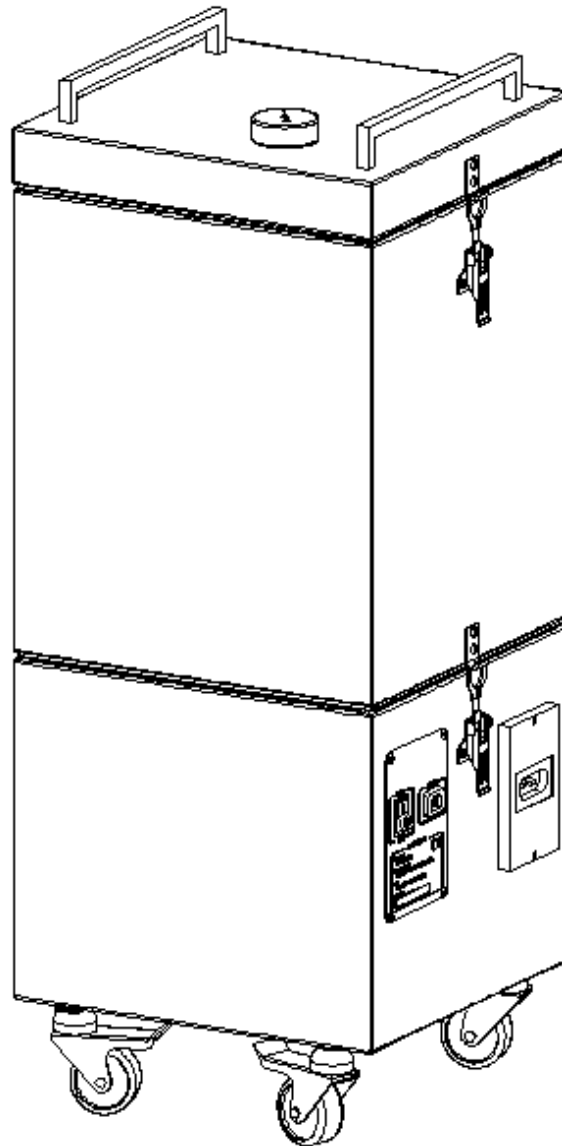


## *Purificatore di aria per laboratori medici*




**MU020**

**MU020/V03**

**MU020/L**



Nei successivi paragrafi verranno indicati i limiti d'uso, le controindicazioni e i rischi residui nella seguente maniera:

-  → Prescrizioni
-  → Rischi residui
-  → Limiti e divieti

Parag.	Descrizione	Pag.
1	Indice .....	2
2	Avvertenze .....	3
3	Introduzione.....	4
4	Funzionamento.....	4
5	Scheda Tecnica .....	5
<b>ISTRUZIONI</b>		
6	Trasporto; Movimentazione; Immagazzinamento.....	7
7	Installazione.....	8
8	Utilizzo.....	11
9	Manutenzione.....	12
10	Ricerca Guasti.....	19
<b>SCHEMI</b>		
11	Schema Elettrico .....	20
12	Disegni d'Assieme .....	21
13	Garanzia .....	24
<b>ALLEGATI</b>		
14.1	Livelli di Ritenzione per COV .....	25
14.2	Targhetta CE .....	26

Il purificatore d'aria carrellato MU020 Serie **MU020** è stato progettato ottemperando ai criteri stabiliti delle seguenti normative di riferimento:

ID Norma	Descrizione
UNI EN ISO 12100-2010	Prescrizioni per la progettazione in sicurezza delle macchine
UNI EN ISO 13587-1:2008	Distanze di sicurezza per impedire il raggiungimento di zone pericolose con gli arti superiori
CEI EN 60204	Equipaggiamento elettrico delle macchine

**» ATTENZIONE!!! Il TRASPORTO, la MOVIMENTAZIONE, l'IMMAGAZZINAMENTO e la MANUTENZIONE di questa apparecchiatura possono essere eseguiti solamente da personale istruito dal seguente MANUALE per il quale se ne prescrive la lettura, per le singole parti di competenza, prima di effettuare qualsivoglia operazione.**

Questo manuale è una utile guida orientativa per l'uso e la manutenzione dei Purificatori d'Aria serie MU020 ed è in generale indirizzato a tutti gli utilizzatori di Unità filtranti della nostra produzione.

MU020 è un innovativo Purificatore d'aria carrellato, sviluppato specificamente per l'aspirazione e filtrazione alla fonte degli aerosol e particolato (anche vapori nel caso della versione MU020/V03) rilasciati durante alcuni trattamenti e operazioni effettuati negli studi odontoiatrici.

L'aspirazione alla fonte permette di preservare dagli inquinanti le vie respiratorie di medici ed assistenti e contemporaneamente di evitare la loro dispersione nell'ambiente circostante, eliminando una importante fonte di rischio di contaminazione ambientale.

Di seguito si esporranno le caratteristiche tecniche del Purificatore d'aria, rimandando per quelle del braccio aspirante all'apposito manuale presente nell'imballo.

I modelli MU020 sono disponibili con 3 o più livelli di filtrazione degli aerosol e particolato o ad azione chimico-fisica o di disinfezione:

Code	Numero livelli di filtrazione per			Motore (kW)
	Aerosol/particolato	Gas/vapori	Disinfezione UV-C	
<b>MU020</b>	3	-	-	0,75
<b>MU020/V03</b>	3	1	-	0,75
<b>MU020/L</b>	3	-	1	0,75


MU020 è composto da un gruppo Purificatore d'aria Modulare e da una cappa aspirante montata su braccio autoportante a pantografo .

La cappa dovrà essere posizionata ad una distanza di 0,2-0,3 m dalla bocca del paziente disteso sulla poltrona preferibilmente in posizione laterale per non intralciare l'accesso al vassoio degli attrezzi. Gli snodi presenti sull'attacco della cappa permetteranno di posizionare la stessa senza difficoltà nella direzione voluta.

L'aria inquinata, aspirata dal ventilatore, attraversa dapprima un prefiltro a bassa efficienza, ove vengono trattenute le goccioline e particelle più grossolane; in seguito passa al secondo stadio filtrante che trattiene una parte degli aerosol ed il particolato più fine. Giunge quindi al 3° livello filtrante costituito da un filtro ULPA 15 che con la sua efficienza del 99,9995% su particelle da 0,12 micron ovvero di 120 nanometri (miliardesimi di metro) elimina la quasi totalità di batteri, virus, spore e microrganismi in genere.

Se viene scelto il Purificatore modello MU020/V03, oltre ai livelli di filtrazione descritti in precedenza si avrà un 4° livello filtrante ad azione chimico-fisica per il trattenimento dei Vapori Organici (VOC), dell'Ozono, di alcuni Acidi, dei composti NO<sub>x</sub> ed SO<sub>x</sub> e delle Ammine (Ammoniaca). Si rimanda alla pagina 25 ALLEGATO 1 per verificare il livello di ritenzione dei filtri nei confronti di vari composti. In questo caso sarà presente anche un indicatore di saturazione di questo filtro (Vedi Particolare 7 pagg.21-22), che vira dal violetto al marrone mano a mano che il filtro si carica di inquinanti.

Se invece si sceglierà il Modello MU020/L, prima del filtro ULPA troveremo una sezione ove è inserita una lampada a bassa potenza con emissione nello spettro UV-C. Tali radiazioni, nella specifica gamma di lunghezza d'onda di 253,7 nm, causano il degrado del DNA ed RNA dei microrganismi, rendendoli di fatto inoffensivi. Si richiama tuttavia l'attenzione che perché ciò avvenga, l'esposizione alla luce UV-C deve avere una durata minima di 5 minuti e quindi le radiazioni saranno efficaci solo verso i microrganismi già trattenuti dai diversi stadi di filtrazione.

 L'esposizione a dette radiazioni da parte dell'uomo può causare gravi danni alla salute.

**CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE E DIMENSIONALI**
**STRUTTURA** a moduli a base rettangolare con dimensioni di mm 350x350 realizzata in lamiera presso-piegata e verniciata.

Modello	MU020	MU020/L	MU020/V03
Larghezza x Profondità x Altezza (mm)	350X350X710	350x350x865	
Peso Kg c.a.	53	68	
Rumorosità (±3dbA):	< 60		

**SISTEMA FILTRANTE**
**SISTEMA FILTRANTE INTERNO** - A 3 o 4 livelli, essenzialmente costituito dai seguenti filtri :

Codice S682, Prefiltro a cella a setto odulato a bassa efficienza con livello G3, secondo UNI EN 779-2009 dim. 305x305x48 (mm);

Codice S592, Filtro a cella a setto pieghettato ad alta efficienza con livello F8; secondo UNI EN 779-2009 dim. 305x305x48 (mm);

Codice U331, Filtro a cella a setto pieghettato ad altissima efficienza con livello U15; secondo UNI EN 1822 dim. 305x305x120 (mm);

Codice Vx03L, Filtro a diedro ad azione chimico-fisica, specifico per VOC: 6 litri, dim 305x305x150 (mm);

Classe filtrante / N° Livelli	2SU / 3		2SUV / 4
1° Livello : Q.tà / Cod.	1 / S682		
2° Livello : Q.tà / Cod.	1 / S592		
3° Livello : Q.tà / Cod.	1 / U331		
4° Livello : Q.tà / Cod.	no	1/L	1 / Vx03

**GRUPPO ASPIRANTE**
**GRUPPO ASPIRANTE** posizionato all'interno del modulo inferiore, comprendente un aspiratore con girante a pale in avanti, ad elevato rendimento, completo di motore 2 Poli – 220 V – 50 Hz – Monofase.

Portata Nm <sup>3</sup> /h	200
Motore kW / Assorbimento A (230 V)	0,75 / 1,9
Ventilatore tipo	JL070-N

**ACCESSORI installati di serie**

1	Interruttore Magnetotermico - Codice / Range (A)	UD1020 / 1,6-2,5	
2	Manometro - Q.tà / Codice	1 / QC0201	
3	Ruote libere - Q.tà / Codice	2 / VJ10078	
4	Ruote con freno - Q.tà / Codice	2 / VJ10578	
5	Indicatore saturazione filtro chimico - Q.tà / Codice	-	1 / SX0112J
6	Lampada UV	-	UX0055

L'apparecchiatura viene fornita, nella configurazione standard, imballata in robusta scatola di cartone su pallet in legno . All'esterno dell'imballo è riportata una targhetta adesiva indicante :

- Mittente, destinatario, indirizzo di consegna, tipo di merce contenuta e le altre informazioni di natura anagrafica necessarie al trasportatore oltre allo spigolo alto, peso, dimensioni dell'imballo e massimo angolo di inclinazione per il ribaltamento.

La morfologia dell'imballo è tale da renderlo pallettizzabile per consentirne la movimentazione con traspallet o elevatore manuale.

Prima di procedere alla movimentazione dell'apparecchiatura dall'automezzo di consegna, controllare che l'imballo sia integro in ogni sua parte per evitare fuoriuscite accidentali di parti dell'apparecchiatura stessa in esso contenute.

Controllare inoltre che la portata del mezzo di movimentazione in relazione anche alla altezza del pianale di carico/scarico dell'automezzo di consegna e della zona che deve riceverla sia adeguata al peso e alle dimensioni del ns./ imballo.

**In nessun caso l'apparecchiatura imballata può essere movimentata manualmente.**

- ❗ La velocità di movimentazione della apparecchiatura imballata dovrà essere la più ridotta possibile per **NON CREARE RISCHI VERSO TERZI.**
- ❗ Lo stazionamento statico dell'apparecchiatura imballata deve essere in piano (a bolla) su fondo asciutto e comunque, se ciò non fosse possibile, con una inclinazione non superiore ai 15° predisponendo in ogni caso dei blocchi e/o fermi opportuni in contrasto con la via preferenziale di ribaltamento.
- ❗ L'immagazzinamento dell'apparecchiatura va fatto con imballo integro in ogni sua parte. L'immagazzinamento dell'apparecchiatura va effettuata su un supporto vincolato rigidamente per **EVITARE SLITTAMENTI RELATIVI.**

Prima di effettuare l'immagazzinamento dell'apparecchiatura imballata, verificare la misura delle eventuali traverse e il carico massimo del piano di appoggio, in relazioni alle dimensioni ed al peso dell'imballo.

Per la fase di installazione sono distinguibili 2 differenti momenti:

1. Operazioni PRELIMINARI	1	Disimballaggio
	2	Smaltimento imballo
	3	Montaggio braccio aspirante
2. Messa in MARCIA	1	Alimentazione elettrica
	2	Verifiche
	3	Avviamento

### 1. OPERAZIONI PRELIMINARI

L'apparecchiatura è fornita in alternativa:

- nella configurazione *standard*, in un imballo in cartone ad alta resistenza aggraffato ad un pallet a misura in legno;
- nella configurazione *fuori-standard*, avvolta in un foglio di polietilene a bolle fermato con del nastro adesivo ed inserita in una robusta gabbia di tavole di legno grezzo.

La chiusura della gabbia è effettuata mediante graffe metalliche da imballo.

L' apparecchiatura viene normalmente spedita in due colli: uno per il Purificatore d'Aria, uno per il Braccio Aspirante.


#### LISTA COMPONENTI IMBALLO:

1. APPARECCHIATURA	1	Purificatore d'aria carrellato
	2	Cavo elettrico con spina Schuko e presa snap-in
2. BRACCIO	1	Corpo braccio completo di cappa
	2	Sacchetto con viti e guarnizione

#### 1.1. Disimballaggio

##### IMBALLO STANDARD

 Per il disimballaggio si prescrive:

-  Utilizzare mezzi di protezione individuale al fine di proteggere mani ed occhi dalla proiezioni o dal DISTACCAMENTO di EVENTUALI SCHEGGE DI LEGNO o dal possibile contatto con GRAFFE o CHIODI (guanti, occhiali e scarpe a norma antinfortunistica).
- Posizionarsi con l'imballo su un piano asciutto.

Per la rimozione dell'imballaggio consigliamo di procedere nel seguente modo:

- Per l'imballaggio in cartone:
  - Tagliare con delle forbici le REGGETTE attorno al cartone
  - Staccare le GRAFFE METALLICHE che si trovano nella zona inferiore del cartone e che lo fissano al pallet facendo leva con un grosso cacciavite o con un utensile appropriato.
  - Sollevare la SCATOLA IN CARTONE fino a scoprire completamente la macchina.
- Per l'imballaggio in legno: Dotarsi di un cuneo di legno da inserire nell'interstizio esistente tra le pareti adiacenti dell'imballo.

- Fare leva fino ad allontanare la parete in questione quel tanto che basta per poter agire con un comune martello da carpentiere e permetterne il definitivo distacco.



Si prescrive a questo punto di:

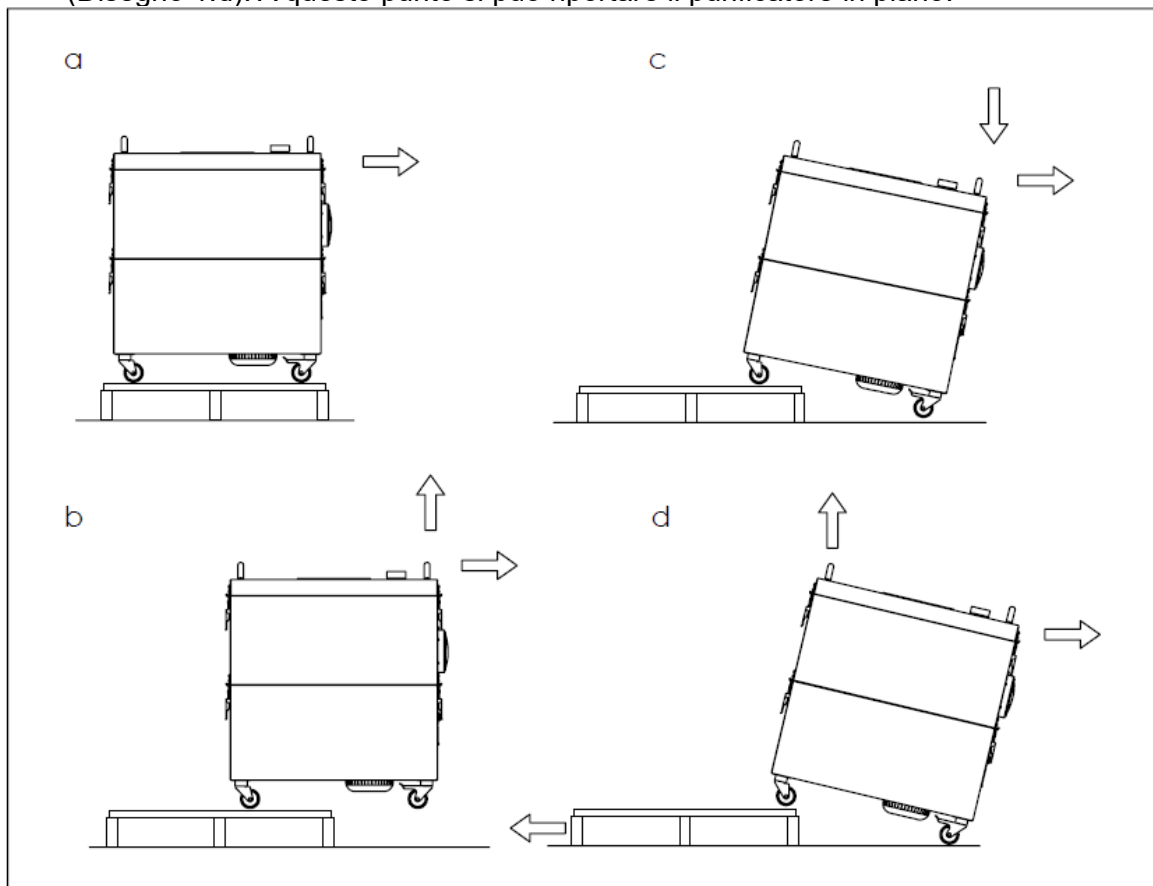
- Ribattere a scomparsa i chiodi o graffe dalla parete rimossa perché constituent potenziale pericolo per l'operatore.

Per rimuovere l'apparecchiatura dall'imballo si consiglia di procedere nel seguente modo:

- Sbloccare la coppia di ruote con freno e tirare l'apparecchiatura con cautela (operazione questa che prescriviamo di compiere almeno in due) fino a che la coppia di ruote che si trova dal lato del quadro comando non arrivi alla fine della pedana in legno (Disegno 1.a);
- Sollevare il purificatore, dal lato del quadro comando, servendosi della maniglia a ponte posta sul modulo braccio, e tirare verso di se, facendo lavorare la sola coppia di ruote rimasta sulla pedana. (Disegno 1.b)

NB: Fare attenzione a non urtare il motore con lo spigolo della pedana;

- Riportare le ruote a contatto con il pavimento e continuare a tirare finché anche la seconda coppia di ruote non arrivi alla fine della pedana (Disegno 1.c);
- Sollevare l'apparecchiatura servendosi dell'altra maniglia a ponte e continuare a spingere, finché non sia possibile allontanare la pedana nella direzione opposta (Disegno 1.d). A questo punto si può riportare il purificatore in piano.



DIS 1

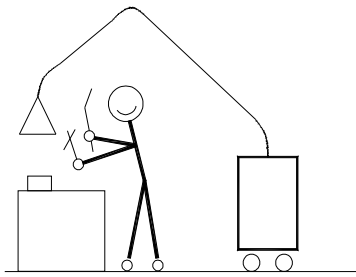
- Una volta rimossa la pedana, togliere le protezioni di polistirolo poste in corrispondenza delle chiusure a leva e dell'indicatore di saturazione del carbone attivo (se presente).

IMBALLO FUORI-STANDARD:

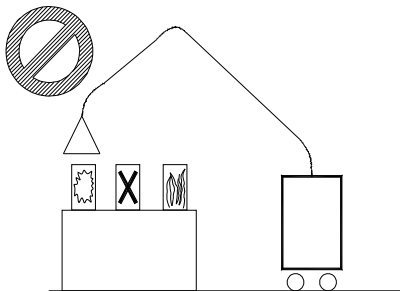
- Procedere come per l'imballo standard;

- ! ○ Rimuovere il foglio di polietilene a bolle incidendo la giunzione del nastro con un normale taglierino (operazione che prescriviamo di compiere mantenendo la necessaria protezione antinfortunistica individuale per le mani).
- ○ Smaltimento Imballo
- ○ **L'imballo (cassa in legno e foglio di polietilene a bolle) non dovrà in nessun caso essere disperso in ambiente.** Se ne prescrive quindi lo smaltimento facendo ricorso ai normali canali di smaltimento rifiuti secondo la vigente normativa.
- ○ Nei casi in cui si abbia difficoltà a smaltire l'imballo lo stesso potrà esserci rispedito in porto franco previo avviso a mezzo mail [info@airbravo.com](mailto:info@airbravo.com)
- ○ Montaggio braccio aspirante  
Riferirsi allo specifico Manuale di installazione del Braccio Aspirante allegato EG6210  
! ○ Si prescrive di utilizzare la protezione antinfortunistica individuale per le mani e di manovrare il braccio almeno in coppia.
- **MESSA IN MARCIA**
  - Alimentazione Elettrica  
Si prescrive che:
    - ! ○ Il collegamento dell'apparecchiatura all'Alimentazione Elettrica sia effettuato, nel rispetto della vigente normativa antinfortunistica.
    - Per effettuare tale collegamento si dovrà predisporre una presa elettrica di opportune caratteristiche a cui collegare la spina del cavo elettrico di cui l'apparecchiatura risulta già dotata.
    - **Per nessun motivo potrà essere utilizzato materiale e/o posto in opera un collegamento difforme da quanto richiesto dalla vigente normativa.**
  - Viene prescritto inoltre che:
    - ! ○ prima di effettuare il collegamento sia stato verificato il coordinamento delle caratteristiche elettriche (tensione, assorbimento, frequenza, numero fasi) della ns. apparecchiatura con quanto disponibile dalla Forza Elettro Motrice (F.E.M.) di utenza.
    - Le caratteristiche elettriche della ns. apparecchiatura sono direttamente desumibili da:
      - targhettatura esterna alla apparecchiatura come riportato in Allegato 2 a pag. 26
      - scheda tecnica interna al presente manuale a pag. 5
  - Verifiche  
A questo punto è prescritta la seguente verifica:
    - ! ○ Verifica dell'assorbimento amperometrico.Questo valore andrà confrontato con:
    - il valore di targa dell'apparecchiatura desumibile dalla targhettatura esterna alla apparecchiatura (pag. 26) e dalla scheda tecnica interna al presente manuale (pag. 5);
    - la taratura preimpostata sulla protezione termica (vedi valori riportati nello Schema Elettrico di Comando, pag. 20).Tale verifica consente di escludere a priori malfunzionamenti dovuti a sovra/sotto-tensioni e sovra/sotto-frequenze di alimentazione F.E.M.
  - Avviamento  
L'apparecchiatura risulta ora pronta per essere avviata.  
L'avviamento della apparecchiatura potrà essere effettuato agendo sull'apposito interruttore, posto sul quadro comando in corrispondenza della dicitura 'ON-OFF'.

### LIMITAZIONI NELL'ASPIRAZIONE



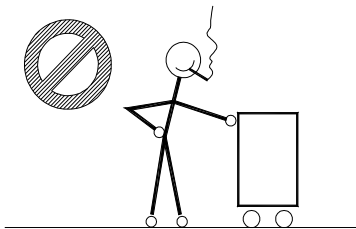
I Purificatori d'aria serie MU020 sono da utilizzare prevalentemente per l'aspirazione e filtrazione di aerosol, particolato e vapori, che si sviluppano durante alcune operazioni e trattamenti effettuati negli studi odontoiatrici (in funzione del modello).



**In nessun caso possono essere aspirati effluenti gassosi combustibili e/o esplosivi**

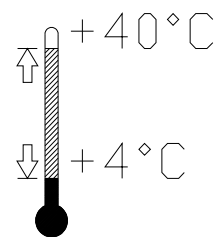


Prescriviamo di controllare la compatibilità delle caratteristiche della apparecchiatura con quelle della zona di destinazione di uso.



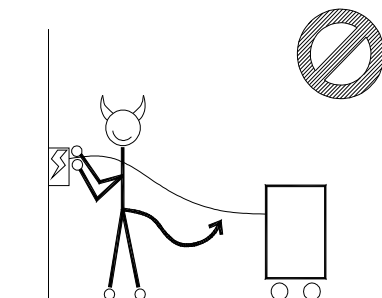
**In nessun caso possono essere aspirati oggetti in fase di combustione (Fiammiferi, sigarette ecc.) e/o lavorare in prossimità di fiamme libere.**

### LIMITAZIONI AMBIENTALI

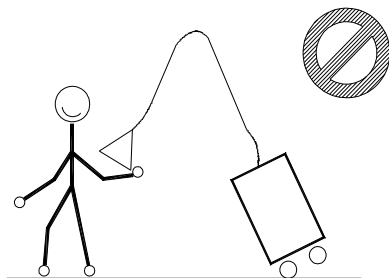
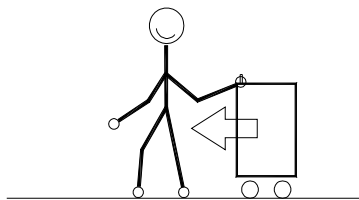
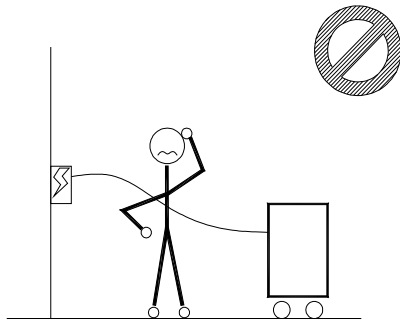
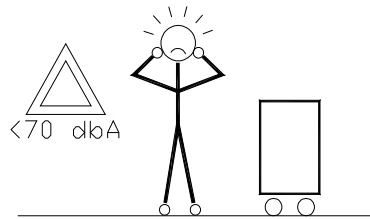


**In nessun caso può essere utilizzato il Purificatore d'aria in area con condizioni termoigrometriche differenti dalle limitazioni fornite**

(+4 °C > T < +40° C - U.R. < 90%)



**In nessun caso può essere utilizzato il Purificatore d'aria in una zona dove si necessita di un grado di protezione delle apparecchiature elettriche superiore a IP22.**



### RUMOROSITA'



In condizioni standard di utilizzazione il LIVELLO ACUSTICO EQUIVALENTE PONDERATO in SCALA A RISULTA:  $LeqA < 60$  (dbA) misurato ad 1 m dal perimetro dell'apparecchiatura ed a una altezza di 1.6 m.

Si prescrive, ad ogni buon conto, l'adozione degli opportuni mezzi di protezione individuale in tutti i casi particolari previsti dalla vigente normativa.

### MOVIMENTAZIONE



L'apparecchiatura, nella versione standard, è fornita con cavo elettrico.

Secondo il posizionamento dell'apparecchiatura ed il punto di alimentazione F.E.M., il cavo con il quale deve essere alimentata la macchina può costituire FONTE DI RISCHIO VERSO IL TRANSITO DI MEZZI E PERSONE.



Si prescrive quindi che l'operatore si accerti che, dopo aver posizionato l'apparecchiatura, la risulta di cavo di alimentazione sia tale, in misura e collocazione, da non costituire potenziale rischio verso il passaggio e/o stazionamento di mezzi e persone.



**In nessun caso deve essere effettuato lo spostamento dell'apparecchiatura facendo leva sugli elementi di captazione localizzata ad essa eventualmente collegati per il rischio di INCORRERE in RIBALTAMENTI.**



Si prescrive inoltre che detto spostamento avvenga con la coppia di ruote dotate di freno in condizioni di "libero".

### AVVISO

Durante l'utilizzo dell'apparecchiatura può accadere che la F.E.M. venga a mancare improvvisamente. In tal caso l'interruttore bipolare resta in posizione di 'ON' e pertanto, al successivo ritorno della F.E.M., l'apparecchiatura riparte senza preavviso.

### VIBRAZIONI



In condizioni standard di utilizzo il valore medio quadratico ponderato, in frequenza, dell'accelerazione cui si verrebbe sottoposti a contatto con l'apparecchiatura è inferiore ai  $2,5 \text{ m/sec}^2$ . Tuttavia, una non corretta manutenzione, ovvero l'aspirazione di corpi estranei potrebbero causare UN REPENTINO AUMENTO DELLE VIBRAZIONI.



**Si prescrive pertanto che in fase di utilizzo, il Purificatore d'aria non sia a contatto con l'operatore.**

## PREMESSA

Si definisce fase di manutenzione (ordinaria e straordinaria) qualunque stato della apparecchiatura per la quale l'operatore si trovi ad effettuare delle manovre a bordo della stessa con o senza attrezzatura.

## PRESCRIZIONI GENERALI

Prima di iniziare ad effettuare qualunque manutenzione ci si deve conformare alle seguenti prescrizioni:

### 1. PERSONALE QUALIFICATO



La manutenzione deve essere svolta da personale qualificato ed abilitato attraverso la lettura del presente manuale.

### 2. SCOLLEGAMENTO ELETTRICO



Prima di iniziare ad effettuare la manutenzione, l'operatore deve accertarsi di aver sconnesso la spina dell'apparecchiatura dalla presa di alimentazione; durante tutto lo svolgimento delle successive fasi di manutenzione si deve assicurare di tenere la spina costantemente "a vista" nei pressi della apparecchiatura, al fine di prevenire collegamenti accidentali.

### 3. ILLUMINAZIONE ADEGUATA



La manutenzione deve essere svolta in ambienti con un illuminamento medio adeguato.

### 4. DOTAZIONE ANTINFORTUNISTICA DEI MANUTENTORI



Gli operatori addetti alla manutenzione devono essere provvisti della opportuna dotazione di protezione individuale antinfortunistica (maschera, guanti, scarpe).

Gli interventi di manutenzione si distinguono principalmente in :

1. MANUTENZIONE FILTRI
2. PULIZIA COCLEA VENTILATORE
3. PULIZIA INTERNA

#### 1. MANUTENZIONE FILTRI

Il sistema filtrante di cui è equipaggiato il Purificatore d'aria utilizza il principio di funzionamento della filtrazione selettiva e combinata: filtrazione di tipo meccanico (prefiltro ondulato, filtro pieghettato e filtro assoluto ULPA) e ad azione chimico-fisica (celle a Diedro) per la sola versione MU020/V03.

Nel primo tipo, l'efficienza di filtrazione tende ad incrementare nel tempo, determinando una diminuzione di portata. Nel secondo, invece, il letto filtrante mantiene l'efficienza di filtrazione costante nel tempo fino a raggiungere la completa saturazione; a questo punto si assiste ad un brusco scadimento del valore dell'efficienza che tende rapidamente a zero.



Risulta quindi evidente la necessità, per ambedue i tipi di celle filtranti, di effettuare una manutenzione programmata.



Se non si effettuasse tale intervento infatti, si rischierebbe di **RIDURRE DRASTICAMENTE LA PORTATA DELL'ARIA**, non ottemperando più alle condizioni di progetto previste dalla legislazione, oltre a **REIMMETTERE** la fase vapore dell'inquinante direttamente **NELL'AMBIENTE** di lavoro per la mancata filtrazione delle celle a Diedro.




Naturalmente la frequenza degli interventi di manutenzione è fortemente dipendente dal carico, dal tempo di utilizzo dell'apparecchiatura e dalle condizioni di lavoro.

Si prescrive quindi che:




-  1. I Filtri di tipo meccanico siano puliti o sostituiti non appena la lettura del valore riportato sul manometro a polmone di tipo analogico (Particolare 4 - pagg. 21-22) raggiunga il valore di : - 20 mBar .
-  2. I Filtri ad azione chimico-fisica (celle a Diedro) siano sostituiti quando tutti i granuli contenuti nell'indicatore di saturazione filtro (Particolare 7 - pagg. 21-22) abbiano modificato il loro colore virando dal violetto (fucsia, colore iniziale) al marrone .

## 2. PULIZIA COCLEA VENTILATORE


Nel corso delle operazioni, può accadere che con il tempo si accumuli sedimento e particolato all'interno delle pale della girante e del vano della coclea dell'aspiratore. Questo deposito, in relazione al suo peso e all'ingombro complessivo, può provocare delle situazioni di RISCHIO SIA FUNZIONALE CHE ANTINFORTUNISTICO. In particolare, si potrebbe incorrere nei seguenti rischi:

-  ◦ AUMENTO DELLE VIBRAZIONI DELL'APPARECCHIATURA;
-  ◦ INSUFFICIENTE ASPIRAZIONE D'ARIA;
-  ◦ POSSIBILITA' DI PROIEZIONE DI MATERIALI.


Si prescrive pertanto di:


-  Effettuare una pulizia del vano della coclea e della girante, rispettando tutte le prescrizioni preliminari proprie della fase di manutenzione;
-  La pulizia andrà effettuata con cadenza almeno annuale.
- Consigliamo di effettuare la pulizia con un solvente ed un panno morbido.
-  Qualora lo sporco risultasse particolarmente resistente sarà necessario provvedere allo smontaggio della girante stessa per meglio rimuoverne il sedimento dalle pale.

In questo caso Vi preghiamo contattare il ns. Ufficio Tecnico per avere maggiori indicazioni circa il procedimento da adottare ed i controlli da effettuare dopo detta pulizia.

-  Nel caso invece di introduzione di un corpo estraneo si potrà provvedere semplicemente alla sua rimozione manuale verificando attentamente al termine dell'intervento che la girante e la coclea non abbiano subito danni.

## 3. PULIZIA INTERNA

-  Altra fase di pulizia da effettuare con cadenza programmata è quella riguardante l'interno dell'apparecchiatura, luogo di depositi ed accumuli di condensa oleosa in relazione al tipo di sostanza aspirata. Tale deposito, se infiammabile, può costituire col tempo un eventuale RISCHIO a causa della possibilità DI INNESCO DELLA COMBUSTIONE.

-  Per tali ragioni si prescrive che con cadenza annuale, venga effettuata una pulizia completa dell'interno dell'apparecchiatura in corrispondenza delle possibili zone di accumulo di sedimenti, mediante panno morbido e solvente e l'utilizzo di guanti a protezione individuale.

## NORME PER LA SOSTITUZIONE DEL SISTEMA FILTRANTE

Sono state previste tre modalità di sostituzione :

1. SOSTITUZIONE SEMPLICE
2. SOSTITUZIONE SEMPLICE in PRESENZA di SANIFICATORE UV-C
3. SOSTITUZIONE con PROTOCOLLO di BIO-CONTENIMENTO

### 1. SOSTITUZIONE SEMPLICE



La presente procedura di sostituzione "Semplice" delle celle filtranti prevede che, l'operatore addetto sia protetto dai DPI necessari in base alla classe di rischio competente per l'inquinante atteso nei filtri saturi. Sarà inoltre necessario eseguire il protocollo di sostituzione all'interno di un ambiente di tipo controllato per evitare la dispersione di agenti patogeni potenzialmente attivi."

#### 1.1 - SMONTAGGIO DEI FILTRI (Rif. Dis. 2, pag 15)

Assicurarsi che il braccio aspirante (part. 1) sia posizionato parallelamente al lato lungo del Purificatore d'aria, con la cappa ad una altezza tale da non urtare oggetti e persone. Sfilare l'indicatore di saturazione del filtro a carbone attivo, qualora il Modello lo preveda, (part. 2) fino alla sua completa estrazione dalla struttura del Purificatore d'aria.

Sganciare le due chiusure a leva del modulo superiore (modulo braccio) (part. 3). Rimuovere il modulo braccio servendosi delle due maniglie a ponte (part. 4), facendo attenzione a non urtare il braccio aspirante.

Estrarre i filtri (part. 5), uno per volta, facendo attenzione alla sequenza con cui dovranno, in seguito, esser reinseriti (eventualmente riferirsi al Disegno "Parti di Ricambio" a pagg. 21-22 per ulteriori riferimenti sulla tipologia di filtri ed il loro livello di posizionamento relativo).

#### 1.2 - SOSTITUZIONE E RIMONTAGGIO DEL NUOVO PACCO FILTRANTE

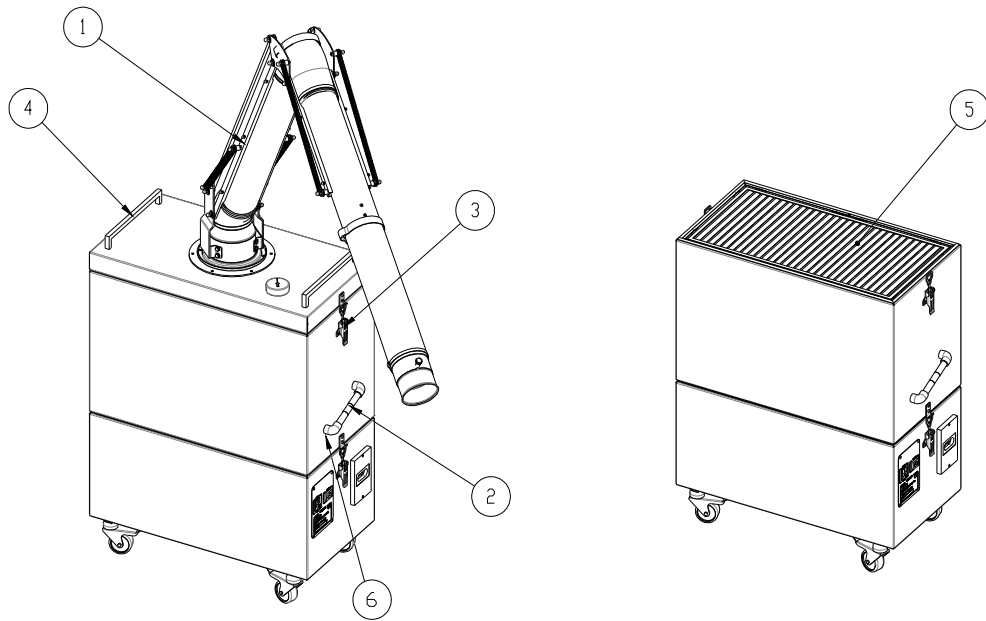
Se la sostituzione prevede il riutilizzo di alcuni dei vecchi filtri, provvedere a reintegrarli nel nuovo pacco filtrante collocandoli nella giusta posizione.

Ripercorrere in senso inverso le fasi seguite per estrarre i filtri dal Purificatore d'aria.

Ricollocare il modulo braccio facendo attenzione a centrarlo con il modulo filtrante inferiore del Purificatore d'aria, prima di bloccarlo chiudendo le chiusure a leva.

Reinserire l'indicatore di saturazione del filtro ad azione chimico-fisica a Diedro, qualora il Modello lo preveda, facendo attenzione a centrare sia il passacavo a membrana (part. 6) presente sulla struttura del Purificatore d'aria, sia quello presente sul telaio del filtro a Diedro.

NB: nel caso in cui si sia provveduto alla sostituzione del filtro a Diedro, bisogna accertarsi di sostituire anche l'indicatore di saturazione ad esso associato, per consentire il proseguimento del monitoraggio dello stato del materiale adsorbente ad azione chimico-fisica .



DIS 2

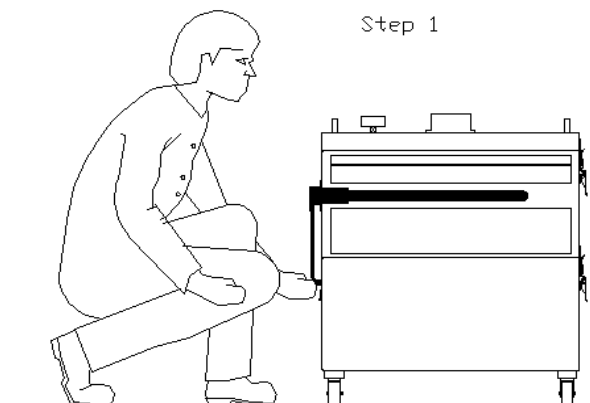
## 2. SOSTITUZIONE SEMPLICE in PRESENZA di SANIFICATORE UV-C

La presenza di un sanificatore ottico-fisico consente di poter eseguire le medesime operazioni di cui alla precedente procedura ma a valle di una operazione di esposizione delle superfici interne del vano filtri e delle celle filtranti della durata di qualche minuto.

La lampada UV-C con la quale e' equipaggiata la sezione di sanificazione infatti consente di ridurre la potenziale carica patogena ad un livello non pericoloso per l'addetto e per l'ambiente circostante e di poter eseguire le operazioni di cui al precedente paragrafo derubricando la classe di rischio e limitando i dispositivi di protezione individuali da utilizzare.

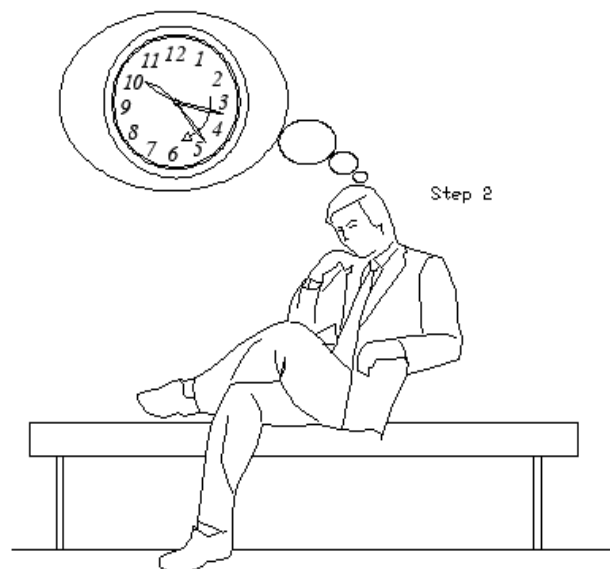
### *Step 1*

*Attivare il circuito di sanificazione agendo sull'apposito pulsante*



### *Step 2*

*Attendere 5 minuti e poi disattivare il circuito di sanificazione ed eseguire la sostituzione secondo la procedura "Sostituzione Semplice"*



3. SOSTITUZIONE in CONDIZIONI di BIO-CONTENIMENTO

4. 3.1 - SMONTAGGIO DEI FILTRI (Rif. Dis 3, pag 18)

5. Assicurarsi che il braccio aspirante sia posizionato parallelamente al lato lungo del Purificatore d'aria, con la cappa ad una altezza tale da non urtare oggetti e persone.
6. Sfilare l'indicatore di saturazione del filtro a carbone attivo, qualora il Modello lo preveda, (part. 7 pagg. 21-22) fino alla sua completa estrazione dalla struttura del Purificatore d'aria.
7. (Part. a) - Su un tavolino, inserire il sacco di bio-contenimento (1) sul telaio di supporto (2) fissandolo con la fascia elastica (3), incastrare quindi con cura la fascia elastica nel bordo del telaio (2) per bloccare definitivamente il sacco (1);
8. (Part. b) - Accendere il Purificatore per garantire che eventuali microorganismi depositati sui filtri non possano disperdersi in ambiente quando si procede nelle fasi successive, quindi rimuovere il modulo superiore (modulo braccio) servendosi delle due maniglie a ponte (4) e facendo attenzione a non urtare col braccio oggetti o persone posti nelle vicinanze;
9. (Part. c) - Mantenendo il Purificatore acceso, montare il telaio col sacco di bio-contenimento (5) sul modulo filtri (6) e, dopo aver serrato le chiusure laterali (7), spegnere la macchina;
10. (Part. d) – Attraverso il sacco di bio-contenimento estrarre il 1° filtro (S68) ed il 2° filtro (S59) depositandoli con cura sul fondo del sacco stesso;
11. (Part. e) – Sigillare il sacco di bio-contenimento col filtro al suo interno utilizzando il laccio in dotazione;
12. (Part. f) – Riaccendere il Purificatore e quindi rimuovere il telaio col sacco di bio-contenimento ad esso sempre fissato;
13. (Part. g) – Riagganciare il modulo braccio e spegnere la macchina
14. (Part. h) – Rimuovere dal telaio il sacco di bio-contenimento sigillato per procedere a smaltirlo col suo contenuto;
15. Ripetere tutte le medesime operazioni per lo smontaggio del 3° filtro (U631-1) con l'accortezza di procedere all'estrazione dello stesso utilizzando le apposite maniglie laterali.

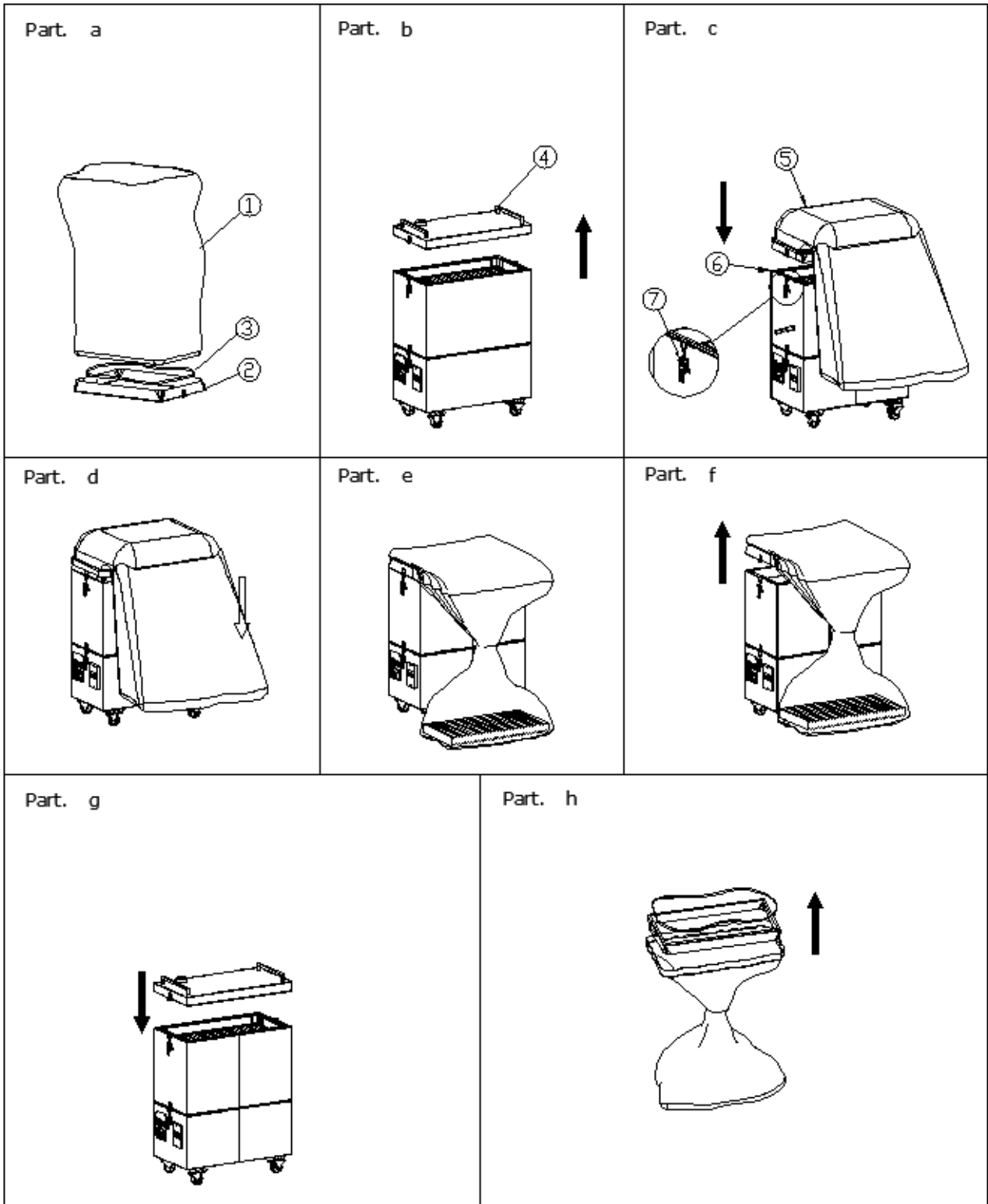
16. 3.2 - SOSTITUZIONE E RIMONTAGGIO DEL NUOVO PACCO FILTRANTE

17. Poiché il Purificatore privo dei filtri non sarà contaminato, per questa fase non sarà necessario accendere l'aspirazione
18. Ripercorrere in senso inverso le fasi seguite per estrarre i filtri dal Purificatore d'aria facendo attenzione a rispettare la giusta sequenza dei filtri e la freccia direzionale del flusso: Filtro ULPA (U631-1) in fondo, seguito dal filtro F8 (S59) e dal filtro G3 (S68) in modo che quest'ultimo filtro sia il primo ad essere investito dall'aria inquinata;
19. Ricollocare il modulo braccio facendo attenzione a centrarlo con il modulo filtrante inferiore del Purificatore d'aria, prima di bloccarlo chiudendo le chiusure a leva.
20. Reinscrivere l'indicatore di saturazione del filtro ad azione chimico-fisica, qualora il Modello lo preveda, facendo attenzione a centrare sia il passacavo a membrana (part. 6) presente sulla struttura del Purificatore d'aria, sia quello presente sul telaio del filtro stesso.



21. NB: nel caso in cui si sia provveduto alla sostituzione del filtro del filtro ad azione chimico-fisica, bisogna accertarsi di sostituire anche l'indicatore di saturazione ad esso associato, per consentire il proseguimento del monitoraggio dello stato del materiale adsorbente ad azione chimico-fisica.

Drawing 3



**TIPOLOGIA di POSSIBILI GUASTI**

Presentiamo di seguito una TABELLA DI CONSULTAZIONE PER UNA RAPIDA RICERCA DEI GUASTI che ricorrono con maggior frequenza:

**A) COLONNE**

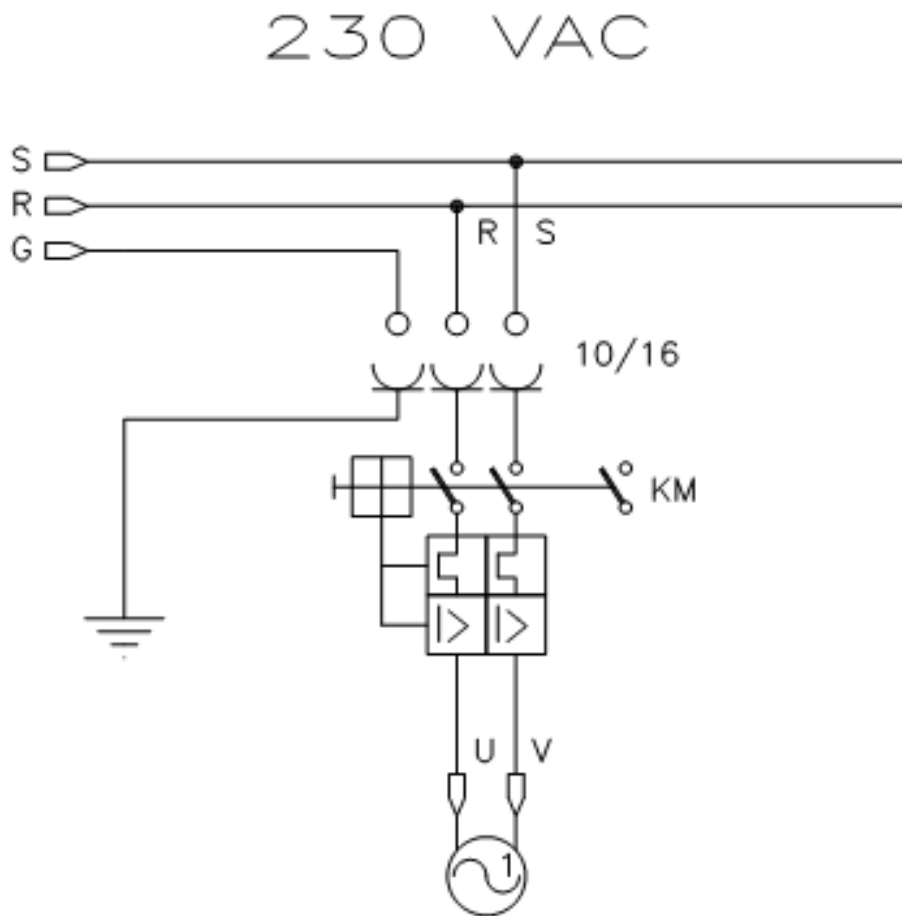
- ID	= Tipologia di Guasto
- Controllo	= Controlli da effettuare
- Tecnico	= Tecnico Abilitato per i controlli
- Cause	= Possibili cause
- Rimedi	= Possibili rimedi

**B) RIGHE**

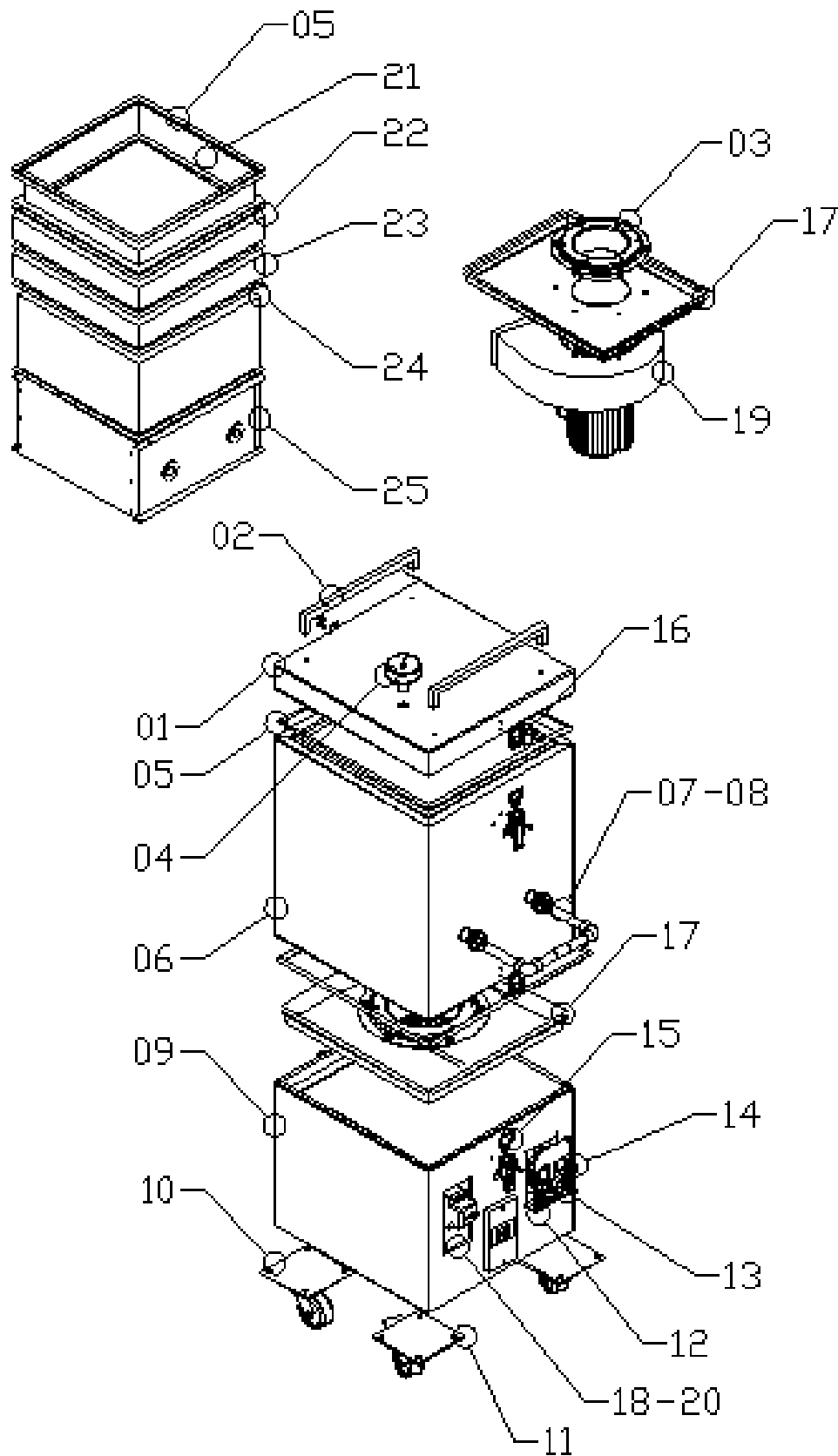
- ID	= Tipologia di Guasto	- ID	= Tipologia di Guasto
1	Ventilatore non parte	5	Vibrazioni eccessive
2	Portata aria eccessiva	6	Rumore eccessivo
3	Portata aria insufficiente	7	Sfiati d'aria dal perimetro
4	Difficoltà nello spostamento	8	Scatto protezione termica frequente

**TABELLA DI CONSULTAZIONE PER UNA RAPIDA SOLUZIONE GUASTI**

ID	Controllo	Tecnico	Causa	Rimedio
1	Congruietà F.E.M.	Elettricista	Incongrua F.E.M.	Cambio F.E.M.
	Sezionatore F.E.M.		Sezionatore OFF	Sezionatore ON
	Tensione F.E.M.		Sottotensione	Verificare
	Fusibili F.E.M.		Salto fusibili	Sostituire
	Differenziale F.E.M.		Dispersione a terra	Verificare
	Scatto termica		Spunto troppo alto	Ritarare
	Taratura termica		Errata taratura	Ritarare
	Morsetti IN termica		Collegamenti errati	Ricollegare
	Morsetti OUT termica		Idem	Idem
	Morsetti motore		Idem	Idem
2	Serraggio filtri perimetrali	Meccanico	By-pass	Serrare
	Serraggio pannelli perimetrali		Idem	Idem
	Serraggio tetto e fondo		Idem	Idem
	Integrità filtri		Rottura	Sostituire
	Cortocircuiti in aspirazione		Cortocircuiti	Eliminare
Tensione F.E.M.	Elettricista	Sovratensione	Verificare	
3	Congruietà F.E.M.	Elettricista	Incongrua F.E.M.	Cambio F.E.M.
	Tensione F.E.M.		Sottotensione	Verificare
	Senso rotazione girante	Meccanico	Senso contrario	Invertire fasi
	Taratura in aspirazione		Strozzamento	Rivedere taratura
	Ostruzioni in aspirazione		Idem	Rimuovere
Stato dei filtri		Intasamento eccessivo	Manutenzione	
4	Stato ruote con freno	Meccanico	Bloccate	Sbloccare
	Stato ruote libere		cuscinetti con danno	Sostituire
5 e 6	Vano aspirazione	Meccanico	Girante troppo sporca e/o oggetto estraneo	Pulire e/o rimuovere
	Serraggio struttura perimetrale			Serrare
7	Serraggio strutturale	Meccanico	Mancato serraggio	Serrare
	Stato guarnizioni tenuta		Guarnizioni usurate	Sostituire
8	Congruietà motore-termica	Elettricista	Mancato coordinamento	Sostituire
	Assorbimento		Errata taratura	Ritarare
	Vedi punto 2		Alto Assorbimento	Chiamare UTE



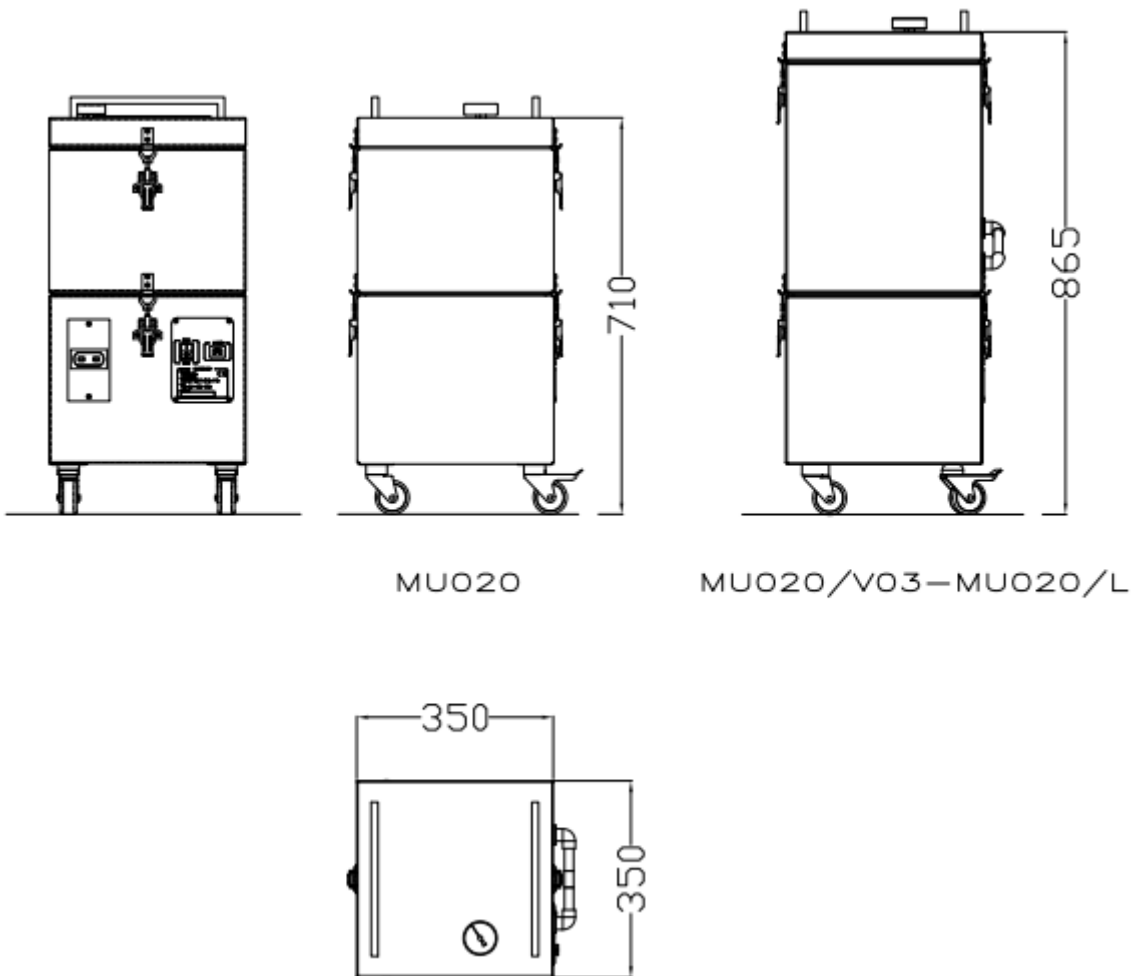
Motor (kW)	Phases N.	Voltage (V)	Nominal Absorption (A)	Fuse (A)
0,55	1	230	1,80	NO



Pos.	CODE	DESCRIPTION	Q.ty
01	MX100-10	STRUTTURA MODULO BRACCIO	1
02	VGW0201	MANIGLIA PONTE A INTERASSE 256 mm	2
03	EP0250BB	FLANGIA per BRACCIO Dn 125 mm	1
04	QC0261	MANOMETRO Dn 60 mm	1
05	VK00510	GUARNIZIONE 10x5 mm	2
06	MX300-10	STRUTTURA MODULO FILTRI 1 LIV	1
	MU200-15	STRUTTURA MODULO FILTRI 2 LIV con ADSORBIMENTO o UVC	1
07	SX0120A	INDICATORE di SATURAZIONE FILTRO A CARBONI ATTIVI (se presente 25)	1
08	UC01501	PASSACAVO A MEMBRANA	2
09	(MU200-15)	(STRUTTURA MODULO VENTILANTE)	(1)*
10	VJ11078	RUOTE con PIASTRA s/FRENO	2
11	VJ11258	RUOTE con PIASTRA c/FRENO	2
12	ZB02901	PLACCA QUADRO COMANDO MU020-xx	1
13	UD008002	INTERRUTTORE BIPOLARE LUMINOSO	1
14	UC02513	SPINA ALIMENTAZIONE SNAP-IN 3P 10A/250V	1
15	VS00504-1	CHIUSURA a LEVA REGOLABILE (SOLO LEVA)	4
16	VS00504-2	CHIUSURA a LEVA REGOLABILE (SOLO GANCIO)	4
17	MU200-40	PIANO MOTORE	1
18	UH0028	CUSTODIA da INCASSO	1
19	JM070-N	ASPIRATORE 450 m <sup>3</sup> /h, 220 V, 0,75 kW	1
20	UD0060	INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO 4,0-6,3 A	1
21	MX500-13	TELAIO COMPENSATORE	1
22	S68	FILTRO PONDERALE CELLA PIEGHETTATA G3 610x305x48 mm	1
23	S59	FILTRO COLORIMETRICO F8 610x305x48 mm	1
24	U631	FILTRO ASSOLUTO ULPA U15	1
25	V903	FILTRO a ADSORBIMENTO per USI GENERALI (se presente)	1

(\*)Presente soltanto nei modelli MU020/V03 or MU020/L

Dis 4



MU020

MU020/V03-MU020/L

**GARANZIA**

Durata della garanzia: 12 mesi dalla data di consegna per difetti e vizi, a condizione che i prodotti siano utilizzati normalmente, che non abbiano subito modificazioni e che siano stati installati e utilizzati secondo le norme di installazione, uso e manutenzione. Sono esclusi dalla garanzia i filtri e le altre parti soggette a consumo, mentre per il motore e le altre parti elettriche, la garanzia non potrà essere in alcun caso superiore a quella del fornitore.

L'Airbravo Srl riparerà o sostituirà i materiali originariamente difettosi che le dovranno pervenire tramite il proprio corriere convenzionato. Qualora la riparazione sia effettuata presso il Cliente, la garanzia coprirà solamente il rimborso delle parti che Airbravo Srl avrà riconosciuto come difettose ed al costo orario della mano d'opera predominante al momento della riparazione purché l'intervento sia stato preventivamente autorizzato per iscritto dalla propria Direzione Commerciale. La garanzia non coprirà in alcun caso il costo di trasferta e di viaggio della squadra di tecnici, nel caso in cui la riparazione sia effettuata presso la sede del cliente finale. Inoltre, il fornitore è esonerato da ogni obbligo di rimborso per il fermo tecnico e per i danni in genere. E' cura del Cliente controllare i materiali ricevuti prima di utilizzarli e/o prima di cederli a terzi.

**RECLAMI E RESI**

Ogni reclamo deve pervenire alla sede amministrativa dell'Airbravo entro sette giorni solari dalla data di ricevimento merce da parte dell'acquirente. I reclami che perverranno oltre questo limite saranno considerati decaduti.

Ammanchi o avarie dovranno essere contestate direttamente al vettore dal Cliente stesso all'atto della consegna del materiale in forma scritta sul documento di trasporto dei beni viaggianti.

L'Airbravo Srl non accetterà resi se non precedentemente concordati con il proprio ufficio commerciale. L'Airbravo Srl tratterà il 25% del valore netto dei materiali in reso a fronte delle spese di gestione del reso stesso.

**ALLEGATO 1: LIVELLI DI RITENZIONE DEI FILTRI AD AZIONE CHIMICO-FISICA PER COMPOSTI ORGANICI VOLATILI – COV (USI GENERALI)**

<b>CLASSE 1 : Sostanze con forte ritenzione</b>			
Acetato di Ammille	Canfora	Dipropilacetone	Naftalina
Acetato di Butile	Cellosolve	Essenze	Nicotina
Acetato di Cellosolve	Clorobenzene	Etano	Nitrobenzolo
Acetato di Etilene	Clorobutadiene	Etere Ammilico	Nitroetano
Acetato di Isopropilene	Cloroformio	Etere Butilico	Nitrometano
Acetato di Metilcellosolve	Cloronitropropano	Etere Isopropilico	Nitropropano
Acetato di Propile	Cloropicrina	Etere Propilico	Nitrotoluolo
Acido Acetico	Cloruro di Butile	Etilbenzolo	Nonano
Acido Acrilico	Cloruro di Metilene	Etilmercaptano	Ottano
Acido Butilico	Cloruro di Propile	Fenolo	Ossido di Metile
Acido Lattico	Composti Solforati	Iodio	Ozono
Acido Propionico	Creosoto	Iodioformio	Pentanone
Acido Soltorico	Crotonaldeide	Kerosene	Percloroetilene
Acrilato di Etile	Cicloesano	Mentolo	Propilmercaptano
Acrilato di Metile	Cicloesano	Mercaptani	Silicato di Etile
Acrilonitrile	Cicloesano	Metilbutilacetone	Stirene Monomero
Alcool Ammilico	Cicloesene	Metilbutilchetone	Stirolo
Alcool Butirico	Decano	Metilcellosolve	Tremantina
Alcool Etilico	Dibromoetano	Metilcloroformio	Tetracloroetano
Alcool Isopropilico	Diclorobenzolo	Metiletilacetone	Tetracloroetilene
Alcool Propilico	Dicloroetilene	Metilsobutilacetone	Tetracloruro di Carbonio
Anidride Acetica	Dicloroetilere	Metilcicloesano	Toluolo
Anilina	Dicloronitroetano	Metilcicloesano	Toluidina
Benzene	Dicloropropano	Metilcicloesano	Tricloroetilene
Benzina	Dietilchetone	Metilmercaptano	Xilolo
Bromo	Dimetilsolfato	Monocloroidrina di Glicole	
Butilcellosolve	Diossano	Monoclorobenzolo	
<b>CLASSE 2 : Sostanze con media ritenzione</b>			
Acetato di Metile	Bromuro di Etile	Esano	Gas Tossici
Acetone	Bromuro di Metile	Esene	Idrogeno Solforato
Acido Cianidrico	Butadiene	Etere Etilico	Isoprene
Acido Formico	Cloro	Etere Metilico	Ossido di Etilene
Acido Iodidrico	Cloruro di Etile	Etilammina	Pentano
Acido Nitrico	Cloruro di Metile	Fluorotriclorometano	Pentene
Acroleina	Cloruro di Vinile	Formiato di Etile	Solventi vari
Alcool Metilico	Diclorodifluorometano	Formiato di Metile	Solfuro di Carbonio
Aldeide Propionica	Diclorotetrafluorometano	Fosgene	
Anidride Solforosa	Dietilammina	Freon	
<b>CLASSE 3 : Sostanze con scarsa ritenzione</b>			
Acetaldeide	Ammine	Butene	Propano
Acido Bromico	Ammoniaca	Butile	Propene
Acido Cloridrico	Biossido di Azoto	Formaldeide	
Acido Fluoridrico	Butano	Gas Solforosi	
<b>CLASSE 4 : Sostanze normalmente non adsorbibili</b>			
Acetilene	Etilene	Metano	
Acido Carbonico	Idrogeno		

ALLEGATO 2: TARGHETTA CE

