

Indice

1. Introduzione.....	1
1.1. Dati identificazione costruttore.....	1
1.2. Scheda tecnica.....	2
1.3. Garanzia.....	3
2. Manuale.....	4
2.1. Simbologia.....	5
3. Sicurezza ed antinfortunistica.....	5
3.1. Segnaletica di sicurezza e pitogrammi.....	7
3.2. Qualifiche operatori abilitati.....	9
3.3. Dispositivi di sicurezza ed emergenza.....	10
3.4. Rischi residui.....	10
4. Istruzioni di scarico.....	12
4.1. Trasporto ed imballo.....	12
4.2. Movimentazione.....	13
5. Caratteristiche tecniche.....	15
5.1. Componenti principali.....	16
5.3. Quadro di comando.....	20
6. Installazione.....	22
6.1. Allacciamento elettrico.....	22
6.2. Allacciamento pneumatico.....	24
6.3. Istruzioni aggiuntive d'installazione.....	25
6.4. Emissione in atmosfera.....	26
7. Funzionamento.....	27
7.1. Prima accensione.....	27
7.2. Ambiente di lavoro.....	27
7.3. Indicazioni d'uso.....	28
7.4. Sistema di pulizia filtri.....	29

8. Manutenzione.....	34
8.1. Personale addetto alla manutenzione	34
8.2. Manutenzione ordinaria.....	36
8.3. Manutenzione straordinaria.....	37
8.4. Manutenzione sistemi di pulizia.....	45
8.5. Piano di manutenzione	55
8.6. Diagnostica malfunzionamenti.....	57
9. Messa fuori servizio.....	59
9.2. Ripristino dopo stoccaggio.....	60
9.3. Smantellamento e smaltimento	61
10. Ricambi.....	61
11. Accessori	62
Allegato A.....	64
Allegato B – Emissione completa a camino	70

1. Introduzione

Ci congratuliamo per aver scelto un impianto di filtrazione Sideros Engineering. I filtri modello ECO trovano il loro impiego nell'abbattimento e nella filtrazione dei fumi derivanti dal taglio termico industriale delle lamiera, il che comprende ossitaglio, taglio plasma e taglio laser. Oltre a ciò vengono utilizzati anche per captare i fumi derivanti dalla saldatura e le polveri generate nei processi di molatura e decalaminatura degli oggetti metallici. Il prodotto è nato ed è stato progettato in risposta al problema dell'inquinamento dell'aria, infatti il filtro a cartucce modello ECO permette di aspirare e filtrare inquinanti che andrebbero dispersi nell'atmosfera in modo efficace e continuo, consentendone inoltre la pratica raccolta atta ad agevolare le operazioni di smaltimento.

Nel presente manuale abbiamo raccolto tutte le informazioni necessarie per trarre i massimi vantaggi dal Vostro sistema, pertanto consigliamo vivamente di leggere attentamente le pagine che seguono. Per qualsiasi ulteriore informazione o dubbio Vi preghiamo di contattare il Ns. Ufficio Tecnico.

1.1. Dati identificazione costruttore

Il sistema di filtrazione e depolverazione modello ECO è stato progettato, prodotto ed immesso sul mercato da:

Sideros Engineering

Via I Maggio, 69 – I Casoni –29027 Podenzano (PC)

Tel. (+39) 0523/524066 – Web: www.siderosengineering.com

E-mail: info@siderosengineering.com

1.2. Scheda tecnica

Poiché con l'uso e il tempo i dati di targa potrebbero divenire illeggibili, riportiamo qui di seguito le caratteristiche principali del macchinario in vostro possesso:

Confirma d'ordine N°	20/769
Matricola N°	96720
Data di costruzione	12/2020
Modello	ECO 16 CT
Esecuzione per installazione	ESTERNA
Potenza motoreventilatore	22 kW
Tensione e frequenza di alimentazione	400 V , 50 Hz
Portata nominale filtro	9600 m³/h

Struttura principale

Modello	N. Carriere	Altezza (mm)	Potenza (kW)	Larghezza (mm)	Profondità (mm)	Peso (kg)
ECO4	4	1885-1950	1380	1300		560
ECO4 HCS	4	2055-2140-2160	1380	1300		580
ECO4 EXC	4	2400	1380	1300		600
ECO6	6	2540	1380	1350		660
ECO6 HCS	6	2600-2620	1380	1350		720
ECO6 EXC	6	2700	1380	1350		750
ECO9	9	3080-3150-3180	1600	1950		1115
ECO12	12	3560-3590-3650	1600	1950		1230
ECO16	16	3590-3605-3650	1800	2280		1500
ECO24	24	3805-3845	2240	2050		2200

Altezza in funzione del motoreventilatore installato. I dati riportati possono variare a seguito dell'evoluzione del progetto

Rumore

Modello	Pressioni operative (Pa)	Peso diretto in palata	Errore di misurazione	Condizioni di prova
ECO 4 HCS/ EX	73			
ECO 6 HCS/ EX	75			
ECO 9	77	+ 10 dB(A)	± 2 dB(A)	2 m di distanza in campo libero
ECO 12	77			
ECO 16	80			
ECO 24	80			

Caratteristiche degli elementi filtranti

Caratteristica	TOP GRADE AUTOESTINGUENTE PP3
Tipo di cartuccia installata	21 m²
Superficie filtrante	99,999% con un particolato fino a 0,5 micron
Efficienza di filtrazione	< 2 mg/m³
Emissioni polveri post filtrazione	< 50%
Umidità relativa dell'aria aspirata	< 60 °C
Temperatura dell'aria aspirata	

Componenti di ricambio (vedi immagini allegato A)

Descrizione	Quantità	Articolo
Cartuce	4	MCCARTUWPP23-2P
Prefiltro in paglietta metallica	3a	MCPRE68540098
Motoreventilatore	1	ELUHP1631/0BS-IE3
	6a	
	1	F10112-2
Sistema di pulizia	6b	/
	9	ELQ22
Quattro elettrico	1	
Generatore ciclico (AP)	8	ELCASSDELTAPMKI
Filtro regolatore	2	PNTRF17304

1.3. Garanzia

Con riferimento a quanto riportato in questo manuale la Società SIDEROS ENGINEERING declina ogni responsabilità in caso di:

- uso della macchina contrario alle leggi nazionali sulla sicurezza e sull'antirfortunistica
 - errata predisposizione del cantiere e delle strutture sulle quali la macchina andrà ad operare
 - difetti di tensione e di alimentazione elettrica e/o di altre fonti energetiche
 - manca o errata osservanza delle istruzioni fornite nel presente manuale
 - modifiche alla macchina non autorizzate
 - utilizzo da parte di personale non addestrato o non idoneo
- Il committente per poter usufruire della **garanzia**, nel periodo indicato dalle condizioni di garanzia riportate nel contratto di vendita, deve osservare scrupolosamente le prescrizioni indicate nel manuale ed in particolare:
- operare sempre nei limiti di impiego della macchina
 - effettuare sempre una costante diligente manutenzione
 - adibire all'uso della macchina operatori di provate capacità allo scopo adeguatamente istruiti
 - utilizzare esclusivamente ricambi originali indicati dal costruttore

2. Manuale

Il presente documento è parte integrante della macchina e contiene tutte le informazioni necessarie per il suo utilizzo ottimale. La presa visione del suo contenuto ha lo scopo di:

- Sensibilizzare adeguatamente gli operatori riguardo le problematiche della sicurezza
- Istruire su come manipolare in condizioni di sicurezza la macchina durante le fasi di scarico e disimballaggio
- Permettere una corretta installazione
- Mettere a conoscenza del funzionamento e dei limiti di applicazione
- Spiegare il corretto utilizzo in condizioni di sicurezza
- Istruire sull'esecuzione di interventi di manutenzione corretti e sicuri
- Spiegare come smantellare la macchina in condizioni di sicurezza e nel rispetto delle norme vigenti a tutela della salute dei lavoratori e dell'ambiente

Visti tali obiettivi il manuale si rivolge in modo particolare:

- Al responsabile dello stabilimento / officina / cantiere
- Agli operatori addetti al trasporto, alla movimentazione e all'installazione
- Agli operatori addetti all'uso della macchina
- Al personale incaricato della manutenzione

Vi invitiamo quindi a leggere con molta attenzione il presente libretto d'istruzioni, specificando che è responsabilità dell'acquirente renderlo disponibile a tutto il personale che dovrà operare con la macchina e che, secondo le norme vigenti, i responsabili dei reparti aziendali, in cui l'impianto sarà installato, hanno l'obbligo di visionare scrupolosamente il contenuto.

Questi accorgimenti sono molto importanti per far sì che l'impianto sia sempre condotto da persone responsabili che ne garantiscano un corretto utilizzo durante funzionamento, manutenzione e riparazione. Nei casi sorgessero problemi di natura tecnica consultare sempre Sideros Engineering.

La documentazione deve essere custodita da persona addeba allo scopo, in un luogo idoneo, affinché essa risulti sempre disponibile per la consultazione e nel miglior stato di conservazione. In caso di smarrimento o danneggiamento del libretto d'istruzioni, si prega di contattare il costruttore. In caso di vendita della macchina, si prega di consegnare il presente libretto d'istruzioni al futuro proprietario o segnalare gli estremi del costruttore.

Ricordiamo che le istruzioni, i disegni e la documentazione contenuti nel presente manuale sono di natura tecnica riservata di stretta proprietà del costruttore e non possono essere riprodotti in alcun modo, né parzialmente né integralmente.

2.1. Simbologia

Nel presente manuale vengono utilizzati alcuni simboli per richiamare l'attenzione del lettore e sottolineare alcuni aspetti particolarmente importanti della trattazione.

La seguente tabella riporta l'elenco e il significato dei simboli utilizzati nel manuale.

SIMBOLO	SIGNIFICATO	SITUAZIONE CONVERSA NOTE
	Pericolo	<ul style="list-style-type: none"> • Indica un pericolo con rischio di infortunio, anche mortale. • Il mancato rispetto delle istruzioni contrassegnate con questo simbolo può comportare una situazione di grave pericolo per l'incolumità dell'operatore e/o delle persone esposte; • Attenersi scrupolosamente a quanto indicato
	Attenzione	<ul style="list-style-type: none"> • Rappresenta una nota di attenzione di possibile deterioramento della macchina o di un altro oggetto personale dell'operatore. • Avvertenza importante alla quale prestare la massima attenzione.
	Avvertenza Nota	<ul style="list-style-type: none"> • Indica un'avvertenza o una nota su funzioni chiave o su informazioni utili.
	Osservazione visiva Azione da svolgere	<ul style="list-style-type: none"> • Il lettore deve procedere ad un'osservazione visiva • Il lettore deve procedere nella sequenza operativa • Si richiede di leggere un valore di misura, di controllare una segnalazione, ecc.

3. Sicurezza ed antinfortunistica

La frequenza di esposizione a pericoli da parte del personale addetto possono essere totalmente eliminati e/o notevolmente ridotti solamente se la macchina è utilizzata in accordo alle istruzioni riportate nella presente documentazione da personale autorizzato ed appositamente istruito e dotato di una sufficiente preparazione.

Il personale deve essere assolutamente informato sia circa i potenziali pericoli a cui va incontro nell'esecuzione delle proprie mansioni, sia relativamente al funzionamento ed al corretto utilizzo dei dispositivi di sicurezza disponibili sulla macchina.

Tale personale deve inoltre osservare attentamente le norme di sicurezza qui esposte al fine di evitare il verificarsi di situazioni pericolose.

Si ricorda che prima di un qualsiasi intervento è fondamentale aver svolto le seguenti attività:

- Lettura del manuale tecnico
- Individuazione della posizione e comprensione del funzionamento di tutti i dispositivi di arresto d'emergenza
- Individuazione della posizione e comprensione del funzionamento di tutti i dispositivi di protezione e di sicurezza



Nel caso fosse necessario eseguire delle attività specialistiche, che richiedono che il macchinario o alcuni suoi componenti siano in funzione, il personale incaricato delle operazioni di manutenzione, ispezione, e/o riparazione, risulterebbe esposto a gravi condizioni di pericolo, pertanto è essenziale attenersi scrupolosamente le seguenti regole:

- Il personale deve essere autorizzato ed appositamente istruito relativamente alle procedure operative da seguire, alle situazioni di pericolo che potrebbero presentarsi ed ai metodi corretti per evitarle. Deve sempre lavorare con estrema prudenza prestando la massima attenzione
- Se eccezionalmente per permettere l'esecuzione il personale incaricato deve disattivare completamente o parzialmente aprire o rimuovere i ripari protettivi, sarà suo preciso dovere al termine delle operazioni ripristinare immediatamente i ripari interessati. Il personale incaricato deve inoltre accertarsi che al termine dell'intervento non vengano dimenticati all'interno della macchina oggetti estranei, in particolare pezzi meccanici, utensili o dispositivi utilizzati durante la procedura operativa, che potrebbero provocare danni o mal funzionamenti
- Per salvaguardare incolumità dell'operatore, prima di iniziare l'attività e nei limiti del possibile, è necessario disattivare l'alimentazione della macchina e porre in atto tutte le opportune misure preventive di sicurezza.
- Si deve prestare la massima attenzione in caso il punto di intervento è vicino ad una zona della macchina non disattivata o se è vicino a dispositivi sotto tensione.
- Assicurarsi che siano state prese apposite misure preventive (cartelli di segnalazione, dispositivi di bloccaggio ecc.) per evitare l'avviamento accidentale della macchina o di una parte della stessa durante l'intervento.

3.1. Segnaletica di sicurezza e pittogrammi

Nel manuale vengono riportati segnali e pittogrammi allo scopo di evidenziare o richiamare eventuali situazioni di pericolo dovute a rischi residui o ad azioni che devono obbligatoriamente essere condotte secondo le procedure di sicurezza indicate nel presente libretto d'istruzioni. Quelli elencati qui di seguito rappresentano degli esempi, alcuni dei quali sono presenti sul manuale e/o sulla macchina.

Indicazione pericoli:

SEGNALE	SIGILLIFICATO
	PERICOLO GENERICO Attenzione pericolo generico (completato da didascalia che ne indica il tipo)
	PERICOLO DI FOLGORAZIONE Segnalazione di presenza tensione e si trova affisso su equipaggiamenti elettrici, pulsanti, motori elettrici, azionamenti elettroidraulici e su qualsiasi struttura al cui interno sia presente tensione elettrica
	PERICOLO DI TAGLIO - CESOIAMENTO Attenzione pericolo di taglio o di cesoiamento per presenza di parti con have e spigoli vivi
	PERICOLO DI SCHIACCIAMENTO MANI Attenzione pericolo di schiacciamento delle mani per piani o organi meccanici in movimento
	PERICOLO DI SCHIACCIAMENTO PIEDI Attenzione pericolo di schiacciamento dei piedi per piani o organi meccanici in movimento
	PERICOLO DI IMPIGLIAMENTO E DI TRASCINAMENTO Attenzione pericolo di impigliamento e trascinamento per organi in moto (catene, ingranaggi, ecc.)
	PERICOLO DI SCIVOLAMENTO E CADUTA Attenzione pericolo di scivolamento e caduta per fondo scivoloso, o bagnato
	PERICOLO DI INCIAMPO E CADUTA Attenzione pericolo di inciampo e caduta per presenza di parti o componenti sporgenti o non situati sullo stesso piano di calpestio
	PERICOLO DI CADUTA Attenzione pericolo di caduta da scale e gradini o da piani posti in quota
	PERICOLO DI CADUTA IN BUCA Attenzione pericolo di caduta in buche nel pavimento o all'interno della macchina
	PERICOLO SPARGIMENTO OLIO Attenzione pericolo di perdita e/o elezione e/o spargimento di olio

Indicazioni obblighi:

SEGNALE	SIGNIFICATO
	OBBLIGO DI CONSULTARE IL MANUALE Ogni qualvolta compia questa segnalatica, precedendo o posizionandosi all'interno di una indicazione (istruzioni, registrazioni, manutenzione, ecc.), consultare il MANUALE DELLA SICUREZZA.
	OBBLIGO DI GUANTI E' obbligatorio l'uso dei guanti di protezione.
	OBBLIGO DI CASCO E' obbligatorio l'uso del casco di protezione.
	OBBLIGO DI OCCHIALI E' obbligatorio l'uso di protettori visivi (occhiali o mascherina)
	OBBLIGO DI MASCHERA E' obbligatorio l'uso della mascherina di protezione delle vie respiratorie.
	OBBLIGO DI CUFFIE E' obbligatorio l'uso dei protettori acustici contro il rumore (cuffie, tappi)
	OBBLIGO DI SCARPE PROTETTIVE E' obbligatorio l'uso di scarpe protettive ed antiscivolo/levoli.
	OBBLIGO DI INDUMENTI DA LAVORO E' obbligatorio l'uso di adeguati indumenti da lavoro nelle operazioni di uso e di manutenzione, per prevenire il rischio di impigliamento.
	OBBLIGO DI CINTURA DI SICUREZZA E' obbligatorio l'uso di cinture di sicurezza nelle operazioni in quota con rischio di caduta.
	OBBLIGO DI CONTROLLO DEGLI ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO E' obbligatorio il controllo preventivo di catene, di imbracature e di accessori utilizzati per il sollevamento e la movimentazione.

Indicazioni sicurezza:

SEGNALE	SIGNIFICATO
	ILLUMINAZIONE AUSILIARIA Per gli interventi indicati è raccomandato l'uso di illuminazione ausiliaria
	ARIA COMPRESSA Attenzione : questa operazione prevede obbligatoriamente l'utilizzo degli occhiali per prevenire il rischio di protezione parti

3.2. Qualifiche operatori abilitati

La macchina è destinata ad un uso industriale, professionale e non generalizzato, pertanto è necessario che venga condotta da personale autorizzato e qualificato, nello specifico deve possedere le seguenti caratteristiche:

- Essere fisicamente e psichicamente idonee a svolgere lavori che implicano difficoltà tecniche
- Essere stato istruito a dovere sull'uso e sulla manutenzione della macchina
- Essere stato giudicato idoneo dal datore di lavoro a svolgere il compito affidatogli
- Essere capaci di capire ed interpretare il manuale dell'operatore e le prescrizioni di sicurezza
- Conoscere le procedure di emergenza e la loro attuazione
- Possedere le capacità di azionare il tipo specifico di apparecchiatura
- Avere dimestichezza con le norme specifiche del caso
- Avere capito le procedure operative definite dal costruttore della macchina

Si definisce operatore quella figura professionale che di volta in volta svolgono sulla macchina le seguenti attività:

- Trasporto e movimentazioni delle parti
- Montaggio, installazione, regolazioni e collaudo
- Messa in servizio e uso
- Pulizia, manutenzione e riparazione
- Smontaggio, smantellamento e demolizione

Con personale qualificato o con operatore qualificato si intendono invece quelle persone che hanno seguito corsi di specializzazione, formazione ecc. ed hanno esperienza nelle attività precedentemente elencate.

PICTOGRAMMA	PROFILLO DELL'OPERATORE
	OPERATORE ADEDETTO ALL'USO DELLA MACCHINA : Personale abilitato a svolgere solo mansioni semplici, ovvero la conduzione della macchina attraverso l'uso dei comandi e le operazioni di scarico delle polveri raccolte durante il funzionamento.
	MANUTENTORE MECCANICO : Personale qualificato in grado di intervenire in condizioni normali, di effettuare sugli organi meccanici le normali regolazioni, gli interventi di piccola manutenzione ordinaria e le riparazioni necessarie di carattere meccanico
	MANUTENTORE ELETTRICO : Personale qualificato in grado di intervenire in condizioni normali per interventi di natura elettrica, di regolazione, di manutenzione e di riparazione.
	TECNICO MECCANICO : Tecnico specializzato, formato e/o incaricato da SIDEROS Engineering, autorizzato ad effettuare operazioni di natura meccanica complessa e straordinaria
	TECNICO ELETTRICO/ELETTRONICO : Tecnico specializzato, formato e/o incaricato da SIDEROS Engineering autorizzato ad effettuare operazioni di natura elettrica/elettronica complessa e straordinaria

ECO 9/12/16/24 (destinatario in Italia) & ECO 4/6/9/12/16/24 (destinatario all'estero)

Questi modelli vengono spediti coricati sul fianco e adagiati su di un bancale. Procedere come segue:

- Utilizzando forche di adeguata lunghezza, effettuare una prima manovra di sollevamento molto lenta per accertarsi che il carico sia bilanciato
- Sollevare verticalmente il carico.
- Movimentare la macchina in una zona che abbia possibilità di essere servita da carroponete, avendo cura di non provocare oscillazioni durante lo spostamento.
- Una volta appoggiato il carico, individuare i punti di presa e sollevamento, che normalmente sono quattro golfari posizionati agli angoli del tetto della carpenteria.
- Dopo aver verificato che i golfari sono avviati correttamente, agganciare quattro catene con ganci di sicurezza in loro corrispondenza.
- Sollevare delicatamente il filtro col carroponete fino a portarlo in posizione verticale.
- Movimentare il carico fino a raggiungere il luogo d'installazione e quindi depositarlo.

La movimentazione della trappola antiscintille a terra, se prevista dalla fornitura, varia in funzione delle dimensioni, proporzionali alla portata che deve essere gestita. Nei modelli più piccoli, associati ai filtri ECO 4 ed ECO 6, è possibile una movimentazione manuale, mentre per le versioni più grandi è necessario munirsi degli appositi mezzi di sollevamento. In caso d'installazione esterna, per tutti i modelli, è necessario munirsi di idonei mezzi di sollevamento. Si consiglia di posizionare il filtro Ecoline in zone di facile accesso in modo da rendere più agevoli le operazioni di manutenzione.

	<p>ATTENZIONE</p> <p>LE CARTEUCCE DURANTE IL PROCESSO DI INSERIMENTO DEBBONO ESSERE TRAZIONATE CON MOLTA PRESSIONE IN MODO DA NON PERMETTERE PER IL LORO SPORCO, IL RITARDARE IL MOVIMENTO DEL FILTRO. PER EVITARE QUESTO SOSTARE IL FILTRO IN POSIZIONE DI CHIUSURA.</p>
	<p>ATTENZIONE</p> <p>LE CARTEUCCE DURANTE IL PROCESSO DI INSERIMENTO DEBBONO ESSERE TRAZIONATE CON MOLTA PRESSIONE IN MODO DA NON PERMETTERE PER IL LORO SPORCO, IL RITARDARE IL MOVIMENTO DEL FILTRO. PER EVITARE QUESTO SOSTARE IL FILTRO IN POSIZIONE DI CHIUSURA.</p>
	<p>ATTENZIONE</p> <p>LE CARTEUCCE DURANTE IL PROCESSO DI INSERIMENTO DEBBONO ESSERE TRAZIONATE CON MOLTA PRESSIONE IN MODO DA NON PERMETTERE PER IL LORO SPORCO, IL RITARDARE IL MOVIMENTO DEL FILTRO. PER EVITARE QUESTO SOSTARE IL FILTRO IN POSIZIONE DI CHIUSURA.</p>

La società SIDEROS ENGINEERING declina ogni responsabilità riguardo eventuali danni a persone o cose derivanti da una errata movimentazione dei carichi eseguita da personale non idoneo e/o con mezzi di sollevamento inadeguati.

5. Caratteristiche tecniche

I fumi aspirati e convogliati attraversano in un primo momento la trappola antiscintille che, tramite l'ausilio di un prefiltro in paglietta metallica, ha il compito di bloccare il particolato grossolano e gli altri elementi che potrebbero essere la causa di un incendio. I flussi d'aria entrano quindi nel corpo principale del filtro, costituito da una struttura monoblocco elettrosaldata realizzata con lamiera spessa 3 mm. Una parete divide verticalmente la camera interna in due zone a tenuta, denominate sporca e pulita. La prima presenta una serie di aspi su cui sono alloggiate le cartucce, il cui numero varia in funzione del modello. Per effetto del motorventilatore, dimensionato in proporzione alle perdite di carico e ai volumi di aria da trattare, i fumi vengono costretti a passare attraverso gli elementi filtranti di modo che le polveri ed il particolato inquinante si depositino sulla loro superficie.

Le cartucce durante questo processo vanno incontro ad una progressiva saturazione e ciò tende necessario un processo di pulizia. Tale operazione viene eseguita automaticamente, grazie ad una centralina elettronica che è in grado di accettare lo stato d'intasamento e attiva a livelli prestabiliti un sistema ad aria compressa che agisce in controcorrente.

Il flusso d'aria filtrata passa quindi nella seconda camera, che contiene polmoni, elettrovalvole e generatore ciclico ad impulsi che compongono il sistema di pulizia, e successivamente, in uscita dal motorventilatore, viene portato in una terza zona posizionata nella parte alta del filtro. Questa camera è progettata per contenere il corpo del motorventilatore stesso e ha le pareti rivestite da materiale fonoassorbente per ridurre al meglio il livello sonoro al di sotto degli 80 dB. Infine l'aria viene convogliata all'esterno tramite un'apertura sul tetto di chiusura.

La polvere rimossa dalla superficie delle cartucce assieme a quella precipitata per gravità vengono raccolte nel cestello posizionato al di sotto della camera sporca per essere quindi smaltite.

5.1. Componenti principali

Vedi disegni nell' allegato A per corrispondenza:

- Motovelivatore:** dimensionato in funzione al tipo di impianto, è strutturato appositamente per il trasporto di polveri miscelate nell'aria grazie alla girante munita di pale reverse, viene installato nella parte superiore del filtro all'interno della camera insonorizzata.

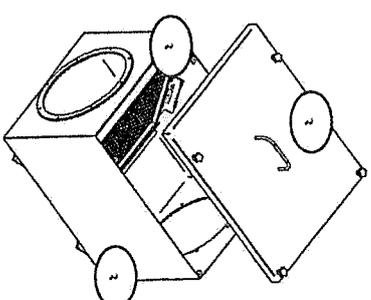
MOTVELIVATORI PER FILTRI ECO LINE STANDARD (kW)			
MODELLO	TAGLIA MOTORE I	TAGLIA MOTORE II	TAGLIA MOTORE III
ECO 4	4	5,5	7,5
ECO 6	4	5,5	7,5
ECO 9	9	11	15
ECO 12	11	15	18,5
ECO 16	15	18,5	22
ECO 24	18,5	22	30

- Filtro regolatore:** installato sulla parete esterna del filtro, ha il compito di regolare la pressione dell'aria compressa e di rimuovere eventuali tracce d'olio all'ingresso del sistema di pulizia in modo da evitare danneggiamenti degli elementi filtranti.

- Trappola antischiuffe:** è costituita da un box posizionato di fianco al filtro e ha il compito di rallentare la velocità del flusso d'aria aspirato e di bloccare il particolato grossolano, diminuendo così anche effetti eccessivi di abrasione sulla superficie delle cartucce. Al suo interno sono inclusi:
 - Pre-filtro:** in paglietta metallica, ha il compito di bloccare le particelle grossolane e gran parte delle scintille, è abbinata ad un cassetto che ne facilita le operazioni di pulizia.
 - Griglia metallica (non in figura):** saldato alla struttura, con maglie 6 x 6 mm, ha il compito di fermare pezzi di grandi dimensioni che potrebbero sfondare il prefiltro o il filtro stesso in caso si rompesse.
 - Portellino d'ispezione:** realizzato in lamiera è imbullonato in posizione, permette l'ispezione del prefiltro e lo svuotamento del cassetto delle scorie.

La versione con trappola a terra (opzionale) prevede che il prefiltro sia posto, con dimensioni superiori, all'interno del box, mentre non è presente il pannello all'interno del corpo del filtro. Si compone di:

- Corpo principale:** scatola in lamiera piegata e saldata di spessore 1 mm che ha il compito di contenere il prefiltro, inclinato di 45° per aumentare la superficie filtrante; è predisposto con una coppia di flangiate per collegare le tubazioni in entrata ed in uscita.
- Coperchio:** per eseguire le ordinarie operazioni di manutenzione del prefiltro è semplicemente necessario svitare le viti o sganciare i moschettoni (a seconda del modello).



- Cartucce filtranti:** rappresentano il cuore delle unità ECO, sono realizzate in cellulosa trattata, pissettata e quindi inserita in un cilindro costituito da due robusti coperchi in lamiera e da due reti metalliche di contenimento perimetrale. Le cartucce sono del tipo autoestinguenti, cioè a combustione ritardata, al fine di evitare lo sviluppo di fiamme in caso di incendio delle stesse.

- Portelle d'ispezione:** realizzate in robusta lamiera, sono fissate alla struttura principale tramite una serie di bulloni perimetrali e consentono di controllare lo status delle cartucce.

- Pulmoni:** realizzati seguendo le norme dei serbatoi a pressione, fungono da contenitori dell'aria compressa per il sistema di pulizia e sono montati nella camera pulita completamente al riparo da agenti atmosferici o urti accidentali. Vengono utilizzate le seguenti tipologie a seconda dell'applicazione:
 - Ragno:** sistema che prevede un corpo centrale di accumulo dell'aria compressa e una serie di bocche derivate che terminano nella posizione delle cartucce. L'apertura della valvola è comandata mediante cablaggio elettrico.
 - A valvole integrate (solo ECO 24):** sistema costituito da più serbatoi di grandi dimensioni che presentano integrate nel corpo principale quattro valvole di sfogo che si occupano di della pulizia degli elementi interfacciat, cartucce doppie in serie.

- Elettrovulvole:** hanno un corpo in alluminio e componenti in acciaio inox, sono montate direttamente sui polmoni e collegate elettricamente al generatore ciclico.
- Generatore ciclico ad impulsi:** è una centralina elettronica programmabile che viene utilizzata per monitorare lo stato di inasamento delle cartucce e per comandare il sistema di pulizia. Dotata di un display digitale, fornisce i seguenti dati:
 - segnalazione luminosa della pulizia delle cartucce
 - cicli di post-pulizia programmabili
 - parametri impostabili per inizio e fine pulizia
 - tempi di lavoro e di pausa impostabili

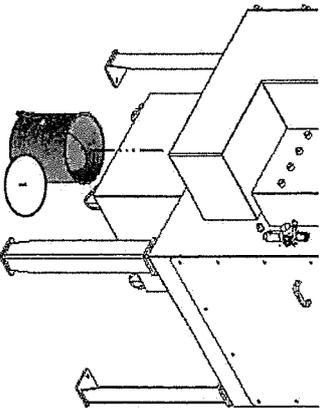
- lettura della differenza di pressione
- lettura delle ore di lavoro

9. **Quadro elettrico:** realizzato secondo le normative vigenti, è contenuto in una robusta scatola metallica IP 66 ed integra tutti i comandi essenziali all'uso della macchina e, nella versione per interno, anche il display del generatore ciclico ad impulsi.

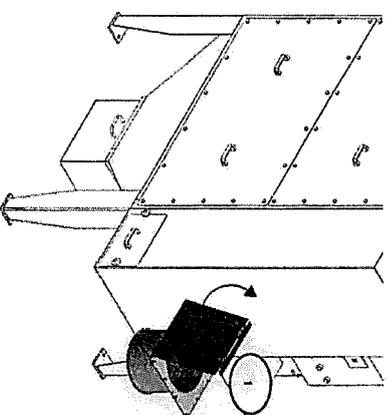
10. **Castello porta scorte:** posizionato nella parte inferiore del filtro, è bloccato attraverso due moschettoni a sgancio rapido e ha il compito di raccogliere l'accumulo di polveri filtrate. Nei modelli Exclusive ha un volume maggiorato ed è dotato di quattro ruote per facilitare la movimentazione del carico. La sua capienza varia in base al modello:

- ECO 4 / 6: 85 l
- ECO 4 / 6 HCS: 130 l
- ECO EXC 4 / 6: 230 l
- ECO 9 / 12 : 70 l
- ECO 16: 2x 75 l
- ECO 24: 2x 90 l

11. **Valvola di regolazione portata:** lavora sul principio della valvola a farfalla e viene installata nella tubazione di collegamento tra filtro e macchina, serve a parzializzar e il flusso in entrata nella camera sporca durante il periodo di rodaggio delle cartucce.



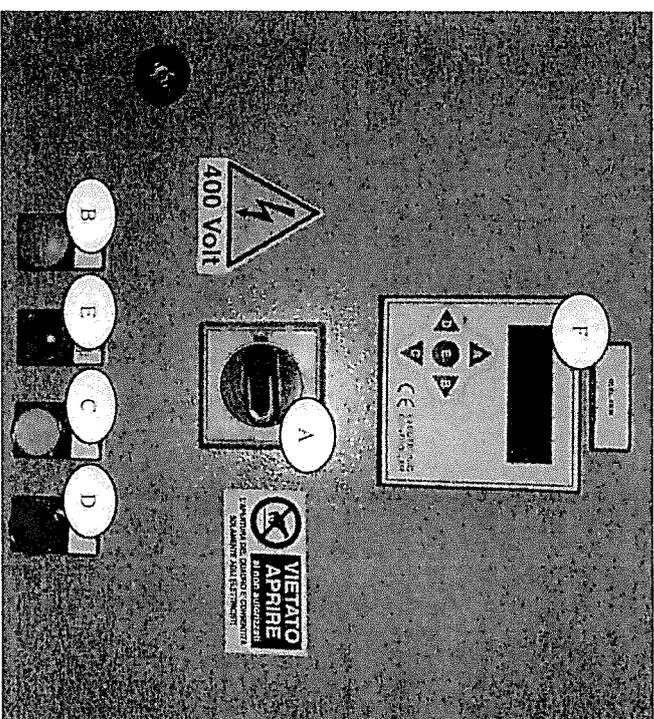
12. **Portella antiriflusso (implementabile su richiesta per modelli ECO4):** montata all'interno della trappola antisecibile, nella parte inferiore, consente l'ingresso dell'aria sporca e ne impedisce l'uscita durante le fasi di pulizia quando il motoreventilatore è spento.



5.3. Quadro di comando

Il comando della macchina è previsto a mezzo pulsanti che inviano segnali elettrici ad un quadro di comando in bassa tensione. Sono previsti due tipi di configurazioni:

In caso d' installazione del filtro nei pressi della macchina a cui è asservito:

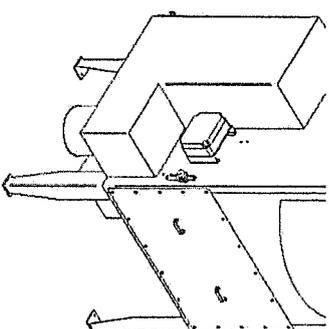


- A. Selezionatore per fornire tensione al quadro elettrico
- B. Spia rilevazione presenza/assenza di tensione
- C. Pulsante di start
- D. Pulsante di stop
- E. Spia di segnalazione attivazione protezione termica motore
- F. Pannello di controllo sistema di pulizia cartuce

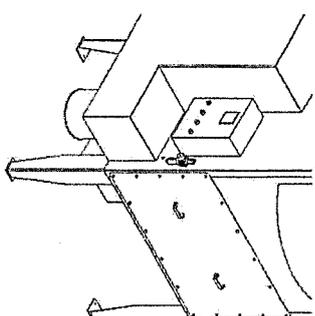
In caso d'installazione del filtro all'esterno:

Sull'unità ECO sarà installato un quadro di derivazione integrato e il pannello di controllo del sistema di pulizia. Il quadro sarà ispezionabile solo dai manutentori Sideros.

Sulla parete interna dello stabile sarà invece riportato un quadro di comando semplificato rivolto all'operatore.



Quadro di derivazione



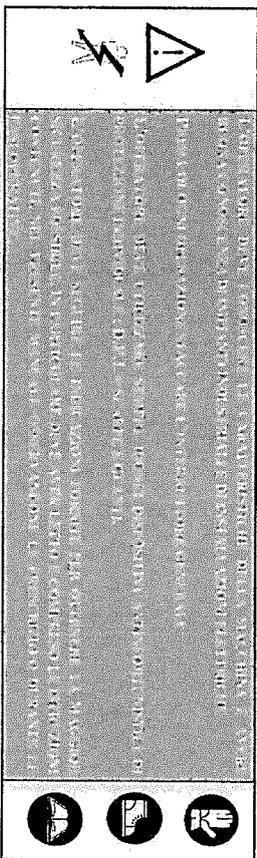
Quadro elettrico

6. Installazione

Il filtro Ecoline viene normalmente fornito completamente montato. L'installazione deve avvenire in un luogo idoneo, avendo cura di accertarsi che la pavimentazione sia la più piana possibile e che ci siano adeguati spazi per le operazioni di manutenzione. Una volta posizionato aver cura di eseguire il tassellaggio al suolo per evitare spostamenti di qualsivoglia genere. Si consiglia una distanza minima tra tavola aspirante e unità di filtrazione pari a 10 mt. In caso di distanze minori, si consiglia vivamente l'installazione di una trappola aggiuntiva a terra nelle tubazioni di collegamento (option su richiesta).

6.1. Allacciamento elettrico

Controllare che la linea elettrica principale a cui si vuole allacciare la macchina abbia la stessa tensione e frequenza previste per il funzionamento della macchina. Utilizzare un cavo di sezione adeguata in funzione della potenza elettrica del motovenilatore, verificandone l'integrità in ogni sua parte.



Il quadro di comando è già predisposto per il collegamento con la linea di distribuzione dell'energia elettrica. Utilizzando un cavo di opportuna sezione, collegare la linea con la morsettiere (per l'allacciamento elettrico consultare il manuale del quadro elettrico). Procedere nel seguente modo:

1. Dare tensione al quadro di comando e verificare tramite la spia di segnalazione il corretto funzionamento.
2. Accendere e spegnere immediatamente il motovenilatore.
3. Verificare che il senso di rotazione sia quello indicato dalla freccia rossa posta sul cappellotto esterno o nella parte superiore della camera pulita.
4. Se così non fosse si dovranno invertire due dei tre fili dell'alimentazione e ricontrrollare.
5. Solitamente il quadro elettrico è montato direttamente sul filtro. In caso d'installazione esterna, questo può risultare separato rispetto al depolveratore. In tal caso, mediante cavi collegare il quadro alla scatola di derivazione montata sul filtro.
6. Tramite una pinza amperometrica verificare che l'assorbimento del motovenilatore sia conforme ai dati riportati nella tabella assorbimenti seguente.

Tabella assorbimenti (con valori minimi per fusibili consigliati)

POTENZA MOTOVENILATORE	TIPO DI AVVIAMENTO	ASSORBIMENTO (AMP)	ALIMENTAZIONE	FUSIBILI A.M. (AMP)	FUSIBILI S.L. (AMP)
4 KW	DIRETTO	8,8	PRED. DA RETE	16	25
5,5 KW	DIRETTO	11,6	PRED. DA RETE	25	40
7,5 KW	DIRETTO	15,5	PRED. DA RETE	32	63
9 KW	Y Δ	18	PRED. DA RETE	32	63
11 KW	Y Δ	22	PRED. DA RETE	32	63
15 KW	Y Δ	30	PRED. DA RETE	40	63
18,5 KW	Y Δ	37	PRED. DA RETE	50	80
22 KW	Y Δ	44	PRED. DA RETE	63	100
30 KW	Y Δ	60	PRED. DA RETE	63	100

*I fusibili di tipo A, M, sono per avviamento motore o ritardati
I fusibili di tipo G, L, sono per intervento rapido*

6.2. Allacciamento pneumatico

La pulizia delle cartucce è delegata ad un sistema pneumatico automatizzato e controllato tramite centralina.



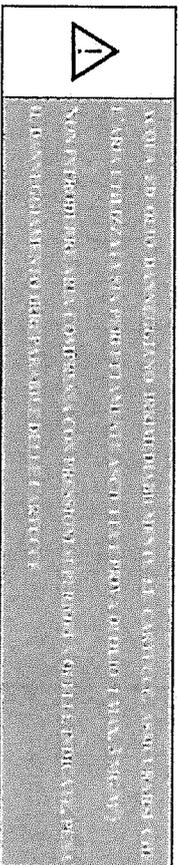
Attenzione: il sistema pneumatico è collegato ad una rete di distribuzione di aria compressa. Assicurarsi che la pressione sia regolata correttamente.

Per collegare tale sistema con la rete pneumatica principale eseguire le seguenti operazioni:

- Reperire un tratto di tubazione in risan di adeguata lunghezza e con diametro Ø 12 mm.
- Allacciare un'estremità alla linea pneumatica ed inserire la seconda nel raccordo ad innesto rapido presente sul filtro regolatore.
- Aprire l'alimentazione dell'aria compressa.
- Regolare la pressione d'esercizio tramite la manopola posta nella parte superiore del filtro regolatore ed accertarsi che sia compresa tra i 6 e i 7 bar, campo di valori risultato ottimale nelle prove per ottenere una pulizia approfondita.

Per la pulizia delle cartucce sono necessari 100N/lt di aria compressa ogni impulso, per i serbatoi Ragno, e 230N/lt nel caso dei Full Immersion (circa 4/6 impulsi al minuto).

Si consiglia l'installazione di un rubinetto lucchettabile in prossimità del filtro per rendere sicure le operazioni di manutenzione e, se necessario, un essiccatore/disoleatore accoppiato al compressore principale dell'impianto pneumatico per eliminare eventuali consistenti presenze di olio, dato che la capacità di filtrazione del riduttore di pressione è limitata.

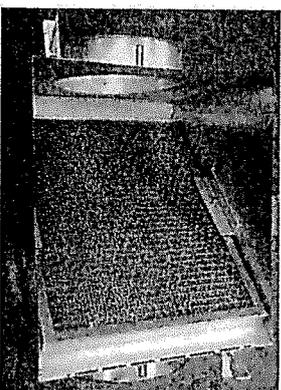


Attenzione: il sistema pneumatico è collegato ad una rete di distribuzione di aria compressa. Assicurarsi che la pressione sia regolata correttamente.

6.3. Istruzioni aggiuntive d'installazione

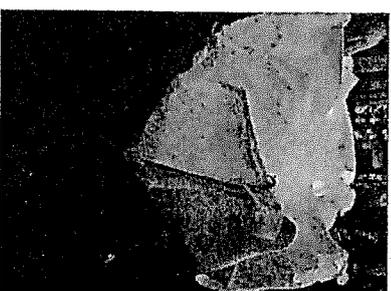
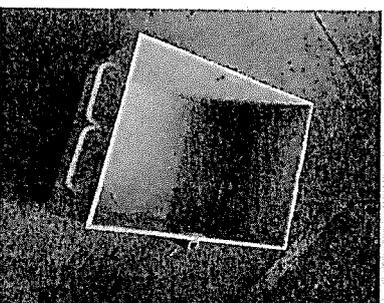
In caso la fornitura prevedesse la presenza di una trappola antiscintille a terra è necessario assicurarsi che:

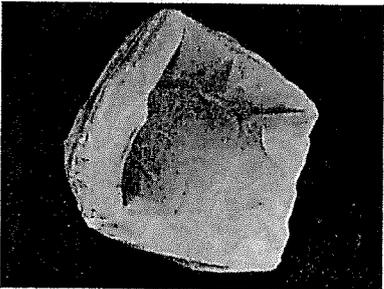
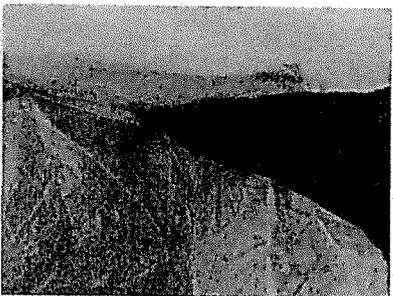
- Il corpo principale sia installato il più vicino possibile all'utenza (avola aspirante, banco di lavoro ecc.)
- Sia rispettato il senso di ingresso dell'aria indicato dalle frecce applicate esternamente (vedi foto), ciò è necessario per evitare l'accumulo del materiale sulla superficie del prefiltro.



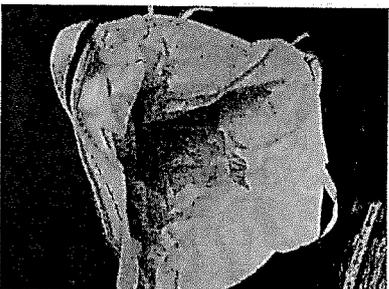
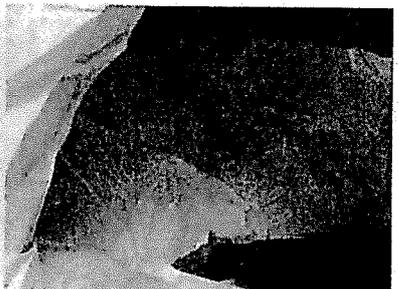
In caso la fornitura prevedesse la dotazione di un sacco raccogli polveri eseguire i seguenti passi per un utilizzo corretto:

- Aprire il sacco e inserirlo all'interno del cestello raccogli polveri
- Assicurarsi con le mani che il sacco aderisca al meglio alle pareti e al fondo del cestello in modo da evitare camere d'aria che ne causerebbero il risucchio.
- Ripiegare i bordi in eccesso in modo che non si accumulino nella zona di collegamento alla tramoggia dell'unità filtrante e causino perdite di capacità d'aspirazione.





Uso corretto



Uso scorretto

6.4. Emissione in atmosfera

Per le installazioni ove per ragioni normative od impiantistiche venga richiesta la totale espulsione a camino, dovrà essere installato un cappello ermetico sulla flangiaura motore. Vedere "allegato B" per ulteriori dettagli.



VERIFICARE SEMPRE LA NON PRESSIONE DEL SISTEMA PRIMA DI LASCIARE IL MOTORE IN MARCIA. LA PRESSIONE DEVE ESSERE SOTTO IL VALORE DI 1500 mmHg. IL SISTEMA DEVE ESSERE SOTTO IL VALORE DI 1500 mmHg.

7. Funzionamento

Il filtro della serie EcoLine presenta le caratteristiche ottimali per filtrare i fumi derivanti dai processi di taglio termico, molatura e saldatura. Il suo impiego è semplice e richiede un presidio minimo da parte dell'operatore che deve limitarsi a premere i pulsanti di avvio e stop presenti sul quadro elettrico, oltre ad occuparsi dello svuotamento periodico dei contenitori di accumulo del particolato filtrato. La pulizia ordinaria delle cartucce è sottoposta al sistema ciclico ad impulsi Delta P.

7.1. Prima accensione

Seguire le seguenti istruzioni:

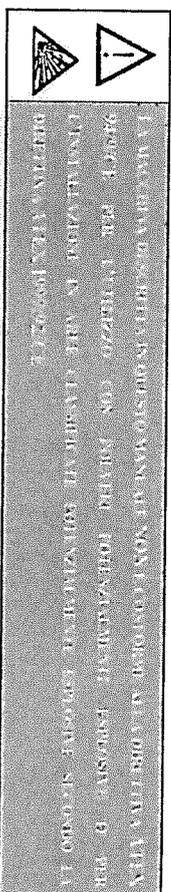
- Dare tensione al quadro di comando tramite l'interruttore ON/OFF (A)
- Premere il pulsante di START per avviare il motorventilatore (C)
- Per i primi cinque o dieci giorni di lavoro, o equivalentemente per le prime 40 - 80 ore lavorative, chiudere la valvola di regolazione portata fino a raggiungere 70% di chiusura e 30% passaggio libero, in modo da far depositare un velo di particolato sulle cartucce per eseguire un rodaggio e renderle più efficienti.
- Dopo il rodaggio è possibile riaprire la valvola per ottenere la portata di aspirazione necessaria per le operazioni di taglio. Si consiglia di usare un micro-manometro con tubo di Pitot (ad es. ATW 8920 della Arroweld), per definire esattamente la portata del filtro all'interno delle tubazioni e regolarla con la valvola a farfalla raggiungendo il valore di targa dell'unità filtrante.
- Verificare sempre i livelli di assorbimento elettrico del motore e confrontarli con quelli massimi riportati in tabella di par. 6.1.
- Non chiudere eccessivamente la valvola di regolazione portata, onde evitare un funzionamento non adeguato del motorventilatore.
- Assicurarsi che tutte le portelle siano perfettamente chiuse e che non ci siano perdite
- Per spegnere il motorventilatore premere il pulsante STOP (D)



LA MANUTENZIONE DEL SISTEMA DEVE ESSERE EFFETTUATA SOLO DA PERSONE QUALIFICATE E CON ADEGUATE MISURE DI SICUREZZA. IL MANUTENTORE DEVE ESSERE ADEGUATAMENTE ADDESSO E ADDESSO.

7.2. Ambiente di lavoro

Il depolveratore a cartucce EcoLine può essere installato sia all'interno dello stabile in prossimità della macchina da taglio, che all'esterno. Nel primo caso l'edificio industriale deve essere ben illuminato, aerato e provvisto di pavimentazione solida e livellata. La macchina è progettata per funzionare con temperature ambientali tra i -10 °C e i +40 °C.



Sebbene siano presenti accorgimenti per ridurre il rischio d'incendi, quali cartucce autoestinguenti e trappola antiscintille, a causa di un'eventuale concomitanza di fattori imprevedibili e non definibili il pericolo d'incendio è comunque presente.

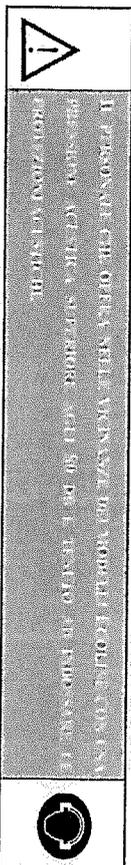


Nel caso di installazione all'esterno, sebbene i filtri vengano dotati di cappello parapiovvia, si consiglia all'utilizzatore l'installazione di un'adeguata pensilina per proteggere il filtro dall'azione degli agenti atmosferici e ridurre così al minimo il deterioramento nel tempo.

E' necessario comunque sempre consultare l'Ente competente per verificare le emissioni atmosferiche.

7.3. Indicazioni d'uso

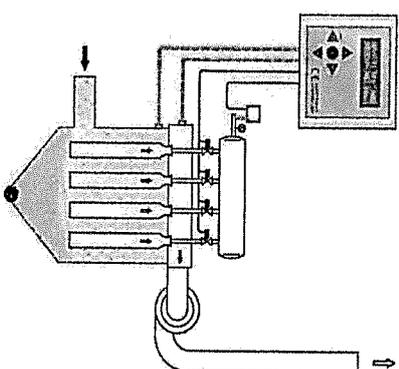
- Usare ricambistica originale o raccomandata dal costruttore.
- Affidare le fasi di manutenzione a personale autorizzato e munito degli strumenti idonei
- Operare sempre utilizzando dispositivi di protezione personale adeguati
- MAI alterare né eliminare le tabelle informative poste sulla macchina
- MAI consentire l'uso della macchina a personale non qualificato e non addestrato
- MAI usare la macchina per servizi diversi da quelli cui è destinata.
- MAI impiegare la macchina in condizioni ambientali non previste.
- MAI modificare le caratteristiche funzionali/prestazionali della macchina e/o dei suoi componenti.
- MAI modificare, sturare le regolazioni dei dispositivi di sicurezza e/o provocare manomissioni alla macchina.
- MAI eseguire riparazioni provvisorie o interventi di ripristino di fortuna non conformi alle istruzioni.



7.4. Sistema di pulizia filtri

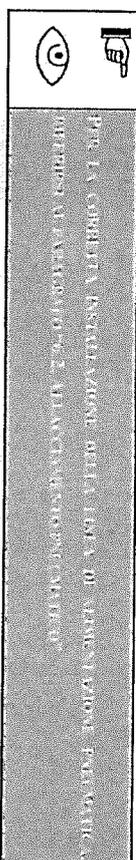
Composizione

- Filtri (Cartucce)
- Serbatoio di Aria Compressa (Polmone)
- Filtro Regolatore
- Elettrovalvole
- Sequenziatore (Scheda ciclica)



Funzionamento

Nella parte di carpenteria denominata "Camera Pulita", a valle rispetto la camera di filtrazione, sono alloggiati il serbatoio di aria compressa (Polmone) e le elettrovalvole, ciascuna delle quali viene correttamente allineata ad una o più cartucce.



La pulizia delle cartucce avviene quindi per scuotimento, quando la singola elettrovalvola rilascia l'aria compressa presente nel serbatoio (Polmone). La sequenza di apertura delle valvole, che chiameremo "ciclo di pulizia", e la durata dei singoli impulsi vengono regolati in ogni loro caratteristica dalla Scheda Ciclica. Nello specifico:

- **Tempo di impulso:** tempo totale di apertura della valvola, durante il quale l'aria compressa scuote la relativa cartuccia
- Per la pulizia della singola cartuccia sono necessari 100N/l di aria compressa per ogni impulso, per i serbatoi Regno, e 230N/l nel caso dei Full Immersion (circa 4/6 impulsi al minuto).
- **Intervallo di attivazione:** intervallo di tempo che trascorre tra l'attivazione di una valvola e quella successiva. Finestra temporale necessaria al riempimento e alla corretta pressurizzazione del serbatoio.
- **Numero di impulsi in sequenza:** relativo al numero di cartucce installate sulla singola unità

Il dispositivo, infine, è dotato di un pressostato che rileva e misura la caduta di pressione causata dallo stato di intasamento dei filtri. Tale valore, denominato dp , viene misurato in [kPa] e visualizzato in maniera costante sullo schermo LCD. I filtri puliti generano una caduta di pressione prossima a zero, ma con il tempo la polvere depositata sulla superficie esterna crea un evidente impedimento al flusso d'aria, che si traduce in un decremento delle prestazioni di aspirazione dell'impianto.

Il livello di intasamento misurato dalla scheda ciclica funge quindi da criterio di attivazione del ciclo di pulizia.

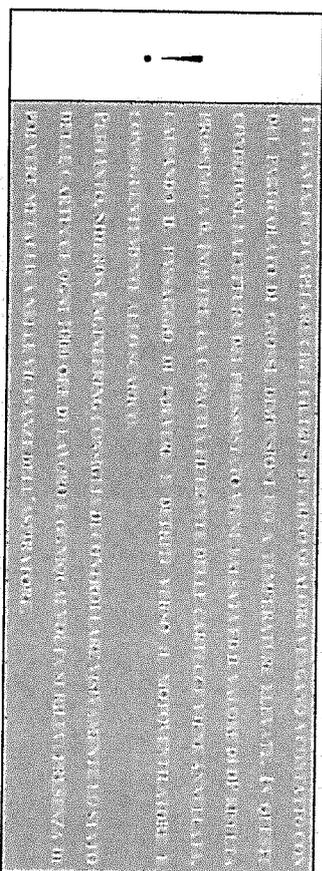
Vi sono tre soglie critiche:

- Soglia di attivazione ciclo (dp Start Ciclo)
- Soglia di massimo intasamento (Allarme max dp)
- Soglia di disattivazione ciclo (dp Stop Ciclo)

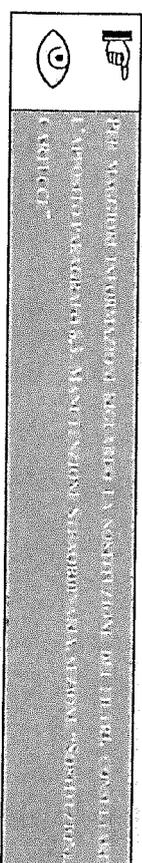
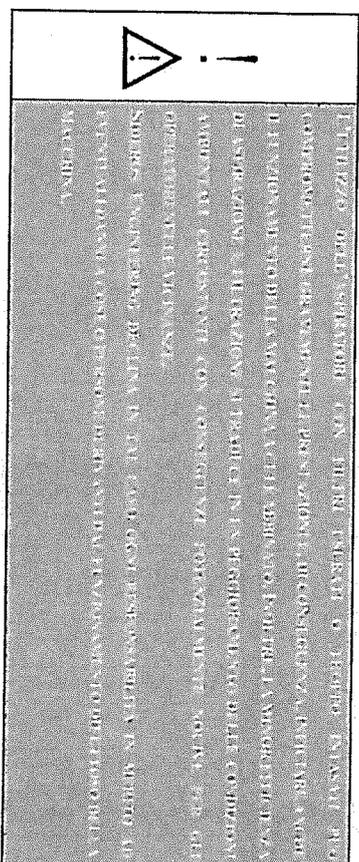
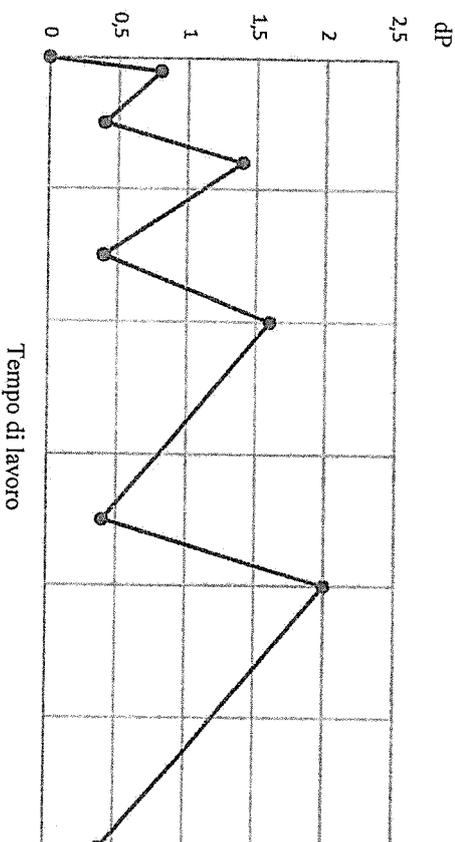
All'avvio della macchina, il ciclo di pulizia rimane disattivato fino a che il livello di intasamento non raggiunge la Soglia di attivazione ciclo (solitamente impostata a 0,80 kPa). Al superamento della soglia è dunque possibile udire la sequenza di impulsi delle elettrovalvole che iniziano a scuotere le cartucce, per rimuovere la maggior parte della coltre polverosa depositata sulla superficie esterna.

Il ciclo di pulizia rimane quindi attivo finché il livello di intasamento non scende ad un valore inferiore alla Soglia di Disattivazione Ciclo.

Con l'avanzare dello stato di usura dei filtri, il valore di dp aumenta sempre più velocemente fino a raggiungere la soglia di massimo intasamento (solitamente compresa tra 2,55 - 3 kPa). In questa condizione, viene visualizzato un allarme con relativo messaggio che mette in guardia l'operatore circa la necessità di rimpiazzare i filtri. In condizioni ideali, la vita utile delle cartucce è stimata attorno alle 2000 ore di lavoro.

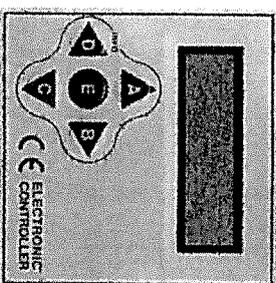
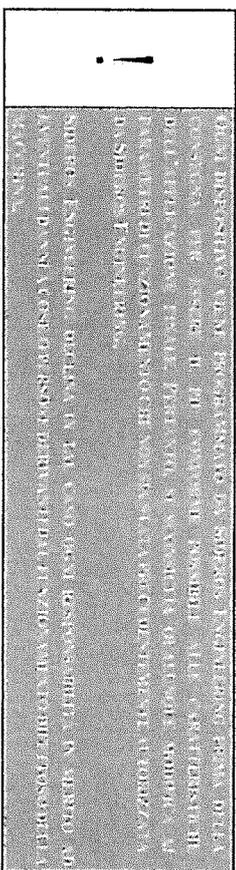


L'andamento del livello di intasamento delle cartucce, può quindi essere schematizzato come segue:



Pannello di controllo

Il pannello di controllo è costituito da uno schermo LCD e 5 pulsanti con i quali muoversi tra i diversi elenchi di parametri



La riga superiore del display mostra la lettura della pressione differenziale (dP) e il tipo di funzionamento (Manuale o Automatico). La riga inferiore del display indica una serie di informazioni sullo stato di funzionamento e gli eventuali allarmi attivi (Vedi tabella sotto / descrizione allarmi).

Se nessun tasto viene premuto per 30 secondi, la retroilluminazione del display si affievolisce, per un maggior risparmio energetico e per garantire una vita del display superiore, fino alla pressione di un tasto.

Modalità Automatica: il ciclo di pulizia viene gestito autonomamente dalla scheda ciclica, rispettando le soglie di Start e Stop impostate.

Modalità Manuale: il ciclo di pulizia è sempre attivo. Ovvero, viene ignorata la soglia di Start.

Risoluzione problemi

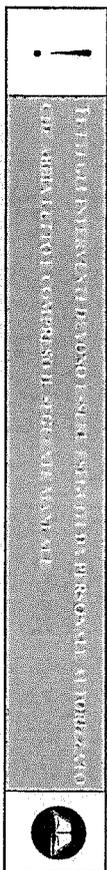
Difetto	Possibile Causa	Risoluzione
Il display non si accende	Fusibile Bruciato. Tensione d'alimentazione.	Controllare il fusibile di protezione sulla tensione d'alimentazione. Verificare che la tensione di alimentazione sia presente e concorde con quella richiesta per l'apparecchiatura (morsetti 1 e 2)
Le uscite non si attivano	Tensione d'uscita. Cablaggio elettrovalvole	Verificare che la tensione d'uscita del temporizzatore e delle elettrovalvole siano concordi. Controllare il cablaggio tra scheda ciclica e le elettrovalvole.
La lettura della pressione differenziale non è corretta.	Connessioni pneumatiche otturate. Tubi danneggiati.	Controllare che a tubetti scollegati la lettura della pressione differenziale sia 0,00 kPa. In tal caso verificare che i tubetti di collegamento tra il timer e il filtro non siano otturati o danneggiati.

Avvisi e Allarmi

Messaggio	Descrizione	Soluzione
Contatto start D6a Aperto	Il contatto di start remoto risulta aperto	Controllare il cablaggio e l'integrità dei contatti
Ventilatore fermo	Il pressostato rileva una differenza di pressione nulla o negativa	Avviare il motore dell'aspiratore Controllare l'integrità e la corretta connessione dei tubi pneumatici in uscita dalla scheda ciclica
Ciclo fermo per basso dP	Il pressostato rileva una differenza di pressione inferiore alla soglia minima impostata	Se il ventilatore si avvia correttamente, attendere qualche ora, affinché il livello di intasamento delle cartucce aumenti
Post pulizia att.	Cicli di pulizia a ventilatore fermo: attivi	Se il messaggio compare sullo schermo di un aspiratore modello ECO 4 o ECO 6, contattare il servizio assistenza Sideros Engineering.
E1 Sovraccarico Elettrov. 00N	Segnala il malfunzionamento di una delle elettrovalvole	Sostituire l'elettrovalvola indicata
E7 Allarme Massimo dP	Segnala il raggiungimento della soglia di massimo dP	E' necessario sostituire le cartucce Se il problema persiste contattare il servizio assistenza di Sideros Engineering

8. Manutenzione

E' bene ricordare che gli interventi di manutenzione correttamente effettuati possono ridurre al minimo i tempi di arresto dopo un guasto. Una riparazione eseguita in tempi opportuni evita ulteriori deterioramenti. Impiegare, per quanto possibile, pezzi di ricambio originali.



8.1. Personale addetto alla manutenzione

Per essere in grado di risolvere qualsiasi problema nel campo della manutenzione della macchina il personale addetto alla manutenzione deve:

- conoscere le leggi in vigore relative alla prevenzione infortuni durante i lavori eseguiti su macchine con trasmissione a motore ed essere in grado di applicarle
- avere letto e compreso il capitolo su "Sicurezza ed antinfortunistica"
- saper utilizzare e consultare la presente documentazione
- essere interessato al funzionamento della macchina
- constatare irregolarità di funzionamento e all'occorrenza prendere le misure necessarie

Soltanto le figure professionali che vengono in contatto con il filtro Ecoline per la manutenzione sono:



Attività tipiche:

- Impiego della macchina nel suo stato di funzionamento normale (funzionamento automatico) e ripristino del funzionamento dopo l'intervento di emergenza.
- Assunzione dei provvedimenti necessari per il mantenimento della qualità della prestazione.
- Pulizia e/o lubrificazione delle parti della macchina con le quali è normalmente a contatto (pulsanti, consolle, ecc.) e svolgimento di attività di manutenzione di semplice realizzazione (pulizia prefiltro, rimozione polveri raccolte).
- Collaborazione con il personale preposto alle attività di manutenzione periodica e straordinaria.

Conoscenze tecniche richieste:

- Conoscenza delle funzioni e dell'impiego della macchina.
- Conoscenza del grado di pericolosità delle polveri trattate per provvedere ad opportune precauzioni



Attività manutentive tipiche:

- intervento sugli equipaggiamenti elettrici a partire dagli schemi funzionali
- controllo delle usure dei componenti elettrici (contatti degli equipaggiamenti elettrici))
- riparazione dei gruppi elettrici previo sostituzione di parti con ricambi originali

Conoscenze tecniche richieste:

- buona conoscenza di impianti e di installazioni elettriche
- buona conoscenza della componentistica elettrica e dei dispositivi di sicurezza impiegati nella macchina
- conoscenza delle tecniche di controllo e regolazione elettriche di media difficoltà (sostituzione secondo schema originale di : motori, pulsanti, dispositivi di comando, cavi, ecc.)
- conoscenze fondamentali delle tecniche di controllo e regolazione meccanica di modesta difficoltà (verifica usure, regolazione fermi meccanici, ecc.)
- conoscenza dei metodi di misura e di prova per determinare lo stato effettivo delle condizioni della macchina (verifica efficienza ed affidabilità degli equipaggiamenti elettrici)
- conoscenza dei metodi di ricerca di guasti ed avarie elettriche ed esperienza sui sistemi elettrici di comando e controllo di macchinario industriale
- capacità di organizzare le misure atte a riportare la macchina nella sua funzione/prestazione
- capacità di redigere di un rendiconto di intervento di manutenzione

8.2. Manutenzione ordinaria

	<p>PER INFORMAZIONI SULLE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE, SERVIZIO O RIPARAZIONE, CONSULTARE IL MANUALE D'USO E IL MANUALE DI MANUTENZIONE DELLA MACCHINA.</p> <p>NON È SCONCETTO IL RISPETTO DELLE PRECAUZIONI INDICATE IN QUESTI CAPITOLO E IN TUTTI GLI ALTRI CAPITOLO.</p>			
--	--	--	--	--

Pulizia del cestello portascorie

1. Spegnerne il motoreventilatore
2. Togliere tensione al quadro elettrico tramite il selettore On/Off (A)
3. Interrompere l'alimentazione dell'aria compressa al filtro
4. Tirare verso l'alto i due moschettoni posti al lato del cestello per consentirne lo sgancio
5. Estrarre il cestello e svuotarlo
6. Rimettere in posizione il contenitore ed eseguire le operazioni precedentemente descritte in ordine inverso
7. Accertarsi che non ci siano perdite. In caso contrario, verificare la guarnizione posta nella parte inferiore della tramoggia.

Pulizia del cassetto della trappola antiscintille

1. Spegnerne il motoreventilatore.
2. Girare in senso antiorario le viti poste nella parte frontale della trappola antiscintille
3. Togliere il coperchio di chiusura.
4. Estrarre il cassetto e svuotarlo.
5. Reinserire il cassetto vuoto ed eseguire in ordine inverso le operazioni precedenti per richiudere la trappola.

Pulizia del prefiltro in paglietta metallica

1. Spegnerne il motoreventilatore.
2. Girare in senso antiorario le viti poste nella parte frontale della trappola antiscintille
3. Togliere il coperchio di chiusura.
4. Estrarre e pulire accuratamente con aria compressa il prefiltro che si trova all'interno della trappola.
5. Al termine dell'operazione reinserrire i prefiltri ed eseguire in ordine inverso le operazioni precedenti per richiudere la trappola.

8.3. Manutenzione straordinaria

	<p>PRIMA DI QUALSIASI INTERVENTO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA O RIPARAZIONE, CONSULTARE IL SERVIZIO ASSISTENZA SIDEROS ENGINEERING.</p>
--	--

Pulizia camera sporca

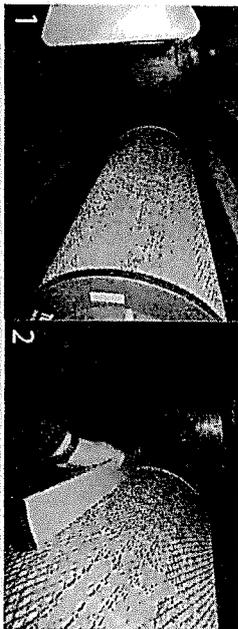
1. Eseguire un ciclo di pulizia forzata per venti minuti a motore spento (contattare il servizio assistenza Sideros Engineering).
2. Togliere tensione al quadro elettrico tramite l'interruttore On/Off (A)
3. Interrompere l'alimentazione dell'aria compressa al filtro
4. Svitare gli elementi di chiusura delle portelle frontali del filtro.
5. Aprire le portelle che chiudono la camera sporca e accompagnarle con le mani. Le portelle nei modelli eco 6-9-12 hanno un peso maggiore di 25 kg quindi è obbligatoria la movimentazione da parte di 2 operatori

		<p>È ASSOLUTAMENTE VIETATO AVERE LE PORTELLE DEL FILTRO SENZA AVER PRECOGITO IL PESO DEI COMPONENTI E DI TORNARE SOTTO IL PESO INDICATO NEL MANUALE D'USO E MANUTENZIONE DELLA MACCHINA. IL RISPETTO DELLE PRECAUZIONI INDICATE IN QUESTI CAPITOLO E IN TUTTI GLI ALTRI CAPITOLO È OBBLIGATORIO PER TUTTE LE OPERAZIONI.</p>
--	--	--

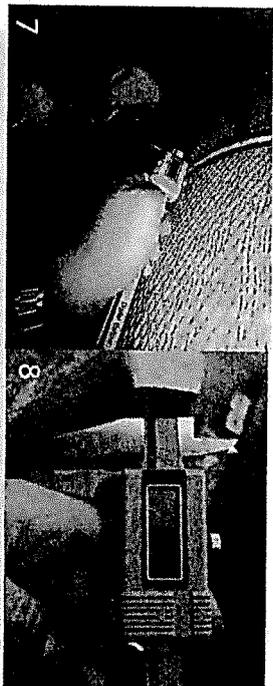
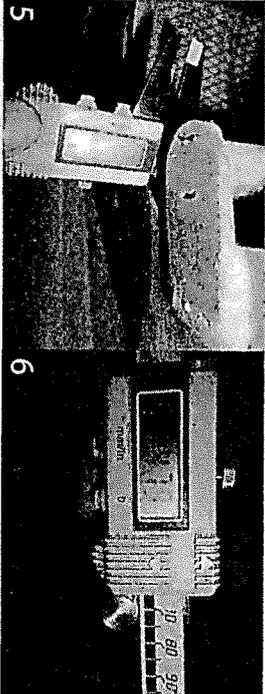
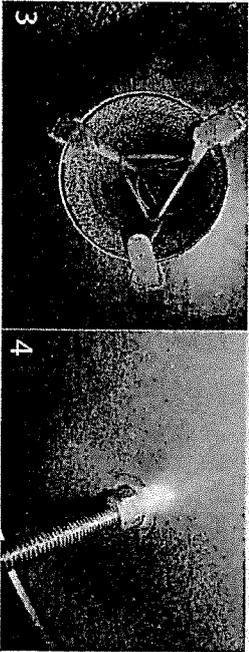
6. Girare in senso antiorario il dado autobloccante che serra la cartuccia.
7. Girare di 180° l'elemento filtrante per far cadere eventuali residui di polvere rimasti sulla parte superiore.
8. Tirare verso l'operatore la cartuccia e sfilarla dalla propria sede, così le successive.
9. Terminata l'operazione, pulire accuratamente la lamiera divisoria centrale, specialmente nella zona di appoggio della cartuccia.
10. Inserire la cartuccia nell'aspo conico accertandosi che la guarnizione aderisca perfettamente alla parete divisoria mantenendo una distanza tra fondello cartuccia e parete divisoria di circa 4/5mm
11. Verificare la perfetta perpendicolarità tra cartuccia e parete divisoria, e l'uniforme schiacciamento della guarnizione fra cartuccia e parete.
12. Concludere il serraggio con forza sufficiente a garantire il perfetto bloccaggio della cartuccia sulla parete divisoria.
13. Chiudere le portelle e serrare con le viti verificando la perfetta tenuta. In caso di perdite fra portelle e corpo principale, verificare le guarnizioni di tenuta.

Procedura sostituzione cartucce filtranti eco 24

1. Aprire le portelle, rimuovere le barre di fissaggio e svitare i dadi autobloccanti.
2. Rimuovere le cartucce usate.
3. Rimuovere la polvere presente sulla lamiera divisoria del filtro al fine di garantire la perfetta aderenza della guarnizione alla lamiera stessa.
4. Inserire le cartucce nuove, disposte in modo perfettamente allineato tra di loro (foto e 2).



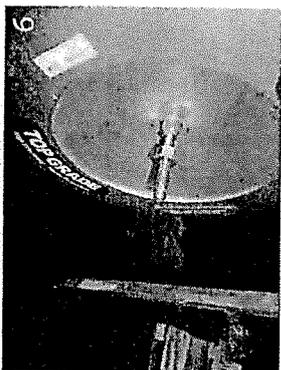
5. Effettuare il serraggio dei dadi autobloccanti (foto 4), assicurandosi che la cartuccia appoggiata alla lamiera divisoria del filtro sia perfettamente centrata al foro (foto3). Per verificare il corretto serraggio delle cartucce verificare che lo spazio presente tra la lamiera divisoria del filtro e la cartuccia non sia superiore ai 5 mm (foto 5 e 6). Verificare inoltre che lo spazio tra le due cartucce sia inferiore a 5 mm (foto 7 e 8).



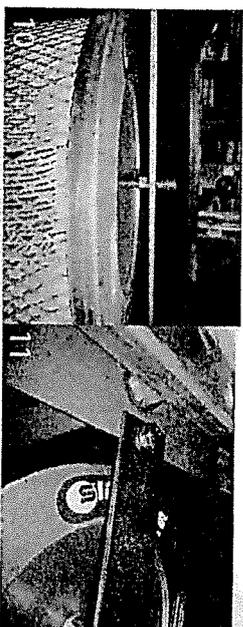
!

ATTENZIONE: LE CARTECCHE FILTRANTI DEVONO ESSERE CENTRATE E APPROPRIAMENTE SERRATE SULLA LAMIERA DIVISORIA DEL FILTRO. IL SERRAGGIO DEVE ESSERE EFFETTUATO CON UNO DEI SISTEMI ADOPERATI NELLA SOSTITUZIONE DELLE CARTECCHE FILTRANTI USATE. VERIFICARE IL SERRAGGIO CON UN MISURATORE DI PRESSIONE APPROPRIATO.

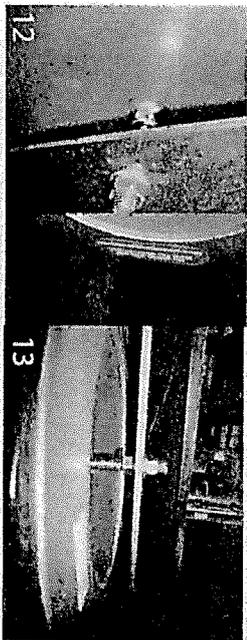
6. Inserire dado autobloccante M12 + rondella su tutti i supporti (foto 9).



7. Assicurarsi che le barre di fissaggio vadano in appoggio al dado (foto10). Inserire le barre di fissaggio serrandole ai fori presenti sulla carpenteria (foto 11).



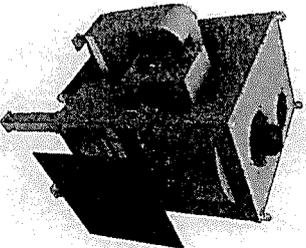
8. Bloccare le barre di fissaggio con dadi M12 alla struttura di supporto della cartuccia (foto 12 e 13).



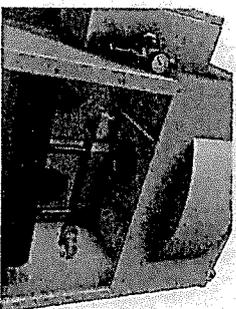
9. Richiudere le portelle

Sostituzione motoreventilatore

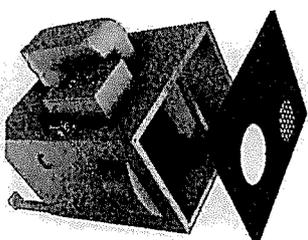
1. Togliere tensione al quadro elettrico tramite l'interruttore On/Off (A)
2. Interrompere l'alimentazione dell'aria compressa al filtro
3. Svitare gli elementi di chiusura delle portelle frontali del filtro
4. Aprire le portelle che chiudono la camera che contiene il sistema di pulizia e accompagnarle con le mani



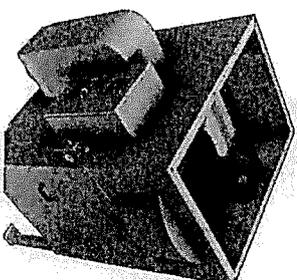
5. Svitare le 8 viti (M8x30) posizionate sul tetto della camera pulita che bloccano il tronchetto del motoreventilatore



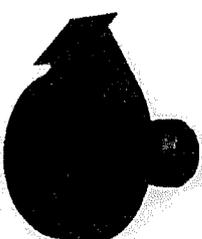
6. Svitare i 4 golfari, le viti di fissaggio e togliere il tetto del filtro. I tetti nei modelli eco 4-6-9-12 hanno un peso maggiore di 25 kg quindi è obbligatoria la movimentazione da parte di 2 operatori



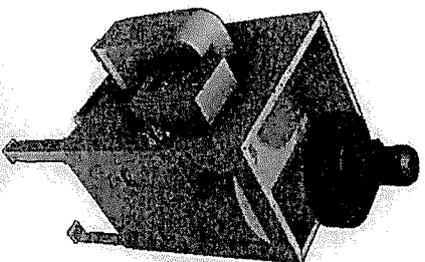
7. Togliere il supporto del tetto



8. Scollegare il cavo elettrico dalla basetta del motoreventilatore (cavo/i di potenza)



9. Estrarre il motore in modo sicuro sollevandolo



QUESTA FIGURA È SOLO A TITOLO DI RIFERIMENTO E NON DEVE ESSERE USATA PER RIFERIRSI A QUALSIASI COMPONENTE SPECIFICO. PER INFORMAZIONI SULLE CARATTERISTICHE E SULLA MANUTENZIONE, CONSULTARE IL MANUALE D'USO E MANUTENZIONE DEL FILTRO ECO.

8.4. Manutenzione sistemi di pulizia

Operazioni da eseguirsi anticipatamente prima di ogni intervento di manutenzione

1. Interrompere l'alimentazione dell'aria compressa al filtro
2. Per evitare di scollegare i tubi con l'impianto in pressione si consiglia di far eseguire un ciclo manuale di pulizia per scaricare la pressione (contattare il servizio assistenza Sideros Engineering).
3. Interrompere l'alimentazione elettrica alla macchina spegnendo il quadro elettrico del filtro
4. Aprire la/le portelle/le corrispondenti alla camera pulizia smontando le viti perimetrali
5. Rimuovere le portelle accompagnandole con le mani.

Controllo del gruppo pilota elettromagnetico/valvola per tutti i sistemi di pulizia: Si rende necessario se e solo se si presenta la mancanza dell'attivazione dello spato di pulizia:

1. Togliere con delicatezza la clip seeger o la vite per permettere lo smontaggio della bobina e del cablaggio elettrico. Per facilitare l'operazione utilizzare una pinza seeger per sganciare la linguetta superiore.
2. Con una chiave esagonale 20 mm smontare il gruppo pilota elettromagnetico.
3. Con l'ausilio di una chiave esagonale 20mm ed una da 17mm disassemblare le componenti come nella fig. 1

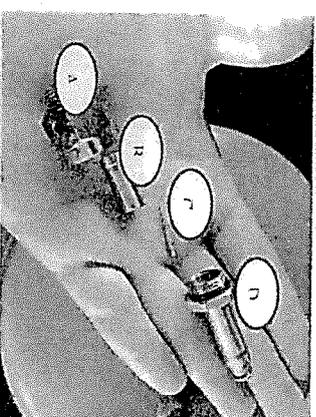


Fig. 1

4. In particolare bisogna controllare che il sistema eccitatore (D), molla (C), pistone (B) si muova libero da impedimenti o da sporco dovuto alla non corretta depurazione dell'aria compressa. Verificare inoltre che i fori della valvola non siano ostruiti da sporco e che la battuta del pistone sia ben pulita.
5. Verificare il sistema di scarico (A) sia esente da sporcizia e che i fori non siano ostruiti
6. Sostituire, se necessario i pezzi danneggiati, e rimontare i componenti eseguendo la procedura al contrario.
7. Verificare che la bobina e i tubi dell'aria compressa siano correttamente collegati
8. Aprire l'alimentazione di aria compressa e accendere il quadro elettrico del filtro
9. Eseguire a macchina ferma (motoventilatore spento) un ciclo di pulizia manuale per verificare l'assenza di sfatti e se il sistema di pulizia è stato correttamente montato (contattare il servizio assistenza Sideros Engineering).

10. Controllare la guarnizione di tenuta della portella prestando attenzione ad eventuali rotture, schiacciamenti e discontinuità che potrebbero minare la perfetta tenuta
11. Rimontare la portella serrando le viti perimetrali.

Mantenzione del sistema di pulizia Raego

Lista componenti del sistema di pulizia Raego

Per tutte le unità filtranti il connettore precablato e il medesimo

Per tutte le unità filtranti il l'elettrovalvola è la medesima ed è costituita da:

- 1 Bobina
- 1 Gruppo pilota
- 4 Viti M6 x20 con rondelle
- 1 Coperchio
- 1 Molla INOX per membrana
- 1 Membrana NBR
- 1 Corpo principale
- Serbatatoio ECO 4
- Serbatatoio ECO 6
- Serbatatoio ECO 9
- Serbatatoio ECO 12
- Serbatatoio ECO 16

Cod "ELBOBPRECABL"

Cod "PNELSID24"

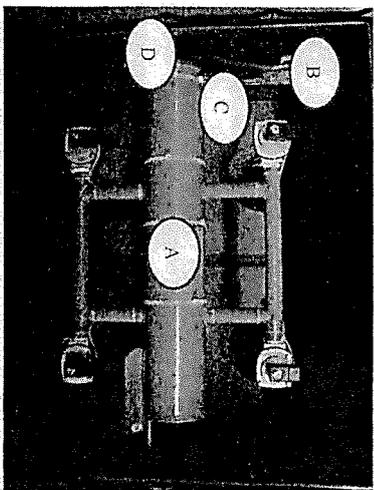
Cod "F9205-2"

Cod "3806-2"

Cod "F10207-2"

Cod "F10165-2"

Cod "F10112-2"



- A. Sistema di pulizia Raego
- B. Tubi impianto di alimentazione aria compressa
- C. Cablaggio elettrico per l'azionamento
- D. Raccordo per il collegamento pneumatico

Procedura per lo smontaggio di un elettrovalvola ed il controllo dell'azionamento pneumatico



AVVERTENZE: L'AVVERTENZA N° 14 È AD ESEMPIO. SE SI TRATTA DI UN SISTEMA A TENSIONE SUPERIORE, IL RISPETTO DELLO SCHEMATICO È OBBLIGATORIO.

1. Con un cacciavite allentare la vite che blocca il connettore cablato e staccarlo con attenzione (fig. 1)



Fig. 1

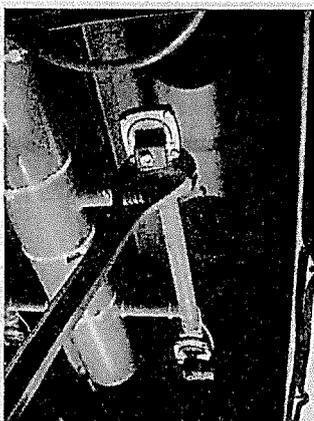


Fig. 2

2. Con una chiave inglese separare il corpo valvola dalla serbatatoio principale (Fig. 2).
3. Ripulire la filatura dai residui di teflon (Fig. 3).
4. Con una chiave da 14 mm allentare il dado e separare il gruppo bobina (Fig. 4).

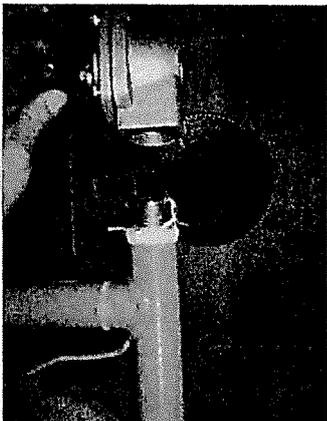


Fig. 3

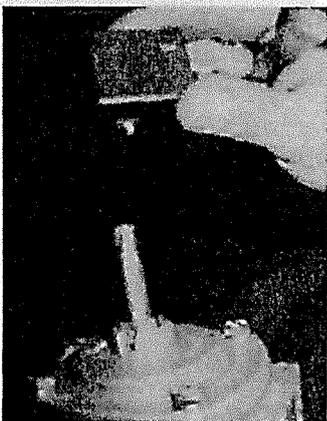


Fig. 4

5. Svitare con una chiave da 10 mm le quattro viti che bloccano il coperchio (Fig.5).

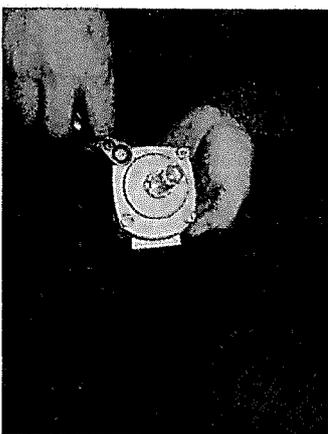


Fig. 5

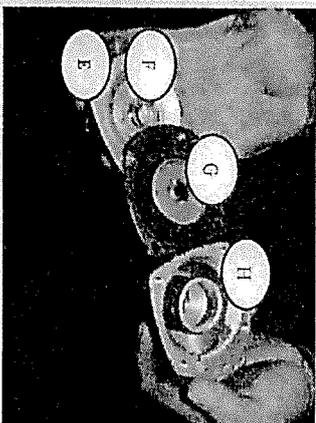


Fig. 6

6. Separare tutti i componenti come mostrato in Fig. 6, quindi verificare che la guarnizione (G) non sia danneggiata, che la molla (F) sia integra e posizionata correttamente e che il coperchio (E) non presenti fessure.
7. Sostituire, se necessario i pezzi danneggiati, e rimontare i componenti facendo attenzione che il foro di compensazione in ottone, posizionato sulla membrana, sia montato in corrispondenza degli appositi riscontri sull'interfaccia flangiata (H) e sul coperchio (E). Assicurarsi che la molla del coperchio (F) sia ben posizionata nell'apposita sede.
8. Applicare al filetto del serbatoio (Fig.7) un nuovo strato di Teflon, premendo di tanto in tanto con le dita per far entrare il materiale nelle gole. Avvitare il corpo della valvola senza forzare eccessivamente. Nel caso che la bocca di sparo non sia diretta perpendicolarmente alla apertura delle cartucce, bisogna ripetere la procedura dall'inizio e rimontare la valvola, assicurandosi di utilizzare un nuovo strato di teflon per sigillare.

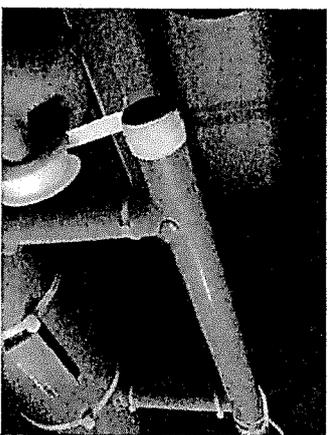


Figura 7

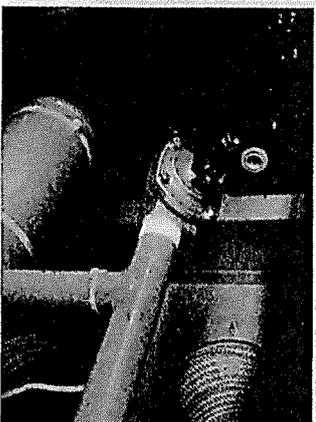


Figura 8

9. Verificare che la bobina e i tubi dell'aria compressa siano correttamente collegati
10. Aprire l'alimentazione di aria compressa e accendere il quadro elettrico del filtro
11. Eseguire a macchina ferma (motore ventilatore spento) un ciclo di pulizia manuale per verificare l'assenza di sfitti e se il sistema di pulizia è stato correttamente montato (contattare il servizio assistenza Sideros Engineering).
12. Controllare la guarnizione di tenuta della portella prestando attenzione ad eventuali rotture, schiacciamenti e discontinuità che potrebbero minare la perfetta tenuta.
13. Rimontare la portella serrando le viti perimetrali.

Procedure per smontare il serbatoio Rogno:

1. Scollegare i tubi di alimentazione dell'aria (B) dal raccordo rapido a 90° (D) del sistema di pulizia da smontare come mostrato nella Fig. 1
2. Aprire il quadro elettrico e scollegare dai morsetti i cavi di pilotaggio (Fig.2) (si consiglia di segnare la corrispondenza dei cavi con il numero indicato), quindi allentare il paessaprete e sfilare i cavi (Fig.3).

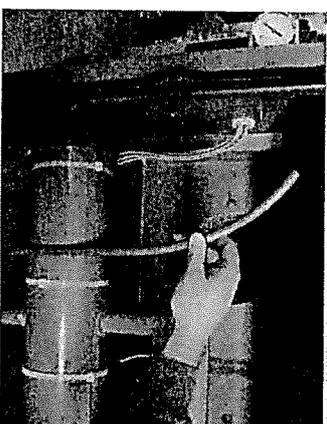


Figura 1

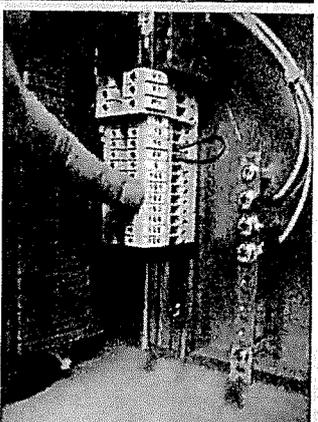


Figura 2

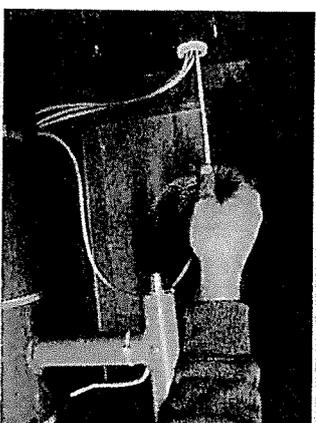


Figura 3

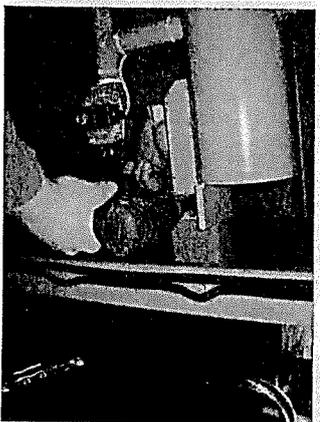


Figura 4

3. Con due chiavi da 19 mm allentare i due bulloni che mantengono in posizione il serbatoio (Fig. 4)



ATTENZIONE: SI RICHIEDO DI CORDATA DAL CORPO POPOLARE DI PREVENZIONE DI RISCOGLIO SONO STATI FOLLE E STRAGGIONE VA TENUTO IN POSIZIONE INEVADIBENTE.

4. Estrarre il serbatoio Ragno dal corpo del filtro e sostituirlo con il nuovo.
5. Rimontare tutti i componenti eseguendo tutti le operazioni in ordine inverso.
6. Verificare che la bobina e i tubi dell'aria compressa siano correttamente collegati
7. Aprire l'alimentazione di aria compressa e accendere il quadro elettrico del filtro
8. Eseguire a macchina ferma (motore spento) un ciclo di pulizia manuale per verificare l'assenza di sfiati e se il sistema di pulizia è stato correttamente montato (contattare il servizio assistenza Sideros Engineering).
9. Controllare la guarnizione di tenuta della portella prestando attenzione ad eventuali rotture, schiacciamenti e discontinuità che potrebbero minare la perfetta tenuta.
10. Rimontare la portella serrando le viti perimetrali.

Manutenzione del sistema di pulizia full immersion

Lista componenti modello FULL IMMERSION pilotato cod. "PNSERTOTAL08K1LPLT"

N°4 Connettore per bobina cablato

N°4 Bobina

N°4 Pila Elettronagnetico

N°16 Vite M6x20 testa esagonale

N°16 Rondella spaccata Ø6

N°4 Coperchio da 1"

cod. "PNVALVTR14K1"

N°4 Molla inox per membrana 1"

N°4 Membrana d'attivazione 1" NBR

N°4 Coperchio per doppia membrana

N°24 Vite M8x20 testa esagonale

N°24 Rondella spaccata Ø8

N°4 Molle inox per membrana

N°4 Membrana passaggio aria

N°1 Racordo a T girevole gambo M13 attacco rapido tubo Ø10

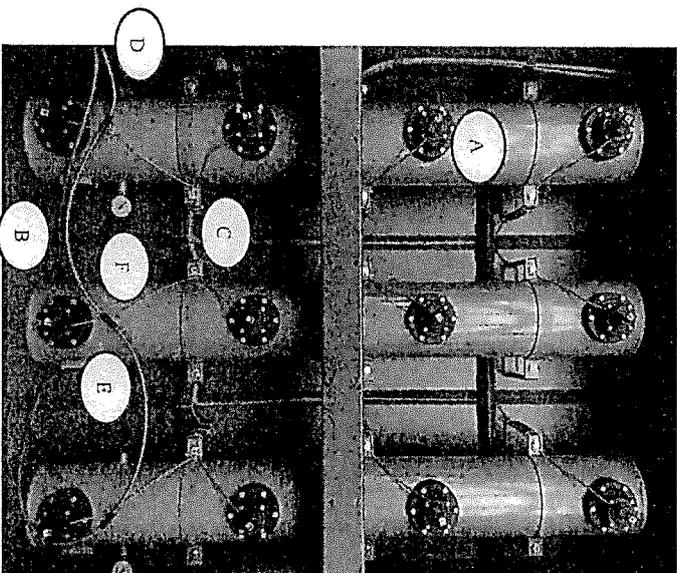
N°3 Collari

N°3 Supporti

N°1 Manometro

N°1 Corpo in pressofusione di alluminio completo di 4 tubi eiettori (Non disponibile come ricambio)

Simonando la portella del filtro in corrispondenza della camera pulita si osserva il seguente layout.



- A. Sistema di pulizia Full Immersion
- B. Tubi impianto di alimentazione aria compressa
- C. Cablaggio elettrico per l'azionamento
- D. Raccordo doppio per il collegamento pneumatico
- E. Raccordo a T per alimentazione sistema di pulizia
- F. Manometro

Procedura per smontare un intero sistema di pulizia: Questa operazione è consigliata per effettuare controlli e manutenzione sui sistemi SPERA o in caso di sostituzione per sfiati di aria non impiantabili all'elettrovalvola

1. Interrompere l'alimentazione dell'aria compressa al filtro
2. Per evitare di scollegare i tubi (B) con l'impianto in pressione si consiglia di far eseguire un ciclo manuale di pulizia per scaricare la pressione (contattare il servizio assistenza Sideros Engineering).
3. Interrompere l'alimentazione elettrica alla macchina spegnendo il quadro elettrico del filtro
4. Aprire la portella/e corrispondenti alla camera pulizia smontando le viti perimetrali
5. Rimuovere le portelle accompagnandole con le mani.
6. Scollegare i tubi di alimentazione dell'aria (B) dal raccordo rapido a T (E) del sistema di pulizia



NON APRIRE L'ALIMENTAZIONE DEL SISTEMA SIDEROS PER SOVRAPRESSURE
E PER PERICOLO DI FUGA D'ARIA COMPRESSA IN ATTO DI SMONTAGGIO DEI FILTRI

7. Smontare con delicatezza la clip seeger per permettere lo smontaggio della bobina e del cablaggio elettrico come mostrato nella fig. 1. Per facilitare l'operazione utilizzare una pinza seeger per sganciare la linguetta superiore.

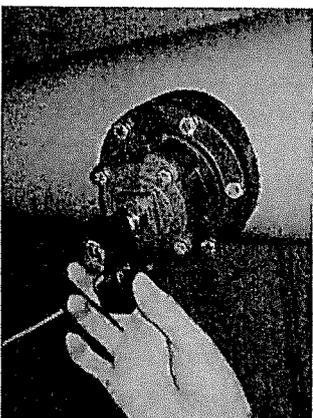


Fig. 1

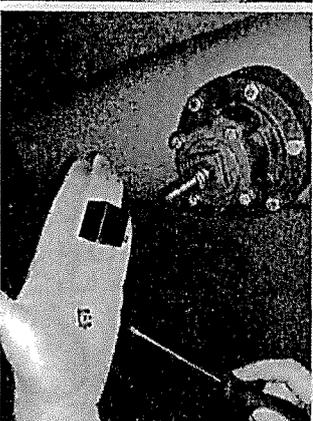


Fig. 2

8. Estrarre delicatamente il gruppo bobina e connettore come mostrato nella fig. 2
 9. Con una chiave esagonale smontare i 6 dadi che permettono il fissaggio del serbatoio Full Immersion ai supporti montati sulla parete divisoria del filtro
 10. Estrarre il serbatoio Full Immersion e sostituirlo
 11. Rimontare eseguendo la procedura al contrario dal punto 9 al punto 6
 12. Verificare che la bobina e i tubi dell'aria compressa siano correttamente collegati
 13. Aprire l'alimentazione di aria compressa del filtro e accendere il quadro elettrico del filtro
 14. Eseguire a macchina ferma (motoreventilatore spento) un ciclo di pulizia manuale per verificare l'assenza di sfiati e se il sistema di pulizia è stato correttamente montato (contattare il servizio assistenza Sideros Engineering).
 15. Controllare la guarnizione di tenuta della portella prestando attenzione ad eventuali rotture, schiacciamenti e discontinuità che potrebbero minare la perfetta tenuta.
 16. Rimontare la portella serrando le viti perimetrali.
- Procedura per lo smontaggio ed il controllo dell'azionamento pneumatico del serbatoio Full immersion:** questa operazione serve per verificare lo stato dei componenti pneumatici in caso di inefficienze quali perdite d'aria o scarsa fuoriuscita d'aria durante l'attivazione.
1. Seguire i passi da 1 a 5 della precedente procedura
 2. Eseguire il passo 7 della precedente procedura

3. Con una chiave esagonale 20 mm smontare il gruppo pila elettromagnetico come mostrato nella fig. 3
4. Con una chiave esagonale 10 mm smontare le quattro viti che fissano il coperchio

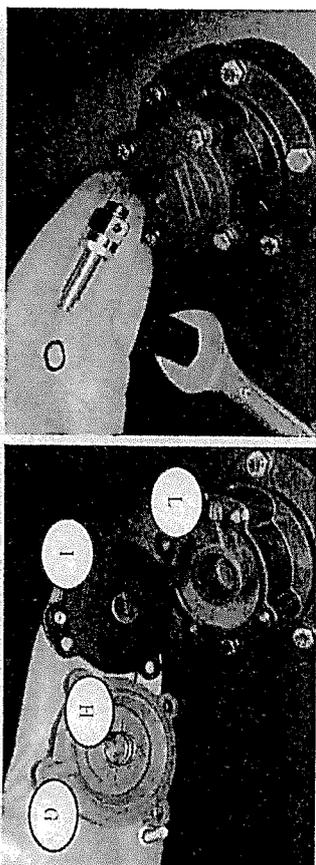


Fig. 3

Fig. 4

5. Estrarre tutti i componenti come mostrato in fig. 4 e verificare che la guarnizione (I) non sia fessurata, che la molla (H) sia correttamente posizionata ed integra e che il coperchio (G) non sia danneggiato.
6. Con una chiave esagonale 14 mm smontare le sei viti che fissano il coperchio per doppia membrana (L) che la molla (M) sia correttamente posizionata ed integra e che il coperchio (N) non sia fessurato.
7. Estrarre tutti i componenti come mostrato in fig. 5 e verificare che la guarnizione (N) non sia fessurata, che la molla (M) sia correttamente posizionata ed integra e che il coperchio (L) non sia danneggiato.
8. Sostituire, se necessario i pezzi danneggiati, e rimontare i componenti facendo attenzione che i fori di compensazione in ottone, posizionati sulle membrane, siano montati in corrispondenza degli appositi riscontri rispettivamente sull'interfaccia flangiata (O) e sul coperchio (L) e sull'interfaccia flangiata del coperchio (L) e il coperchio (G). Assicurarsi che le molla (H e M) siano ben posizionate nell'apposita sede.

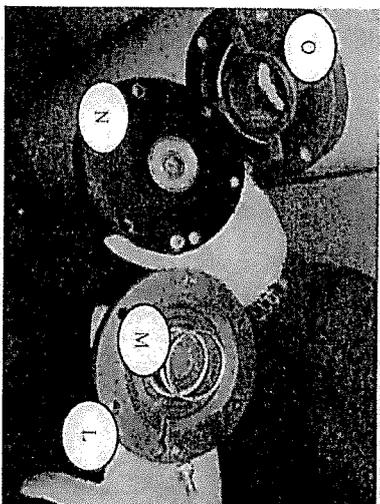


Fig. 5

9. Riasssemblare il serbatoio Full Immersion eseguendo la procedura al contrario dal punto 7 al punto 2
10. Verificare che la bobina e i tubi dell'aria compressa siano correttamente collegati

11. Aprire l'alimentazione di aria compressa e accendere il quadro elettrico del filtro
6. Eseguire a macchina ferma (motore/spanto) un ciclo di pulizia manuale per verificare l'assenza di sfari e se il sistema di pulizia è stato correttamente montato (contattare il servizio assistenza Sideros Engineering).
12. Controllare la guarnizione di tenuta della portella prestando attenzione ad eventuali rotture, schiacciamenti e discontinuità che potrebbero minare la perfetta tenuta.
13. Rimontare la portella serrando le viti perimetrali.

8.5. Piano di manutenzione

Il piano di manutenzione comprende interventi di tipo ordinario, che prevedono ispezioni, controlli e verifiche condotte dall'operatore addetto all'uso della macchina e/o da personale qualificato addetto alla normale manutenzione aziendale e di tipo periodico che includono le operazioni di sostituzione e registrazione svolte da personale tecnico istruito allo scopo.

PARTIDA	TIPICI CONTROLLI	PERIODICITÀ
CONSERVARE	Verificare l'innasamento tramite la pressione indicata sul display del filtro	Quotidianamente
CARTUCCE	Verificare il corretto serraggio	2 settimane
	Sostituzione	Quando necessario
CESTELLO/1 PORTA SCORE	Svuotare dalla presenza del particolato filtrato dalle cartucce	Quando necessario
CASSETTO TRAPOLA ANTISCINTILLE	Svuotare le scorie depositate	Quando necessario
PREFILTRO IN PAGLIETTA METALLICA	Ripulire il prefiltra da polvere e oggetti che potrebbero ostruire e impedire il corretto passaggio dell'aria	80 ore
RETE ANTISCINTILLE	Ripulire la rete da oggetti che potrebbero ostruirsi ed ostacolare il corretto passaggio dell'aria	80 ore
CAMERA PULITA	Verificare eventuale passaggio di polveri provenienti dalla camera sporca	1 mese

PORTELLE	Verificare il corretto serraggio delle viti e la perfetta tenuta delle guarnizioni	1 mese
LINEA DI ALIMENTAZIONE PNEUMATICA	Verificare che l'aria compressa sia perfettamente asciutta e pulita ed abbia una pressione compresa tra i 6 e i 7 bar	1 mese
SISTEMA DI PULIZIA	Verificare che la pressione visualizzata sul display rientri nei seguenti parametri: Delta - P min. = 40 mm H ₂ O / -0,4 KPa Delta-P max. = 80 mm H ₂ O / - 0,8 KPa Delta-P allarme = 300 mm H ₂ O / - 3 KPa	1 mese
ELETTROVALVOLE	Verificare il corretto funzionamento e l'assenza di perdite d'aria dalla membrana di chiusura	2 mesi
QUADRO ELETRICO	Verificare l'assorbimento motoreventilatore (vedi tabella)	3 mesi
TUBAZIONI DI COLLEGAMENTO	Verificare che la quantità d'aria aspirata dal filtro sia quella indicata dalla targhetta e che non ci siano perdite localizzate.	3 mesi

8.6. Diagnostica malfunzionamenti

Di seguito vengono elencati i casi ragionevolmente prevedibili di malfunzionamento che si potrebbero verificare sul filtro EcoLine. Non avviare la macchina in caso di avaria vera o presunta. Nel dubbio rivolgersi sempre all'assistenza tecnica della Sideros Engineering. Utilizzare sempre ricambi originali per le sostituzioni.

PROBLEMA	POSSIBILI CAUSE	SOLUZIONE
IL FILTRO NON PARTE	La macchina non è attaccata alla rete di alimentazione	Allacciare il filtro EcoLine alla rete, accertandosi delle specifiche di targa
	La protezione elettrica del motore è attiva	Togliere tensione al quadro elettrico tramite il selettore (A), quindi aprire e riarmare l'interruttore del magnetotermico.
SCARSA ASPIRAZIONE	Cartucce intasate	Verificare i valori di taratura del Delta P Sostituire le cartucce
	Trappola antiscintille ostruita	Pulire il prefiltro in paglietta metallica
	Portelle o cestello porta scorie aperti	Serrare i bulloni perimetrali delle portelle e/o agganciare correttamente i moschettoni del cestello
IL SISTEMA DI PULIZIA NON FUNZIONA	Senso di rotazione del motoreventilatore non corretto	Invertire due dei tre fili d'alimentazione del quadro elettrico.
	Aria compressa insufficiente	Verificare il corretto funzionamento della rete d'aria compressa dello stabile
	Problema elettrico della centralina	Chiamare l'assistenza Sideros per l'invio di un tecnico

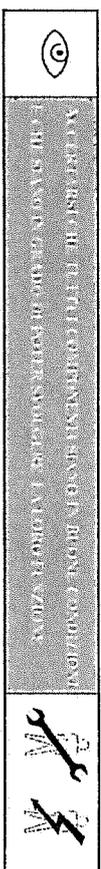
FUORIUSCITA DI FUMO DAL TETTO	Cartucce serrate insufficientemente sugli aspi	Serrare a fondo le cartucce
	Cartuccia bruciata o rovinata	Procedere immediatamente alla sostituzione. Contattare l'assistenza Sideros per i ricambi.
FREQUENTE INTERVENTO DELLA PROTEZIONE TERMICA	Cortocircuito del motore elettrico	Contattare l'assistenza Sideros per il ricambio e l'invio di un tecnico
	Senso di rotazione del motorventilatore non corretto	Invertire due dei tre fili d'alimentazione del quadro elettrico.
SALTANO I FUSIBILI DELLA LINEA DI ALIMENTAZIONE IN AVVIAMENTO	Taratura della protezione troppo bassa	Aprire il quadro elettrico e regolare la protezione su livelli corretti
	Senso di rotazione del motorventilatore non corretto	Invertire due dei tre fili d'alimentazione del quadro elettrico.
FUSIBILI DELLA LINEA DI ALIMENTAZIONE IN AVVIAMENTO	Fusibili di protezione non adatti all'applicazione	Sostituire i fusibili con quelli per avviamento motore della taglia adeguata.

9. Messa fuori servizio

Nel caso in cui la macchina e/o i suoi componenti, dovessero essere immagazzinati e conservati per un certo periodo di tempo prima di essere posti in servizio, per evitare danneggiamenti o deterioramenti verificare che:

- Non sussistano danneggiamenti degli elettromeccanismi, delle parti strutturali ed evitare di scalfire le parti verniciate e le superfici lavorate.
- Prima i procedere allo stoccaggio, proteggere le parti strutturali e le superfici lavorate con prodotti antiossidanti.
- I materiali possono essere stoccati fino ad un periodo massimo di due anni in un ambiente protetto dagli agenti atmosferici, con umidità relativa massima pari all'80% e temperature comprese tra i -15 °C e i +60 °C
- Per periodo di stoccaggio superiore ai due anni richiedere procedure di conservazione al costruttore
- Se questi valori dovessero modificarsi durante lo stoccaggio sarà necessario eseguire dei controlli preliminari prima della messa in funzione della macchina (vedi paragrafo seguente)
- Se nel luogo di stoccaggio la temperatura supera o scende sotto i valori indicati e/o l'umidità relativa è maggiore dell'80% predisporre protezioni con sacchi barriera e sali igroscopici.
- Per eventuali stoccaggi in aree aperte prevedere:
 - zoccoli di rialzo dal pavimento per tutti i colli sprovvisti di pallet
 - proteggere tutti i colli con sacchi barriera e sali igroscopici
 - le parti strutturali di carpenteria, non richiedono protezioni particolari; al contrario le parti lavorate su macchina utensile (piani lavorati, ruote, perni, ecc.) devono essere protette con prodotti antiossidanti (vernici trasparenti, grasso, ecc.)
- Provvedere a delimitare e segnalare le aree di stoccaggio del materiale.

9.2. Ripristino dopo stoccaggio



Prima della messa in servizio di macchine che hanno subito un lungo periodo di magazzinaggio è necessario eseguire le seguenti operazioni:

- Per le parti strutturali:
 - eliminare tracce di lubrificante o di protettivi antiossidanti
 - ripassare la filettatura dei fori di giunzione da eventuali residui di grasso
 - pulire le superfici combacianti alle giunzioni
 - porre riparo ad eventuali danneggiamenti della struttura (angoli piegati, superfici scalfite, vernice scrostata, ecc.)
- Per i meccanismi:
 - controllare eventuali perdite di lubrificanti e sostituire le guarnizioni difettose
 - verificare il corretto serraggio delle giunzioni bullonate
 - eliminare tracce di lubrificante o di protettivi antiossidanti
 - eliminare tracce di ossidazione dalle parti scorrevoli accessorie degli organi di comando
 - eliminare eventuali residui di acqua presente nelle parti concave della struttura e dei meccanismi.
- Per le parti elettriche ed elettroniche:
 - eliminare tracce di protettivi antiossidanti
 - eliminare eventuali condense all'interno dei motori aspirando dalle morsettiere aperte; asciugare con getti d'aria
 - controllare l'integrità e la funzionalità dei freni.
 - pulire accuratamente le superfici delle guarnizioni frenanti eliminando tracce di umidità
 - lubrificare moderatamente gli snodi
 - eliminare eventuali condense, asciugare i contatti dei contattori e trattare con spray per equipaggiamenti elettrici tutti i componenti.
 - verificare l'integrità dei componenti elettrici ed elettronici.
 - pulire accuratamente e spalmare vaselina filante sulle superfici di chiusura e nei fori filettati di tutte le scatole di derivazione o coperchi di morsettiere.
 - eseguire una prova di rigidità elettrica a 2000 V avendo cura di isolare eventuali ponti raddrizzatori o circuiti elettronici
 - controllare le linee elettriche ed i cablaggi di tutti i cavi
 - verificare accuratamente la funzionalità dei pulsanti e della consolle di comando

9.3. Smantellamento e smaltimento

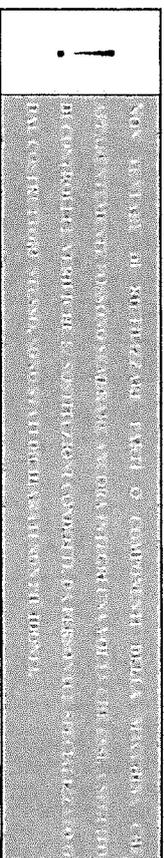
In occasione della loro sostituzione, le cartucce devono essere smaltite come rifiuto industriale speciale, poiché, sebbene il materiale filtrante sia realizzato in cellulosa e la struttura di contenimento in acciaio zincato, l'accumulo delle polveri filtrate nella fibra ne impone il trattamento diversificato.



La demolizione della macchina e delle sue parti deve essere effettuata con l'utilizzo di idonee attrezzature scelte in relazione alla natura del materiale sul quale si interviene (Es. cesoie, fiamma ossidrica, seghetto, ecc.).

Tutti i componenti devono essere smantellati e rottamati dopo averli ridotti in piccoli pezzi in modo tale che nessuno di essi possa essere ragionevolmente riutilizzato.

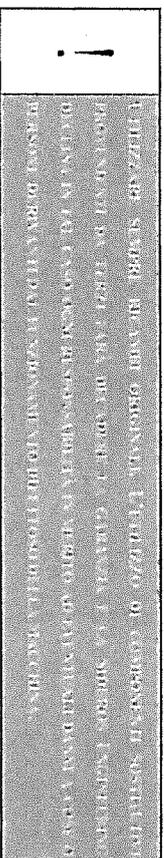
Quando la macchina viene rottamata si deve provvedere allo smaltimento delle sue parti in modo differenziato tenendo conto della diversa natura delle stesse (metalli, oli e lubrificanti, plastica, gomma, ecc.) incaricando possibilmente imprese specializzate abilitate allo scopo ed in ogni caso in osservanza con quanto prescritto dalle leggi regionali in materia di smaltimento di rifiuti solidi industriali.



10. Ricambi

Vedere tabella a pag. 6 per codici ricambi, fare riferimento ai disegni dell'appendice A.

Chiamare sempre il servizio assistenza Sideros Engineering per ottenere consigli tecnici e ricambi originali.

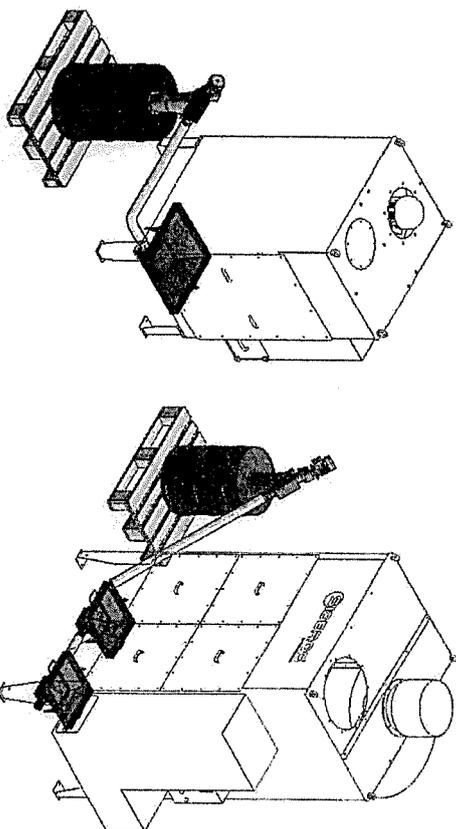


11. Accessori

Su richiesta del cliente è possibile ottenere in dotazione al filtro EcoLine i seguenti accessori:

- **Sistema di rimozione polveri motorizzato Fast Clean:** un motorizzatore aziona una coclea imprimendo una rotazione che induce le polveri, raccoltesi in un collettore di prelievo, a traslare lungo il tubo di nylon che racchiude la spirale. Al termine del percorso il materiale viene depositato in un contenitore pronto per lo smaltimento tramite un collettore di scarico.

I vantaggi che derivano dall'utilizzo di questo sistema sono la silenziosità di funzionamento, la riduzione delle operazioni di pulizia e la ridotta esposizione ad agenti inquinanti da parte dell'operatore per via della struttura ermetica e parallela minimizzazione del rischio d'inquinamento.



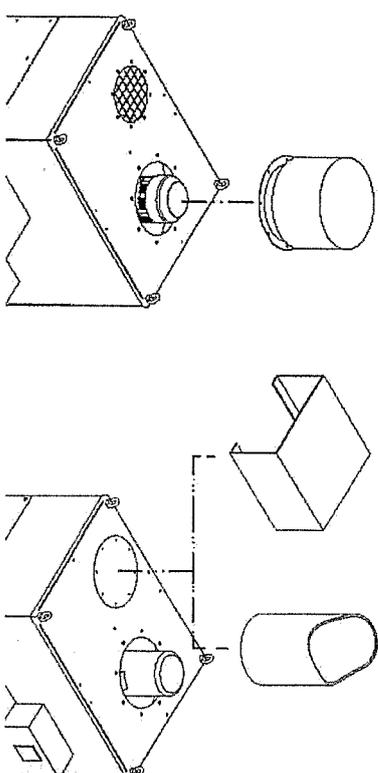
Coclea a singolo prelievo

Coclea a doppio prelievo

- **Cappello parapiovvia (solo installazione esterna):** in lamiera zincata, fissato tramite flangia, viene montato per proteggere il motore dagli agenti atmosferici.

- **Deflettore (solo installazione interna per ECO 9/12/16/24):** struttura metallica rivestita internamente di materiale fonoassorbente, è posizionato sul tetto del filtro e si integra perfettamente nella struttura principale. Ha il compito di ridurre ulteriormente il livello sonoro, in concomitanza con il box insonorizzato del filtro, prodotto dall'aria in uscita.

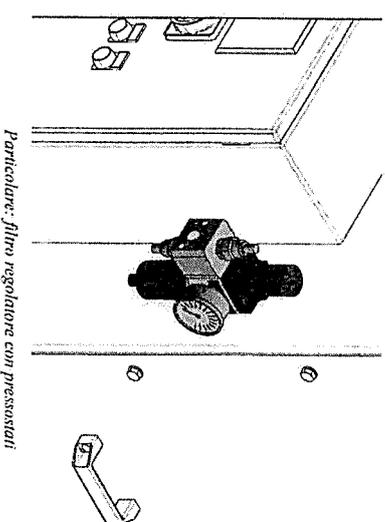
In caso d'installazione del filtro in zone particolari: sarà cura del cliente informarsi sul livello sonoro accettato dagli organismi competenti ed eventualmente provvedere all'installazione delle soluzioni tecniche più idonee alle proprie esigenze.



Cappello parapiovvia

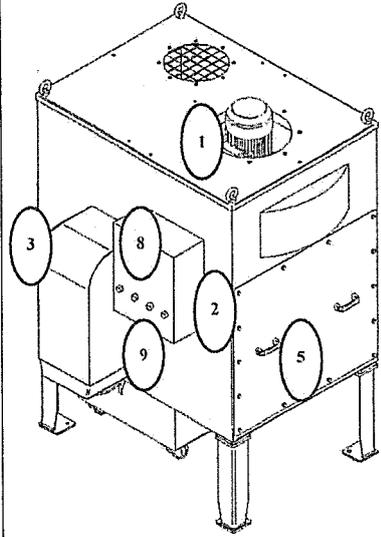
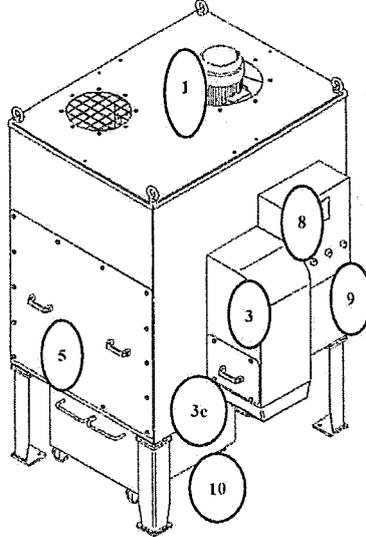
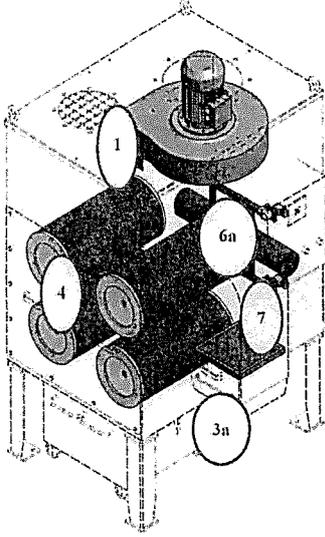
Deflettore / Uscita camino

- **Range di pressione di funzionamento:** Su richiesta, è possibile installare sul filtro regolatore una coppia di pressostati regolabili per la definizione di un range di funzionamento basato sulla pressione di rete dell'aria compressa, in ingresso al filtro regolatore. L'azione di controllo (continua) inizia con l'avviamento del motore (start ciclo) e, qualora desse riscontro negativo, genera un segnale di allarme che arresta il ciclo e accende una spia di colore rosso, fronte quadro elettrico. Il messaggio di allarme e conseguente abilitazione al riavvio, nel caso in cui l'impianto di filtrazione sia collegato ad una macchina da taglio, vengono trasmessi anche a quest'ultima.

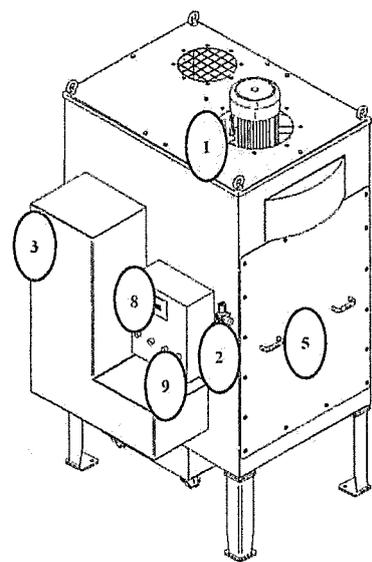
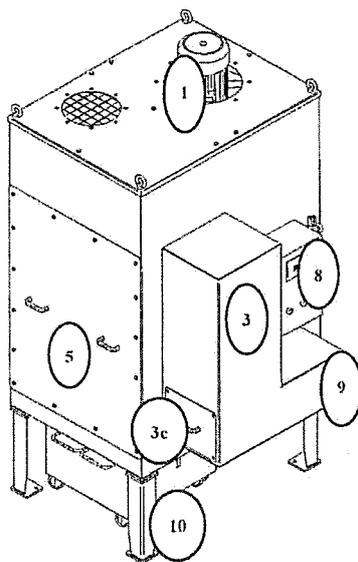
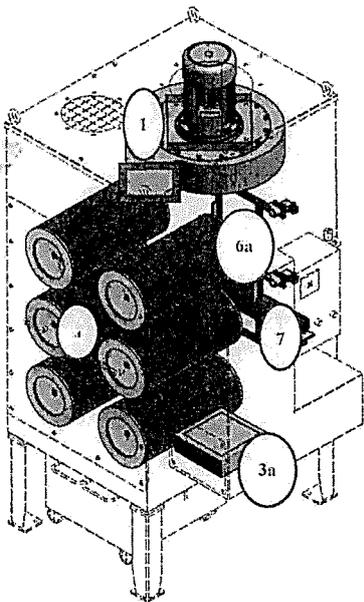


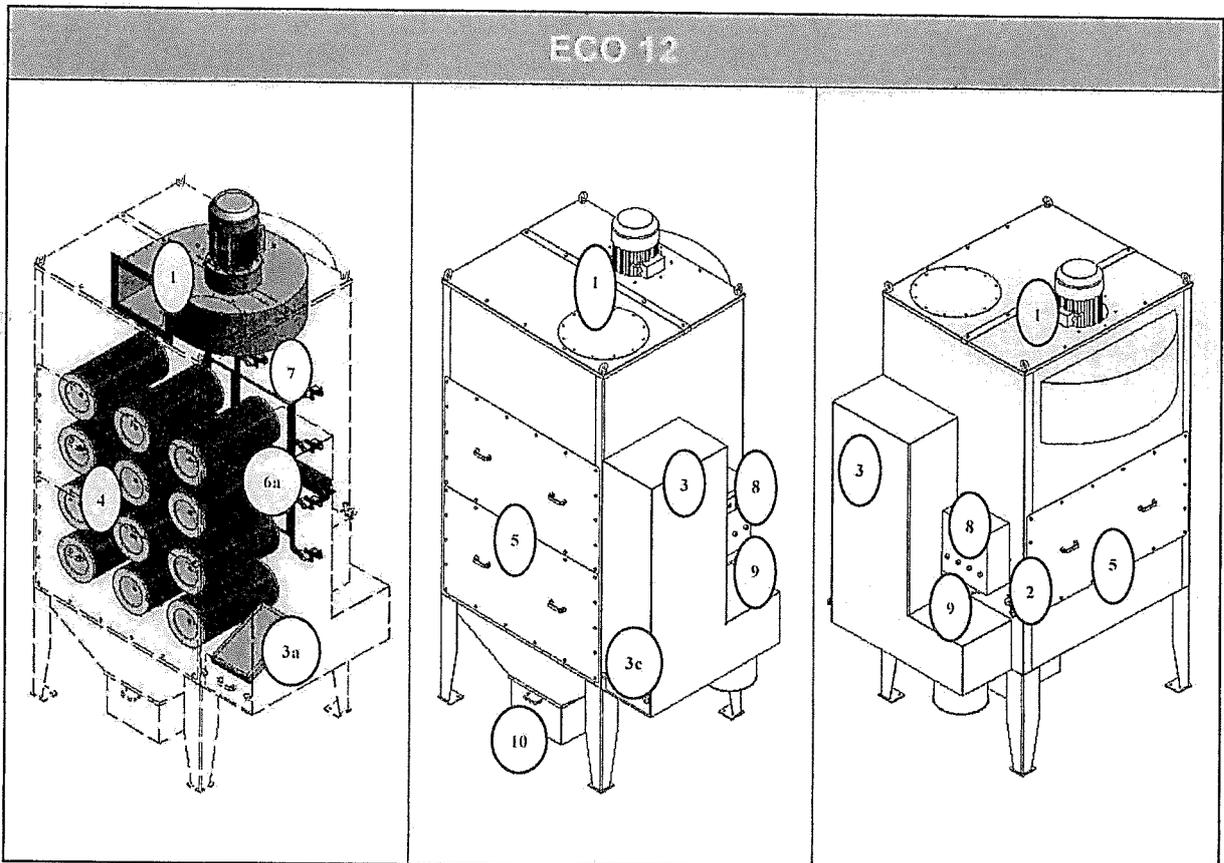
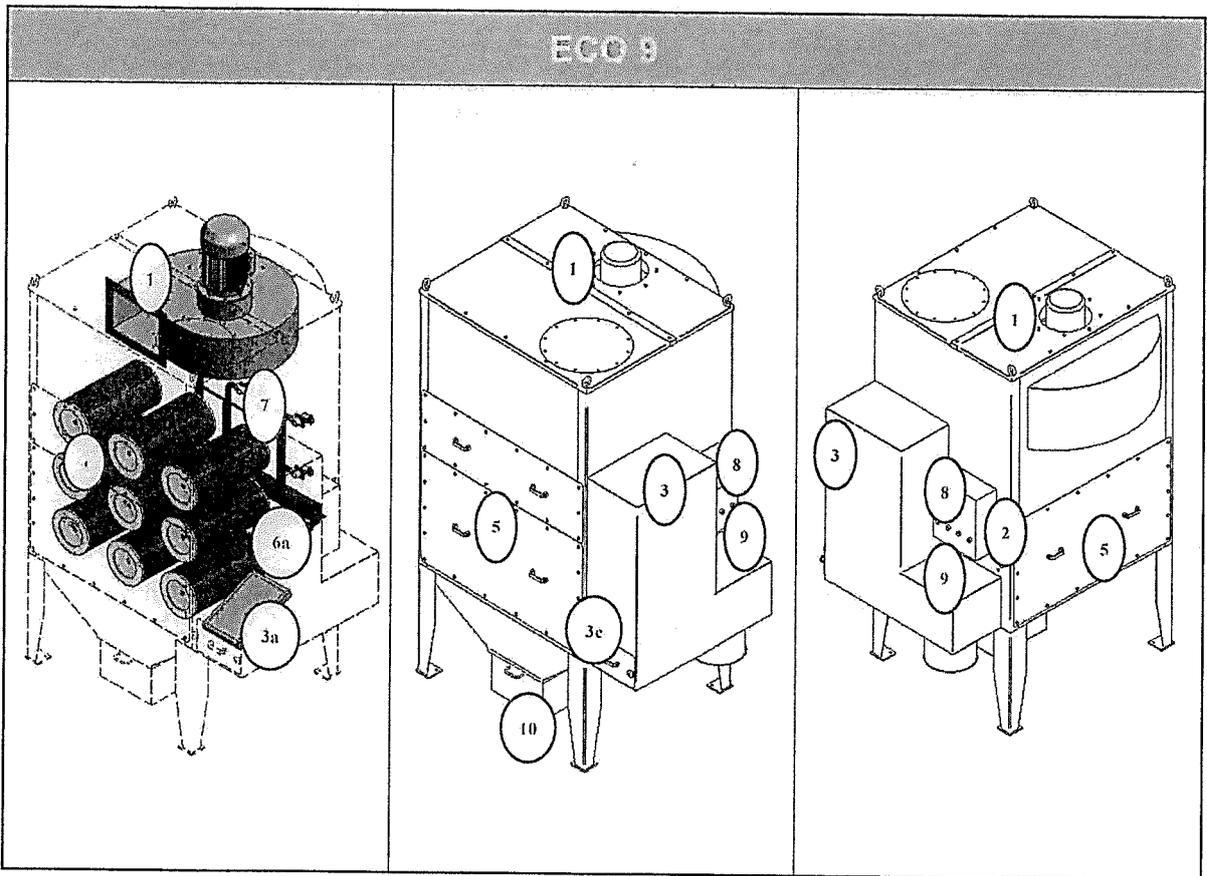
Particolare: filtro regolatore con pressostati

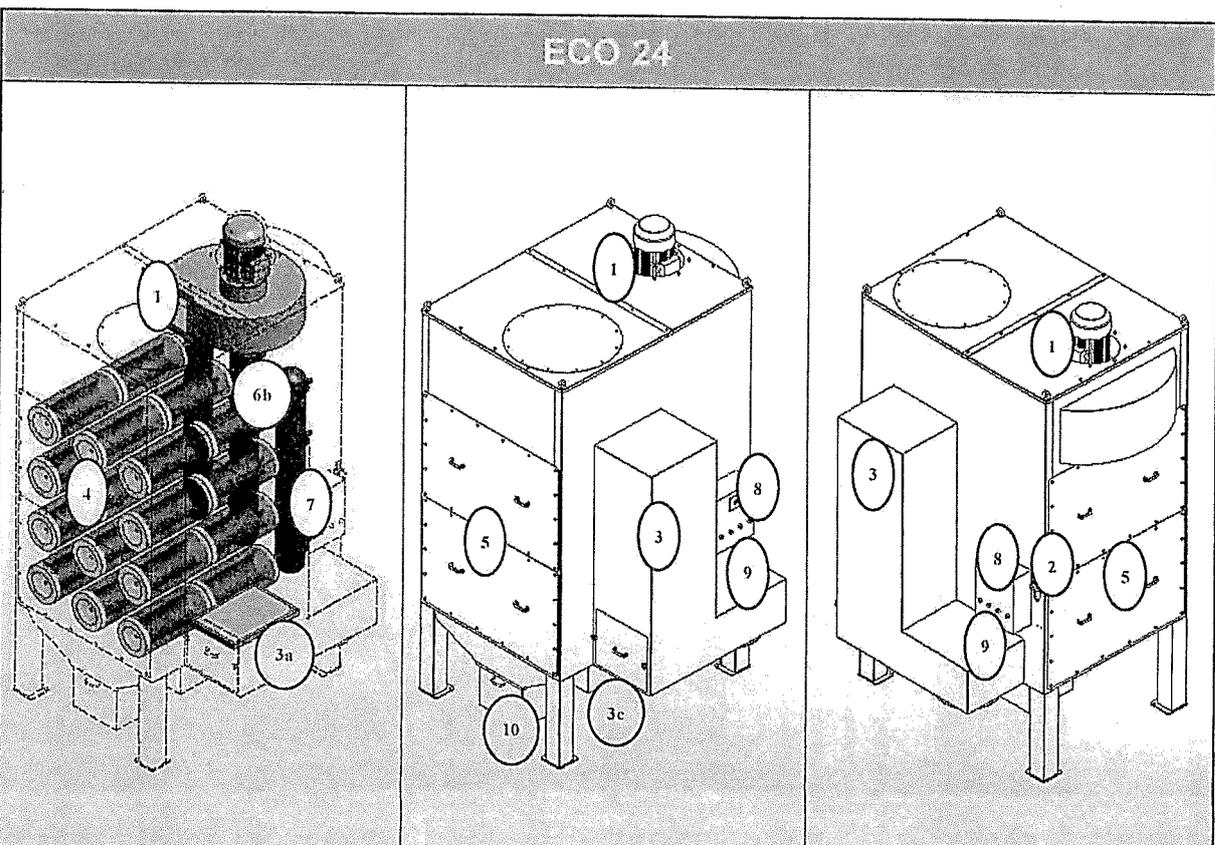
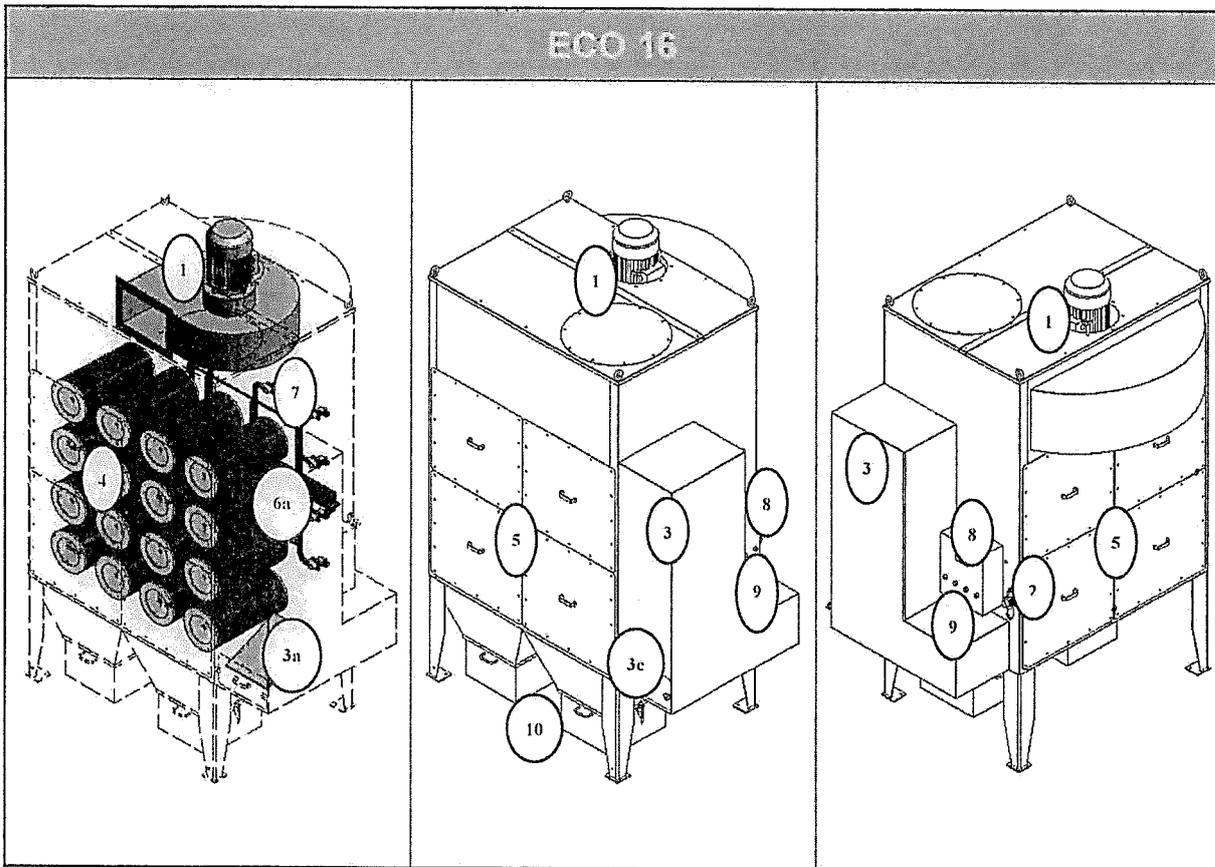
ECO 4 HC/S/HC



ECO 6 HC/S/EX

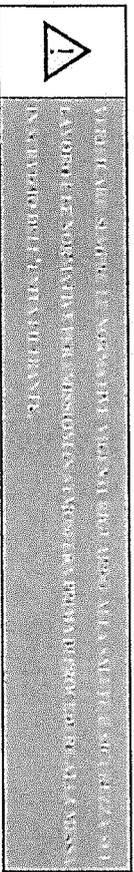






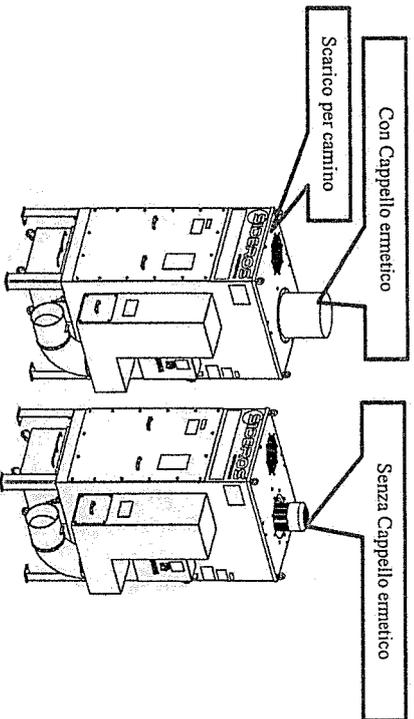
Allegato B – Emissione completa a camino

I filtri della serie ecoline sono predisposti alla chiusura del vano motore, ove fosse richiesto per ragioni normative lo scarico dell'aria unicamente a camino.

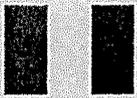
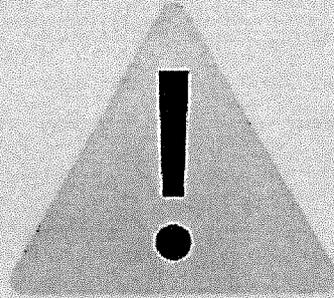


Per questo motivo è disponibile come opzione il "Cappello ermetico", una copertura flangiata da applicare al tetto del filtro in corrispondenza del motore. Tale copertura, chiude ermeticamente il motore convogliando la totalità del flusso verso l'unica apertura sul tetto, proteggendolo al contempo dagli agenti atmosferici nelle installazioni da esterno.

FILTRO	CODICE CAPPETTO ERMETICO
ECO4 HCS-EXC, ECO6 HCS-EXC, ECO6 CT5, ECO9 CT5, ECO12 CT5, ECO16 CT5	10348-2
ECO 9 CT, ECO12 CT, ECO 16 CT	10348-1
ECO24 CT	11737



L'opzione può essere installata anche in un secondo momento. Contattare Sideros Engineering per maggiori informazioni.



Prima d'iniziare qualsiasi operazione leggere il MANUALE D'USO E MANUTENZIONE A PAGINA 21 - PARAGRAFO 6 in modo da evitare installazioni errate o di compromettere l'integrità del trasportatore flessibile nel tempo.



Before starting any operation please read THE MANUAL OF USE AND MAINTENANCE AT PAGE 21 - PARAGRAPH 6, in order to avoid any mistakes during the installation and not to affect the integrity and durability of the screw collector.



Vor jeder operation die BEDIENUNGSANLEITUNG AUF SEITE 21 ABSATZ 6 LESEN, um fehler beim aufbau zu vermeiden oder die integrität und lebensdauer des schneckenförderers zu bewahren.



Avant de commencer TOUT TYPE D'OPERATION MERCI DE BIEN VOULOIR LIRE LA PAGE 21 - POINT 6 du manuel d'utilisation et entretien, afin d'éviter de mauvaises installations ou compromettre l'intégrité du transporteur flexible dans le temps.



Antes de comenzar cualquier operación favor de leer LA PAGINA 21 - PUNTO 6 DEL MANUAL DE INSTRUCCIONES Y MANTENIMIENTO, para evitar malas instalaciones o comprometer la integridad del transportador flexible con el tiempo.

Dichiarazione CE di conformità

Dati Costruttore:

- Ragione sociale: **SIDEROS ENGINEERING S.R.L.**
- Indirizzo: via I° MAGGIO 69, Località I Casoni, 29027 Podenzano, PC, Italia

Dati Persona autorizzata a costituire il fascicolo tecnico:

- Nome: Marco Belloni
- Posizione: Titolare Sideros Engineering S.R.L.
- Indirizzo: via I° MAGGIO 69, Località I Casoni, 29027 Podenzano, PC, Italia

Dati Macchina:

- Descrizione: Trasportatore flessibile a spirale
- Modello: **COCLEA 4,0 mt**
- Numero di serie: **968/20**

Il costruttore

DICHIARA

che la macchina sopra riportata è conforme a tutte le disposizioni della Direttiva Macchine 2006/42/CE, alle disposizioni della Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE e della Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/UE.

Tale dichiarazione riguarda esclusivamente la macchina nello stato in cui è immessa sul mercato, escludendo i componenti aggiunti e/o le operazioni effettuate successivamente dall'utente finale.

Podenzano, 19/12/2020

SIDEROS ENGINEERING[®] S.r.l.

MARCO BELLONI
DIRETTORE GENERALE

