	10	15	20	25
	ALTO	4	8	12	16	20
	MEDIO	3	6	9	12	15
	BASSO	2	4	6	8	10
	MOLTO BASSO	1	2	3	4	5
	MOLTO BASSO	BASSO	MEDIO	ALTO	MOLTO ALTO	
	<u>PROBABILITÀ</u>					