



**GENERAL  
EUROPE  
VACUUM S.r.l.**  
**Tecnologie Del Vuoto**

***LIBRETTO DI MANUTENZIONE  
E  
PARTI DI RICAMBIO***

**SISTEMA DI EVACUAZIONE  
GAS ANESTETICI  
TIPO GSE**

Conformità



SISTEMA DI GESTIONE  
CERTIFICATO

**ITALCERT**

UNI EN ISO 9001

**GENERAL EUROPE VACUUM Srl**  
**VIA DEL COMMERCIO, 9**  
**20090 BUCCINASCO (MI) ITALY**  
TEL. ++39 02 48841120  
FAX ++39 02 4453957  
e-mail: [info@gevac.com](mailto:info@gevac.com)  
<http://www.gevac.com>



Ci auguriamo che le informazioni contenute nel presente manuale Vi siano di aiuto. Esse sono basate sui dati e sulla nostra attuale e migliore conoscenza.  
Leggete attentamente quanto riportato nel manuale, comprese le raccomandazioni ed i suggerimenti.  
Leggete anche le condizioni di vendita, incluse quelle che limitano la garanzia.  
Nessuna parte di questo manuale può essere riprodotta o trasmessa a terzi senza preventivo consenso scritto da parte della G.E.V. Srl.



## **INDICE**

### **CAPITOLO 1 - DATI IDENTIFICATIVI DELLA MACCHINA**

1.1	INTRODUZIONE	pag. 4
1.2	TARGHETTA DI IDENTIFICAZIONE	pag. 4
1.3	NORMATIVE DI RIFERIMENTO E DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'	pag. 5

### **CAPITOLO 2 - GENERALITA'**

2.1	OSSERVAZIONI PRELIMINARI	pag. 6
2.2	NORME GENERALI DI SICUREZZA	pag. 6

### **CAPITOLO 3 - DESCRIZIONE DELL'APPARECCHIATURA E DATI TECNICI**

3.1	DESCRIZIONE DELL'APPARECCHIATURA	pag. 8
3.2	PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO	pag. 9
3.3	DATI TECNICI	
3.3.1	Dimensioni e pesi	pag. 11
3.3.2	Portata	pag. 12
3.3.3	Caratteristiche elettriche	pag. 12
3.3.4	Rumore	pag. 12
3.3.5	Limiti ambientali di lavoro	pag. 13
3.4	PANNELLO DI COMANDO	pag. 13

### **CAPITOLO 4 - TRASPORTO E INSTALLAZIONE**

4.1	DISIMBALLAGGIO E CONTROLLI DI CONSEGNA	pag. 14
4.2	INSTALLAZIONE	pag. 15
4.2.1	Collegamenti	pag. 16

### **CAPITOLO 5 - AVVIAMENTO E MESSA IN MARCIA**

5.1	AVVIAMENTO	pag. 17
5.2	MESSA IN MARCIA	pag. 18

### **CAPITOLO 6 - MANUTENZIONE**

6.1	SOSTITUZIONE DELLA CARTUCCIA FILTRANTE	pag. 19
-----	--	---------

### **CAPITOLO 7 - LISTA DELLE PARTI DI RICAMBIO**

7.1	LISTA PARTI DI RICAMBIO	pag. 20
-----	-------------------------	---------

### **ALLEGATI**

All. 1	SCHEMA IMPIANTO	pag. 21
All. 2	SCHEMA ELETTRICO FUNZIONALE	pag. 22



## CAPITOLO 1

### DATI IDENTIFICATIVI DELL'APPARECCHIATURA

#### 1.1 Introduzione

Grazie per aver scelto un'apparecchiatura di produzione G.E.V. Srl.  
Nel ringraziarVi per la preferenza accordataci Vi consigliamo di leggere questo manuale in quanto è indispensabile per eseguire le operazioni di installazione, controllo o manutenzione allo scopo di mantenere in perfetta efficienza la Vostra apparecchiatura. Il manuale contiene tavole, disegni e schemi che Vi permetteranno di familiarizzare con l'apparecchiatura in tutti i suoi dettagli.  
Vi preghiamo di segnalarci le Vostre osservazioni nel caso qualche spiegazione sia stata omessa o non esauriente. Ne terremo conto per migliorare il carattere funzionale di questo manuale.

#### 1.2 Targhetta di identificazione

Per le operazioni di manutenzione e revisione non previste in questo manuale, e comunque per ogni Vostro problema di carattere tecnico, il nostro Ufficio Assistenza è a Vostra completa disposizione per informazioni o per concordare l'azione necessaria. Nel contattare l'Ufficio Assistenza, Vi preghiamo di fornire i data indicati nella targhetta di identificazione applicata sull'apparecchiatura e riportata in Fig. 1.1.



Fig. 1.1.- Targhetta di identificazione



### 1.3 Normative di riferimento e Dichiarazione di Conformità

Le Centrali di evacuazione gas anestetici GSE sono state progettate e costruite in accordo alle seguenti normative:

- Norme europee EN 7396-2 - Sistemi di distribuzione di gas medicali - Parte 2: Sistemi di evacuazione gas anestetici
- D.L. 46 / 97 " Dispositivi medici" in attuazione alla Direttiva 93 / 42 CEE
- Direttiva macchine 2006/42 CE e successivi emendamenti e 89 / 336 CEE
- Direttiva 73 / 23 / CEE e successive modifiche
- EN 61000-3-2 + Allegato 13 , EN 60601-1-2, EN 61000-3-3  
Electromagnetic compability ( EMC ) Part. 3 limits Section 2 limits for harmonic current emission ( equipment input current - 16A per phase ).
- Cablaggio in accordo a EN 55015 , EN 60204  
Limits and methods of measurements of radio disturbance characteristics of electrical lighting and similar equipment.
- EN 55011 limiti e metodi di misura delle caratteristiche di radio disturbo degli apparecchi industriali e scientifici.

Con la Centrale viene fornita la Dichiarazione di Conformità alle norme citate con apposizione del marchio CE .



## CAPITOLO 2

### GENERALITA'

#### 2.1 Osservazioni preliminari

- Le illustrazioni e i disegni che mostrano l'apparecchiatura sono da considerarsi solo come riferimento generale e non sono necessariamente precise in ogni particolare;
- Le dimensioni e le specifiche dell'apparecchiatura, date in questo Manuale, non sono vincolanti e possono essere variate senza preavviso;
- I disegni e tutti gli altri documenti forniti come parte di questa apparecchiatura sono di proprietà della G.E.V. Srl e non devono essere consegnati a terzi senza autorizzazione scritta da parte della G.E.V. Srl.
- Il manuale include le istruzioni di tutti gli accessori montati sull'apparecchiatura base.
- Si prega di riferirsi alle sezioni che mostrano gli accessori acquistati da Voi.
- **L'attrezzatura è coperta da garanzia come da contratto d'acquisto. Durante il periodo di garanzia, qualsiasi intervento per riparazione, non autorizzato dalla G.E.V. Srl farà automaticamente decadere la garanzia.**

#### 2.2. Norme generali di sicurezza

- QUESTE NORME DI SICUREZZA SONO STATE COMPILATE NEL VOSTRO INTERESSE.  
Una stretta osservanza delle regole ridurrà i rischi di infortunio sia a Voi che ad altri.
- NON tentare di muovere, installare o rendere operativa l'apparecchiatura senza aver letto e compreso questo manuale. Se avete dubbi, chiedete all'Ufficio Assistenza della G.E.V. Srl;
- Assicurarvi che tutti i ripari e le coperture di sicurezza siano in posizione PRIMA di rendere operativa l'apparecchiatura;
- NON lasciare mai utensili, parti meccaniche o altro materiale improprio sull'apparecchiatura o al suo interno;
- PRIMA di rendere operativa l'apparecchiatura in seguito ad operazioni di manutenzione o riparazione, assicurarsi che tutti i ripari e le coperture protettive siano correttamente installate;
- Essere sempre prudenti, ricordare che la Vostra sicurezza e quella dei Vostri pazienti dipende da Voi;



- Nello spostare o sollevare l'apparecchiatura, assicurarsi che vengano rispettate tutte le norme relative a tali operazioni.
- La sicurezza di macchine e/o apparecchiature usate congiuntamente alla centrale di evacuazione G.E.V., se non fornite dalla G.E.V. Srl direttamente, è di responsabilità del cliente.

**NOTA**

**La G.E.V. Srl declina ogni  
responsabilità per danni derivanti  
dalla non osservanza dei suddetti  
avvertimenti**



## CAPITOLO 3

### DESCRIZIONE DELL'APPARECCHIATURA E DATI TECNICI

#### 3.1 Descrizione dell'apparecchiatura

Il sistema di evacuazione gas anestetici con pompe soffianti a canali laterali è di tipo attivo, atto ad eliminare i gas anestetici espirati dai pazienti in sala operatoria e nei risvegli post-operatori.

La centrale di aspirazione GSE presenta le seguenti caratteristiche di sicurezza :

- impossibilità di interruzione al primo guasto;
- nessuna influenza sul circuito respiratorio, al fine di non influire sui parametri respiratori

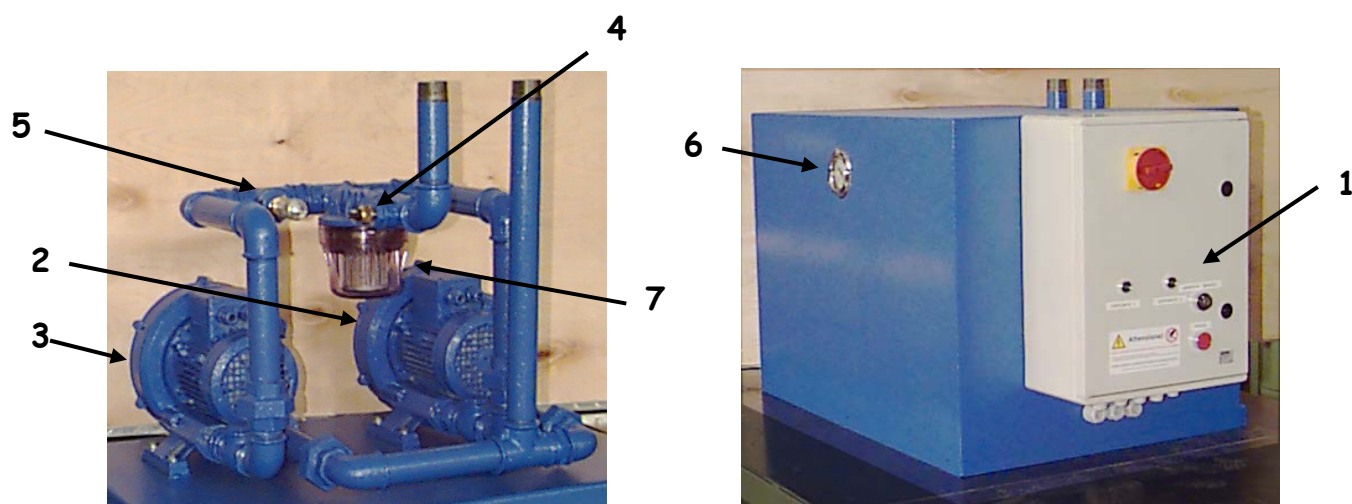


Fig. 3.1

La centrale di aspirazione GSE è composta da :

- pannello di comando ( Pos. 1, Fig. 3.1 );
- N° 2 elettropompe a canali laterali separati ( Pos. 2/3, Fig. 3.1 ), con portata adeguata all'impianto da alimentare. Le due pompe si alternano automaticamente ogni ora di funzionamento. Nel caso di guasto di una pompa, la seconda funziona in modo continuato.





- N° 1 vuotostato ( Pos. 4, Fig. 3.1 ) per la segnalazione della mancanza grado di vuoto necessario;
- N° 1 valvola regolatrice di flusso ( Pos. 5, Fig. 3.1 ). La valvola deve essere regolata in funzione degli utilizzi in modo da ottenere nell'impianto una depressione da 90 a 110 mm/Hg;(nell'impianto GSE30+30 si ottiene invece una depressione di 55 mbar – 42 mm/Hg).
- N° 1 vuotometro ( Pos. 6, Fig. 3.1 ) per il controllo del grado di vuoto dell'impianto;
- N° 1 filtro ( Pos. 7, Fig. 3.1 ) in ingresso aspirazione per il trattenimento di particelle solide.
- N° 4 piedini antivibranti

### 3.2 Principio di funzionamento

La centrale di aspirazione GSE è predisposta per il collegamento ad uno o più controlli remoti ( pannelli di allarme tipo GPA2 ).

I comandi posizionati sul pannello ( Pos. 1, Fig. 3.2a ) servono per le prove funzionali.

Il funzionamento in automatico è possibile solo se la centrale di aspirazione GSE è collegata ad un controllo remoto, ed il grado di depressione mantenuto è da 90 a 110 mm/Hg.(nella centrale di aspirazione GSE30+30 il grado di depressione mantenuto è di 55 mbar – 42mm/Hg).

La portata è calcolata in modo che una pompa soffiante possa soddisfare l'esigenza delle utenze secondo un coefficiente di contemporaneità sperimentale, considerato nel calcolo di portata dell'impianto.

Nel caso sopravvenga un guasto ad una pompa, la seconda entra in funzione automaticamente ripristinando le condizioni di funzionamento ed invia un segnale al pannello di allarme collegato.

N.B. Con più pannelli di controllo remoto collegati, la centrale di aspirazione si fermerà solo quando tutti i pannelli saranno spenti

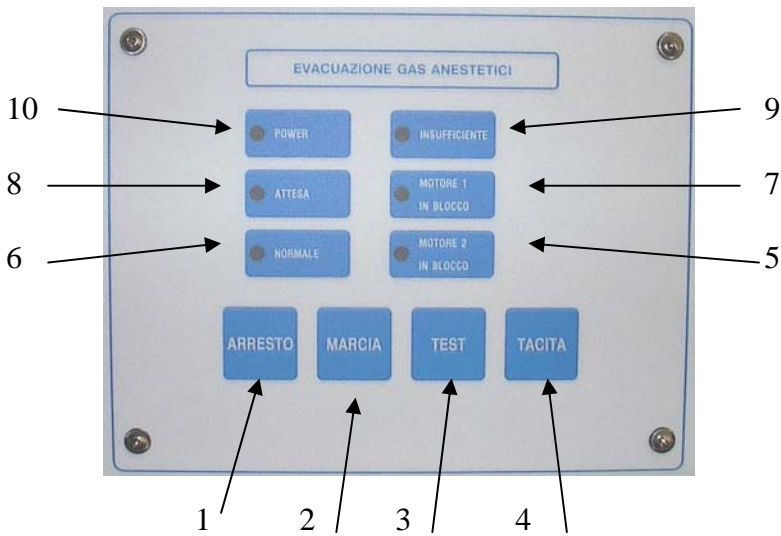


Fig. 3.2



Fig. 3.2a

### Pannello di controllo ed allarme remoto

- ( Pos. 1, Fig. 3.2 ) Pulsante arresto
- ( Pos. 2, Fig. 3.2 ) Pulsante marcia
- ( Pos. 3, Fig. 3.2 ) Pulsante test
- ( Pos. 4, Fig. 3.2 ) Pulsante tacita
- ( Pos. 5, Fig. 3.2 ) Indicatore luminoso soffiante 2 bloccata
- ( Pos. 6, Fig. 3.2 ) Indicatore luminoso funzionamento normale
- ( Pos. 7, Fig. 3.2 ) Indicatore luminoso soffiante 1 bloccata
- ( Pos. 8, Fig. 3.2 ) Indicatore luminoso attesa
- ( Pos. 9, Fig. 3.2 ) Indicatore luminoso vuoto insufficiente
- ( Pos. 10, Fig. 3.2 ) Indicatore luminoso presenza tensione

Dimensioni pannello: mm 210x167x73 (Cassetta tipo GW 48006 Gewiss)

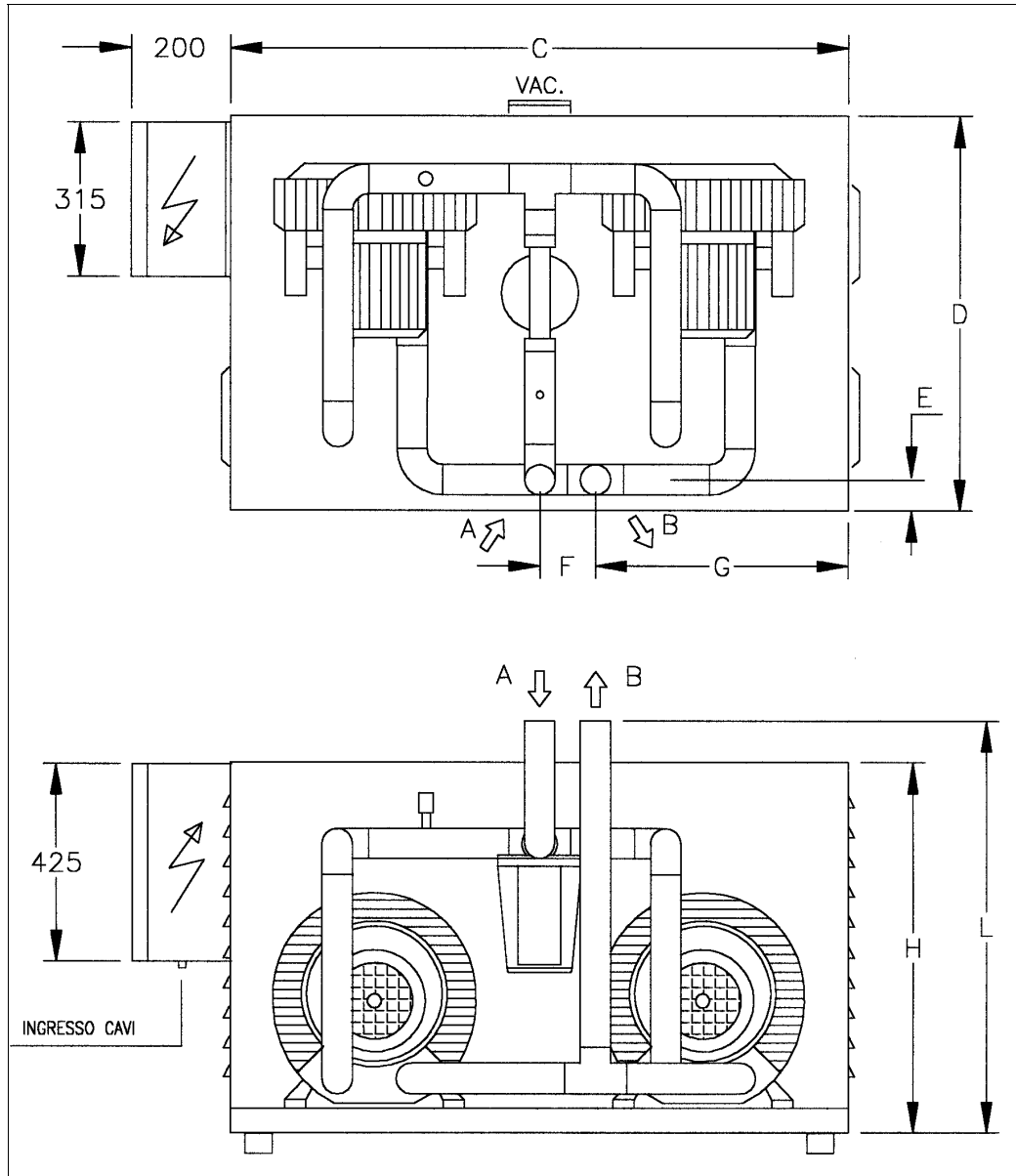
Peso approssimativo: 300 gr.

Il pannello è predisposto per incasso a parete



Dati tecnici

3.3.1 Dimensioni e pesi



**Fig. 3.3**

CENTRALE TIPO	DIMENSIONI (mm)									PESO (kg)
	A	B	C	D	E	F	G	H	L	
GSE 30	1" G	1" G	700	500	35	130	240	600	650	60
GSE 70	1¼" G	1¼" G	700	500	35	140	260	600	650	80
GSE 100	1½" G	1½" G	800	650	50	130	300	620	670	100
GSE 130	1½" G	1½" G	960	700	50	110	400	700	750	110

NOTA: Dimensioni non impegnative e soggette a variazioni senza preavviso



### 3.3.2 Portata

GSE 30	:	40+40 m <sup>3</sup> /h
GSE 70	:	78+78 m <sup>3</sup> /h
GSE 100	:	150+150 m <sup>3</sup> /h
GSE 130	:	216+216 m <sup>3</sup> /h

### 3.3.3 Caratteristiche elettriche

Alimentazione: 230 V 50 Hz monofase + terra

Potenza installata totale :

GSE 30	=	0,25 kW
GSE 70	=	0,8 kW
GSE 100	=	1,55 kW
GSE 130	=	2,25 kW

Compatibilità elettromagnetica :

Conforme a EN 61000-3-2 + Allegato 13, EN 60601-1-2, EN 61000-3-3.  
Electromagnetic compatibility ( EMC ) Part. 3 limits Section 2 limits for harmonic current emission (equipment input current – 16A per phase ).

Cablaggio in accordo a EN 55015, EN 60204.

Limits and methods of measurements of radio disturbance characteristics of electrical lighting and similar equipment.

EN 55011 limiti e metodi di misura delle caratteristiche di radio disturbo degli apparecchi industriali scientifici e medicali.

### 3.3.4 Rumore

Livello equivalente della pressione acustica ponderata ad 1 metro : 55 dBA.

Livello max della pressione acustica istantanea ponderata C nei posti di lavoro : inferiore a 80 dBA



### 3.3.5 Limiti ambientali di lavoro

La macchina è abilitata a lavorare nei seguenti limiti ambientali :

- Temperatura : da 10°C a 45°C;  
Se comunque la temperatura scende al di sotto dei 10°C ed in prossimità dello 0°C sia a macchina installata che disinstallata, devono essere attivate tutte le procedure necessarie perché non si generino processi di condensa all'interno della macchina. La G.E.V. Srl non risponde di eventuali danni dovuti a questo tipo di problema.
- Umidità : dal 20% al 95%.

### 4.1 Pannello di comando

#### 4.2

Interruttore generale ( Pos. 1, Fig. 3.4 )

Selettore a chiave MARCIA ARRESTO ( Pos. 2, Fig. 3.4 )

Pulsante PROVA ( Pos. 3, Fig. 3.4 )

Lampada segnalazione SOFFIANTE 1 IN MARCIA (Pos. 4, Fig. 3.4)

Lampada segnalazione SOFFIANTE 2 IN MARCIA (Pos. 5, Fig. 3.4)

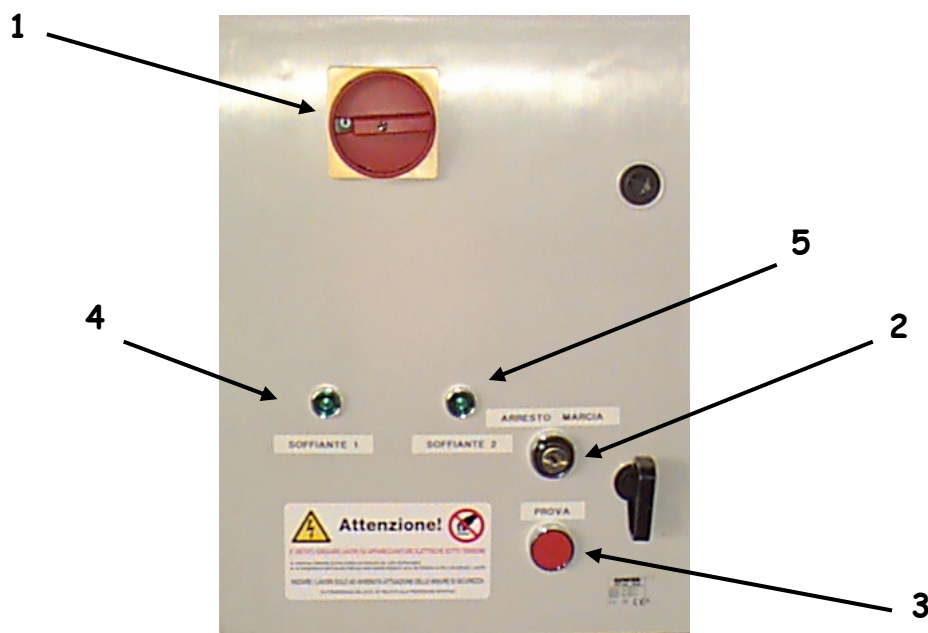


Fig. 3.4



## CAPITOLO 4

### TRASPORTO E INSTALLAZIONE

#### 4.1 Disimballaggio e controlli di consegna

L'imballo deve essere posizionato il più vicino possibile al luogo dell'installazione.  
Quando l'imballo è stato posizionato correttamente, procedere al disimballo come segue :

- 1 Aprire il contenitore e togliere la plastica di protezione.
- 2 Controllare che il contenuto dell'imballo corrisponda a quanto indicato nei documenti di spedizione.
- 3 Assicurarci che tutte le coperture ed i pannelli siano correttamente fissati e che non vi siano parti allentate.
- 4 Controllare visivamente tutti i componenti elettrici per verificarne l'integrità.
- 5 Se qualche parte/componente dovesse risultare mancante, fermate la procedura di disimballo e notificate immediatamente la mancanza alla G.E.V. Srl.
- 6 Se l'attrezzatura è stata danneggiata durante il trasporto, informate immediatamente la Compagnia di Assicurazione e non procedete oltre il disimballaggio finchè non sarete autorizzati dalla Compagnia stessa.



## 4.2 Installazione

La Centrale di aspirazione GSE , di dimensioni ridotte e silenziosa durante il funzionamento, può essere installata in un punto qualsiasi del blocco operatorio. Si consiglia comunque l'installazione in un luogo chiuso o, almeno, al riparo delle intemperie.

Se il locale di installazione è chiuso deve essere garantito un costante ricambio di aria. Evitare l'installazione in locali molto umidi e / o soggetti a sversamenti di acqua.

Evitare l'installazione in locali dove sono immagazzinati prodotti infiammabili, esplosivi e/o pericolosi.

Il lato aperto della carenatura deve essere posizionato contro una delle pareti perimetrali, dopodichè agire sui piedini regolabili fino ad una perfetta " messa in piano" della Centrale. Non occludere per nessun motivo le feritoie di aerazione presenti sulla carenatura.

Le tubazioni di aspirazione e mandata devono essere, come minimo, dello stesso diametro degli attacchi della Centrale e della minor lunghezza possibile.

Se tale lunghezza supera i 10 mt. occorre verificare le perdite di carico e quindi la portata e la depressione effettivamente disponibili ai punti di utilizzo.

La tubazione di scarico deve essere convogliata all'esterno in posizione opportuna, evitando la vicinanza di porte, finestre e luoghi frequentati abitualmente da persone.

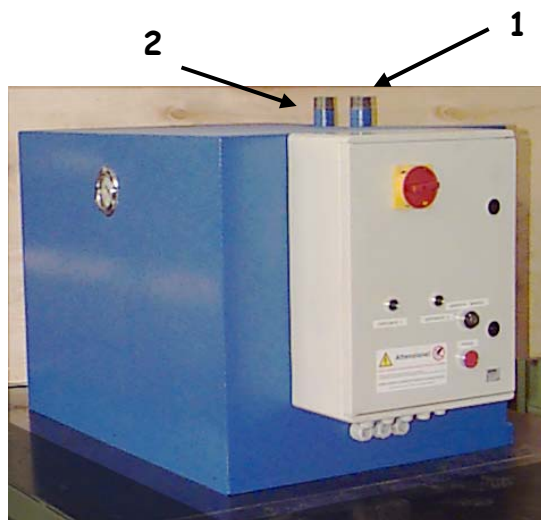
Lo scarico deve essere protetto dalla pioggia e con un a rete o griglia da accidentali occlusioni dovute a sassi, foglie, piccoli animali, ecc..

Dare alla tubazione di scarico una leggera pendenza verso l'esterno, per evitare il ritorno verso la centrale GSE di eventuali condense.



#### 4.2.1 Collegamenti

Collegare il tubo di aspirazione ( Pos. 1, Fig. 4.1 ) all'impianto di evacuazione ed il tubo di scarico ( Pos. 2, Fig. 4.1 ) all'impianto di scarico in atmosfera.



**Fig. 4.1**

Collegare mediante cavo multipolare ad 8 poli la centrale di aspirazione GSE al controllo remoto.

Vedi schema elettrico funzionale.

Collegare la spina ad una presa posizionata a valle di un interruttore con protezione termica e fusibili ultra-rapidi di amperaggio adeguato.





## CAPITOLO 5

### AVVIAMENTO E MESSA IN MARCIA

#### 5.1 Avviamento

Prima di avviare la centrale di aspirazione GSE, assicurarsi che la tensione di alimentazione sia corretta (230V – 50Hz ).

- Inserire l'interruttore generale ( Pos. 1, Fig. 4.2 ).
- Ruotare il selettore a chiave su MARCIA ( Pos. 2, Fig. 4.2 ).
- Premere con continuità il pulsante PROVA ( Pos. 3, Fig. 4.2 ), la centrale di aspirazione GSE entra in funzione.
- Verificare sul vuotometro ( Pos. 4, Fig. 4.2 ) il grado di vuoto generato.
- Rilasciare il pulsante PROVA per arrestare la centrale di aspirazione GSE.

#### **ATTENZIONE**

Se il vuotometro non visualizza alcun grado di vuoto significa che il senso di rotazione delle pompe aspiranti non è corretto.



## 5.2 Messa in marcia

La centrale di aspirazione GSE funziona in automatico se collegata ad un controllo remoto.

Premere il pulsante MARCIA ( Pos. 2, Fig. 3.2 ) del controllo remoto, la centrale di aspirazione GSE entra in funzione.

Il grado di vuoto indicato dal vuotometro deve essere da 90 a 110 mm/Hg quando le utenze sono disinserite.(nella centrale di aspirazione GSE30+30 il vuoto indicato deve essere di 55mbar – 42mm/Hg).

La correzione del grado di vuoto si ottiene regolando la valvola di flusso ( Pos. 5, Fig.4.2)

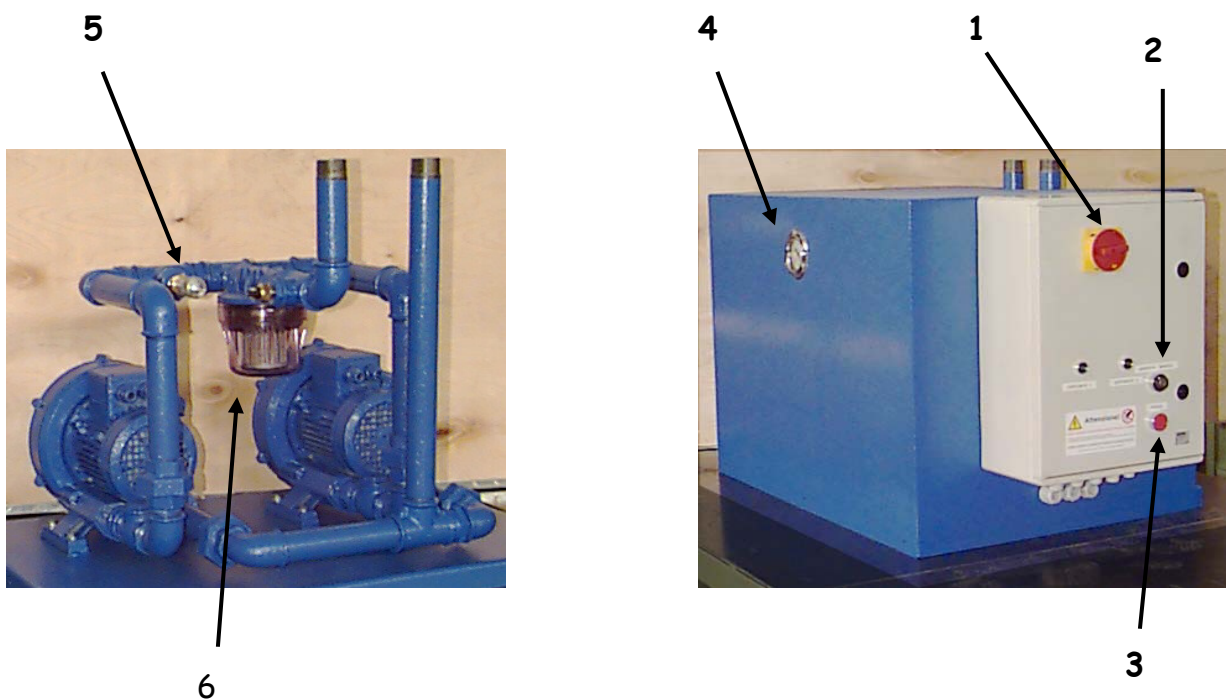


Fig. 4.2



## CAPITOLO 6

### MANUTENZIONE

#### **ATTENZIONE**

Prima di effettuare una qualsiasi operazione di manutenzione verificare che l'attrezzatura sia scollegata dalla linea di alimentazione elettrica.

#### 6.1 Sostituzione della cartuccia filtrante

Svitare la ghiera ( Pos. 6, Fig. 4.2 ), estrarre la cartuccia filtrante e sostituirla.

#### **ATTENZIONE**

Durante il funzionamento i tubi della centrale di aspirazione si surriscaldano. La sostituzione della cartuccia deve avvenire quando i tubi sono a temperatura ambiente, oppure indossando opportuni guanti di protezione.

#### **ATTENZIONE**

La G.E.V. Srl non garantisce il corretto funzionamento dell'apparecchiatura con componenti diversi dagli originali.



## CAPITOLO 7

### LISTA DELLE PARTI DI RICAMBIO

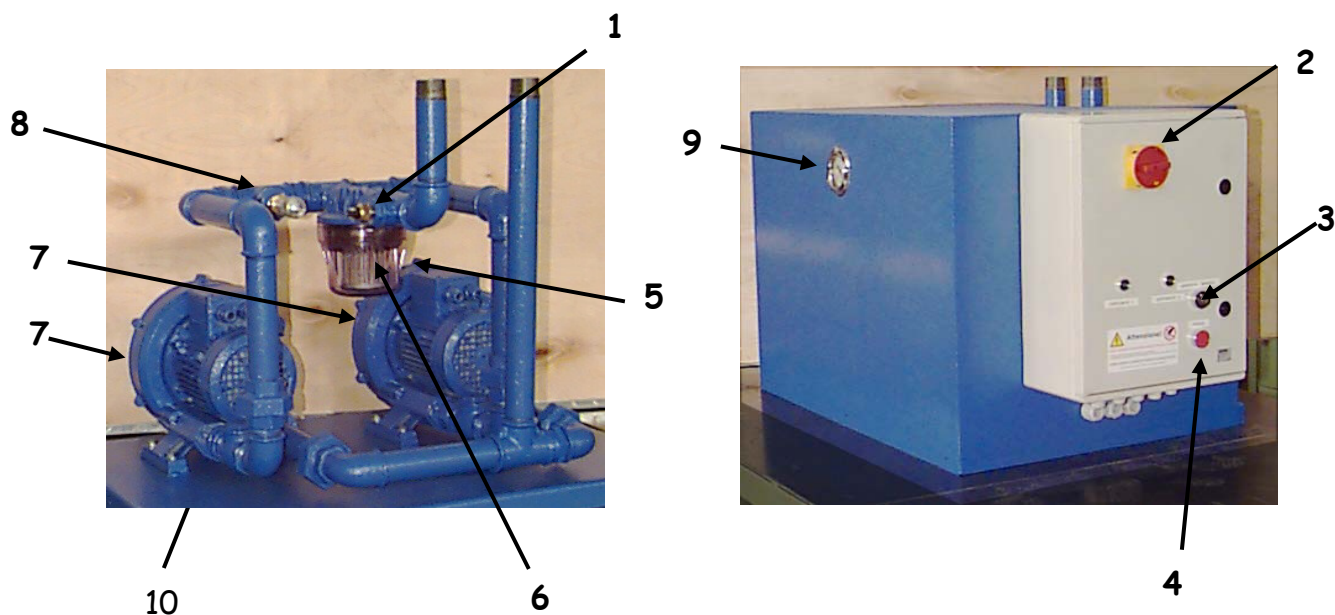


Fig. 7.1

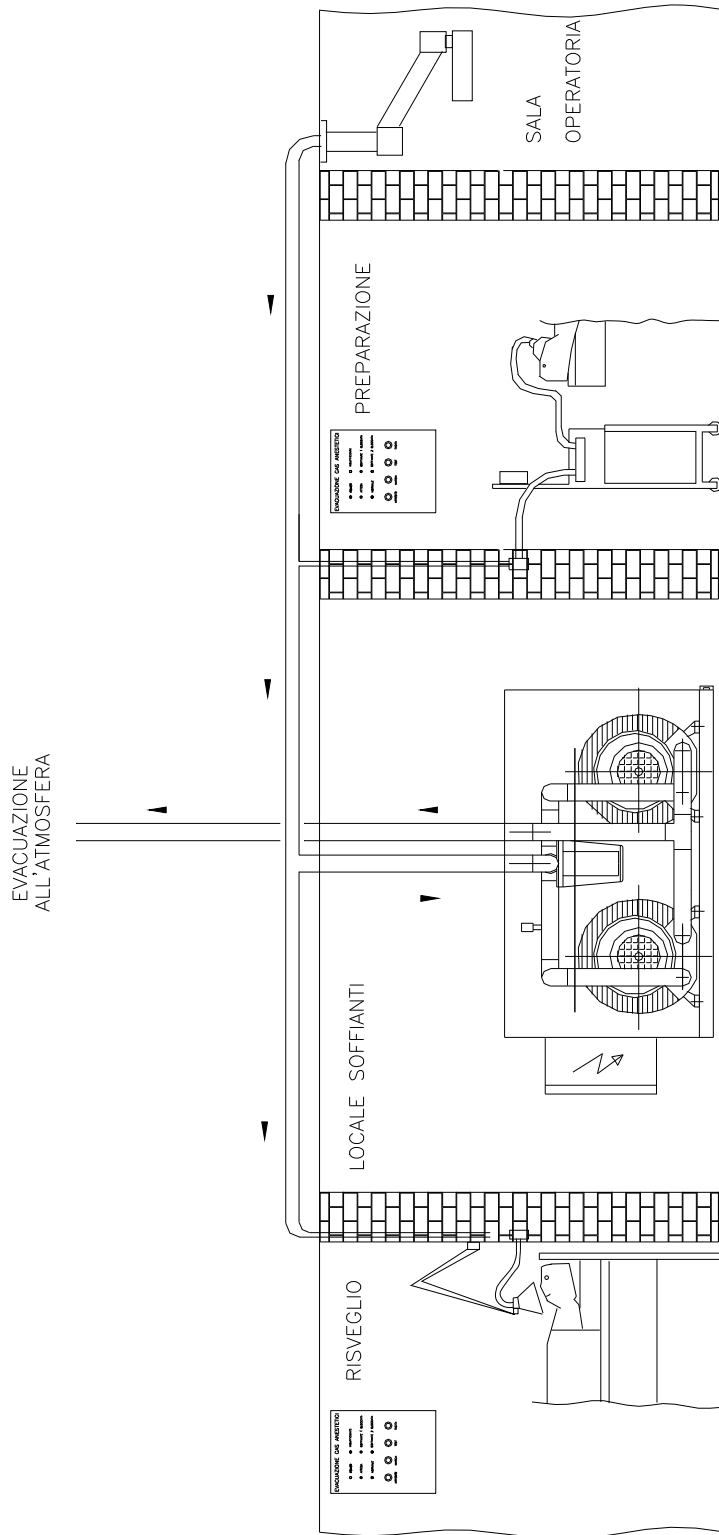
#### 7.1 Lista parti di ricambio (vedi fig. 7.1)

Posizione	Descrizione	N° Pezzi
1	Vuotostato	1
2	Interruttore generale	1
3	Selettore a chiave	1
4	Pulsante	1
5	Contenitore filtro	1
6	Cartuccia filtrante	1
7	Soffiante	2
8	Valvola regolatrice di flusso con silenziatore	1
9	Vacuometro	1
10	Valvola di non ritorno	2



ALLEGATO 1

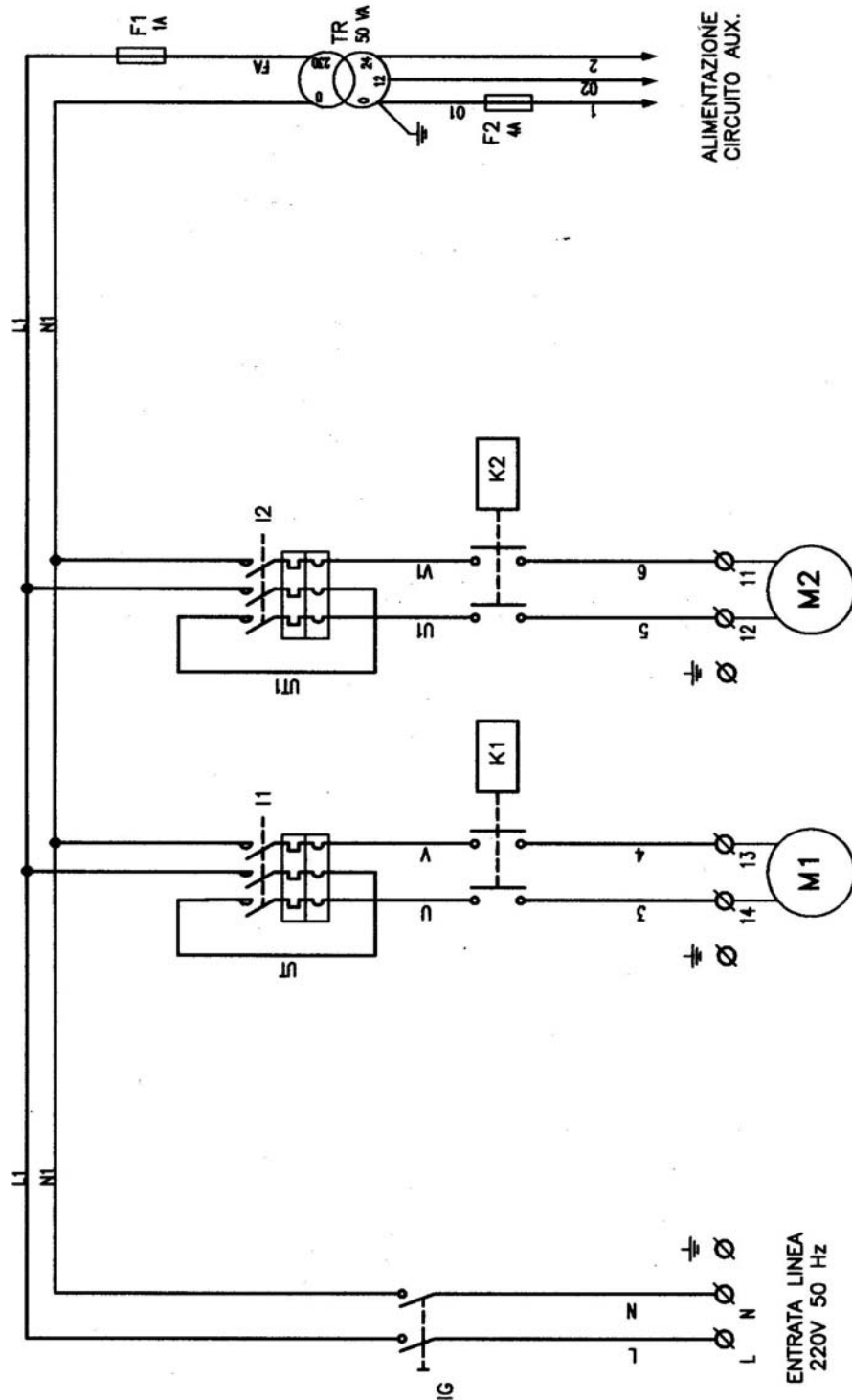
SCHEMA IMPIANTO





ALLEGATO 2

SCHEMA ELETTRICO FUNZIONALE





ALLEGATO 2

SCHEMA ELETTRICO FUNZIONALE

