



CENTRALE FILTRO ASPIRANTE ***ASPIRCAR***



ASPIRCAR/C
ASPIRCAR/C-PV



ASPIRCAR **ASPIRCAR-INV**
ASPIRCAR-PV **ASPIRCAR-PV-INV**

LIBRETTO USO E MANUTENZIONE



ISTRUZIONI ORIGINALI
LU166IT01

FILCAR S.p.A La ringrazia di aver acquistato un prodotto della sua gamma e La invita alla lettura del presente libretto. All'interno troverà tutte le informazioni necessarie per un corretto utilizzo della macchina acquistata; si prega pertanto di seguire attentamente le avvertenze in esso contenute e leggerlo in ogni sua parte. Si prega inoltre di conservare il libretto in un luogo adatto a mantenerlo inalterato. Il contenuto di questo libretto può essere modificato senza preavviso, né ulteriori obblighi, al fine di includere variazioni e miglioramenti alle unità già inviate. È vietata la riproduzione o la traduzione di qualsiasi parte di questo libretto senza consenso scritto del proprietario.

Avvertenze:



Leggere attentamente il presente Libretto Uso e Manutenzione in ogni sua parte.









In caso di necessità contattare esclusivamente il Nostro Rivenditore Autorizzato di zona.



Il prodotto è stato esaminato secondo le direttive europee in vigore

Simbologia e Personale:

Riportiamo nel seguito una breve legenda con l'indicazione della simbologia impiegata (i simboli indicati sono quelli maggiormente utilizzati all'interno del presente libretto; i restanti simboli sono comunque di facile comprensione).

	RISCHIO ELETTRICO: richiama l'attenzione su situazioni di pericolo in cui è possibile il contatto accidentale con parti sotto tensione, con conseguenti danni per la persona.
	ALTA TEMPERATURA: richiama l'attenzione su situazione di pericolo derivanti dalle temperature elevate raggiunte da alcune parti della macchina durante il funzionamento.
	PERICOLO: richiama l'attenzione a situazioni o problemi che possono pregiudicare la sicurezza delle persone per infortunio o rischio di morte.
	ATTENZIONE: richiama l'attenzione a situazioni e problemi connessi con l'efficienza della macchina che non pregiudicano la sicurezza delle persone.
	IMPORTANTE: richiama l'attenzione a importanti informazioni di carattere generale che non pregiudicano né la sicurezza personale, né il buon funzionamento della macchina.
	AMBIENTE: richiama l'attenzione su comportamenti e procedure per limitare l'impatto ambientale legato all'utilizzo della macchina.
U	UTILIZZATORE: si intende l'utente finale della macchina o un suo dipendente che abbia ricevuto una specifica formazione sull'uso e la manutenzione della stessa.
PQ	PERSONALE QUALIFICATO: si intende personale che svolge professionalmente attività riguardante l'impiantistica come, ad esempio, elettricista, idraulico, montatore, ecc.
TA	TECNICO AUTORIZZATO: si intende personale tecnico specializzato, autorizzato da FILCAR S.p.A ad intervenire sulla macchina (vedi "Contacts and Numbers").

Immagini e Rappresentazioni:

Le immagini e le figure utilizzate nel presente libretto sono da ritenersi puramente indicative e possono presentare alcune differenze rispetto all'unità inviata. FILCAR S.p.A si riserva il diritto di modificare la macchina senza preavviso.



Si precisa che per ragioni di visibilità e chiarezza, alcune immagini rappresentano la macchina priva di protezioni o con una configurazione non corretta.

Avvertenze di Sicurezza:**Ambiente di lavoro**

Installare ed utilizzare la macchina in un ambiente asciutto, non soggetto a fenomeni di condensazione dell'umidità atmosferica e protetto dall'esposizione diretta agli agenti atmosferici e ai raggi solari.

Non installare la macchina in locali soggetti a condizioni ambientali gravose: la temperatura ambientale deve essere compresa tra 5°C e 40°C, con tasso d'umidità inferiore al 80%.

Utilizzare sempre la macchina con condizioni di illuminazione adeguata. L'ambiente di utilizzo deve essere ben aerato e conforme alle normative vigenti in materia di igiene e sicurezza sul lavoro.

Non lasciare la macchina incustodita o comunque prendere tutti gli accorgimenti atti ad evitare che persone non autorizzate possano intervenire su di essa.

Non utilizzare la macchina e l'impianto d'aspirazione ad essa collegato in locali dove sussistono rischi di esplosione o incendio.

Verifiche Preliminari

Verificare che l'impianto elettrico d'alimentazione della macchina sia a norma e provvisto di opportuni dispositivi di protezione contro le dispersioni di corrente ed il cortocircuito.

Verificare che l'impianto pneumatico per l'alimentazione della macchina sia dotato di regolatore di pressione e che l'aria erogata sia filtrata, deumidificata e non lubrificata.

Alimentare la macchina solamente se completamente chiusa e solo dopo averne verificato l'integrità ed il corretto collegamento all'impianto d'aspirazione.

L'uso del prodotto deve essere preceduto da una adeguata formazione del personale e dalla lettura del presente libretto.

Uso e Manutenzione

La macchina può essere utilizzata unicamente per la destinazione d'uso specificata nel presente "*Libretto Uso e Manutenzione*" (aspirazione di polveri secche non infiammabili) e non è idonea all'aspirazione e filtrazione di liquidi, materiali umidi, fumi o vapori specie se infiammabili.

La macchina non può funzionare indipendentemente da un impianto di aspirazione (fornito a parte) che deve essere opportunamente dimensionato e progettato.

L'utilizzo della macchina è previsto per un operatore adulto e responsabile.

Controllare periodicamente l'efficienza del sistema di filtrazione e sostituire regolarmente il filtro al fine di evitare l'accumulo di sostanze tossiche, nocive o potenzialmente pericolose.

Nella fase di svuotamento del contenitore di raccolta del materiale aspirato, o durante le operazioni di manutenzione, utilizzare guanti, occhiali e mascherina filtrante facciale per proteggersi dalle polveri accumulate nel bidone, nel filtro e nelle tubazioni della macchina.

Seguire scrupolosamente le indicazioni del presente "*Libretto Uso e Manutenzione*" per gli interventi di messa in funzione, regolazione e manutenzione della macchina.

Non effettuare interventi di riparazione o di modifica sul prodotto che possano alterarne il funzionamento o comprometterne l'integrità. Non effettuare manutenzioni con la macchina in funzione. Per la pulizia della macchina non utilizzare detergenti corrosivi o dannosi per la salute delle persone.

Non modificare il software del PLC di gestione della macchina o i parametri di configurazione dell'Inverter (se presente), senza la preventiva autorizzazione di FILCAR S.p.A.

In caso di guasto o malfunzionamento della macchina e/o dell'impianto ad essa collegato **NON UTILIZZARE E RENDERE ESPLICITO LO STATO DI FUORI SERVIZIO**. Per l'eventuale riparazione rivolgersi alla nostra Assistenza Tecnica e richiedere l'utilizzazione di ricambi originali.



Indossare idonei dispositivi di protezione individuale (DPI) durante la manutenzione e la pulizia della macchina: Guanti, Occhiali e Mascherina filtrante facciale.



Durante le fasi di pulizia e manutenzione non disperdere le polveri raccolte od altri eventuali residui nell'ambiente, ma attenersi a quanto previsto dalle norme vigenti.

Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza del prodotto



Responsabilità del Produttore:

*Il produttore **FILCAR S.p.A** declina ogni responsabilità derivante dall'uso improprio o scorretto della macchina, da danni causati dall'utilizzo di ricambi non originali, dalle conseguenze derivanti da operazioni di manutenzione non eseguite correttamente o dalla manomissione del prodotto, dei suoi circuiti di comando o del software di sistema.*

Il personale tecnico preposto alla gestione della macchina e/o del relativo impianto d'aspirazione, è responsabile dell'applicazione delle prescrizioni di sicurezza contenute nel presente libretto; deve verificare che il personale addetto all'uso della macchina sia qualificato per svolgere l'attività richiesta e correttamente informato sui rischi ad essa legati; deve inoltre sorvegliare scrupolosamente sul rispetto delle prescrizioni contenute nel presente documento e delle norme di sicurezza di carattere generale applicabili alla macchina.

Il mancato rispetto delle norme di sicurezza può causare danni e lesioni, anche gravi, al personale e danneggiare irrimediabilmente il prodotto.

Certificazioni:

La macchina è stata realizzata in conformità alle Direttive Comunitarie pertinenti ed applicabili nel momento della sua immissione sul mercato:

- **2006/42/CE** “Direttiva Macchine” del 17 maggio 2006
- **2014/35/UE** “Direttiva Bassa Tensione (LVD)” del 26 febbraio 2014
- **2014/30/UE** “Direttiva Compatibilità Elettromagnetica (EMC)” del 26 febbraio 2014

come attestato dalla **Dichiarazione di Conformità** che accompagna il prodotto e che viene riportata nel seguito del presente “*Libretto Uso e Manutenzione*”.



DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ
Direttive 2006/42/CE, 2014/35/UE, 2014/30/UE

Noi **FILCAR S.p.A** con sede in Via Giacomo Balla, 18 - 42124 Reggio Emilia - Italy nella persona del Nostro legale rappresentante Sig. Paolo Menozzi, dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che la macchina:

CENTRALE FILTRO ASPIRANTE

Modello:

- | | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> ASPIRCAR/C-300 | <input type="checkbox"/> ASPIRCAR-550 | <input type="checkbox"/> ASPIRCAR-550/INV |
| <input type="checkbox"/> ASPIRCAR/C-400 | <input type="checkbox"/> ASPIRCAR-750 | <input type="checkbox"/> ASPIRCAR-750/INV |
| | <input type="checkbox"/> ASPIRCAR-1000 | <input type="checkbox"/> ASPIRCAR-1000/INV |
| <input type="checkbox"/> ASPIRCAR/C-300/PV | <input type="checkbox"/> ASPIRCAR-550/PV | <input type="checkbox"/> ASPIRCAR-550/PV-INV |
| <input type="checkbox"/> ASPIRCAR/C-400/PV | <input type="checkbox"/> ASPIRCAR-750/PV | <input type="checkbox"/> ASPIRCAR-750/PV-INV |
| | <input type="checkbox"/> ASPIRCAR-1000/PV | <input type="checkbox"/> ASPIRCAR-1000/PV-INV |

alla quale questa dichiarazione si riferisce è **conforme** a quanto prescritto dalle **direttive 2006/42/CE, 2014/35/UE, 2014/30/UE** e successive modifiche.

Precisiamo inoltre che:

- copia del fascicolo tecnico di costruzione, secondo quanto previsto dalla Direttiva, è custodito presso la Nostra azienda, nella persona del nostro legale rappresentante;
- l'anno di fabbricazione è riportato sulla etichetta (con marchio CE) posta sulla macchina;
- il numero di matricola viene riportato direttamente sull'assieme ed in calce alla presente dichiarazione.

Reggio Emilia,

	FILCAR SPA Via G. Balla , 18 - 42124 - R E (Italy)	
Year	05.2016	
Model	<input type="text"/>	
CENTRALE FILTRO ASPIRANTE		
Serial Number	<input type="text"/>	
Made in Italy	2016-ODP-0005301	Rev. 00

FILCAR S.p.A.
Via Giacomo Balla, 18 – 42124
Reggio Emilia - Italy

(Amministratore Paolo Menozzi)

*Applicare Matrice con
Modello e Matricola*



Indice Generale

Avvertenze:.....	3
Simbologia e Personale:.....	3
Immagini e Rappresentazioni:.....	3
Avvertenze di Sicurezza:.....	4
Responsabilità del Produttore:.....	5
Certificazioni:.....	5
1. Introduzione.....	9
1.1 Descrizione Prodotto.....	9
1.2 Denominazione Modelli.....	10
1.3 Destinazione d'Uso.....	10
1.4 Usi non Consentiti.....	10
1.5 Documentazione Tecnica a Corredo del Prodotto.....	11
1.6 Garanzia.....	11
1.7 Accordi Contrattuali.....	11
2. Dati Tecnici.....	12
2.1 Elenco Componenti Principali.....	12
2.2 Dimensioni e Peso.....	13
2.3 Caratteristiche Tecniche ASPIRCAR/C ed ASPIRCAR.....	14
2.4 Caratteristiche Tecniche ASPIRCAR-INV.....	15
2.5 Caratteristiche Tecniche ASPIRCAR/C-PV ed ASPIRCAR-PV.....	16
2.6 Caratteristiche Tecniche ASPIRCAR-PV-INV.....	17
2.7 Requisiti Minimi Impianto Centralizzato d'Aspirazione.....	18
3. Norme Generali di Lavoro e Sicurezza.....	19
3.1 Prescrizioni di Sicurezza.....	19
3.2 Rischi Residui.....	20
3.3 Adesivi di Sicurezza.....	21
3.4 Livello di Rumorosità.....	22
4. Consegna Trasporto ed Installazione.....	23
4.1 Verifiche Preliminari.....	23
4.2 Trasporto e Movimentazione.....	23
4.3 Installazione.....	24
4.3.1 Collegamento Alimentazione Elettrica.....	25
4.3.2 Collegamento Alimentazione Pneumatica.....	26
4.3.3 Collegamento Impianto Centralizzato d'Aspirazione.....	27
4.3.4 Collegamento Linea Remote Control.....	27
4.4 Collaudo Finale.....	28
5. Modalità d'Uso.....	30
5.1 Descrizione Pannello di Comando.....	30
5.2 Accensione e Spegnimento Centrale Filtro Aspirante.....	32
5.3 Utilizzo Centrale Filtro Aspirante in Modalità "Automatica".....	33
5.4 Utilizzo Centrale Filtro Aspirante in Modalità "Manuale".....	34
5.5 Utilizzo Trasduttore di Pressione nei modelli ASPIRCAR-INV.....	35
5.6 Modifica Parametri di Funzionamento nei modelli ASPIRCAR-INV.....	36
5.7 Consultazione Registro Eventi.....	37
5.8 Pulizia del Sistema di Filtrazione.....	38
5.9 Segnalazioni ed Allarmi.....	38
5.9.1 Segnalazione Sostituzione Filtro.....	38
5.9.2 Allarme Apertura Sportello di Ispezione.....	39
5.9.3 Allarme Intervento Interruttore di Protezione.....	39
5.9.4 Allarme Intervento Contatto Klixon del Motore.....	39
5.9.5 Allarme Anomalia Inverter.....	40
5.10 Reset degli Allarmi.....	40



6. Manutenzione	41
6.1 Manutenzione Ordinaria.....	41
6.2 Riparazioni e Manutenzione Straordinaria	42
7. Dismissione	43
7.1 Operazioni Preliminari.....	43
7.2 Demolizione della Macchina	43
8. Ricambi	44
8.1 Elenco Ricambi.....	44
9. Schemi Elettrici	45
9.1 Pannello di Comando ASPIRCAR/C ed ASPIRCAR	45
9.2 Pannello di Comando ASPIRCAR-INV.....	45
9.3 Schema Elettrico ASPIRCAR/C-300 ed ASPIRCAR/C-400.....	46
9.4 Schema Elettrico ASPIRCAR-550.....	47
9.5 Schema Elettrico ASPIRCAR-750 ed ASPIRCAR-1000.....	48
9.6 Schema Elettrico ASPIRCAR-550/INV.....	49
9.7 Schema Elettrico ASPIRCAR-750/INV ed ASPIRCAR-1000/INV	50
10. Inconvenienti, Cause e Rimedi.....	51



1. INTRODUZIONE

1.1 Descrizione Prodotto

Le Centrali Filtro Aspiranti della serie **ASPIRCAR**, prodotte da FILCAR S.p.A, sono macchine progettate per essere collegate ad impianti centralizzati d'aspirazione polveri, comunemente utilizzati nelle officine meccaniche, nelle autocarrozzerie e negli stabilimenti produttivi.

I modelli **ASPIRCAR/C**; **ASPIRCAR** ed **ASPIRCAR-INV** sono destinati ad impianti centralizzati d'aspirazione di polveri derivanti dalla carteggiatura a secco di fondi o stucchi per carrozzeria. L'impianto d'aspirazione è normalmente costituito da una serie di "Unità di Servizio" (tipo TSC o simili) che forniscono l'alimentazione elettrica o pneumatica per la levigatrice ed hanno una bocchetta a cui collegare la tubazione flessibile, connessa al carter aspirante dell'utensile. Normalmente le "Unità di Servizio" sono dotate di una valvola o serranda (manuale od automatica) che esclude l'aspirazione quando l'utensile non è utilizzato ed apre un contatto elettrico (Remote Control) collegato alla Centrale Filtro Aspirante. In questo modo l'aspirazione viene suddivisa esclusivamente sulle levigatrici che stanno lavorando e consente alla Centrale di spegnersi quando l'impianto non è utilizzato.

I modelli **ASPIRCAR/C-PV**; **ASPIRCAR-PV** ed **ASPIRCAR-PV-INV** sono invece destinati ad impianti centralizzati d'aspirazione di polveri secche e detriti derivanti dalla pulizia interna di autoveicoli. L'impianto d'aspirazione è normalmente costituito da una serie di "Arrotolatori" (tipo AR-PV o simili) che montano un tubo flessibile che termina con una bocchetta a cui collegare i più comuni accessori per la pulizia interna dei veicoli. Normalmente gli "Arrotolatori" sono equipaggiati con un dispositivo (meccanico, elettrico o pneumatico) che interviene quando il tubo flessibile è completamente riavvolto, andando ad escludere l'aspirazione e ad aprire un contatto elettrico (Remote Control) collegato alla Centrale Filtro Aspirante. In questo modo l'aspirazione viene suddivisa esclusivamente sulle postazioni che stanno lavorando e consente alla Centrale di spegnersi quando l'impianto non è utilizzato.

In tutte le Centrali Filtro Aspiranti serie **ASPIRCAR**, l'aspirazione ed il trasporto delle polveri viene garantita da una turbina a canale laterale in grado di sviluppare una prevalenza superiore a 200mbar con portate che, nei modelli più potenti della gamma, possono arrivare fino a 800m³/h. Sulla turbina viene inoltre montata una valvola frangivuoto di sicurezza che interviene ogni qualvolta la turbina si trova lavorare in condizioni di funzionamento particolarmente gravose (ad esempio con impianto d'aspirazione chiuso), limitandone in questo modo il surriscaldamento.

Il sistema di filtrazione delle polveri è costituito da un fusto in acciaio, contenente un filtro con sistema di pulizia pneumatica; al fusto viene agganciato un contenitore di raccolta delle polveri filtrate che può essere facilmente rimosso e svuotato. Il filtro della macchina viene mantenuto costantemente pulito da un sistema di pulizia automatico che interviene ad intervalli di tempo programmati e dopo ogni arresto della turbina d'aspirazione.

Il funzionamento della macchina è gestito da un quadro elettrico con PLC (Controllore Logico Programmabile) che comanda l'accensione/spegnimento della turbina, gestisce i cicli di pulizia del filtro, segnala le manutenzioni necessarie per mantenere efficiente la macchina e registra eventuali anomalie di funzionamento o guasti. Queste informazioni sono riportate su un display posto sul pannello di comando, in una posizione facilmente visibile dall'operatore.

Nei modelli **ASPIRCAR-INV** ed **ASPIRCAR-PV-INV** è inoltre utilizzato un Inverter trifase per avere un funzionamento omogeneo ed ottimale dell'aspirazione in tutte le condizioni d'esercizio; in particolare l'Inverter viene pilotato da un Trasduttore di Pressione che misura la prevalenza Δp sviluppata dalla turbina (differenza di pressione tra aspirazione ed ambiente) e di conseguenza ne varia il numero di giri al fine di mantenere costante la prevalenza Δp in aspirazione ed aumentare o diminuire la portata d'aria totale, in funzione del numero di contemporaneità (numero di operatori che stanno utilizzando l'impianto simultaneamente). In questo modo è possibile realizzare un impianto di aspirazione con un rendimento energetico elevato in ogni condizione di funzionamento ed in cui, su ogni bocchetta d'aspirazione, la portata e la prevalenza restano costanti anche quando varia il numero di bocchette contemporaneamente in uso.

1.2 Denominazione Modelli

Il presente "Libretto Uso e Manutenzione" si riferisce ai seguenti modelli di Centrale Filtro Aspirante **ASPIRCAR**, prodotti da FILCAR S.p.A:

- **ASPIRCAR/C-...** Centrale Filtro-Aspirante compatta per aspirazione polveri secche
- **ASPIRCAR-...** Centrale Filtro-Aspirante per aspirazione polveri secche
- **ASPIRCAR-.../INV** Centrale Filtro-Aspirante con Inverter per aspirazione polveri secche
- **ASPIRCAR/C-.../PV** Centrale Filtro-Aspirante compatta per pulizia interna di veicoli
- **ASPIRCAR-.../PV** Centrale Filtro-Aspirante per pulizia interna di veicoli
- **ASPIRCAR-.../PV-INV** Centrale Filtro-Aspirante con Inverter per pulizia interna di veicoli

1.3 Destinazione d'Uso

La destinazione d'uso per le Centrali Filtro Aspiranti denominate **ASPIRCAR/C**; **ASPIRCAR** ed **ASPIRCAR-INV** è l'aspirazione e la filtrazione di polveri derivanti dalla carteggiatura a secco di fondi o stucchi, utilizzati per la riparazione o la finitura delle carrozzerie di veicoli di vario genere.

La destinazione d'uso per le Centrali Filtro Aspiranti denominate **ASPIRCAR/C-PV**; **ASPIRCAR-PV** ed **ASPIRCAR-PV-INV** è l'aspirazione e la filtrazione di polveri secche e detriti, derivanti dalla pulizia interna di veicoli di vario genere.



Le Centrali Filtro Aspiranti **ASPIRCAR** sono state progettate per essere installate a servizio di un impianto centralizzato d'aspirazione polveri che risponde ai requisiti minimi definiti al paragrafo 2.7

1.4 Usi non Consentiti



La mancata osservanza di quanto di seguito prescritto, può compromettere la sicurezza degli operatori e l'integrità della macchina; se ne raccomanda pertanto una attenta lettura e valutazione prima di procedere all'installazione ed alla messa in funzione della macchina.

FILCAR S.p.A declina ogni responsabilità per danni a cose o persone imputabili ad un uso improprio o scorretto della macchina e dell'impianto ad essa connesso.

Nel caso si abbia necessità di utilizzare la macchina in condizioni diverse da quelle espressamente consentite, si raccomanda di contattare preventivamente FILCAR S.p.A.

Le Centrali Filtro Aspiranti serie **ASPIRCAR** sono state progettate esclusivamente per trattare polveri secche, non infiammabili e non tossiche. Se ne vieta quindi l'utilizzo in ogni altra applicazione che esula da quanto espressamente consentito nel precedente paragrafo 1.3 "Destinazione d'Uso"; in particolare se ne vieta l'utilizzo per l'aspirazione di:

- Polveri infiammabili od esplosive (legno, alluminio, magnesio, fibre di carbonio, farine, etc.);
- Polveri fini, tossiche o nocive (amianto, talco, toner, etc.)
- Vapori o aerosol, specie se infiammabili (vapori di benzina, alcool, trielina, solventi, etc.);
- Polveri incandescenti o contenenti scintille (molatura, smerigliatura, taglio metalli, etc.);
- Liquidi o polveri umide (Pulitura di tappetini umidi);
- Corpi pesanti o voluminosi, specie se in grande quantità (sabbia, ghiaia, carta, stoffa, etc.);
- Gas di scarico, vapori prodotti dalla ricarica di batterie, fumi di saldatura, nebbie oleose.

Le Centrali Filtro Aspiranti serie **ASPIRCAR** non sono state progettate per funzionare in presenza di un'atmosfera potenzialmente esplosiva, per cui se ne vieta l'utilizzo in ambienti di lavoro a rischio incendio od esplosione.

Le Centrali Filtro Aspiranti serie **ASPIRCAR** non sono concepite per essere utilizzate in un ambiente di lavoro gravoso per temperatura e tasso d'umidità od esposto agli agenti atmosferici.



Le Centrali Filtro Aspiranti serie **ASPIRCAR** non sono idonee ad un funzionamento prolungato in assenza d'aspirazione per cui, se l'impianto prevede valvole o serrande che intercettano l'aspirazione sulle bocchette non utilizzate, deve essere predisposto un contatto elettrico pulito (*Remote Control*) che consenta alla macchina di fermarsi quando nessun punto d'aspirazione è in uso.

Non è consentito l'utilizzo delle Centrali mod. **ASPIRCAR/C**; **ASPIRCAR**; **ASPIRCAR-INV** per la pulizia interna dei veicoli, in quanto eventuali corpi solidi aspirati potrebbero danneggiare il filtro della macchina, provocando la fuoriuscita di polveri potenzialmente nocive (per questo genere di applicazione utilizzare i modelli ASPIRCAR/C-PV; ASPIRCAR-PV ed ASPIRCAR-PV-INV).

Non è consentito l'utilizzo delle Centrali mod. **ASPIRCAR/C-PV**; **ASPIRCAR-PV**; **ASPIRCAR-PV-INV** per l'aspirazione di polveri di carteggiatura, in quanto il filtro utilizzato non è in grado di garantire una sufficiente azione filtrante, con conseguente rilascio in atmosfera di polveri potenzialmente nocive (per questo genere di applicazione utilizzare i modelli ASPIRCAR/C; ASPIRCAR ed ASPIRCAR-INV).

1.5 Documentazione Tecnica a Corredo del Prodotto

Le Centrali Filtro Aspiranti **ASPIRCAR**, citate in precedenza, sono accompagnate dal presente "*Libretto Uso e Manutenzione*" in cui sono reperibili le informazioni tecniche, le figure, le istruzioni d'installazione, uso e manutenzione e le avvertenze di sicurezza necessarie per un corretto utilizzo del prodotto, in accordo con la Direttiva Macchine 2006/42/CE, Allegato I, Paragrafo 1.7.4.

Il "*Libretto Uso e Manutenzione*" deve accompagnare la macchina per tutto il suo ciclo di vita, anche in caso di vendita o cessione; deve essere conservato in modo da garantirne l'integrità e deve risultare facilmente consultabile in caso di necessità (si consiglia di tenerne copia nei pressi della macchina).

Scopo di questo documento è la trasmissione delle informazioni necessarie all'uso competente e sicuro del prodotto e pertanto deve essere messo a disposizione di tutto il personale che opera con la macchina e la sua impiantistica (Responsabile impianto, Utente, Manutentore e Personale Qualificato che esegue installazione, alimentazione e messa in funzione della macchina).

Nel caso in cui il presente libretto venisse smarrito o danneggiato, si raccomanda di richiederne una nuova copia direttamente a FILCAR S.p.A.

Le informazioni di carattere tecnico, le illustrazioni e gli schemi contenuti in questo documento sono proprietà di FILCAR S.p.A e devono essere considerati di natura riservata.

1.6 Garanzia

La durata della garanzia è di 12 mesi per le parti meccaniche e di 6 mesi per le parti elettriche con decorrenza dalla data di ricevimento del prodotto. La garanzia dà diritto esclusivamente alla sostituzione delle parti difettose in origine. La garanzia è esclusa qualora la macchina risulti impropriamente utilizzata o manomessa da personale non da Noi autorizzato o comunque usando componenti o tecniche non conformi. L'uso di ricambi non originali fa decadere immediatamente la garanzia. La garanzia copre esclusivamente le parti della macchina costruite o assemblate da FILCAR S.p.A. Sono esclusi dalla garanzia i componenti soggetti ad usura ed i materiali di consumo.

1.7 Accordi Contrattuali

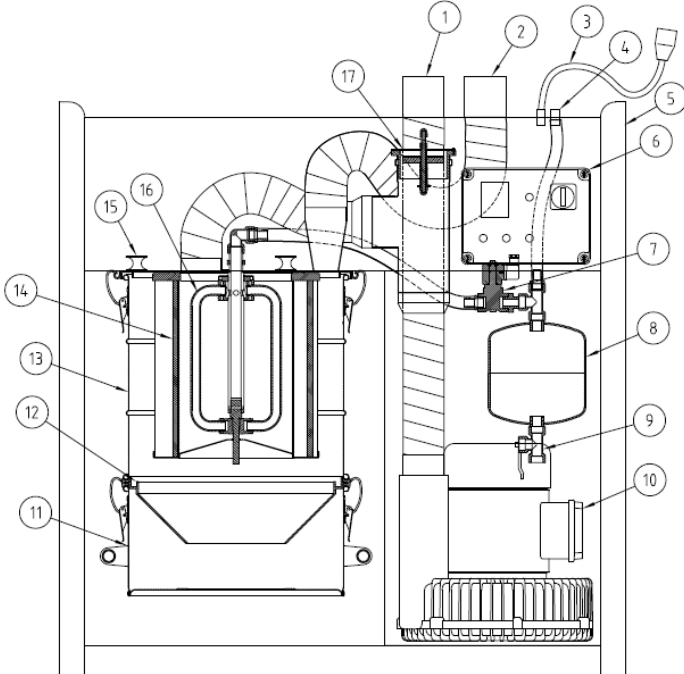
E' cura del Cliente eseguire nei tempi concordati quanto indicato nella documentazione allegata al contratto di vendita. Fatti salvi eventuali accordi contrattuali diversi, sono normalmente a carico del Cliente le seguenti opere e predisposizioni:

- Predisposizione di un locale idoneo all'installazione della macchina, comprese eventuali:
 - opere murarie,
 - canalizzazioni,
 - impianto di climatizzazione o di ventilazione.
- Installazione dell'impianto di aspirazione collegato alla macchina.
- Linea elettrica d'alimentazione conforme alle norme vigenti nel paese di utilizzo.
- Alimentazione pneumatica con aria secca filtro-regolata.
- Cablaggio cavo "Remote Control" tra postazioni di lavoro e Centrale Filtro Aspirante.

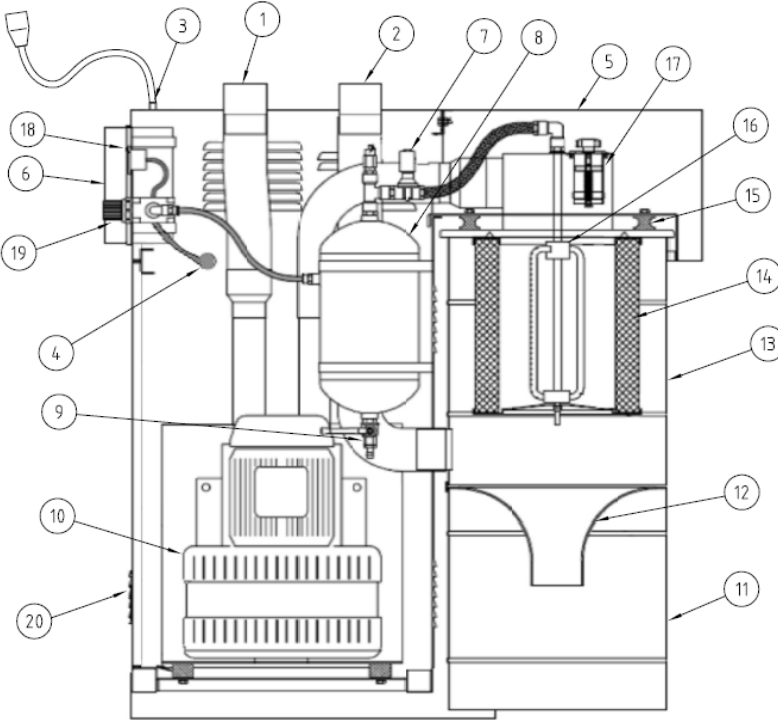
2. DATI TECNICI

2.1 Elenco Componenti Principali

Nello schema seguente sono indicati i principali componenti delle Centrali Filtro Aspiranti modello **ASPIRCAR/C** ed **ASPIRCAR/C-PV**:

Schema Macchina	Pos	Componente
	1	Terminale di Scarico
	2	Terminale di Aspirazione
	3	Spina di Alimentazione
	4	Attacco Aria Compressa
	5	Carpenteria Macchina
	6	Quadro Elettrico con PLC
	7	Elettrovalvola Pulizia Filtro
	8	Serbatoio Aria Compressa
	9	Valvola Scarico Condensa
	10	Turbina a Canale Laterale
	11	Contenitore Raccolta Polveri
	12	Convogliatore Polveri
	13	Fusto Portafiltro
	14	Filtro (Cartuccia o Manica)
	15	Antivibranti
	16	Ugello Rotante Pulizia Filtro
	17	Valvola Frangivuoto di Sicurezza
	18	Vacuometro a Lancetta Ø40

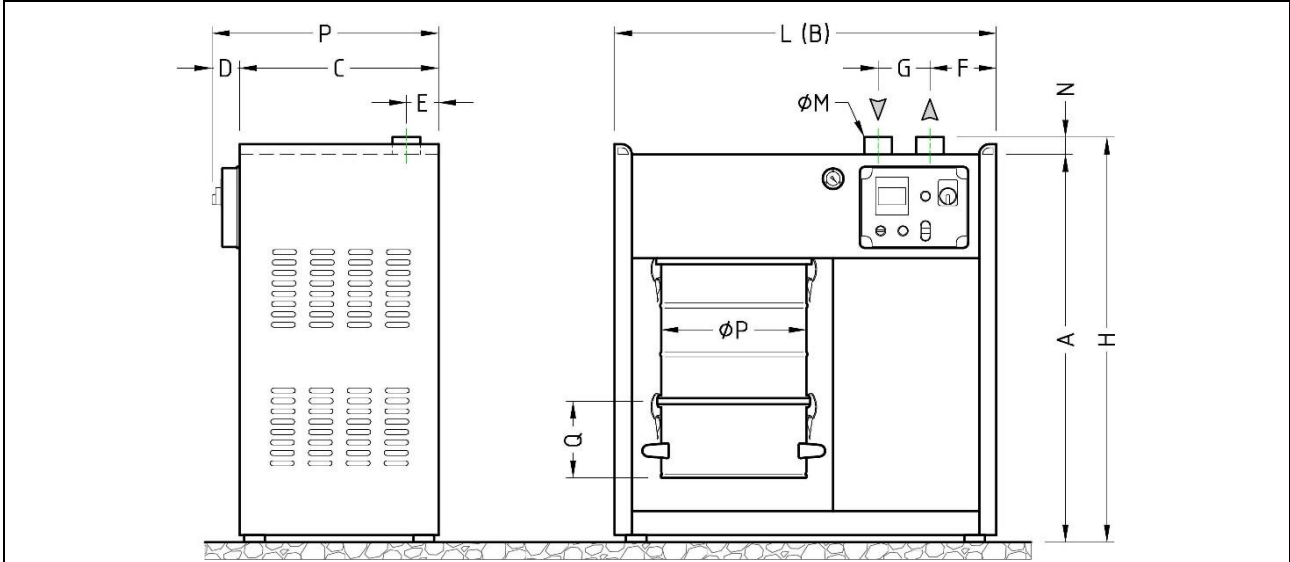
Nello schema seguente sono indicati i principali componenti delle Centrali Filtro Aspiranti modello **ASPIRCAR**, **ASPIRCAR-INV**, **ASPIRCAR-PV** ed **ASPIRCAR-PV-INV**:

Schema Macchina	Pos	Componente
	1	Terminale di Scarico
	2	Terminale di Aspirazione
	3	Spina di Alimentazione
	4	Attacco Aria Compressa
	5	Carpenteria Macchina
	6	Quadro Elettrico con PLC
	7	Elettrovalvola Pulizia Filtro
	8	Serbatoio Aria Compressa
	9	Valvola Scarico Condensa
	10	Turbina a Canale Laterale
	11	Contenitore Raccolta Polveri
	12	Convogliatore Polveri
	13	Fusto Portafiltro
	14	Filtro (Cartuccia o Manica)
	15	Antivibranti
	16	Ugello Rotante Pulizia Filtro
	17	Valvola Frangivuoto di Sicurezza
	18	Vacuometro a Lancetta Ø40
	19	Regolatore di Pressione
	20	Quadro Inverter (modelli INV)

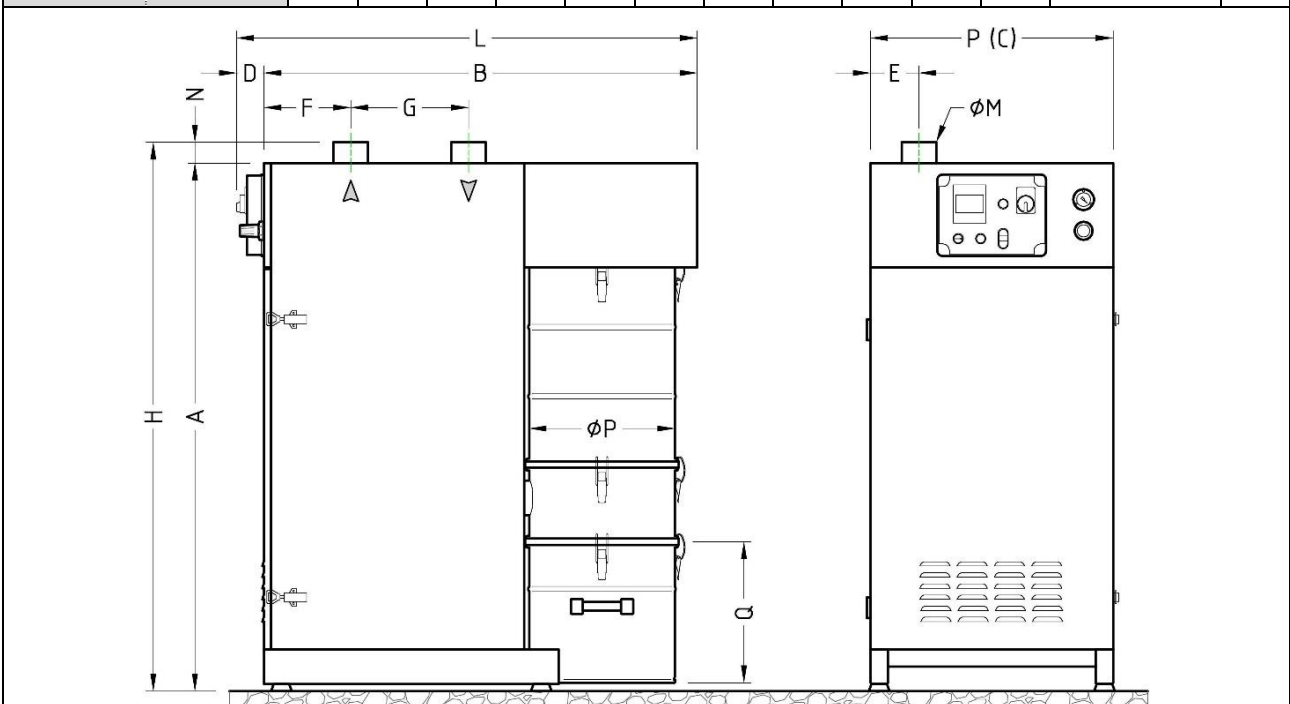
2.2 Dimensioni e Peso

Nelle seguenti tabelle vengono riportate le dimensioni ed i pesi dei diversi modelli di Centrale Filtro Aspirante **ASPIRCAR** prodotti da FILCAR S.p.A:

Modello ASPIRCAR/C	Dimensioni [mm]											Ingombri [mm]	Peso	
	A	B	C	D	E	F	G	ØM	N	ØP	Q	LxPxH	Kg	
300	300/PV	1120	1105	580	80	90	190	150	Ø80	50	Ø420	215	1105x660x1170	125
400	400/PV	1120	1105	580	80	90	190	150	Ø80	50	Ø420	215	1105x660x1170	130



Modello ASPIRCAR	Dimensioni [mm]											Ingombri [mm]	Peso	
	A	B	C	D	E	F	G	ØM	N	ØP	Q	LxPxH	Kg	
550	550/PV	1520	1250	700	80	140	250	340	Ø100	60	Ø420	400	1330x700x1580	244
550/INV	550/PV-INV													248
750	750/PV	1520	1250	700	80	140	250	340	Ø100	60	Ø420	400	1330x700x1580	264
750/INV	750/PV-INV													270
1000	1000/PV	1520	1250	700	80	140	250	340	Ø100	60	Ø420	400	1330x700x1580	272
1000/INV	1000/PV-INV													278





2.3 Caratteristiche Tecniche ASPIRCAR/C ed ASPIRCAR

Le Centrali Filtro Aspiranti della serie **ASPIRCAR/C** ed **ASPIRCAR** sono macchine per l'aspirazione e la filtrazione di polveri secche, derivanti dalla carteggiatura di fondi o stucchi per carrozzeria.

L'aspirazione viene garantita da una Turbina a Canale Laterale ad alta prevalenza, equipaggiata con Valvola Frangivuoto di sicurezza. La valvola interviene quando la portata dell'aspirazione è troppo bassa ed evita che la prevalenza Δp sviluppata dalla turbina superi i 200-250 mBar (la taratura dipende dal modello), oltre i quali si potrebbero danneggiare la turbina, il filtro ed il fusto portafiltro.

Le polveri aspirate vengono trattenute da un filtro a cartuccia in poliuretano antistatico, con densità minima di 270 gr/m², in grado di garantire una efficienza di filtrazione del 99,9% (filtro classe M secondo DIN EN 60335-2-69:2008 che prevede un rilascio < 0,1% per le polveri con granulometria compresa tra 0,2 e 2 μ m). L'efficienza del filtro viene mantenuta elevata da un sistema automatico di pulizia pneumatica, costituito da un serbatoio di aria compressa che, ad intervalli di tempo prefissati, alimenta un ugello rotante montato internamente al filtro. Durante la pulizia, l'ugello rotante soffia un getto d'aria su tutta la superficie interna del filtro; questo passaggio d'aria dall'interno verso l'esterno, garantisce il completo distacco delle polveri accumulate tra le pieghe del filtro.

Il funzionamento della macchina è affidato ad un quadro elettrico con PLC che ha il compito di comandare l'accensione e lo spegnimento della turbina aspirante; di gestire il ciclo di pulizia del sistema di filtrazione; di monitorare il funzionamento della macchina registrando eventuali guasti o malfunzionamenti e di segnalare con anticipo le manutenzioni programmate sui componenti critici della macchina (sostituzione filtro e sostituzione elettrovalvola del sistema di pulizia).

Le principali caratteristiche tecniche dei modelli **ASPIRCAR/C** ed **ASPIRCAR** sono riassunte nella seguente tabella:

	ASPIRCAR/C 300	ASPIRCAR/C 400	ASPIRCAR 550	ASPIRCAR 750	ASPIRCAR 1000
Alimentazione Elettrica	Linea Trifase 380-415V / 50Hz (3 Fasi + Terra)				
Spina di Alimentazione	16A 3P+PE IP67 Tipo IEC 309		32A 3P+PE IP67 Tipo IEC 309		
Protezione da Sovracorrente ⁽¹⁾	5.5 A	7.0 A	10.3 A	12.0 A	16.5 A
Alimentazione Pneumatica	Aria Compressa Secca (filtrata, deumidificata e non lubrificata)				
Pmax Alimentazione Pneumatica	6 Bar	6 Bar	10 Bar	10 Bar	10 Bar
Pmax Sistema di Pulizia Filtro	6 Bar	6 Bar	6 Bar	6 Bar	6 Bar
Volume Serbatoio Aria Compressa	4.8 lt	4.8 lt	4.8 lt	4.8 lt	4.8 lt
Sistema di Aspirazione	Turbina Aspirante a Canale Laterale con Valvola Frangivuoto				
Potenza Turbina Aspirante	2.2kW (3.0Hp)	3.0kW (4.0Hp)	4.0kW (5.5Hp)	5.5kW (7.5Hp)	7.5kW (10Hp)
Corrente Max Motore Turbina	6.0 A	7.4 A	10.8 A	12.5 A	18.5 A
Numero Giri Turbina (50 Hz)	2860 rpm	2840 rpm	2900 rpm	2900 rpm	2900 rpm
Protezione Termica Motore	Contatto Termico Bimetallico (Klixon) nel motore			Magnetotermico nel quadro	
Portata Max Turbina ⁽²⁾	300 m ³ /h	300 m ³ /h	520 m ³ /h	575 m ³ /h	685 m ³ /h
Prevalenza Max Turbina ⁽³⁾	200 mBar	225 mBar	225 mBar	250 mBar	250 mBar
N° Contemporaneità Massimo ⁽⁴⁾	2	2	3	4	5
Sistema di Filtrazione	Filtro a Cartuccia in Poliuretano Antistatico COL270B-AL (Densità 270 gr/m ²)				
Efficienza di Filtrazione	Certificazione IFA-BGIA classe M (99.9% per polveri da 0,2 a 2 μ m)				
Dimensione Filtro (Øxh)	Ø325 - H350	Ø325 - H350	Ø325 - H600	Ø325 - H600	Ø325 - H600
Superficie Filtrante	4.5 m ²	4.5 m ²	7.7 m ²	7.7 m ²	7.7 m ²
Capacità Contenitore Polveri	15 lt	15 lt	25 lt	25 lt	25 lt
Δt Scarico Aria ⁽⁵⁾ (t _{scarico} =t _{amb} + Δt)	49°C \pm 5%	65°C \pm 5%	49°C \pm 5%	51°C \pm 5%	56°C \pm 5%
Livello sonoro	75 dB	76 dB	76 dB	78 dB	78 dB

⁽¹⁾ Valore di taratura dell'interruttore generale di protezione (QL), montato nel quadro elettrico della macchina.

⁽²⁾ Portata massima in aspirazione riferita alla sola turbina, scollegata dall'impianto e dal sistema di filtrazione.

⁽³⁾ Prevalenza massima in aspirazione, determinata dalla taratura della valvola frangivuoto montata sulla turbina.

⁽⁴⁾ Numero di operatori che possono utilizzare simultaneamente l'impianto d'aspirazione, senza notare cali di prestazione.

⁽⁵⁾ Incremento di temperatura dell'aria aspirata, misurato sullo scarico della turbina ($\Delta t = t_{\text{scarico}} - t_{\text{ambientale}}$).



2.4 Caratteristiche Tecniche ASPIRCAR-INV

Le Centrali Filtro Aspiranti serie **ASPIRCAR-INV** sono macchine per l'aspirazione e la filtrazione di polveri secche, derivanti dalla carteggiatura di fondi o stucchi per carrozzeria.

I modelli della serie **ASPIRCAR-INV** si differenziano dai corrispettivi della serie **ASPIRCAR** per l'utilizzo di un Inverter trifase, comandato da un Trasduttore di Pressione Digitale, che consente di regolare il regime di funzionamento della turbina in un range compreso tra i 30Hz e i 60Hz.

Il Trasduttore di Pressione utilizzato prevede la possibilità di settare un valore di riferimento (Set Point) per la prevalenza Δp della turbina e di pilotare la frequenza d'uscita dell'Inverter, in modo che la turbina lavori sempre con prevalenza costante. In questo modo, se il numero di contemporaneità è basso o nullo, la frequenza può scendere fino al minimo di 30Hz per mantenere Δp nei limiti impostati; così facendo si riducono i consumi energetici della turbina e si evita l'intervento della valvola frangivuoto. Quando invece il numero di contemporaneità è alto, la frequenza può salire fino al massimo di 60Hz, con un incremento fino al 20% delle prestazioni della macchina (incremento riferito alle prestazioni della stessa turbina, funzionante alla frequenza standard di 50Hz).

Il Trasduttore di Pressione è dotato di un Pannello Operatore, installato sul quadro elettrico, attraverso il quale si può cambiare l'impostazione del Set Point e si possono avere diverse informazioni utili sul funzionamento della macchina (frequenza di lavoro, prevalenza sviluppata, potenza assorbita, etc.).

Le caratteristiche tecniche dei modelli **ASPIRCAR-INV** sono riassunte nella seguente tabella:

	ASPIRCAR 550/INV	ASPIRCAR 750/INV	ASPIRCAR 1000/INV
Alimentazione Elettrica	Linea Trifase 380-415V / 50Hz (3 Fasi + Terra)		
Spina di Alimentazione	32A 3P+PE IP67 Tipo IEC 309		
Protezione da Sovracorrente	10.3 A	12.0 A	16.5 A
Alimentazione Pneumatica	Aria Compressa Secca (filtrata, deumidificata e non lubrificata)		
Pmax Alimentazione Pneumatica	10 Bar	10 Bar	10 Bar
Pmax Sistema di Pulizia Filtro	6 Bar	6 Bar	6 Bar
Volume Serbatoio Aria Compressa	4.8 lt	4.8 lt	4.8 lt
Inverter Gestione Turbina	Inverter trifase comandato da Trasduttore di Pressione (0-2999 mmH ₂ O \pm 1%)		
Potenza Nominale Inverter	4.0 kW	5.5 kW	7.5 kW
Range Frequenza di Funzionamento	30-60 Hz	30-60 Hz	30-60 Hz
Protezione Elettronica Motore ⁽¹⁾	9.0 A	11.0 A	15.0 A
Set Point Prevalenza ⁽²⁾	1800mmH ₂ O (176mBar)	2000mmH ₂ O (196mBar)	2200mmH ₂ O (216mBar)
Sistema di Aspirazione	Turbina Aspirante a Canale Laterale con Valvola Frangivuoto		
Potenza Turbina Aspirante	4.0kW (5.5Hp)	5.5kW (7.5Hp)	7.5kW (10Hp)
Corrente Max Motore Turbina	10.8 A	12.5 A	18.5 A
Numero Giri Turbina (30Hz – 60Hz)	1700-3400 rpm	1740-3480 rpm	1740-3480 rpm
Portata Max Turbina ⁽³⁾	620 m ³ /h	690 m ³ /h	810 m ³ /h
Prevalenza Max Turbina	225 mBar	250 mBar	250 mBar
Prevalenza Operativa Aspirazione ⁽⁴⁾	176 mBar	196 mBar	216 mBar
N° Contemporaneità Massimo	4	5	6
Sistema di Filtrazione	Filtro a Cartuccia in Poliestere Antistatico COL270B-AL (Densità 270 gr/m ²)		
Efficienza di Filtrazione	Certificazione IFA-BGIA classe M (99.9% per polveri da 0,2 a 2 μ m)		
Dimensione Filtro (\varnothing xh)	\varnothing 325 – H600	\varnothing 325 – H600	\varnothing 325 – H600
Superficie Filtrante	7.7 m ²	7.7 m ²	7.7 m ²
Capacità Contenitore Polveri	25 lt	25 lt	25 lt
Δt Scarico Aria	49°C \pm 5%	51°C \pm 5%	56°C \pm 5%
Livello sonoro	76 dB	78 dB	78 dB

⁽¹⁾ Valore di taratura del parametro Inverter che determina la massima corrente erogata al motore (*THR*).

⁽²⁾ Valore settato sul Trasduttore di Pressione ed utilizzato per comandare la frequenza di lavoro dell'Inverter (*Setpoint PID*).

⁽³⁾ Portata massima in aspirazione riferita alla sola turbina alimentata a 60Hz.

⁽⁴⁾ Prevalenza costante di lavoro, definita dal parametro "*Setpoint PID*" impostato sul Trasduttore di Pressione.

2.5 Caratteristiche Tecniche ASPIRCAR/C-PV ed ASPIRCAR-PV

Le Centrali Filtro Aspiranti della serie **ASPIRCAR/C-PV** ed **ASPIRCAR-PV** sono macchine per l'aspirazione e la filtrazione di polveri secche e detriti, derivanti dalla pulizia interna di autoveicoli.

L'aspirazione viene garantita da una Turbina a Canale Laterale ad alta prevalenza, equipaggiata con Valvola Frangivuoto di sicurezza. La valvola interviene quando la portata dell'aspirazione è troppo bassa ed evita che la prevalenza Δp sviluppata dalla turbina superi i 200-250 mBar (la taratura dipende dal modello), oltre i quali si potrebbero danneggiare la turbina, il filtro ed il fusto portafiltro.

La polvere ed i detriti aspirati vengono trattenuti da un filtro a manica in feltro di poliestere, con densità minima di 500 gr/m², in grado di garantire un'elevata permeabilità all'aria ed un'efficienza di filtrazione del 98% per le polveri grossolane. L'efficienza del filtro viene mantenuta elevata da un sistema automatico di pulizia pneumatica, costituito da un serbatoio di aria compressa che, ad intervalli di tempo prefissati, alimenta un ugello rotante montato internamente al filtro. Durante la pulizia, l'ugello rotante soffia un getto d'aria su tutta la superficie interna del filtro; questo passaggio d'aria dall'interno verso l'esterno, garantisce il completo distacco dei detriti e delle polveri che si sono accumulate sulla superficie della manica filtrante.

Il funzionamento della macchina è affidato ad un quadro elettrico con PLC che ha il compito di comandare l'accensione e lo spegnimento della turbina aspirante; di gestire il ciclo di pulizia del sistema di filtrazione; di monitorare il funzionamento della macchina registrando eventuali guasti o malfunzionamenti e di segnalare con anticipo le manutenzioni programmate sui componenti critici della macchina (sostituzione filtro e sostituzione elettrovalvola del sistema di pulizia).

Le principali caratteristiche tecniche dei modelli **ASPIRCAR/C-PV** ed **ASPIRCAR-PV** sono riassunte nella seguente tabella:

	ASPIRCAR/C 300/PV	ASPIRCAR/C 400/PV	ASPIRCAR 550/PV	ASPIRCAR 750/PV	ASPIRCAR 1000/PV
Alimentazione Elettrica	Linea Trifase 380-415V / 50Hz (3 Fasi + Terra)				
Spina di Alimentazione	16A 3P+PE IP67 Tipo IEC 309		32A 3P+PE IP67 Tipo IEC 309		
Protezione da Sovracorrente ⁽¹⁾	5.5 A	7.0 A	10.3 A	12.0 A	16.5 A
Alimentazione Pneumatica	Aria Compressa Secca (filtrata, deumidificata e non lubrificata)				
Pmax Alimentazione Pneumatica	6 Bar	6 Bar	10 Bar	10 Bar	10 Bar
Pmax Sistema di Pulizia Filtro	6 Bar	6 Bar	6 Bar	6 Bar	6 Bar
Volume Serbatoio Aria Compressa	4.8 lt	4.8 lt	4.8 lt	4.8 lt	4.8 lt
Sistema di Aspirazione	Turbina Aspirante a Canale Laterale con Valvola Frangivuoto				
Potenza Turbina Aspirante	2.2kW (3.0Hp)	3.0kW (4.0Hp)	4.0kW (5.5Hp)	5.5kW (7.5Hp)	7.5kW (10Hp)
Corrente Max Motore Turbina	6.0 A	7.4 A	10.8 A	12.5 A	18.5 A
Numero Giri Turbina (50 Hz)	2860 rpm	2840 rpm	2900 rpm	2900 rpm	2900 rpm
Protezione Termica Motore	Contatto Termico Bimetallico (Klixon) nel motore			Magnetotermico nel quadro	
Portata Max Turbina ⁽²⁾	300 m ³ /h	300 m ³ /h	520 m ³ /h	575 m ³ /h	685 m ³ /h
Prevalenza Max Turbina ⁽³⁾	200 mBar	225 mBar	225 mBar	250 mBar	250 mBar
N° Contemporaneità Massimo ⁽⁴⁾	1	1	2	2/3	3
Sistema di Filtrazione	Filtro a Manica in Feltro di Poliestere COL500A (Densità 500 gr/m ²)				
Efficienza di Filtrazione	98%				
Dimensione Filtro (Øxh)	Ø330 - H350	Ø330 - H350	Ø330 - H600	Ø330 - H600	Ø330 - H600
Superficie Filtrante	0.4 m ²	0.4 m ²	0.6 m ²	0.6 m ²	0.6 m ²
Capacità Contenitore Polveri	15 lt	15 lt	25 lt	25 lt	25 lt
Δt Scarico Aria ⁽⁵⁾ (t _{scarico} =t _{amb} + Δt)	49°C ±5%	65°C ±5%	49°C ±5%	51°C ±5%	56°C ±5%
Livello sonoro	75 dB	76 dB	76 dB	78 dB	78 dB

⁽¹⁾ Valore di taratura dell'interruttore generale di protezione (QL), montato nel quadro elettrico della macchina.

⁽²⁾ Portata massima in aspirazione riferita alla sola turbina, scollegata dall'impianto e dal sistema di filtrazione.

⁽³⁾ Prevalenza massima in aspirazione, determinata dalla taratura della valvola frangivuoto montata sulla turbina.

⁽⁴⁾ Numero di operatori che possono utilizzare simultaneamente l'impianto d'aspirazione, senza notare cali di prestazioni.

⁽⁵⁾ Incremento di temperatura dell'aria aspirata, misurato sullo scarico della turbina ($\Delta t = t_{\text{scarico}} - t_{\text{ambientale}}$).



2.6 Caratteristiche Tecniche ASPIRCAR-PV-INV

Le Centrali Filtro Aspiranti serie **ASPIRCAR-PV-INV** sono macchine per l'aspirazione e la filtrazione di polveri secche e detriti, derivanti dalla pulizia interna di autoveicoli.

I modelli della serie **ASPIRCAR-PV-INV** si differenziano dai corrispettivi della serie **ASPIRCAR-PV** per l'utilizzo di un Inverter trifase, comandato da un Trasduttore di Pressione Digitale, che consente di regolare il regime di funzionamento della turbina in un range compreso tra i 30Hz e i 60Hz.

Il Trasduttore di Pressione utilizzato prevede la possibilità di settare un valore di riferimento (Set Point) per la prevalenza Δp della turbina e di pilotare la frequenza d'uscita dell'Inverter, in modo che la turbina lavori sempre con prevalenza costante. In questo modo, se il numero di contemporaneità è basso o nullo, la frequenza può scendere fino al minimo di 30Hz per mantenere Δp nei limiti impostati; così facendo si riducono i consumi energetici della turbina e si evita l'intervento della valvola frangivuoto. Quando invece il numero di contemporaneità è alto, la frequenza può salire fino al massimo di 60Hz, con un incremento fino al 20% delle prestazioni della macchina (incremento riferito alle prestazioni della stessa turbina, funzionante alla frequenza standard di 50Hz).

Il Trasduttore di Pressione è dotato di un Pannello Operatore, installato sul quadro elettrico, attraverso il quale si può cambiare l'impostazione del Set Point e si possono avere diverse informazioni utili sul funzionamento della macchina (frequenza di lavoro, prevalenza sviluppata, potenza assorbita, etc.)

Le caratteristiche tecniche dei modelli **ASPIRCAR-PV-INV** sono riassunte nella seguente tabella:

	ASPIRCAR 550/PV-INV	ASPIRCAR 750/PV-INV	ASPIRCAR 1000/PV-INV
Alimentazione Elettrica	Linea Trifase 380-415V / 50Hz (3 Fasi + Terra)		
Spina di Alimentazione	32A 3P+PE IP67 Tipo IEC 309		
Protezione da Sovracorrente	10.3 A	12.0 A	16.5 A
Alimentazione Pneumatica	Aria Compressa Secca (filtrata, deumidificata e non lubrificata)		
Pmax Alimentazione Pneumatica	10 Bar	10 Bar	10 Bar
Pmax Sistema di Pulizia Filtro	6 Bar	6 Bar	6 Bar
Volume Serbatoio Aria Compressa	4.8 lt	4.8 lt	4.8 lt
Inverter Gestione Turbina	Inverter trifase comandato da Trasduttore di Pressione (0-2999 mmH ₂ O \pm 1%)		
Potenza Nominale Inverter	4.0 kW	5.5 kW	7.5 kW
Range Frequenza di Funzionamento	30-60 Hz	30-60 Hz	30-60 Hz
Protezione Elettronica Motore ⁽¹⁾	9.0 A	11.0 A	15.0 A
Set Point Prevalenza ⁽²⁾	1800mmH ₂ O (176mBar)	2000mmH ₂ O (196mBar)	2200mmH ₂ O (216mBar)
Sistema di Aspirazione	Turbina Aspirante a Canale Laterale con Valvola Frangivuoto		
Potenza Turbina Aspirante	4.0kW (5.5Hp)	5.5kW (7.5Hp)	7.5kW (10Hp)
Corrente Max Motore Turbina	10.8 A	12.5 A	18.5 A
Numero Giri Turbina (30Hz – 60Hz)	1700-3400 rpm	1740-3480 rpm	1740-3480 rpm
Portata Max Turbina ⁽³⁾	620 m ³ /h	690 m ³ /h	810 m ³ /h
Prevalenza Max Turbina	225 mBar	250 mBar	250 mBar
Prevalenza Operativa Aspirazione ⁽⁴⁾	176 mBar	196 mBar	216 mBar
N° Contemporaneità Massimo	3	3/4	4
Sistema di Filtrazione	Filtro a Manica in Feltro di Poliestere COL500A (Densità 500 gr/m ²)		
Efficienza di Filtrazione	98%		
Dimensione Filtro (Øxh)	Ø330 – H600	Ø330 – H600	Ø330 – H600
Superficie Filtrante	0.6 m ²	0.6 m ²	0.6 m ²
Capacità Contenitore Polveri	25 lt	25 lt	25 lt
Δt Scarico Aria	49°C \pm 5%	51°C \pm 5%	56°C \pm 5%
Livello sonoro	76 dB	78 dB	78 dB

⁽¹⁾ Valore di taratura del parametro Inverter che determina la massima corrente erogata al motore (*THR*).

⁽²⁾ Valore settato sul Trasduttore di Pressione ed utilizzato per comandare la frequenza di lavoro dell'Inverter (*Setpoint PID*).

⁽³⁾ Portata massima in aspirazione riferita alla sola turbina alimentata a 60Hz.

⁽⁴⁾ Prevalenza costante di lavoro, definita dal parametro "*Setpoint PID*" impostato sul Trasduttore di Pressione.

2.7 Requisiti Minimi Impianto Centralizzato d'Aspirazione

Le macchine della serie **ASPIRCAR** sono state progettate per essere installate a servizio di un impianto centralizzato d'aspirazione che risponda ai seguenti requisiti tecnici:

1. Le condutture utilizzate per l'impiantistica devono essere internamente lisce, antistatiche ed idonee al trasporto pneumatico di polveri;
2. Per la realizzazione dell'impianto si raccomanda l'utilizzo di tubazione rigida d'alluminio con relativi accessori (biforcazioni, curve e riduzioni), aventi giunzione a bicchiere con guarnizione di tenuta;
3. La condotta principale (dorsale) deve seguire un tragitto il più possibile rettilineo ad una quota costante, senza tratti ascendenti ed evitando la formazione di sifoni nei quali si potrebbero creare accumuli di polvere;
4. La sezione dell'impianto deve essere sempre crescente lungo la direzione del flusso dell'aria, partendo da Ø50mm (sezione calate impianto) fino al diametro del terminale d'aspirazione della Centrale Filtro Aspirante (Ø80mm per mod. **ASPIRCAR/C**; Ø100mm per mod. **ASPIRCAR**).
5. Negli impianti per la pulizia interna dei veicoli, utilizzare curve a largo raggio (almeno 1.5 volte il diametro del condotto) o suddividere la curva in più settori (ad es. 90° → 45°+45°), per evitare che eventuali oggetti aspirati si incastrino in corrispondenza delle curve, creando occlusioni;
6. L'impianto d'aspirazione deve arrivare fino alla Centrale Filtro Aspirante e deve terminare con un tratto discendente, allineato al terminale d'aspirazione della macchina e saldamente fissato a parete (considerare una trazione di 20kg esercitata dal tubo flessibile di raccordo alla macchina);
7. Per il raccordo tra la dorsale dell'impianto e la macchina, utilizzare uno spezzone ($L_{max} = 1m$) di tubo flessibile in poliuretano antistatico rinforzato, fissato con fascette metalliche stringitubo;
8. L'impianto deve prevedere un camino in tubazione rigida per l'espulsione in esterno dell'aria calda ($t_{max} \approx 90^{\circ}C$) proveniente dallo scarico dalla macchina; il camino d'espulsione deve essere isolato o schermato per evitare il contatto accidentale, con conseguente rischio di ustione;
9. Sul terminale esterno del camino d'espulsione devono essere previsti una protezione per gli agenti atmosferici ed una griglia che eviti l'ingresso di corpi estranei.
10. Le varie parti dell'impianto (giunti, curve, serrande, etc.) devono essere facilmente raggiungibili e smontabili per eventuali operazioni di manutenzione e/o pulizia delle condotte;
11. In corrispondenza di ogni postazione di lavoro in cui è prevista almeno una presa d'aspirazione (bocchetta), è raccomandata l'installazione di una valvola o serranda (manuale od automatica) che permetta di chiudere la bocchetta per escluderla dall'impianto quando non è utilizzata;
12. Le valvole o serrande d'esclusione, descritte al punto 11, dovranno prevedere un contatto elettrico pulito che consenta lo spegnimento della turbina quando nessuna postazione di lavoro è utilizzata; tale contatto, detto "*Remote Control*", dovrà quindi operare con la seguente logica:
 - Postazione non utilizzata ⇒ Bocchetta **CHIUSA** ⇒ Contatto Remote Control **APERTO**
 - Postazione utilizzata ⇒ Bocchetta **APERTA** ⇒ Contatto Remote Control **CHIUSO**

I diversi contatti presenti nell'impianto andranno poi collegati in parallelo tra loro fino al quadro elettrico della macchina, in modo che questa si accenda quando almeno una bocchetta è aperta e si spenga quando tutte le bocchette sono chiuse (nessuna postazione utilizzata).



L'assenza di opportune valvole o serrande (automatiche o manuali) in corrispondenza delle singole bocchette d'aspirazione previste nell'impianto, preclude il corretto funzionamento delle Centrali Filtro Aspiranti dotate di Inverter. In questo caso la Turbina funzionerà ininterrottamente al massimo della potenza d'aspirazione (60Hz), con un notevole dispendio d'energia.

L'utilizzo di valvole o serrande sprovviste di contatto "*Remote Control*" preclude la possibilità di spegnere automaticamente la macchina quando tutte le bocchette d'aspirazione sono chiuse. In questa condizione di lavoro la Turbina è soggetta a surriscaldamento col rischio che intervenga la protezione termica del motore.

La mancata osservanza di quanto sopra prescritto può compromettere il buon funzionamento della macchina e l'efficienza dell'impianto d'aspirazione. FILCAR declina ogni responsabilità per eventuali danni alla macchina imputabili all'inadeguatezza dell'impianto d'aspirazione.

3. NORME GENERALI DI LAVORO E SICUREZZA

Il Responsabile della Sicurezza dell'ambiente di lavoro in cui si trova ad operare la Centrale Filtro Aspirante ASPIRCAR, ha l'obbligo di formare gli addetti all'uso della macchina e di informarli sui rischi connessi al suo utilizzo, affinché siano in grado di tutelare la propria ed altrui incolumità.

L'inosservanza delle "Prescrizioni di Sicurezza" di seguito riportate e degli avvertimenti contenuti negli "Adesivi di Sicurezza" applicati sul prodotto, possono causare situazioni di pericolo, anche grave, per l'operatore e per le persone che si trovano nei pressi della macchina.

FILCAR S.p.A non può essere ritenuta in alcun caso responsabile per eventuali incidenti o danni causati dall'uso improprio del prodotto da parte di personale non adeguatamente formato o dall'inosservanza, anche parziale, delle norme antinfortunistiche e delle procedure di intervento contenute nel presente libretto.

3.1 Prescrizioni di Sicurezza

Le indicazioni di seguito riportate svolgono un ruolo fondamentale per la prevenzione da tutti i pericoli a cui si può incorrere operando con la Centrale Filtro Aspirante **ASPIRCAR**. Tuttavia esse non potranno essere disgiunte dalla competenza e dal buon senso di chi opera sulla macchina.

- L'uso di questa macchina è consentito solo a persone di età adulta e bene addestrate.
- La presente macchina è adatta solo per un uso industriale, ad es: fabbriche, officine, carrozzerie, etc.
- Questa macchina non è stata progettata per l'uso in ambienti con rischio incendio od esplosione.
- Non utilizzare per aspirare sostanze tossiche, corrosive o infiammabili.
- Non aspirare mozziconi di sigarette accese o corpi incandescenti che potrebbero incendiare il filtro.
- Verificare che la linea elettrica d'alimentazione sia adeguata e conforme alle norme vigenti.
- Non è ammesso l'uso di prolunghe od adattatori per l'alimentazione elettrica della macchina.
- Verificare che l'impianto pneumatico che alimenta la macchina si doti di regolatore di pressione.
- Prima dell'utilizzo accertarsi che i portelli d'ispezione della macchina siano chiusi, che le protezioni e i dispositivi di sicurezza siano correttamente montati ed efficienti, che il cavo di alimentazione non sia danneggiato e che il Contenitore Raccolta Polveri non sia troppo pieno.
- Non toccate cavi elettrici, interruttori, pulsanti od altri componenti elettrici con le mani bagnate.
- Non utilizzare la macchina se presenta danni strutturali o evidenti sintomi di malfunzionamento.
- Durante le fasi di riparazione o manutenzione, scollegare l'alimentazione elettrica e pneumatica.
- Per un'eventuale riparazione richiedere esclusivamente l'utilizzo di ricambi originali.
- Non avviare la macchina priva di filtro o con i tubi di connessione al fusto portafiltro smontati.
- Mantenere la macchina pulita e libera da oggetti che possano ostruire le feritoie di aereazione.
- Evitarne l'uso vicino a fiamme libere o a sorgenti di calore; assicurare una adeguata ventilazione.
- Evitare l'uso di solventi infiammabili o tossici, come benzina, etere o alcool per la pulizia.
- Non aprire il Contenitore Raccolta Polveri con l'aspirazione in funzione.
- È vietato salire sulla carpenteria della macchina.
- Nel caso in cui vengano collegate alla macchina attrezzature non fornite da FILCAR S.p.A, occorre verificare che i requisiti di sicurezza richiesti dalla Direttiva 2006/42/CE siano mantenuti.
- Ogni tipo di riparazione o modifica (comprese le modifiche software e di settaggio dell'Inverter) che possono alterare il funzionamento e la sicurezza della macchina, devono essere autorizzate da FILCAR S.p.A. In caso contrario FILCAR S.p.A declina ogni responsabilità per eventuali danni.



ATTENZIONE: La macchina potrebbe contenere polveri nocive per la salute.

Le operazioni di riparazione, manutenzione, pulizia e di svuotamento del contenitore delle polveri, devono essere eseguite da personale opportunamente formato e munito di adeguati dispositivi di protezione individuale (DPI).



ATTENZIONE: Parti della macchina possono raggiungere temperature elevate.

Durante il funzionamento la Turbina, lo Scarico dell'aria filtrata e l'Inverter (se presente) possono raggiungere i 90°C; in caso di manutenzione o riparazione spegnere la macchina ed attendere almeno 30 minuti prima di intervenire sulle parti interne della macchina.



ATTENZIONE: Le macchine con Inverter montano condensatori ad alta capacità.

Le Centrali ASPIRCAR-INV ed ASPIRCAR-PV-INV montano un Inverter con condensatori ad alta capacità. Prima di intervenire sulle parti elettriche della macchina, togliere tensione ed attendere che si spenga la spia "CHARGE" sull'Inverter. In caso di dubbi attendere almeno 10 minuti.

3.2 Rischi Residui

L'Analisi dei Rischi svolta da FILCAR S.p.A sul prodotto e contenuta nel Fascicolo Tecnico, ha consentito di eliminare tutte le principali fonti di pericolo connesse all'utilizzo della macchina; tuttavia esistono dei rischi ineliminabili che verranno di seguito elencati:



RISCHIO POLVERI: Una eccessivo intasamento del filtro od un guasto dell'elettrovalvola che alimenta il sistema di pulizia, possono compromettere l'efficienza di filtrazione della macchina e provocare il rilascio di poveri nocive. La macchina provvede a conteggiare le ore di lavoro del filtro ed il numero di azionamenti dell'elettrovalvola, fornendo le informazioni necessarie per una corretta manutenzione programmata su tali componenti.

Eseguire con regolarità la manutenzione programmata della macchina che prevede la sostituzione del filtro e dell'elettrovalvola del sistema di pulizia.

RISCHIO POLVERI: Durante le operazioni di manutenzione ordinaria, quali lo svuotamento del bidone raccolta poveri o la sostituzione del filtro, si è esposti all'inalazione ed al contatto con poveri sottili, tossiche o nocive.

In occasione di interventi di pulizia o manutenzione della macchina, utilizzare dispositivi di protezione individuale (DPI) quali occhiali, guanti e mascherina filtrante facciale.

RISCHIO ELETTRICO: E' vietato eseguire riparazioni o manutenzioni sulla macchina quando questa risulta collegata all'impianto elettrico d'alimentazione; tuttavia, qualora fosse necessario operare con la macchina in tensione, tale pratica può essere svolta esclusivamente da Personale Qualificato (PQ), con competenze in ambito elettrotecnico, o da un Tecnico Autorizzato (TA) incaricato da FILCAR S.p.A.

Nel caso in cui si debba operare con la macchina in tensione, adottare tutte le precauzioni previste dalle norme vigenti: Indossare guanti e scarpe isolanti ed utilizzare tappeti isolatori ed utensili isolati.

RISCHIO ELETTRICO: Le Centrali ASPIRCAR con Inverter contengono dei condensatori di elevata capacità che mantengono una carica elettrica, potenzialmente pericolosa, anche dopo lo spegnimento della macchina. Sull'Inverter è prevista una spia denominata "CHARGE" (LED rosso affiancato dal simbolo \approx) che si spegne solo quando la tensione ai capi dei condensatori scende sotto i 50V.

Prima di intervenire sulle parti elettriche della macchina, togliere tensione ed attendere che si spenga la spia "CHARGE" sull'Inverter. In caso di dubbi attendere almeno 10 minuti.

RISCHIO USTIONI: Durante il funzionamento la turbina d'aspirazione, il condotto d'espulsione dell'aria ed i dissipatori dell'eventuale Inverter possono raggiungere temperature elevate, col conseguente rischio di ustioni.

Non rimuovere le protezioni fisse. Non usare la macchina col portello d'ispezione aperto. Indossare guanti resistenti al calore durante le operazioni di manutenzione della macchina.

RISCHIO INCENDIO OD ESPLOSIONE: Le alte temperature raggiunte da alcune parti della macchina e le cariche elettrostatiche che si possono accumulare sulla superficie del filtro e lungo i condotti che trasportano le polveri aspirate, possono costituire causa di innesco per un processo di combustione o deflagrazione.

La macchina non può essere installata in ambienti a rischio incendio od esplosione. L'aspirazione non può essere usata in ambienti contenenti polveri, gas o liquidi infiammabili. E' vietato stoccare, anche provvisoriamente, sostanze infiammabili o esplosive nei locali in cui è presente l'impianto d'aspirazione.

RISCHIO DI GUASTO O MALFUNZIONAMENTO: L'utilizzo prolungato della macchina in condizioni ambientali particolarmente gravose (ambiente salmastro, temperatura eccessiva, formazione di condensa, esposizione agli agenti atmosferici, etc.), può provocare malfunzionamenti o guasti in grado di comprometterne la sicurezza.

Rispettare le prescrizioni indicate nelle "Avvertenze di Sicurezza" relative all'ambiente di lavoro, riportate a pag.4 del presente "Libretto Uso e Manutenzione".

RISCHIO DI ERRATA INTERPRETAZIONE DEGLI ADESIVI DI SICUREZZA: In seguito all'individuazione delle principali fonti di pericolo emerse dall'Analisi dei Rischi, si è provveduto ad applicare sulla macchina degli Adesivi di Sicurezza, con simbologia unificata, atti a segnalare tali fonti di pericolo. Col tempo questi adesivi possono diventare illeggibili o di difficile interpretazione per invecchiamento od usura.

L'utilizzatore è tenuto a sostituire immediatamente gli Adesivi di Sicurezza che dovessero diventare illeggibili per invecchiamento, per usura o per danneggiamento.

Per limitare questi rischi si raccomanda di rispettare tutte le indicazioni riportate in questo "Libretto Uso e Manutenzione", di non forzare né inibire le sicurezze della macchina e di indossare i dispositivi di protezione individuale (DPI) previsti.

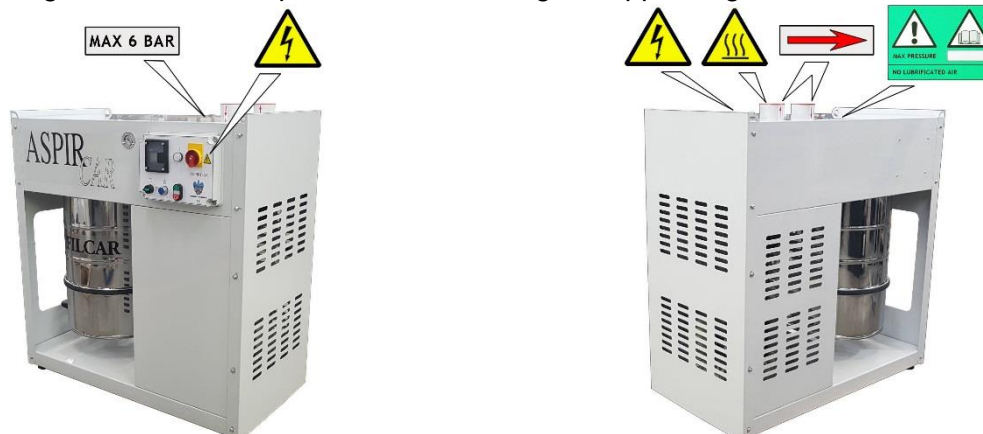
Si ricorda che tutto il personale coinvolto nell'uso e nella manutenzione della macchina e dell'impianto in cui essa opera, deve essere a conoscenza delle norme di sicurezza dello stesso.

3.3 Adesivi di Sicurezza

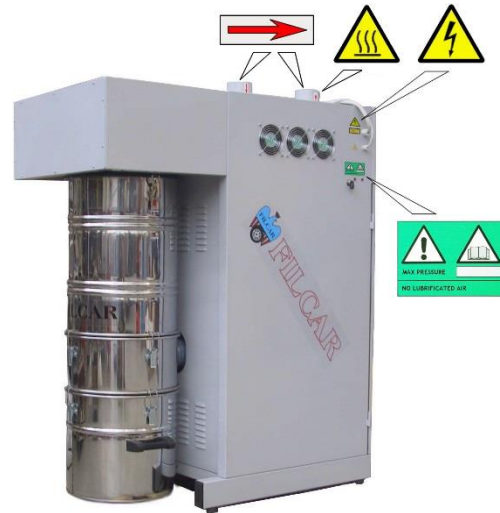
Sulla macchina vengono applicati degli adesivi con simboli e/o messaggi che richiamano l'attenzione sulle principali fonti di pericolo. Alcuni di questi adesivi forniscono indicazioni sul corretto utilizzo della macchina, onde evitare guasti o avarie che potrebbero generare nuove fonti di pericolo. Nella seguente tabella sono raffigurati tali adesivi con la descrizione del loro significato e della loro ubicazione:

ADESIVO	DESCRIZIONE
	<p align="center">PERICOLO DI FOLGORAZIONE</p> <p>Indica la presenza di parti in tensione; viene applicato sul Quadro di Comando, sul Quadro Inverter (dove previsto), sulla morsettiera della Turbina d'aspirazione ed in prossimità del cavo d'alimentazione.</p> <p>➤ <i>L'intervento sulle componenti elettriche della macchina è consentito solo a Personale Qualificato (PQ). In caso di incendio non usare acqua per spegnere le fiamme.</i></p>
	<p align="center">PERICOLO DI USTIONE</p> <p>Indica la presenza di superfici che, dopo un uso prolungato della macchina, possono raggiungere temperature superiori a 90°C; viene applicato sulla Turbina d'aspirazione, sul condotto d'espulsione dell'aria aspirata e sul Quadro Inverter (se previsto).</p> <p>➤ <i>Utilizzare opportuni dispositivi di protezione individuale (DPI). Non toccare le parti metalliche (dissipatori) dell'eventuale Inverter.</i></p>
<p>⚠ PERICOLO</p> <ul style="list-style-type: none"> Leggere le istruzioni del manuale. Togliere tensione e attendere 10 minuti prima di aprire il coperchio. Garantire un adeguato collegamento a terra. <p>⚠ DANGER</p> <ul style="list-style-type: none"> Read the instruction manual. Do not open the cover while power is applied or for 10 minutes after power has been removed. Ensure proper earth connection. 	<p align="center">AVVERTENZE DI SICUREZZA INVERTER</p> <p>Indica la presenza di un Inverter e viene applicato sul coperchio del Quadro Inverter (solo nei modelli che prevedono l'inverter).</p> <p>➤ <i>Ogni genere di intervento sull'Inverter è consentito solo a Personale Qualificato (PQ). Prima di accedere all'Inverter, togliere tensione ed attendere per 10 minuti la scarica dei condensatori; verificare che la spia "CHARGE" sull'Inverter sia spenta.</i></p>
	<p align="center">PRESCRIZIONI PER L'ALIMENTAZIONE PNEUMATICA</p> <p>Riporta le caratteristiche che deve avere l'impianto d'alimentazione pneumatica; viene applicato in prossimità del raccordo per l'aria compressa.</p> <p>➤ <i>L'aria compressa deve arrivare alla macchina filtrata, deumidificata e regolata alla pressione massima riportata sull'adesivo. Non usare aria compressa lubrificata.</i></p>
	<p align="center">PRESSIONE D'ESERCIZIO</p> <p>Indica la massima pressione d'esercizio a cui deve essere regolato il sistema di pulizia pneumatica del filtro; viene applicato in corrispondenza del regolatore di pressione montato sulla macchina.</p> <p>➤ <i>Verificare periodicamente la pressione d'esercizio del sistema di pulizia del filtro</i></p>
	<p align="center">INDICAZIONE VERSO CORRETTO</p> <p>Indica il verso corretto di rotazione del motore della Turbina ed il verso corretto del flusso dell'aria aspirata; viene applicato sul copriventola del motore della turbina e sugli attacchi per l'impianto d'aspirazione e per la tubazione d'espulsione dell'aria aspirata.</p> <p>➤ <i>Verificare il verso di rotazione della Turbina. Non invertire l'aspirazione con l'espulsione.</i></p>

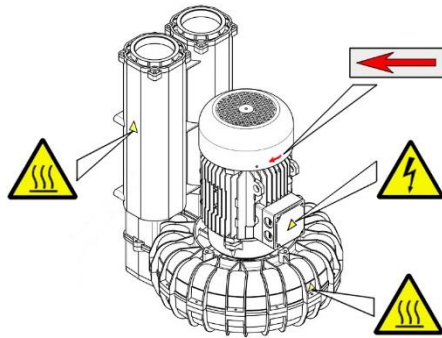
Le immagini seguenti indicano la posizione in cui vengono applicati gli adesivi sulla macchina:



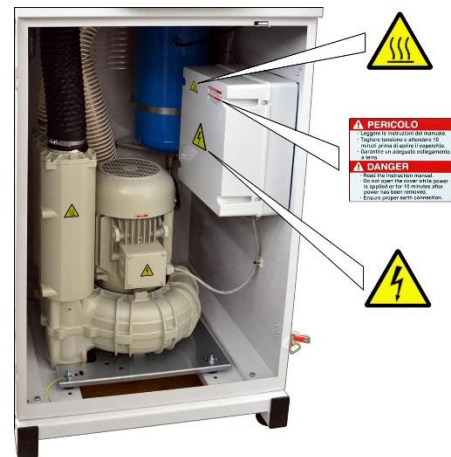
Posizione adesivi di sicurezza su Centrali Filtro Aspiranti modello **ASPIRCAR/C** ed **ASPIRCAR/C-PV**



Posizione adesivi di sicurezza su Centrali Filtro Aspiranti modello **ASPIRCAR – ASPIRCAR-PV – ASPIRCAR-INV – ASPIRCAR-PV-INV**



Adesivi di sicurezza su Turbina d'aspirazione
(Tutti i modelli **ASPIRCAR**)



Adesivi di sicurezza su Quadro Inverter
(Modelli **ASPIRCAR-INV** ed **ASPIRCAR-PV-INV**)



È assolutamente vietato asportare gli Adesivi di Sicurezza e la Targhetta Identificativa (Matricola) presenti sulla Macchina e/o sui suoi componenti. FILCAR S.p.A declina ogni responsabilità legata alla sicurezza della Macchina in caso di inosservanza del presente divieto.

Assicurarsi che gli adesivi di sicurezza siano integri e leggibili; per l'eventuale pulizia non usare solventi, alcool o benzina. Sostituire le targhette illeggibili richiedendone una nuova a FILCAR S.p.A.

3.4 Livello di Rumorosità

Le prove fonometriche effettuate su vari modelli di Centrale Filtro Aspirante **ASPIRCAR**, evidenziano un livello di pressione sonora massimo di 78 dB(A).



Il livello di rumorosità misurato si riferisce alla sola macchina, scollegata dall'impianto d'aspirazione che, in alcuni casi, potrebbe introdurre nuove fonti di rumore (ad es. fischi o sibili dovuti ad una non perfetta tenuta nelle giunzioni delle tubazioni dell'impianto). Per questo motivo è opportuno eseguire una valutazione della rumorosità dell'ambiente di lavoro, con l'impianto d'aspirazione funzionante.



Per livelli di rumore compresi tra 80 dB(A) e 85 dB(A), i lavoratori devono essere informati sui rischi derivanti da un'esposizione prolungata al rumore e devono essere dotati di appositi dispositivi di protezione individuale (DPI).

4. CONSEGNA TRASPORTO ED INSTALLAZIONE

4.1 Verifiche Preliminari

Al momento del ricevimento della merce, verificare che l'imballo risulti integro e che non vi siano segni di possibili danni subiti durante il trasporto; eventualmente, prima di aprire l'imballo, documentare i problemi riscontrati con alcune fotografie.

Nel caso in cui il prodotto dovesse risultare danneggiato, non procedere con la sua installazione e segnalare l'accaduto a FILCAR S.p.A per concordare con la stessa le azioni da effettuare.

Predisporre un luogo riparato dalle intemperie dove stoccare il prodotto in attesa dell'installazione, nel caso che questa avvenga in un secondo momento.



Il prodotto non può essere esposto alle intemperie; il suo stoccaggio temporaneo, in attesa dell'installazione definitiva, va quindi previsto all'interno di un locale protetto.

In caso di danneggiamento del prodotto durante il trasporto, **non procedere con l'installazione** e contattare il nostro Rivenditore Autorizzato di zona o il nostro Servizio Assistenza Tecnica.

4.2 Trasporto e Movimentazione

Il prodotto viene spedito in un unico collo, imballato su bancale in legno inforcabile (pallet) e fissato al bancale di trasporto mediante reggette in plastica. Per lo scarico e la movimentazione del prodotto utilizzare un mezzo di sollevamento idoneo, condotto da personale abilitato, mantenendo la merce nel suo imballo originale fino al momento dell'installazione.

Prima di procedere allo scarico e/o alla movimentazione del prodotto verificare che l'imballo sia integro, che la macchina sia reggiata al pallet e che sul collo da movimentare non vi siano altri oggetti che possano muoversi o cadere.



Le operazioni di carico, scarico e successive movimentazioni, devono essere eseguite mantenendo la macchina nell'imballo originale ed utilizzando un opportuno mezzo di sollevamento.

Assicurarsi che i mezzi di sollevamento siano adatti al peso della macchina (pesi e ingombri del prodotto sono riportati nelle tabelle dimensionali al Par. 2.2), ed effettuare la movimentazione in condizioni di sicurezza, secondo quanto previsto dalla legislazione vigente.

Il personale non addetto all'operazione deve tenersi a debita distanza. Verificare che non vi siano oggetti appoggiati sulla macchina e che i componenti che possono muoversi siano stati fissati. Il pavimento deve essere piano, pulito e sgombero da residui.

Posizionare la macchina nei pressi della sua collocazione definitiva e procedere al suo disimballo, rimuovendo il cartone protettivo e tagliando le reggette in plastica che la assicurano al pallet.

Imbragare la macchina con una coppia di fasce per sollevamento passate sotto la base d'appoggio del telaio e verificare che il carico sia ben bilanciato, quindi sollevare e rimuovere il pallet usato per la spedizione.

Piazzare la macchina nella sua posizione definitiva e regolare i piedini d'appoggio in modo che risulti stabile e ben livellata.

Nel caso in cui la macchina dovesse essere nuovamente movimentata e trasportata, ripristinare l'imballo originale.



Non lasciare gli elementi dell'imballaggio (cellophane, legno, cartone, etc.) alla portata di bambini, in quanto potenziali fonti di pericolo.



Non disperdere in ambiente i materiali dell'imballo. Gli imballi devono essere smaltiti in accordo a quanto previsto dalle normative vigenti.

4.3 Installazione

Di seguito sono descritte le operazioni necessarie per effettuare l'installazione e la messa in funzione di una Centrale Filtro Aspirante **ASPIRCAR**, collegata ad un impianto centralizzato d'aspirazione.



Si raccomanda di non installare la macchina in un luogo con condizioni ambientali gravose o esposta agli agenti atmosferici, nel rispetto delle "Avvertenze di Sicurezza" riportate a pag.4 del presente Libretto Uso e Manutenzione.

La macchina non può essere installata in ambienti a rischio incendio od esplosione. L'aspirazione non può essere usata in ambienti contenenti polveri, gas o liquidi infiammabili. E' vietato stoccare, anche provvisoriamente, sostanze infiammabili od esplosive nei locali in cui è presente l'impianto d'aspirazione, specie se queste sono altamente volatili (ad esempio: alcool, benzina, solventi).

L'ambiente in cui viene messa in funzione la macchina deve avere dimensioni adeguate al fine di garantire un comodo accesso al quadro elettrico di comando ed al contenitore raccolta polveri; inoltre l'intero perimetro della macchina deve essere libero da ingombri (divisorie, pareti, altri macchinari, etc.) al fine di garantire una buona circolazione dell'aria necessaria per il corretto raffreddamento della turbina d'aspirazione.

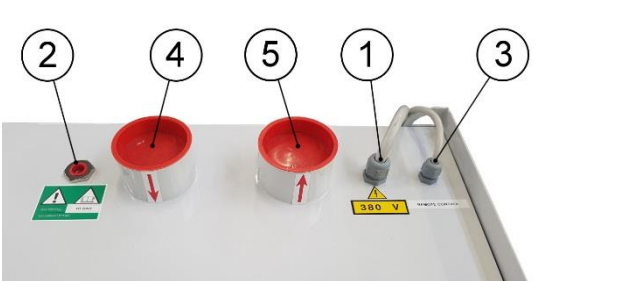
Le operazioni d'installazione devono essere effettuate da Personale Qualificato (**PQ**), con mezzi idonei e nel rispetto delle normative vigenti in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro.

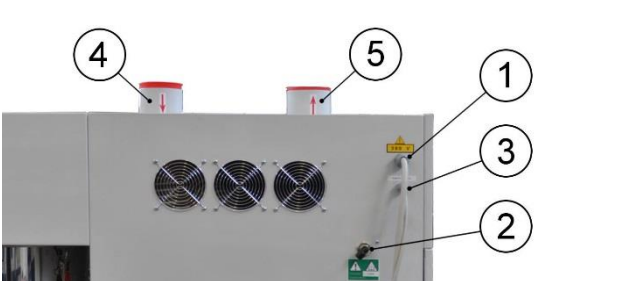
In caso di dubbi o problemi durante la fase di installazione e collaudo della macchina, interrompere le attività e contattare il nostro Servizio Assistenza Tecnica.

Nel caso si abbia necessità di adattare il funzionamento della macchina a condizioni di lavoro particolari, contattare esclusivamente il nostro Servizio Assistenza Tecnica e richiedere l'intervento di un nostro Tecnico Autorizzato (**TA**).

Tutte le operazioni in seguito descritte vanno effettuate da Personale Qualificato (PQ).

Nelle immagini seguenti sono illustrate le posizioni degli attacchi per l'impianto d'aspirazione, l'attacco per l'aria compressa, il cavo d'alimentazione ed il cavo del consenso esterno per l'avvio dell'aspirazione (Remote Control). Questi verranno richiamati nei paragrafi successivo dove sono descritte le singole fasi di installazione:

ASPIRCAR/C ASPIRCAR/PV	
	
1	Alimentazione 400V Trifase
2	Attacco Aria Compressa
3	Ingresso RC (Remote Control)
4	Terminale di Aspirazione
5	Terminale di Scarico

ASPIRCAR – ASPIRCAR-INV ASPIRCAR-PV – ASPIRCAR-PV-INV	
	
1	Alimentazione 400V Trifase
2	Attacco Aria Compressa
3	Ingresso RC (Remote Control)
4	Terminale Aspirazione
5	Terminale Scarico



L'installazione della macchina, dell'impianto d'aspirazione, del camino d'espulsione, le predisposizioni elettriche e pneumatiche ed il cablaggio del consenso remoto d'aspirazione (Remote Control) sono a carico del cliente, salvo differenti accordi contrattuali.

4.3.1 Collegamento Alimentazione Elettrica

Le Centrali Filtro Aspiranti **ASPIRCAR** vengono fornite con Cavo d’Alimentazione lungo 4 metri e Spina ad uso industriale standard IEC 309. Per l’alimentazione della macchina è necessario predisporre una linea elettrica dedicata ed una presa a parete interbloccata, aventi le seguenti caratteristiche:

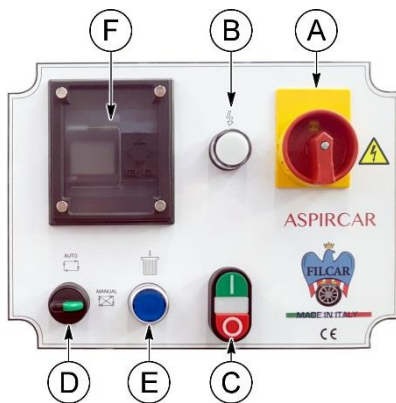
	ASPIRCAR/C ASPIRCAR/C-PV	ASPIRCAR ASPIRCAR-PV	ASPIRCAR-INV ASPIRCAR-PV-INV
Linea Elettrica d’Alimentazione	380-415V/50Hz (3 Fasi+Terra) con protezione magnetotermica-differenziale		
Protezione Magnetotermica	In 16A – Curva C	In 32A – Curva C	In 32A – Curva C
Protezione Differenziale (*)	I _{Δn} ≤ 30mA – Tipo AC	I _{Δn} ≤ 30mA – Tipo AC	I _{Δn} ≤ 30mA – Tipo B
Presa Elettrica Interbloccata	IEC309 – 16A – 3P+PE	IEC309 – 32A – 3P+PE	IEC309 – 32A – 3P+PE

(*) Per le macchine con Inverter utilizzare un differenziale Tipo B o comune specifico per Inverter

NOTA: Collocare la presa a parete vicino alla macchina in modo da poter collegare la spina senza dover usare prolunghere.

Dopo aver predisposto la linea elettrica con la presa a parete per l’alimentazione della macchina, si può procedere col primo avviamento per verificare il senso di rotazione della turbina d’aspirazione:

- Liberare il ripiano superiore della carpenteria della macchina da fogli, stracci e da ogni altro oggetto che potrebbe essere involontariamente aspirato;
- Rimuovere i tappi rossi in plastica, visibili nelle immagini del precedente paragrafo 4.3, posti a protezione dei terminali di Aspirazione (4) e di Scarico (5) della macchina;



- Verificare che l’Interruttore Generale d’alimentazione (A) del Quadro Elettrico della macchina sia in posizione “OFF”;
- Ruotare a destra su “Manual” il Selettore (D);
- Inserire la spina del Cavo di Alimentazione (1) nella presa elettrica dedicata alla macchina e dare tensione;
- Accendere il quadro ruotando l’Interruttore Generale (A) su “ON” e verificare che si accenda la Spia (B);
- Premere il tasto Start “I” (verde) del Pulsante (C);
- Seguire le istruzioni sul Display (F) del PLC e premere una seconda volta il tasto Start “I” del Pulsante (C);
- Attendere circa 10 secondi, entro i quali si deve avviare la turbina d’aspirazione; quindi verificare che dallo Scarico (5) della macchina venga soffiata aria;

- Premere il tasto Stop “O” (rosso) del Pulsante (C) ed attendere che la turbina si spenga.

Se durante il collaudo dovesse risultare che il terminale di Scarico (5) aspira aria anziché soffiarla, significa che la turbina sta girando al contrario; in questo caso occorre invertire la sequenza delle fasi d’alimentazione, intervenendo sulla presa a parete:

- Togliere tensione alla linea d’alimentazione e scollegare la spina elettrica della macchina;
- Aprire la presa a parete ed invertire tra loro due cavi d’alimentazione nella morsettiera della presa;
- Ripristinare la presa a parete e ripetere la verifica del verso di rotazione della turbina.

Nel caso in cui i terminali (4) e (5) della macchina fossero già collegati all’impianto d’aspirazione, si può determinare il senso di rotazione della turbina osservando la ventola di raffreddamento del motore, che deve girare nel verso indicato dalla freccia applicata sul carter copriventola. Per accedere al box turbina, nei modelli **ASPIRCAR** è sufficiente aprire lo sportello sotto il quadro elettrico; mentre nei modelli **ASPIRCAR/C** occorre smontare il pannello a destra del quadro elettrico.



Le operazioni di cablaggio dell’impianto elettrico per l’alimentazione della macchina devono essere eseguite da Personale Qualificato (PQ) ed utilizzando componenti e materiali certificati.

Verificare che la linea d’alimentazione sia collegata all’impianto di messa a terra e che a monte della stessa sia previsto un interruttore generale magnetotermico con protezione differenziale. Non utilizzare prolunghere o adattatori per collegare la macchina alla linea elettrica d’alimentazione.

Se la turbina dovesse girare al contrario, non invertire la sequenza fasi dalla spina della macchina per non perdere il diritto alla garanzia sul prodotto.

Terminato il collaudo elettrico spegnere la macchina dall’Interruttore Generale (A), staccare la Spina di Alimentazione (1) dalla presa a parete e rimettere i tappi rossi in plastica a chiusura dei terminali di Aspirazione (4) e di Scarico (5).

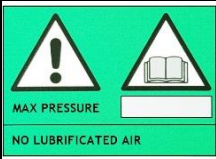
4.3.2 Collegamento Alimentazione Pneumatica

Le Centrali Filtro Aspiranti **ASPIRCAR** necessitano, per il corretto funzionamento del sistema di pulizia del filtro, di un'alimentazione pneumatica con aria deumidificata, filtrata, non lubrificata. Per l'allacciamento all'impianto pneumatico, sulla macchina è presente un Attacco Aria Compressa (2), visibile nelle immagini del paragrafo 4.3, consistente in un raccordo con foro filettato G3/8".

Nel punto di allacciamento deve essere previsto un gruppo pneumatico fissato a parete, non incluso nella fornitura, composto da:

- 1) Gruppo Filtro da 50µm - Taglia 2 - Scarico condensa automatico;
- 2) Regolatore di Pressione 0÷12bar - Taglia 2 - Lucchettabile;
- 3) Manometro 0÷12bar;
- 4) Valvola a Sfera di intercettazione;
- 5) Raccordi G3/8" e tubo flessibile per l'allacciamento alla macchina (ad es. Rilsan 8x10).

Prima di collegare la macchina al gruppo pneumatico descritto sopra, regolare la pressione dell'aria al valore riportato sulla seguente etichetta, posta in prossimità dell'Attacco Aria Compressa (2):

	ASPIRCAR/C ASPIRCAR/C-PV	MAX PRESSURE 6 bar
	ASPIRCAR (INV) ASPIRCAR-PV (INV)	MAX PRESSURE 10 bar

Procedere all'allacciamento definitivo tra la Centrale Filtro Aspirante **ASPIRCAR** ed il gruppo pneumatico d'alimentazione, utilizzando uno spezzone di tubo flessibile per aria compressa; quindi aprire lentamente la valvola a sfera di intercettazione montata sul gruppo e mettere in pressione l'impianto pneumatico della macchina, verificando che non vi siano perdite d'aria.

Terminato il collegamento pneumatico della macchina è possibile passare al collaudo del sistema di pulizia automatica del filtro:

- Regolare a 6 bar la pressione di lavoro del sistema di pulizia pneumatica del filtro; l'operazione è differente a seconda del modello di macchina considerato:
 - **ASPIRCAR/C (PV)** ⇨ La pressione di lavoro corrisponde alla pressione d'alimentazione, pertanto si regola mediante il Regolatore di Pressione montato nell'impianto pneumatico
 - **ASPIRCAR (PV; INV)** ⇨ La pressione di lavoro si regola mediante il Regolatore di Pressione montato a destra del Quadro Elettrico della macchina (Pos. 19 dello schema al Par. 2.1)
- Isolare con nastro adesivo i conduttori dell'Ingresso RC (3), visibile nelle figure al paragrafo 4.3;
- Rimuovere i tappi rossi in plastica, posti a protezione dei terminali (4) e (5) della macchina;
- Collegare la Spina di Alimentazione (1) alla presa elettrica a parete e dare tensione alla macchina;
- Ruotare a sinistra su "Auto" il Selettore (D) del Quadro Elettrico, illustrato al paragrafo 4.3.1;
- Accendere la macchina ruotando l'Interruttore Generale (A) su "ON" e premere per due volte il tasto Start "I" (verde) del Pulsante I/O (C);

In seguito alla seconda pressione del tasto Start "I" del Pulsante (C) si devono udire 3 soffi d'aria, accompagnati dalla scritta "CLEANING ON" sul Display (F) del PLC, ad indicare che la macchina sta eseguendo un ciclo di pulizia automatico. Attendere che si completi il ciclo di pulizia automatico e premere il Pulsante (E) per comandare un ciclo di pulizia manuale, caratterizzato sempre da tre soffi d'aria accompagnati dalla scritta "CLEANING ON" sul Display (F) del PLC.



Il collegamento pneumatico della macchina deve essere eseguito da Personale Qualificato (PQ).

Verificare che l'aria compressa utilizzata sia deumidificata, filtrata, non lubrificata e che siano rispettate le prescrizioni sulle pressioni massime di alimentazione e di lavoro.

In caso di manutenzione chiudere la valvola a sfera sulla mandata dell'impianto pneumatico e scaricare l'aria compressa accumulata nella macchina.

Terminato il collaudo pneumatico chiudere la valvola a sfera sulla mandata dell'aria compressa ed eseguire un ciclo di pulizia manuale (Pulsante E) per scaricare il circuito pneumatico della macchina; quindi spegnere la macchina dall'Interruttore Generale (A), staccare la Spina di Alimentazione (1) dalla presa a parete e rimettere i tappi rossi sui terminali di Aspirazione (4) e di Scarico (5).

4.3.3 Collegamento Impianto Centralizzato d'Aspirazione

Le Centrali Filtro Aspiranti della serie **ASPIRCAR** presentano due terminali, posizione (4) e (5) delle figure al precedente paragrafo 4.3, per il collegamento ad un impianto centralizzato d'aspirazione, rispondente ai requisiti tecnici descritti al paragrafo 2.7. Procedere al collegamento della macchina all'impianto centralizzato d'aspirazione, seguendo la procedura riportata sotto:

- Rimuovere i tappi rossi in plastica, posti a protezione del Terminale di Aspirazione (4) e del Terminale di Scarico (5) della macchina.
- Collegare il Terminale di Aspirazione (4), contrassegnato da una freccia diretta verso l'interno della macchina, all'impianto centralizzato; il collegamento può essere effettuato mediante tubazione rigida con giunzione a bicchiere e guarnizione di tenuta, oppure mediante uno spezzone ($L_{max} = 1$ mt) di tubo flessibile in poliuretano antistatico rinforzato, fissato con fascette metalliche stringitubo.
- Collegare il Terminale di Scarico (5), contrassegnato da una freccia diretta verso l'esterno della macchina, ad un camino in tubazione rigida per l'espulsione in esterno dell'aria filtrata.
- Isolare o schermare il camino d'espulsione per evitare il contatto diretto con la tubazione (l'aria espulsa dalla turbina può arrivare ad una temperatura massima di circa 90°C).
- Montare sul terminale esterno del camino d'espulsione una protezione per gli agenti atmosferici ed una griglia che eviti l'ingresso di corpi estranei che potrebbero danneggiare la turbina.

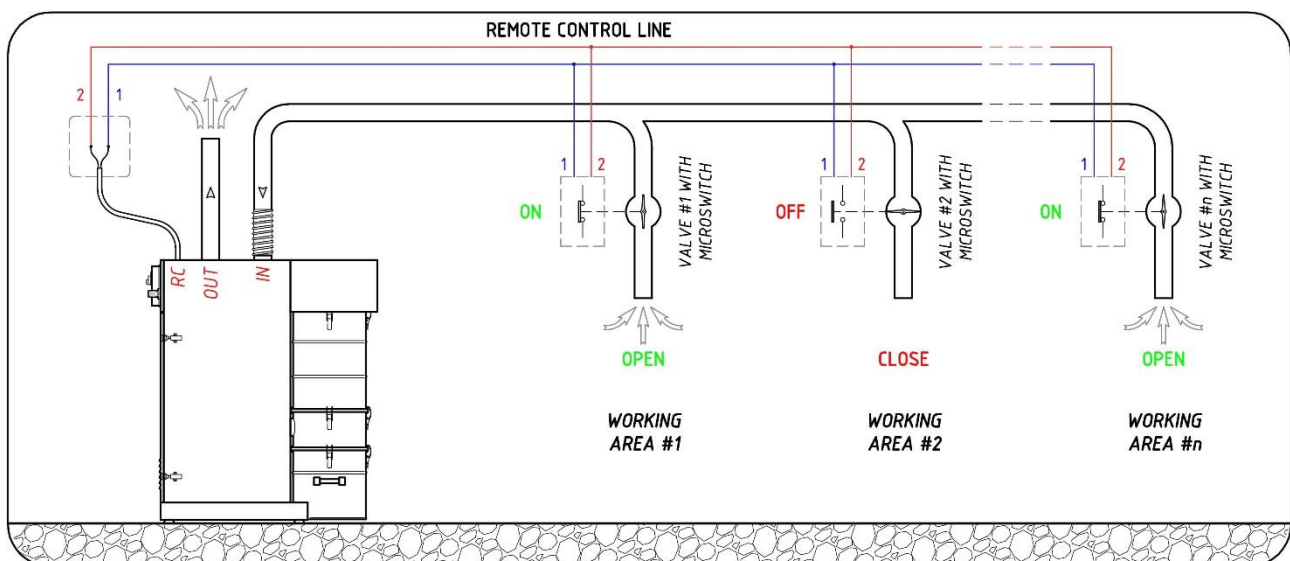


Il collegamento della macchina all'impianto d'aspirazione ed al camino d'espulsione, deve essere eseguito a regola d'arte da Personale Qualificato (PQ).

Proteggere il camino d'espulsione della macchina dal contatto diretto, in quanto l'aria espulsa dalla turbina può raggiungere una temperatura $t_{max} \approx 90^{\circ}C$.

4.3.4 Collegamento Linea Remote Control

L'impianto d'aspirazione a cui si collega la Centrale Filtro Aspirante **ASPIRCAR** deve prevedere, su ogni postazione di lavoro, una valvola o serranda conforme a quanto prescritto ai punti 11 e 12 del paragrafo 2.7; in particolare ogni valvola o serranda deve avere un contatto elettrico pulito, detto "Remote Control", da collegare alla macchina per gestire l'accensione e lo spegnimento automatico dell'aspirazione. Lo schema seguente illustra il principio di funzionamento di quanto descritto sopra:



La mancata installazione di opportune Valvole o Serrande, dotate di un Contatto Elettrico Pulito utilizzabile per gestire l'accensione/spegnimento da remoto dell'aspirazione (*Remote Control*), può compromettere il buon funzionamento della macchina e l'efficienza dell'impianto d'aspirazione.

Avvalendosi della documentazione tecnica fornita a corredo dell'impianto d'aspirazione, individuare le valvole o serrande per l'esclusione delle postazioni di lavoro e predisporre quanto necessario per renderle operative (alimentazione elettrica, pneumatica, etc.). Per ogni valvola o serranda, individuare i terminali del contatto "Remote Control" e testarne il funzionamento:

- Azionando la valvola, sui terminali del contatto non ci deve mai essere tensione (contatto pulito);
- Aprendo la valvola il contatto deve risultare chiuso (ON);
- Chiudendo la valvola il contatto deve risultare aperto (OFF).

Dopo aver verificato il corretto funzionamento dei contatti "Remote Control", procedere al loro collegamento con l'Ingresso RC (3) della macchina, realizzando la linea di comando da remoto dell'aspirazione (linea Remote Control illustrata nello schema precedente):

- Posare un cavo bipolare di sezione minima 1mm² (ad esempio FROR 2x1) lungo tutto l'impianto d'aspirazione, fino alla Centrale Filtro Aspirante.
- Collegare al cavo bipolare i terminali dei diversi contatti "Remote Control" presenti nell'impianto, in modo che risultino cablati in parallelo tra loro, così come illustrato nello schema precedente.
- Fissare a parete, nelle immediate vicinanze della macchina, una scatola di derivazione elettrica.
- Inserire nella scatola di derivazione il cavo dell'Ingresso RC (3) proveniente dalla macchina ed il cavo bipolare proveniente dall'impianto (linea Remote Control).
- Collegare, mediante un morsetto elettrico, i due conduttori dell'Ingresso RC (3) con i conduttori della linea Remote Control.



Il cablaggio della linea di comando per l'avviamento da remoto dell'aspirazione ed il suo collegamento alla Centrale Filtro Aspirante, deve essere eseguito da Personale Qualificato (PQ).

Verificare che in nessuna condizione d'utilizzo, sui terminali dei contatti elettrici per il comando da remoto dell'aspirazione sia presente tensione (contatto pulito, ad es: contatto relè o microswitch).

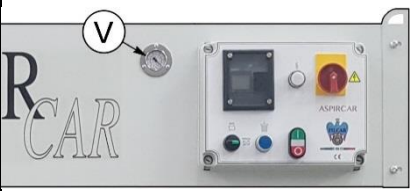

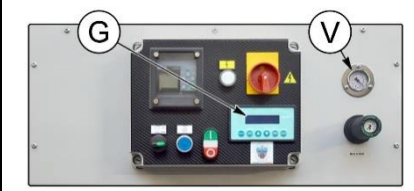
4.4 Collaudo Finale

Terminate tutte le fasi di installazione della Centrale Filtro Aspirante **ASPIRCAR**, si può procedere con il suo collaudo finale:

- Verificare che le attività di installazione, descritte nei paragrafi precedenti, siano concluse e che la macchina sia pronta ad essere avviata (quadro elettrico spento, portello o pannello box motore chiuso, bidone raccolta polveri in posizione, etc).
- Verificare che nell'impianto tutte le bocchette d'aspirazione siano chiuse mediante le valvole o serrande di esclusione, descritte al punto 11 del paragrafo 2.7.
- Verificare che nel gruppo filtro-regolatore, posizionato nel punto di allacciamento della macchina all'impianto pneumatico, la pressione sia stata regolata al valore corretto, così come descritto nel paragrafo 4.3.2, quindi lucchettare il regolatore di pressione.
- Aprire la valvola a sfera di intercettazione, posta a valle del gruppo filtro-regolatore, per mettere in pressione il circuito pneumatico della macchina, quindi verificare che la pressione di lavoro del sistema di pulizia sia tarata a 6 bar (nelle versioni **ASPIRCAR** ed **ASPIRCAR-PV** è presente un regolatore con manometro, montato a destra del quadro elettrico della macchina).
- Collegare la spina di alimentazione della macchina alla presa elettrica a parete e dare tensione;
- Accendere la Centrale Filtro Aspirante in modalità "Manuale", come descritto al paragrafo 5.4:
 1. Accendere il quadro dall'Interruttore Generale (A);
 2. Verificare che si accenda la Spia (B);
 3. Ruotare su "Manual" il Selettore (D);
 4. Premere due volte il tasto Start "I" del Pulsante (C), seguendo le istruzioni sul Display (F).
- Attendere 10 secondi al termine dei quali la macchina deve eseguire un ciclo di pulizia del filtro, caratterizzato da tre soffi d'aria accompagnati dal messaggio lampeggiante "CLEANING ON", visualizzato dal Display (F) su sfondo arancione.
- Terminato il ciclo di pulizia si deve avviare la turbina d'aspirazione ed il Display (F) del PLC deve riportare la scritta "MANUAL MODE" su sfondo arancione.

Se le operazioni descritte in precedenza sono state eseguite nel modo corretto, la macchina si trova a funzionare con tutte le bocchette d'aspirazione chiuse; avvicinandosi al box turbina, si può udire un sibilo provocato dalla Valvola Frangivuoto montata sulla turbina (Pos.17 dello schema al Par. 2.1).

In questa condizione particolare di funzionamento la turbina sviluppa la prevalenza massima prevista che può essere misurata mediante il Vacuostato (**V**), visibile nel seguente schema:

ASPIRCAR/C ASPIRCAR/C-PV	ASPIRCAR ASPIRCAR-PV	ASPIRCAR-INV ASPIRCAR-PV-INV
		
V = Vacuometro a lancetta Ø40 Campo di misura -1÷0 Bar ±5%	V = Vacuometro a lancetta Ø40 Campo di misura -1÷0 Bar ±5%	G = Trasduttore di Pressione Digitale Range -2999÷0 mmH ₂ O ±1% (*)

(*) I modelli ASPIRCAR con Inverter utilizzano un trasduttore di pressione digitale per misurare la prevalenza Δp sviluppata dalla turbina; il valore Δp , espresso in mmH₂O (1000 mmH₂O = 98 mBar), viene visualizzato sul Display (**G**).

- Verificare che il valore del vuoto, misurato dal Vacuostato (**V**), non sia superiore al dato "Prevalenza Max Turbina" riportato nelle tabelle con le Caratteristiche Tecniche della macchina (vedere paragrafi da 2.3 a 2.6); in caso contrario contattare il nostro Servizio Assistenza Tecnica per controllare la taratura della Valvola Frangivuoto montata sulla turbina d'aspirazione.
- Per i modelli **ASPIRCAR-INV** ed **ASPIRCAR-PV-INV** verificare i valori della prevalenza Δp sviluppata dalla Turbina e della frequenza di lavoro dell'Inverter, visualizzati dal Display (**G**):



- 1° Riga Display ⇨ **Pres** = Prevalenza Turbina [mmH₂O]
La prevalenza deve essere maggiore/uguale al dato "Set Point Prevalenza", riportato nelle Caratteristiche Tecniche della macchina (vedere paragrafi 2.4 e 2.6).
- 2° Riga Display ⇨ **Ref** = Frequenza Inverter [Hz]
La frequenza di lavoro dell'Inverter si deve attestare sui 30Hz (frequenza minima).

- Verificare l'impianto di aspirazione, controllando che le valvole o serrande di esclusione e le giunzioni tra i componenti (tubi, biforcazioni, curve, etc.) garantiscano una buona tenuta.



Eseguire i controlli descritti sopra nel minor tempo possibile, evitando di far funzionare la Centrale Filtro Aspirante con l'impianto completamente chiuso per un tempo superiore a 30 minuti, al fine di evitare il surriscaldamento della turbina d'aspirazione.

Al termine dei controlli sull'impianto d'aspirazione si può spegnere la turbina e riavviare la macchina in modalità "Automatica" per testare il funzionamento della linea di comando remoto:

- Premere il tasto Stop "O" del Pulsante (**C**) e spegnere il quadro dall'Interruttore Generale (**A**).
- Riavviare la Centrale Filtro Aspirante in modalità "Automatica", come descritto al paragrafo 5.3:
 1. Accendere il quadro dall'Interruttore Generale (**A**);
 2. Verificare che si accenda la Spia (**B**);
 3. Ruotare su "Auto" il Selettore (**D**);
 4. Premere due volte il tasto Start "I" del Pulsante (**C**), seguendo le istruzioni sul Display (**F**).
- Attendere che la macchina completi il primo ciclo di pulizia del filtro al termine del quale la turbina deve rimanere spenta, in attesa del consenso esterno proveniente dalle postazioni di lavoro.
- Portarsi sulla prima postazione di lavoro ed aprire una bocchetta d'aspirazione mediante la valvola o serranda d'esclusione;
- Attendere 10 secondi e verificare che si accenda la turbina d'aspirazione.
- Richiudere la bocchetta ed attendere 10 secondi al termine dei quali la turbina si deve spegnere.
- Ripetere la stessa verifica su tutte le postazioni di lavoro al fine di verificare il corretto funzionamento del sistema di accensione/spegnimento automatico dell'aspirazione (Remote Control).

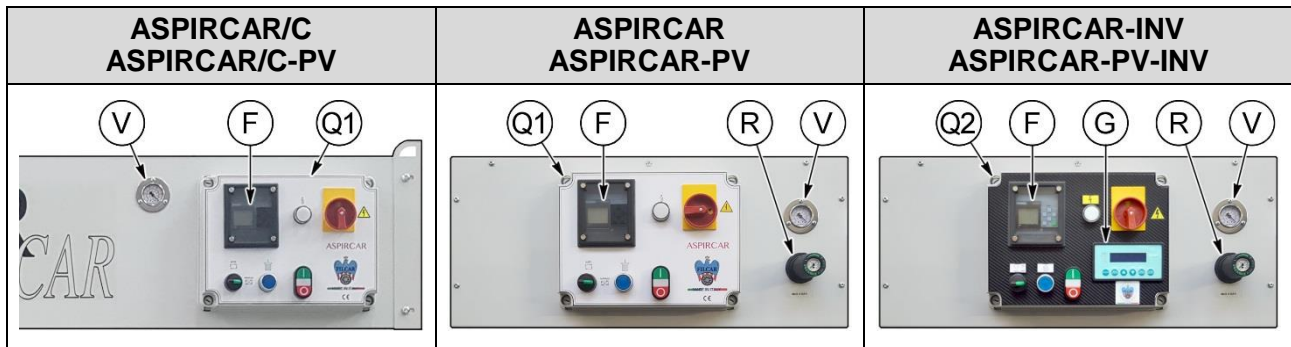
Per i modelli **ASPIRCAR-INV (PV)** è possibile verificare quante bocchette d'aspirazione si possono usare simultaneamente (contemporaneità) nelle normali condizioni di lavoro. Per fare questo occorre collegare alle bocchette l'attrezzatura utilizzata nella postazione di lavoro (ad esempio levigatrice):

- Aprire la bocchetta più lontana dalla centrale **ASPIRCAR** e verificare dal Display (**G**) la frequenza di lavoro dell'Inverter che deve essere compresa nel range 30÷60Hz (2° riga display).
- Aprire altre bocchette fin quando la frequenza dell'Inverter arriva a 60 Hz (frequenza massima); il numero di bocchette aperte rappresenta il massimo di contemporaneità per l'impianto.

5. MODALITÀ D'USO

5.1 Descrizione Pannello di Comando

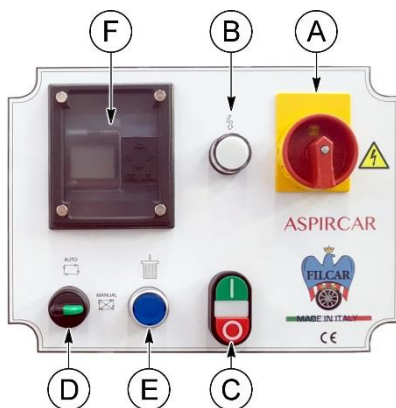
Le Centrali Filtro Aspiranti della serie **ASPIRCAR** dispongono di un Pannello di Comando attraverso il quale si possono gestire e monitorare le principali funzioni della macchina. Nella seguente tabella sono raffigurate le configurazioni dei Pannelli di Comando che si differenziano in funzione del modello di macchina preso in considerazione; a seguire vengono brevemente descritti i principali componenti presenti sul Pannello di Comando:



V ⇒ Vacuometro a lancetta Ø40 mm con campo di misura $-1\div 0$ Bar; utilizzato per misurare la prevalenza sviluppata in aspirazione dalla turbina a canale laterale della macchina.

R ⇒ Regolatore di pressione $0\div 12$ Bar con manometro incorporato; utilizzato per la regolazione della pressione di lavoro del sistema di pulizia del filtro.

Q1 ⇒ Quadro elettrico per Centrali Filtro Aspiranti senza Inverter; utilizzato per la gestione della macchina, attraverso i componenti di seguito illustrati:



(A) ⇒ *Interruttore Generale d’Alimentazione*

Selettore ON/OFF per l’alimentazione elettrica della macchina con protezione da sovracorrente che interviene in caso di sovraccarico.

(B) ⇒ *Spia Alimentazione*

Spia bianca che si illumina quando il quadro elettrico è alimentato.

(C) ⇒ *Pulsante Start/Stop con Spia Quadro Abilitato*

Il tasto “I” (Start) abilita la macchina; il tasto “O” (Stop) la mette in stand-by; la spia bianca centrale si accende quando la macchina è abilitata.

(D) ⇒ *Selettore Manual/Auto*

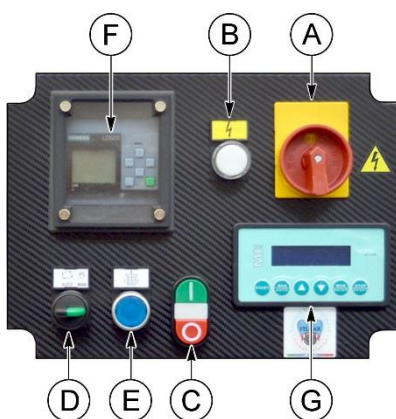
Permette di selezionare la modalità di funzionamento della macchina.

(E) ⇒ *Pulsante Pulizia Manuale*

Premendo il pulsante la macchina esegue un ciclo di pulizia del filtro.

(F) ⇒ *Display Controllore Logico Programmabile (PLC)*

Q2 ⇒ Quadro elettrico per Centrali Filtro Aspiranti con Inverter; utilizzato per la gestione della macchina, attraverso i componenti di seguito illustrati:



(A) ⇒ *Interruttore Generale d’Alimentazione*

Selettore ON/OFF per l’alimentazione elettrica della macchina con protezione da sovracorrente che interviene in caso di sovraccarico.

(B) ⇒ *Spia Alimentazione*

Spia bianca che si illumina quando il quadro elettrico è alimentato.

(C) ⇒ *Pulsante Start/Stop con Spia Quadro Abilitato*

Il tasto “I” (Start) abilita la macchina; il tasto “O” (Stop) la mette in stand-by; la spia bianca centrale si accende quando la macchina è abilitata.

(D) ⇒ *Selettore Manual/Auto*

Permette di selezionare la modalità di funzionamento della macchina.

(E) ⇒ *Pulsante Pulizia Manuale*

Premendo il pulsante la macchina esegue un ciclo di pulizia del filtro.

(F) ⇒ *Display Controllore Logico Programmabile (PLC)*

(G) ⇒ *Display Trasduttore di Pressione Digitale*


F ⇒ Display del Controllore Logico Programmabile (PLC); visualizza le principali informazioni sul funzionamento della macchina, quali lo stato operativo in cui si trova o la natura di eventuali guasti:



I messaggi sono evidenziati dal colore della retroilluminazione del Display, che cambia in funzione dello stato operativo:

- *Bianca Fissa:* Macchina ferma o stand-by
- *Arancione Fissa:* Turbina in funzione
- *Arancione Lampeggiante:* Pulizia del filtro in esecuzione
- *Rossa Lampeggiante:* Macchina in allarme

Il Display è affiancato da 4 tasti cursore (Δ▽◀▶) e da 2 tasti funzione (ESC – OK) che consentono di visualizzare pagine con informazioni aggiuntive, ma anche di accedere ai menù di configurazione del PLC; per tale motivo i tasti sono protetti da pressioni accidentali mediante una cover trasparente.




L'utilizzo dei tasti presenti sul Display del PLC è consentito solo per visualizzare la pagina del Registro Eventi, seguendo le istruzioni descritte nel successivo paragrafo 5.7.
Non rimuovere la cover trasparente montata a protezione del Display PLC.

G ⇒ Display del Trasduttore di Pressione Digitale (solo modelli con Inverter); visualizza i principali parametri di funzionamento dell'Inverter che comanda la turbina d'aspirazione e consente di modificare alcuni parametri operativi della macchina:











1° Riga: Valore della variabile usata per il controllo dell'Inverter (default prevalenza)

2° Riga: Visualizzazione dei parametri di lavoro dell'Inverter (default frequenza)

Tasto	Descrizione
	TASTO START Avviamento Motore (disabilitato)
	TASTO MAN/AUTO Commutazione modalità Manual Freq/Automatic PID
	TASTI CURSORE Scorrimento menù – Modifica valore parametri
	TASTO MON/ENTER Selezione voce menù – Conferma settaggio parametri
	TASTO STOP/RESET Arresto Motore (disabilitato) – Reset allarme Inverter

La seconda riga del display visualizza di default la frequenza d'uscita dell'Inverter ma, utilizzando i tasti cursore (▲▼), è possibile cambiare visualizzazione scorrendo un elenco di 12 parametri:

TASTO	DISPLAY	DESCRIZIONE
	Pres 2000 mmH2O Ref 45.6 Hz	Di default la 2° riga del display visualizza la frequenza di lavoro dell'Inverter Utilizzando il tasto ▲ è possibile visualizzare il parametro successivo:
	Pres 2000 mmH2O Set	Set: Funzione che consente di cambiare il valore del Setpoint corrente ⁽¹⁾
	Pres 2000 mmH2O Power 5.73 kW	Power: Potenza assorbita dal motore dalla turbina
	Pres 2000 mmH2O Curr 10.2 A	Curr: Corrente assorbita dal motore della turbina
	Pres 2000 mmH2O Vin 380.0 V	Vin: Tensione in ingresso all'Inverter
	Pres 2000 mmH2O Vout 400.0 V	Vout: Tensione di alimentazione del motore della turbina
 x4	Pres 2000 mmH2O All1...4 nErr	All1-2-3-4: Ultimi 4 stati d'allarme registrati dall'Inverter (nErr: nessun errore)
	Pres 2000 mmH2O Cnt 4	Cnt: Contatore ore di funzionamento Inverter
	Pres 2000 mmH2O Temp 25 C	Temp: Temperatura dell'aria
	Pres 2000 mmH2O Pres 2000 mmH2O	Pres: Prevalenza Δp misurata sul canale d'aspirazione della turbina
	Pres 2000 mmH2O Ref 45.6 Hz	Ref: Frequenza di lavoro dell'Inverter (fine elenco). Parametro visualizzato di default ad ogni accensione della macchina

⁽¹⁾ La funzione **Set** consente di modificare il funzionamento della macchina e verrà trattata nel paragrafo 5.6.



5.2 Accensione e Spegnimento Centrale Filtro Aspirante

Prima di ogni avviamento di una Centrale Filtro Aspirante modello **ASPIRCAR/C**, **ASPIRCAR** od **ASPIRCAR-INV**, è opportuno eseguire un rapido controllo sulla macchina:

- Controllare l'integrità del cavo di alimentazione elettrica;
- Verificare che non vi siano perdite nell'impianto pneumatico e che la pressione del sistema di pulizia del filtro sia correttamente regolata a 6 Bar;
- Controllare il livello di riempimento del Contenitore Raccolta Polveri ed eventualmente svuotarlo;
- Controllare che la tubazione flessibile di raccordo all'impianto d'aspirazione sia in buono stato.

Di seguito sono descritte le procedure di accensione e di spegnimento della macchina che fanno riferimento ai componenti presenti sul Pannello di Comando, descritti nel precedente paragrafo 5.1.

ACCENSIONE:

- 1) Ruotare l'Interruttore Generale (**A**) sulla posizione "ON" per alimentare il quadro;
- 2) Verificare che si accenda la Spia di Alimentazione (**B**);
- 3) Attendere l'avviamento del PLC fin quando sul Display (**F**) non appare la schermata di avvio:

2	0	1	9	-	0	6	-	2	7											
T	h	1	4	:	0	9		P	L	C	C	0	0	1						
F	I	L	T	E	R			1	6	0	0	h	0	m						
T	O	T		H	O	U	R	S						0	h					
F	I	L	C	A	R			S	P	A										
+	3	9	-	0	5	2	2	/	9	4	1	8	8	1						

- 4) Premere il tasto Start "I" del Pulsante (**C**) per abilitare il quadro ed eseguire il checkup della macchina;
- 5) Verificare che si accenda la Spia del Pulsante (**C**) e che il Display (**F**) visualizzi la seguente schermata:

2	0	1	9	-	0	6	-	2	7											
T	h	1	4	:	1	1														
C	H	E	C	K		U	P		O	K										
P	U	S	H			S	T	A	R	T										

A questo punto la macchina è pronta per l'utilizzo e resta in attesa di una nuova pressione del tasto Start "I" per avviarsi in modalità Manuale o Automatica, come verrà spiegato nei paragrafi successivi.

NOTA: Se al punto 5) il Display diventa rosso e comincia a lampeggiare, significa che durante il checkup è stata rilevata un'anomalia. In questo caso il messaggio sul Display permette di individuarne la causa e si rimanda al capitolo 8 "Inconvenienti, Cause e Rimedi" per cercare una soluzione.

SPEGNIMENTO:

- 1) Premere il tasto Stop "O" del Pulsante (**C**) per disabilitare il quadro ed arrestare la macchina;
- 2) Verificare che si spenga la Spia del Pulsante (**C**) e che il Display (**F**) ritorni alla schermata di avvio:

2	0	1	9	-	0	6	-	2	7												
T	h	1	4	:	0	9		P	L	C	C	0	0	1							
F	I	L	T	E	R			1	6	0	0	h	0	m							
T	O	T		H	O	U	R	S						0	h						
F	I	L	C	A	R			S	P	A											
+	3	9	-	0	5	2	2	/	9	4	1	8	8	1							

- 3) Ruotare l'Interruttore Generale (**A**) sulla posizione "OFF" per togliere l'alimentazione al quadro;

NOTA: Se non viene eseguita la corretta procedura di spegnimento, il PLC potrebbe registrare un problema di alimentazione ed alla successiva accensione segnalare uno stato di "Allarme Termica".

5.3 Utilizzo Centrale Filtro Aspirante in Modalità “Automatica”



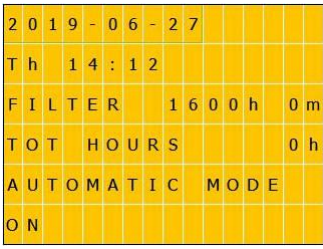
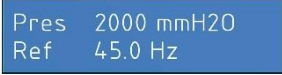
Per poter utilizzare una Centrale Filtro Aspirante **ASPIRCAR/C**, **ASPIRCAR** od **ASPIRCAR-INV** in modalità “Automatica” è necessario che l’impianto d’aspirazione preveda, su ogni postazione di lavoro, una valvola o serranda completa di contatto “*Remote Control*” (vedere punti 11 e 12 del par. 2.7) e che tali contatti siano stati cablati alla Centrale Filtro Aspirante come descritto al par. 4.3.4. In questo modo sarà possibile comandare l’Accensione/Spegnimento della turbina direttamente dalla postazione di lavoro, attraverso l’Apertura/Chiusura della valvola o serranda di esclusione dell’aspirazione.

Per utilizzare la Centrale Filtro Aspirante in modalità “Automatica” è sufficiente portare il Selettore (**D**) in posizione “*Auto*” prima di avviare la macchina (per identificare i componenti si veda il par. 5.1):

- 1) Accendere il quadro elettrico seguendo la procedura descritta al paragrafo 5.2 e verificare che il Display (**F**) riporti la schermata arancione con l’esito positivo del checkup iniziale;
- 2) Ruotare il Selettore (**D**) verso sinistra in corrispondenza della posizione “*Auto*”;
- 3) Premere il tasto Start “**I**” del Pulsante (**C**) per avviare la modalità di funzionamento automatica;
- 4) Attendere 10 secondi e verificare che la macchina esegua un ciclo di pulizia del filtro, evidenziata dalla seguente schermata del Display (**F**) su sfondo arancione lampeggiante:



A questo punto la macchina è operativa ed il funzionamento della turbina è comandato dallo stato ON/OFF del contatto “*Remote Control*”, proveniente dalle postazioni di lavoro dell’impianto:

REMOTE CONTROL	FUNZIONAMENTO MACCHINA	SEGNALAZIONI
Nessuna postazione di lavoro in uso: <i>Remote Control</i> ⇒ OFF	In assenza di una richiesta esterna d’aspirazione la turbina risulta spenta ed il Display (F) del PLC riporta le seguenti informazioni su sfondo bianco: <ul style="list-style-type: none"> • Data e Ora • Versione software • Timer sostituzione filtro • Contatore ore di funzionamento della turbina 	
	Nelle macchine con Inverter, il Display (G) del Trasduttore di Pressione Digitale riporta: Pres 0 mmH2O (Aspirazione assente) Ref 0.0 HZ (Motore Turbina fermo)	
Una o più postazioni di lavoro in uso: <i>Remote Control</i> ⇒ ON	In presenza di una richiesta esterna d’aspirazione la turbina si accende ed il Display (F) del PLC riporta le seguenti informazioni su sfondo arancione: <ul style="list-style-type: none"> • Data e Ora • Timer sostituzione filtro • Contatore ore di funzionamento della turbina • Modalità operativa (Automatic Mode) 	
	Nelle macchine con Inverter, il Display (G) del Trasduttore di Pressione Digitale riporta: Pres 2000 mmH2O (Prevalenza Impianto) Ref 45.0 HZ (Frequenza Motore Turbina)	

NOTA: L’accensione e lo spegnimento della Turbina d’aspirazione risultano ritardati di 10 secondi rispetto alla commutazione del contatto “*Remote Control*”. Questo consente di evitare l’accensione o lo spegnimento della turbina quando un cambiamento di stato del “*Remote Control*” (da OFF a ON oppure da ON a OFF) viene annullato entro 10 secondi.

5.5 Utilizzo Trasduttore di Pressione nei modelli ASPIRCAR-INV

Le Centrali Filtro Aspiranti della serie **ASPIRCAR-INV**, montano un Trasduttore di Pressione Digitale che ha il compito di gestire l'Inverter che comanda il funzionamento del motore elettrico della Turbina d'aspirazione della macchina.

Il Trasduttore di Pressione presenta sul Pannello di Comando della macchina un Display (**G**), già descritto al paragrafo 5.1, attraverso il quale è possibile:

- Visualizzare i parametri di funzionamento dell'Inverter;
- Comandare la modalità di funzionamento dell'Inverter;
- Cambiare i parametri di funzionamento dell'Inverter.

La visualizzazione dei parametri di funzionamento dell'Inverter avviene sulle due righe del Display, di cui la prima è fissa e riporta il valore della variabile utilizzata per controllare l'Inverter, mentre la seconda può visualizzare un parametro di lavoro scelto da un elenco di 12 parametri disponibili:



1° Riga: Valore della variabile di controllo per l'Inverter (default Prevalenza)

2° Riga: Visualizzazione di un parametro di lavoro dell'Inverter (default Frequenza)

Utilizzare i tasti ▲▼ per cambiare il parametro visualizzato.

Il Trasduttore di Pressione Digitale può gestire il funzionamento dell'Inverter in due distinte modalità denominate "Automatic PID" e "Manual Freq":

- **AUTOMATIC PID** ⇒ Modalità di controllo automatico della frequenza:

La frequenza d'uscita dell'Inverter viene gestita dal Trasduttore di Pressione che cerca di raggiungere e mantenere costante un valore prefissato per la prevalenza d'aspirazione; tale valore è memorizzato in un parametro denominato **Setpoint PID**.

Display (**G**) in modalità "Automatic PID":

Pres	0 mmH2O	(Misura della Prevalenza)
Ref	0.0 Hz	(Frequenza uscita Inverter)



- **MANUAL FREQ** ⇒ Modalità di controllo manuale della frequenza:

L'Inverter lavora ad una frequenza fissa e predeterminata a prescindere della prevalenza misurata nell'impianto; il valore di tale frequenza fissa di lavoro dell'Inverter è memorizzato in un parametro denominato **Setpoint man**.

Display (**G**) in modalità "Manual Freq":

Ref	40.0 Hz	(Valore di "Setpoint man")
Ref	0.0 Hz	(Frequenza uscita Inverter)

La modalità di funzionamento può essere modificata in ogni momento mediante il tasto **MAN/AUTO** presente sul Display (**G**) del Trasduttore di Pressione Digitale:

TASTO	DISPLAY	FUNZIONE
	Automatic PID --- oppure --- Manual Freq	Premere brevemente il tasto MAN/AUTO per visualizzare la modalità corrente
	Manual Freq --- oppure --- Automatic PID	Premere per almeno 3 sec il tasto MAN/AUTO per cambiare modalità. Il Display visualizza la nuova modalità di funzionamento

NOTA: L'operazione resta memorizzata nel Trasduttore di Pressione per cui, ad ogni accensione del quadro elettrico, il sistema si riavvia con l'ultima modalità selezionata (Automatic PID/Manual Freq).



Si raccomanda di usare la macchina in modalità "Automatic PID", utilizzando la modalità "Manual Freq" solo in casi eccezionali e per esigenze specifiche (ad esempio per testare la tenuta in aspirazione delle giunzioni dell'impianto).

Dopo avere utilizzato la macchina in modalità "Manual Freq", ripristinare la modalità "Automatic PID" prima di spegnerla.

5.6 Modifica Parametri di Funzionamento nei modelli ASPIRCAR-INV






Il Trasduttore di Pressione Digitale, montato nei modelli **ASPIRCAR-INV**, consente di modificare alcuni parametri di funzionamento dell'Inverter che controlla la Turbina d'aspirazione.

I Parametri su cui si può intervenire sono **Setpoint PID** e **Setpoint man** che governano il funzionamento dell'Inverter nelle modalità operative "Automatic PID" e "Manual Freq", descritte nel paragrafo precedente.

In modalità "Automatic PID" l'Inverter aumenta o diminuisce la frequenza di lavoro della Turbina per cercare di raggiungere e mantenere costante il valore di prevalenza nell'impianto, registrato nel parametro denominato **Setpoint PID**. Variando il valore di **Setpoint PID** si può modificare il comportamento della macchina e la resa dell'impianto d'aspirazione:

- Aumentando **Setpoint PID** aumenta la prevalenza in aspirazione sviluppata della macchina, per cui l'impianto fornirà una maggiore capacità d'aspirazione; di contro aumenteranno i consumi energetici ed il livello di prestazioni sarà garantito su un numero minore di postazioni di lavoro attive contemporaneamente.
- Diminuendo **Setpoint PID** diminuisce la prevalenza in aspirazione sviluppata della macchina e con essa diminuiscono sensibilmente i consumi energetici; di contro l'impianto sarà in grado di fornire una minore capacità d'aspirazione che però sarà garantita per un numero maggiore di postazioni di lavoro attive contemporaneamente.

Per Modificare **Setpoint PID** accendere la macchina e verificare sul Trasduttore di Pressione che sia attiva la modalità "Automatic PID". La regolazione di **Setpoint PID** può essere eseguita anche con la Turbina d'aspirazione accesa, seguendo la procedura riportata sotto:

TASTO	DISPLAY	DESCRIZIONE
	Pres 0 mmH2O Ref 0.0 Hz	ASPIRCAR-INV acceso e funzionante in modalità "Automatic PID" Il Display (G) visualizza i parametri PRES (Prevalenza) e REF (Frequenza)
	Pres 0 mmH2O Set	Usare le frecce ▲ ▼ per cambiare la visualizzazione della 2° riga del Display Scorrere la lista fino alla funzione SET
	Pres 0 mmH2O Set 2000 mmH2O	Premere il tasto MON/ENTER per visualizzare il valore di Setpoint PID La 2° riga lampeggia con il valore corrente di Setpoint PID (es: 2000 mmH2O)
	Pres 0 mmH2O Set 1950 mmH2O	Usare le frecce ▲ ▼ per modificare il valore di Setpoint PID (es: 1950 mmH2O)
	Pres 0 mmH2O Set	Premere MON/ENTER per confermare la modifica di Setpoint PID
	Pres 0 mmH2O Ref 0.0 Hz	Usare le frecce ▲ ▼ per tornare a visualizzare REF nella 2° riga del Display
	Pres 1950 mmH2O Ref 39.7 Hz	Al successivo utilizzo della macchina si noterà che la prevalenza max di aspirazione tende ad assestarsi attorno al nuovo valore di Setpoint PID

NOTA: L'operazione resta memorizzata nel Trasduttore di Pressione per cui, ad ogni accensione del quadro elettrico, il sistema si riavvia con l'ultimo valore inserito per il parametro **Setpoint PID**.








Il valore **Setpoint PID** inserito di fabbrica rappresenta la prevalenza massima di lavoro consigliabile per il modello di macchina acquistata. Non superare il valore "Set Point Prevalenza" riportato nelle Caratteristiche Tecniche della macchina acquistata (si vedano i paragrafi 2.4 e 2.6).

Dopo un primo periodo di utilizzo dell'impianto d'aspirazione, si consiglia di provare a diminuire il valore di **Setpoint PID**, fin quando non si raggiunge un buon compromesso tra le prestazioni dell'impianto d'aspirazione ed i consumi energetici della macchina.

In modalità “*Manual Freq*” l’Inverter fa funzionare la Turbina d’aspirazione ad una frequenza costante definita dal valore registrato nel parametro denominato **Setpoint man**.

Per Modificare **Setpoint man** accendere la macchina ed attivare dal Trasduttore di Pressione la modalità “*Manual Freq*” (si veda il paragrafo 5.5). La regolazione di **Setpoint man** può essere eseguita anche con la Turbina d’aspirazione accesa, seguendo la procedura riportata sotto:

TASTO	DISPLAY	DESCRIZIONE
	Ref 0.0 Hz Ref 0.0 Hz	ASPIRCAR-INV acceso e funzionante in modalità “ <i>Manual Freq</i> ” Il Display (G) visualizza su entrambe le righe il parametro REF (Frequenza)
 	Ref 0.0 Hz Set	Usare le frecce ▲ ▼ per cambiare la visualizzazione della 2° riga del Display Scorrere la lista fino alla funzione SET
	Ref 0.0 Hz Set 40.0 Hz	Premere il tasto MON/ENTER per visualizzare il valore di Setpoint man La 2° riga lampeggia con il valore corrente di Setpoint man (es: 40 Hz)
 	Ref 0.0 Hz Set 50.0 Hz	Usare le frecce ▲ ▼ per modificare il valore di Setpoint man (es: 50 Hz)
	Ref 0.0 Hz Set	Premere MON/ENTER per confermare la modifica di Setpoint man
 	Ref 0.0 Hz Ref 0.0 Hz	Usare le frecce ▲ ▼ per tornare a visualizzare REF nella 2° riga del Display
	Ref 50.0 Hz Ref 50.0 Hz	Facendo partire la Turbina si noterà che la frequenza fissa di lavoro sarà pari al nuovo valore impostato in Setpoint man

NOTA: L’operazione resta memorizzata nel Trasduttore di Pressione per cui, ad ogni successivo utilizzo della macchina in modalità “*Manual Freq*”, la Turbina funzionerà ad una frequenza fissa pari all’ultimo valore inserito per il parametro **Setpoint man**.




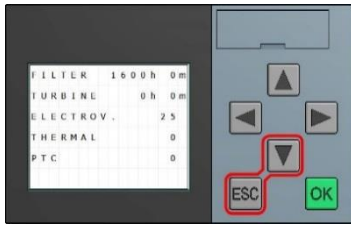
Il valore **Setpoint man** inserito di default su tutti i modelli **ASPIRCAR-INV** è 40 Hz. In caso di modifica di **Setpoint man** si raccomanda di ripristinare il valore di default al termine dell’utilizzo della macchina.

Si sconsiglia l’utilizzo della macchina funzionante a frequenza fissa superiore a 50 Hz e con impianto d’aspirazione completamente chiuso (**Setpoint man** ≥ 50.0).

Per il collaudo della tenuta dell’impianto d’aspirazione, è consentito l’utilizzo della macchina funzionante a frequenza fissa di 50 Hz per un tempo massimo di 30 minuti (**Setpoint man** = 50.0).

5.7 Consultazione Registro Eventi

Il PLC della macchina registra una serie di informazioni utili per la diagnostica del suo funzionamento e per pianificare le manutenzioni richieste. Queste informazioni sono raccolte in un “Registro Eventi”, consultabile attraverso il Display (F) del PLC. Per visualizzare il “Registro Eventi” è necessario rimuovere la cover trasparente di protezione e premere simultaneamente i tasti **ESC+▽** del PLC:

Rimuovere la Cover	Premere ESC + ▽	Consultare la pagina “Registro Eventi”
		FILTER Timer sostituzione Filtro TURBINE N° ore di funzionamento Turbina ELECTROV. N° azionamenti Elettrovalvola THERMAL N° interventi Interruttore di Protezione PTC N° interventi Protezione Motore

Al termine della consultazione rilasciare i tasti **ESC+▽** del PLC e rimontare la cover trasparente a protezione del Display del PLC.

5.8 Pulizia del Sistema di Filtrazione

Il sistema di filtrazione delle Centrali Filtro Aspiranti **ASPIRCAR** viene mantenuto costantemente pulito da un sistema di pulizia automatico che interviene ad intervalli di tempo programmati. Il ciclo di pulizia consiste in una serie di tre soffi di aria compressa della durata di 1 secondo, intervallati da una pausa di 2 secondi. La pulizia automatica del filtro viene gestita dal PLC della macchina secondo il seguente schema:

- Un ciclo di pulizia all'accensione della macchina;
- Un ciclo di pulizia prima di ogni avviamento della turbina d'aspirazione;
- Un ciclo di pulizia ogni 10 minuti di funzionamento continuativo della turbina;
- Un ciclo di pulizia dopo ogni spegnimento della turbina.

Durante l'esecuzione del ciclo di pulizia il Display (F) del PLC visualizza la seguente schermata su sfondo arancione:



In ogni istante è possibile comandare un ciclo di pulizia aggiuntivo, semplicemente premendo il Pulsante (E) "Pulizia Manuale" presente sul Pannello di Comando descritto al paragrafo 5.1.

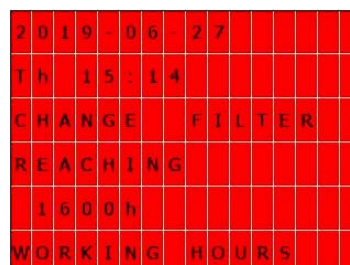
5.9 Segnalazioni ed Allarmi

Le macchine della serie **ASPIRCAR**, grazie all'adozione di un Controllore Logico Programmabile (PLC), sono in grado di monitorare il funzionamento della macchina e di fornire utili informazioni sulle manutenzioni da eseguire.

Nelle pagine seguenti verranno descritte le principali segnalazioni fornite dalla macchina a fronte di un evento particolare e degno di nota.

5.9.1 Segnalazione Sostituzione Filtro

Dopo 1600 ore di lavoro si consiglia la sostituzione dell'elemento filtrante (cartuccia o manica) al fine di mantenere efficiente il sistema di filtrazione. Il PLC di gestione, trascorse 1600 ore di lavoro effettivo della Turbina d'aspirazione, propone la sostituzione del filtro. Sul Display (F) compare il seguente messaggio su sfondo rosso lampeggiante:



La macchina può continuare a funzionare anche in questo stato ed il messaggio resterà attivo fin quando non viene sostituito il filtro e resettato il timer di sostituzione. Per la sostituzione del filtro ed il reset del timer contattare il nostro Servizio Assistenza Tecnica.

In occasione della sostituzione del filtro, si consiglia di verificare il numero di cicli effettuati dalla Elettrovalvola pneumatica del Sistema di Pulizia consultando il "Registro Eventi", come descritto al paragrafo 5.7. Se l'Elettrovalvola ha superato i 15000 cicli se ne consiglia la sostituzione.

5.9.2 Allarme Apertura Sportello di Ispezione

Nelle Centrali Filtro Aspiranti modello **ASPIRCAR** ed **ASPIRCAR-PV** (incluse le varianti **INV**) il box turbina è accessibile attraverso uno Sportello d'Ispezione. A seguito dell'apertura dello Sportello, la macchina entra in uno stato di allarme che provoca l'arresto della Turbina d'aspirazione e l'inibizione della Pulizia Pneumatica del filtro (anche manuale). Sul Display (**F**) apparirà il seguente messaggio su sfondo rosso lampeggiante:

2	0	1	9	-	0	6	-	2	7										
T	H	1	4	:	1	9													
M	I	C	R	O		D	O	O	R		O	P	E	N					
C	L	O	S	E		T	H	E			D	O	O	R					
T	H	E	N		P	U	S	H			S	T	O	P					
B	U	T	T	O	N		5				S	E	C						

La macchina non potrà essere utilizzata finché non si provvederà a richiudere lo sportello e a resettare l'allarme, mediante la procedura descritta al paragrafo 5.10.

5.9.3 Allarme Intervento Interruttore di Protezione

L'interruttore Generale (**A**) del Quadro Elettrico della macchina, descritto al paragrafo 5.1, integra una protezione da sovracorrente che interviene in caso di sovraccarico. A seguito dell'intervento dell'Interruttore di Protezione, la Centrale Filtro Aspirante si spegne completamente in quanto viene interrotta l'alimentazione elettrica. Riaccendendo la macchina, il problema occorso verrà segnalato attraverso il seguente messaggio del Display (**F**) su sfondo rosso lampeggiante:

2	0	1	9	-	0	6	-	2	7										
T	H	1	4	:	1	8													
T	H	E	R	M	A	L					A	L	A	R	M				
P	U	S	H			S	T	O	P		5		S	E	C				

La macchina non potrà essere utilizzata finché non si provvederà a resettare l'allarme, mediante la procedura descritta al paragrafo 5.10.

5.9.4 Allarme Intervento Contatto Klixon del Motore

Le Centrali Filtro Aspiranti fino a 4kW di potenza (**ASPIRCAR/C-300**, **ASPIRCAR/C-400** ed **ASPIRCAR-550** incluse le varianti **PV** ed **INV**) utilizzano una turbina a canale laterale con Contatto Termico Bimetallico (Klixon) integrato nel motore. L'intervento del contatto Klixon provoca uno stato d'allarme con conseguente arresto della Turbina d'aspirazione e blocco della macchina, reso evidente dal seguente messaggio riportato sul Display (**F**) su sfondo rosso lampeggiante:

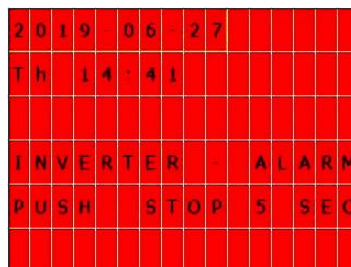
2	0	1	9	-	0	6	-	2	7										
T	H	1	4	:	1	7													
P	T	C				A	L	A	R	M									
P	U	S	H			S	T	O	P		5		S	E	C				

Per riavviare la macchina è necessario attendere che il motore della turbina si raffreddi, quindi occorre eseguire il reset dell'allarme con la procedura descritta al paragrafo 5.10.

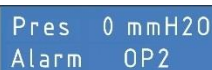
Se il problema si ripresenta nei giorni successivi, contattare il nostro Servizio Assistenza Tecnica e richiedere l'intervento di un Tecnico Autorizzato (**TA**) per ricercare le cause del malfunzionamento.

5.9.5 Allarme Anomalia Inverter

Nelle macchine **ASPIRCAR-INV** ed **ASPIRCAR-PV-INV** eventuali anomalie di funzionamento dell'Inverter vengono segnalate attraverso la seguente schermata del Display (F) su sfondo rosso lampeggiante:



Contemporaneamente sul Display (G) del Trasduttore di Pressione viene riportato un codice di errore, prodotto dall'Inverter stesso, che rimanda alle cause del malfunzionamento:



Pres 0 mmH2O
Alarm 0P2

Per riavviare la macchina è necessario spegnere e riaccendere il quadro elettrico per sbloccare l'Inverter, quindi occorre eseguire il reset dell'allarme con la procedura descritta al paragrafo 5.10.

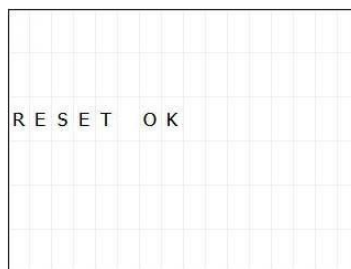
Se il problema si ripresenta nei giorni successivi, contattare il nostro Servizio Assistenza Tecnica e comunicare il codice d'errore segnalato dal Display (G) del Trasduttore di Pressione; attraverso il codice d'errore sarà possibile risalire alla probabile causa del malfunzionamento.

NOTA: L'Inverter tiene memoria degli ultimi 4 malfunzionamenti e questi si possono visualizzare attraverso il Display (G) del Trasduttore di Pressione. Per richiamare gli ultimi codici d'errore basta usare i tasti ▲ ▼ per scorrere la lista dei parametri fino alle voci **AII1**, **AII2**, **AII3** e **AII4** (si veda la procedura descritta al paragrafo 5.1).

5.10 Reset degli Allarmi

Dopo aver risolto i problemi segnalati dal PLC della macchina, spegnere e riaccendere il quadro elettrico e premere il tasto Start "I" del Pulsante (C) per eseguire il checkup iniziale. A questo punto il Display (F) del PLC riproporrà l'ultimo allarme segnalato ed impedirà di avviare la macchina.

Premere e mantenere premuto per 5 secondi il tasto Stop "O" del Pulsante (C), fin quando sul Display non appare il seguente messaggio:



Premere nuovamente il tasto Start "I" del Pulsante (C) e verificare che ora il checkup della macchina dia esito positivo:



6. MANUTENZIONE



Eeguire le operazioni di manutenzione e pulizia a **macchina spenta** e solo dopo averla **scollegata dall'impianto elettrico e dall'impianto pneumatico**.

Le operazioni di seguito descritte devono essere svolte esclusivamente da personale che abbia ricevuto una adeguata formazione sulle mansioni da svolgere ed attenendosi scrupolosamente alle prescrizioni contenute nel presente "Libretto Uso e Manutenzione".

Non utilizzare acqua o detersivi aggressivi per la pulizia della macchina. In presenza di accumuli di polvere, rimuoverli aspirandoli e quindi pulire con un panno asciutto o con aria compressa secca.



ATTENZIONE: La macchina potrebbe contenere polveri nocive per la salute.

Le operazioni di riparazione, manutenzione, pulizia e di svuotamento del contenitore delle polveri, devono essere eseguite da personale opportunamente formato e munito di adeguati dispositivi di protezione individuale (DPI).



ATTENZIONE: Parti della macchina possono raggiungere temperature elevate.

Durante il funzionamento la Turbina, lo Scarico dell'aria filtrata e l'Inverter (se presente) possono raggiungere i 90°C; in caso di manutenzione o riparazione spegnere il quadro elettrico ed attendere almeno 30 minuti prima di intervenire sulle parti interne della macchina.



ATTENZIONE: Le macchine con Inverter montano condensatori ad alta capacità.

Le Centrali ASPIRCAR-INV ed ASPIRCAR-PV-INV montano un Inverter con condensatori ad alta capacità. Prima di intervenire sulle parti elettriche della macchina, togliere tensione ed attendere che si spenga la spia "CHARGE" sull'Inverter. In caso di dubbi attendere almeno 10 minuti.

6.1 Manutenzione Ordinaria

La Centrale Filtro Aspirante necessita di alcuni interventi di manutenzione ordinaria, da eseguirsi con scadenza periodica. Nella tabella seguente sono elencati gli interventi proposti, la tipologia del personale abilitato ad eseguirli e la periodicità con cui questi devono essere eseguiti:

INTERVENTO - PERSONALE		PERIODICITA'
Svuotamento Contenitore Raccolta Polveri	U	Giornaliera
Verifica dello stato del Cavo di Alimentazione della macchina	U	Giornaliera
Pulizia macchina e rimozione degli accumuli di polveri dalle superfici di: Motore Elettrico; Ventola di Raffreddamento; Griglie d'Aereazione; Quadro Elettrico	U	Mensile
Smontaggio e pulizia con aria compressa secca del Filtro a Cartuccia (ASPIRCAR) o del Filtro a Manica (ASPIRCAR-PV)	U	Mensile
Sostituzione Filtro a Cartuccia (ASPIRCAR) o Filtro a Manica (ASPIRCAR-PV)	PQ	Ogni 1600 h
Sostituzione Elettrovalvola del Sistema di Pulizia Pneumatica	TA	Ogni 15000 cicli
Controllo dei supporti antivibranti di fissaggio della Turbina e del Fusto Portafiltro	TA	Annuale
Controllo del circuito pneumatico della macchina; scarico condensa e pulizia del filtro aria compressa; scarico della condensa formatasi nel serbatoio aria compressa.	PQ	Mensile
Controllo dello stato delle tubazioni flessibili presenti all'interno della macchina; controllo del serraggio delle fascette stringitubo.	PQ	Mensile

NOTA: La periodicità indicata per gli interventi di manutenzione è puramente indicativa e si riferisce a condizioni standard di utilizzo. Se la macchina viene utilizzata in condizioni particolari o in un ambiente particolarmente gravoso, contattare il nostro Servizio Assistenza Tecnica.

6.2 Riparazioni e Manutenzione Straordinaria

In caso di malfunzionamento della macchina e/o dell'impianto ad essa collegato **NON UTILIZZARE E RENDERE ESPLICITO LO STATO DI FUORI SERVIZIO**. Per l'eventuale riparazione rivolgersi al nostro Servizio Assistenza Tecnica e richiedere l'intervento di un Tecnico Autorizzato (**TA**).

Per la riparazione o la manutenzione straordinaria della macchina utilizzare esclusivamente ricambi originali. L'eventuale utilizzo di parti di ricambio non originali fa decadere immediatamente la garanzia. **FILCAR S.p.A** declina ogni responsabilità relativa a danni a persone o cose causati dall'utilizzo di ricambi non originali.



Gli interventi di riparazione e di manutenzione straordinaria devono essere eseguiti esclusivamente da un Tecnico Autorizzato (**TA**) da FILCAR S.p.A.

Eeguire le operazioni di riparazione e di manutenzione straordinaria con macchina scollegata dalle fonti di alimentazione elettrica e pneumatica.

Svuotare il circuito dell'aria compressa della macchina prima di ogni azione sulla parte pneumatica.

Attendere che la Turbina d'aspirazione si sia raffreddata prima di intervenire sulle parti interne della macchina.

Per le macchine dotate di Inverter (**ASPIRCAR-INV**) attendere 10 minuti prima di intervenire sulle parti interne del quadro elettrico della macchina.

Non effettuare interventi di riparazione o di modifica sul prodotto che possano alterarne il funzionamento o comprometterne l'integrità.

Non modificare il software del PLC di gestione o i parametri di configurazione dell'Inverter (se presente), senza la preventiva autorizzazione di FILCAR S.p.A.



Per tutte le operazioni di riparazione, manutenzione straordinaria o di sostituzione di componenti della macchina usurati o danneggiati, rivolgersi al nostro Servizio Assistenza Tecnica richiedendo l'intervento di un Tecnico Autorizzato.

7. DIMISSIONE

7.1 Operazioni Preliminari

Durante il processo di lavorazione, la Centrale Filtro Aspirante accumula polveri e detriti che possono risultare potenzialmente nocivi per la salute; queste sostanze dovranno essere rimosse prima di procedere con la dismissione della macchina ed andranno smaltite secondo le Leggi vigenti nel Paese in cui avviene la sua demolizione.

Prima di procedere alla demolizione della macchina occorre svuotare il Contenitore Raccolta Polveri, rimuovere il Filtro usato e ripulire la Camera di Filtrazione ed i condotti interni della macchina da eventuali depositi di polveri e detriti.



ATTENZIONE: Questo aspiratore potrebbe contenere polveri nocive per la salute.

Le operazioni di svuotamento del contenitore di raccolta delle polveri, la rimozione del filtro e la pulizia interna della macchina, devono essere eseguite solo da personale specializzato, indossando adeguati dispositivi di protezione individuale: Guanti, Occhiali e Mascherina filtrante facciale.

7.2 Demolizione della Macchina

In caso di rottamazione della macchina i suoi componenti non devono essere smaltiti tra i rifiuti urbani o assimilabili, bensì dovranno essere avviati a raccolta separata nel rispetto delle normative vigenti nel Paese in cui avviene la demolizione.

All'atto della demolizione è necessario separare i componenti della macchina secondo la loro tipologia, ad esempio: plastica, liquidi pericolosi, metallo, RAEE (Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche); questi andranno successivamente smaltiti separatamente utilizzando i sistemi di raccolta, pubblici o privati, previsti dalla legislazione locale.



In caso di rottamazione tutti i componenti della macchina dovranno essere smaltiti in modo responsabile, attenendosi alla legislazione vigente (per l'Italia D.lg. 152/2006 e successive modificazioni ed integrazioni).



Le parti elettriche ed elettroniche di questo prodotto dovranno essere smaltite in conformità alla Direttiva 2002/96/CE sui rifiuti RAEE (Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche).



Le parti della macchina in plastica, vetro, alluminio, acciaio, etc. dovranno essere conferite agli appositi centri di raccolta autorizzati per un loro riciclaggio, in accordo con quanto previsto dalle normative vigenti nel Paese in cui viene eseguita la dismissione del prodotto.



Le operazioni di demolizione della macchina dovranno essere condotte da Personale Qualificato (PQ), utilizzando attrezzatura adeguata alle operazioni da svolgere.



Durante le operazioni di smontaggio e demolizione della macchina indossare dispositivi di protezione individuale (DPI) specifici per le operazioni da svolgere: Guanti, Occhiali e Mascherina filtrante facciale.

8. RICAMBI

I pezzi di ricambio per le Centrali Filtro Aspiranti della serie **ASPIRCAR**, possono essere ordinati rivolgendosi al nostro Rivenditore Autorizzato di zona o contattando il Servizio Assistenza Tecnica di FILCAR S.p.A (si veda la sezione “*Contacts and Numbers*”).








Usare esclusivamente ricambi originali. L'uso di ricambi non originali fa decadere immediatamente la garanzia. **FILCAR S.p.A** declina ogni responsabilità relativa a danni a persone o cose causati dall'utilizzo di ricambi non originali.



Per la richiesta di ricambi non riportati nel presente Libretto Uso e Manutenzione, rivolgersi ad un nostro Rivenditore Autorizzato o contattare il nostro Servizio Assistenza Tecnica.

8.1 Elenco Ricambi

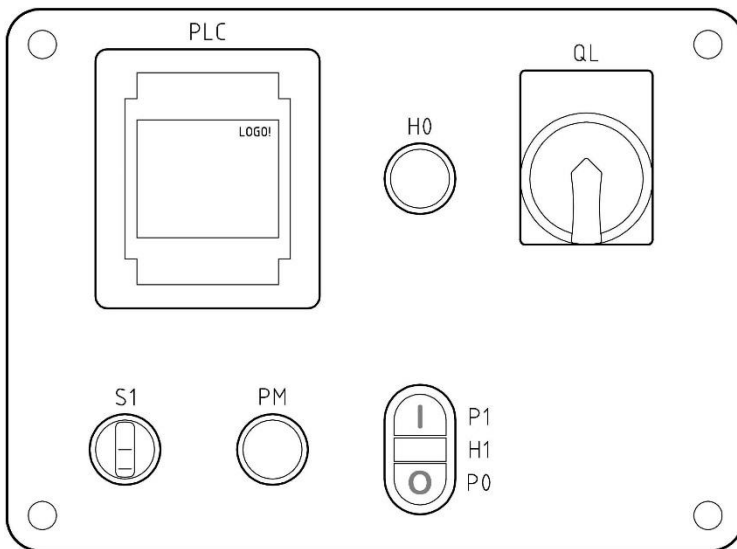
Di seguito sono riportati i principali ricambi per le Centrali Filtro Aspiranti della serie **ASPIRCAR**:

IMMAGINE	CODICE RICAMBIO DESCRIZIONE	MODELLO MACCHINA
	Art. 204.03.001 Filtro a Cartuccia in Poliestere Antistatico Ø325 – H360	ASPIRCAR/C-300 ASPIRCAR/C-400
	Art. 203.03.001 Filtro a Cartuccia in Poliestere Antistatico Ø325 – H610	ASPIRCAR-550 ASPIRCAR-750 ASPIRCAR-1000 ASPIRCAR-550/INV ASPIRCAR-750/INV ASPIRCAR-1000/INV
	Art. 204.03.017 Struttura a Cartuccia per Manica Filtrante Ø325 – H350 Art. 204.03.018 Manica Filtrante in Feltro di Poliestere Ø325 – H350	ASPIRCAR/C-300/PV ASPIRCAR/C-400/PV
	Art. 203.03.017 Struttura a Cartuccia per Manica Filtrante Ø325 – H600 Art. 203.03.018 Manica Filtrante in Feltro di Poliestere Ø325 – H600	ASPIRCAR-550/PV ASPIRCAR-750/PV ASPIRCAR-1000/PV ASPIRCAR-550/PV-INV ASPIRCAR-750/PV-INV ASPIRCAR-1000/PV-INV
	Art. EV-3/4-NC Corpo Elettrovalvola G3/4” Normalmente Chiusa Art. SOL-24B/AC Bobina 24Vac – 8W	TUTTI I MODELLI

9. SCHEMI ELETTRICI

9.1 Pannello di Comando ASPIRCAR/C ed ASPIRCAR

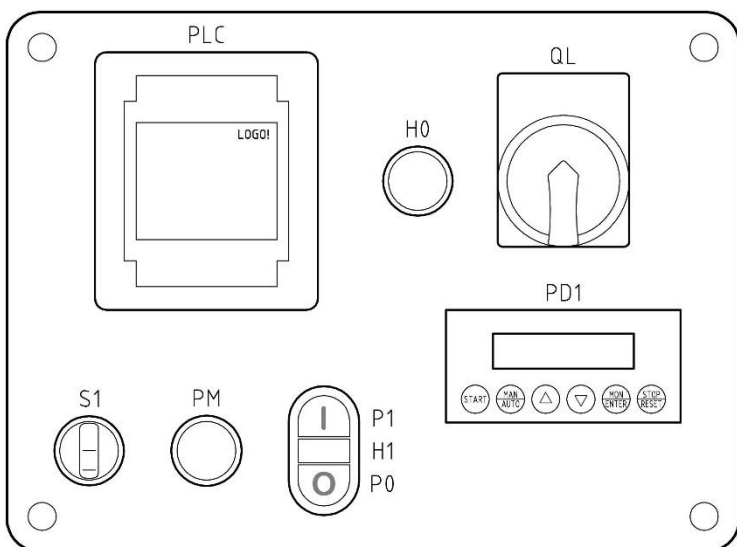
Lo schema seguente si riferisce al Pannello di Comando per le Centrali Filtro Aspiranti della serie **ASPIRCAR** provviste di Inverter e Trasduttore di Pressione:



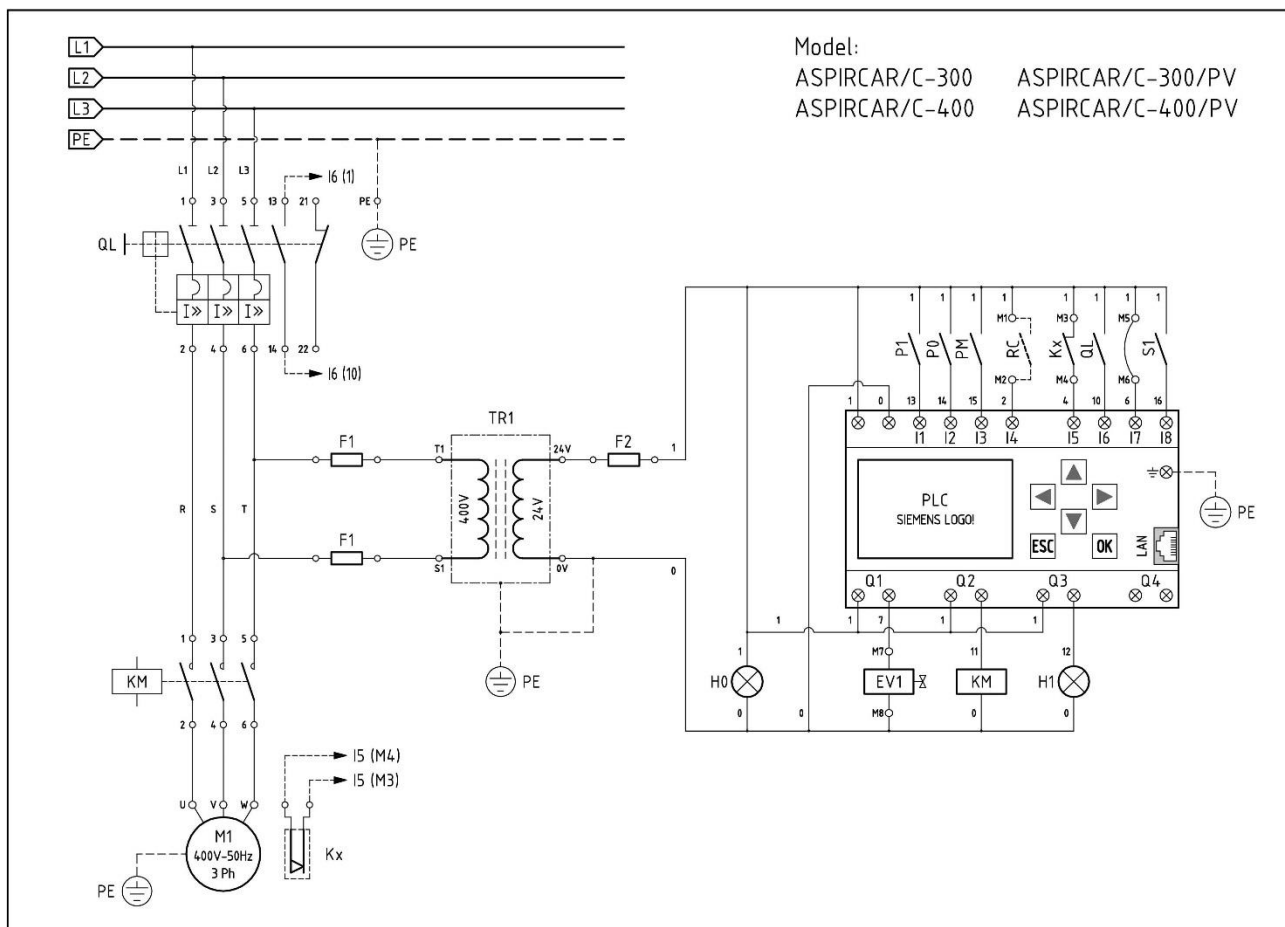
ID	DESCRIZIONE
QL	Interruttore Generale Alimentazione
H0	Spia Alimentazione
P1	Pulsante "I" (Start)
P0	Pulsante "O" (Stop)
H1	Spia Quadro Abilitato
S1	Selettore MAN/AUTO
PM	Pulsante Pulizia Manuale
PLC	Display PLC di Gestione
Pannello di Comando per Modelli:	
ASPIRCAR/C-300	ASPIRCAR/C-300/PV
ASPIRCAR/C-400	ASPIRCAR/C-400/PV
ASPIRCAR-550	ASPIRCAR-550/PV
ASPIRCAR-750	ASPIRCAR-750/PV
ASPIRCAR-1000	ASPIRCAR-1000/PV

9.2 Pannello di Comando ASPIRCAR-INV

Lo schema seguente si riferisce al Pannello di Comando per le Centrali Filtro Aspiranti della serie **ASPIRCAR** con Inverter e Trasduttore di Pressione per la gestione della Turbina d'aspirazione:

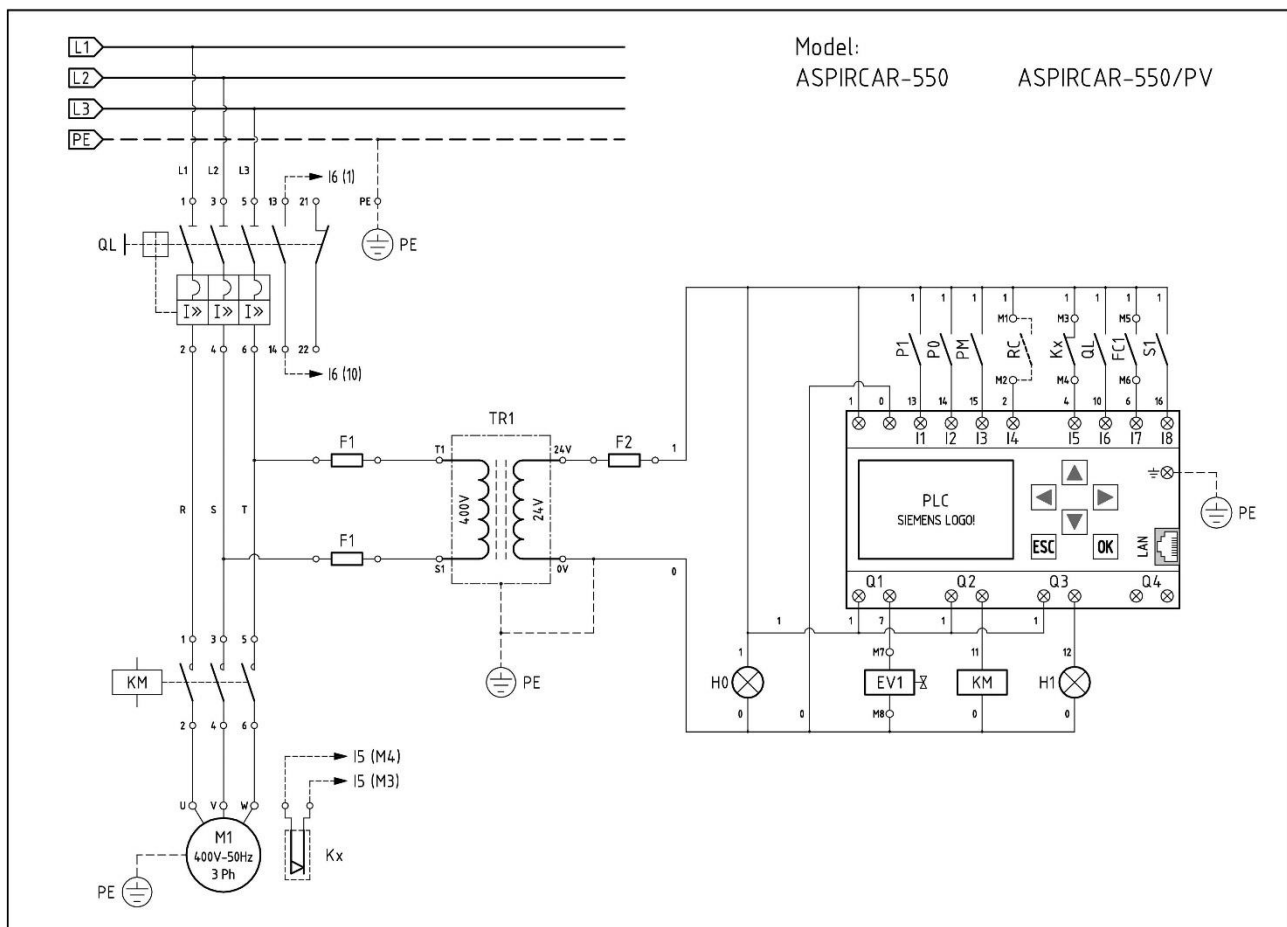


ID	DESCRIZIONE
QL	Interruttore Generale Alimentazione
H0	Spia Alimentazione
P1	Pulsante "I" (Start)
P0	Pulsante "O" (Stop)
H1	Spia Quadro Abilitato
S1	Selettore MAN/AUTO
PM	Pulsante Pulizia Manuale
PLC	Display PLC di Gestione
PD1	Display Trasduttore di Pressione
Pannello di Comando per Modelli:	
ASPIRCAR-550/INV	ASPIRCAR-550/PV-INV
ASPIRCAR-750/INV	ASPIRCAR-750/PV-INV
ASPIRCAR-1000/INV	ASPIRCAR-1000/PV-INV

9.3 Schema Elettrico ASPIRCAR/C-300 ed ASPIRCAR/C-400


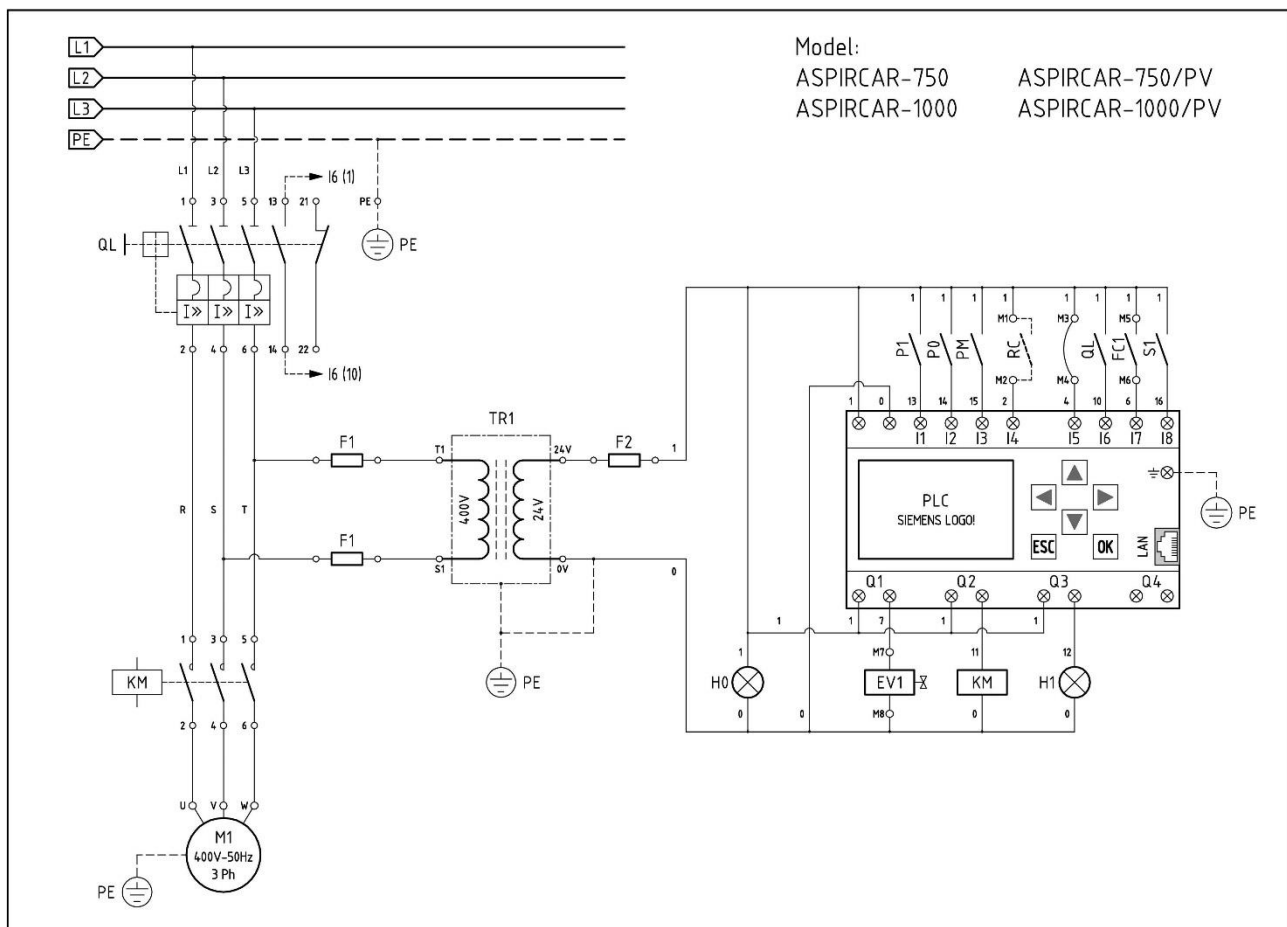
ID	DESCRIZIONE
QL	Interruttore Generale di Protezione
QL	Ausiliario NO (Protezione da Sovraccarico)
F1	Fusibile 1,0A Ritardato (Primario Trasformatore)
F2	Fusibile 1,6A Rapido (Secondario Trasformatore)
TR1	Trasformatore 400/24V – 30VA
EV1	Elettrovalvola 24Vac – 8W (Pulizia Filtro)
KM	Teleruttore 3 Poli – Bobina 24Vac
Kx	Contatto NC Klixon (Protezione Motore Turbina)

ID	DESCRIZIONE
P0	Contatto NO Pulsante “O” (STOP)
P1	Contatto NO Pulsante “I” (START)
PM	Contatto NO Pulsante “PULIZIA MANUALE”
S1	Contatto NO Selettore “MAN/AUTO”
H0	Spia LED Bianca 24V “ALIMENTAZIONE”
H1	Spia LED Bianca 24V “QUADRO ABILITATO”
M1	Motore 400V Trifase con Klixon (Turbina)
-	-

9.4 Schema Elettrico ASPIRCAR-550


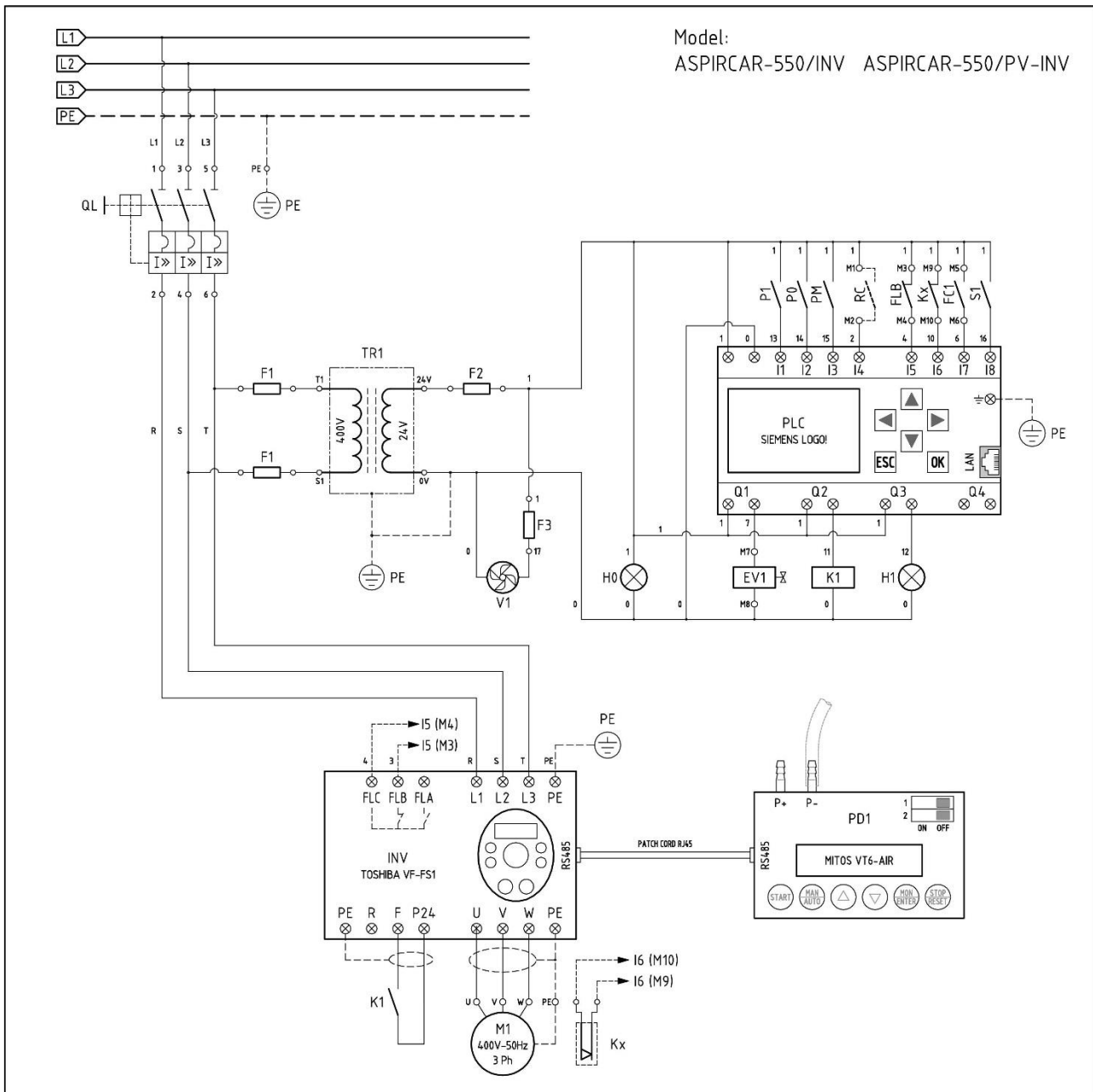
ID	DESCRIZIONE
QL	Interruttore Generale di Protezione
QL	Ausiliario NO (Protezione da Sovraccarico)
F1	Fusibile 1,0A Ritardato (Primario Trasformatore)
F2	Fusibile 1,6A Rapido (Secondario Trasformatore)
TR1	Trasformatore 400/24V – 30VA
EV1	Elettrovalvola 24Vac – 8W (Pulizia Filtro)
KM	Teleruttore 3 Poli – Bobina 24Vac
Kx	Contatto NC Klixon (Protezione Motore Turbina)

ID	DESCRIZIONE
FC1	Contatto NO Microswitch (Sportello Turbina)
P0	Contatto NO Pulsante “O” (STOP)
P1	Contatto NO Pulsante “I” (START)
PM	Contatto NO Pulsante “PULIZIA MANUALE”
S1	Contatto NO Selettore “MAN/AUTO”
H0	Spia LED Bianca 24V “ALIMENTAZIONE”
H1	Spia LED Bianca 24V “QUADRO ABILITATO”
M1	Motore 400V Trifase con Klixon (Turbina)

9.5 Schema Elettrico ASPIRCAR-750 ed ASPIRCAR-1000


ID	DESCRIZIONE
QL	Interruttore Generale di Protezione
QL	Ausiliario NO (Protezione da Sovraccarico)
F1	Fusibile 1,0A Ritardato (Primario Trasformatore)
F2	Fusibile 1,6A Rapido (Secondario Trasformatore)
TR1	Trasformatore 400/24V – 30VA
EV1	Elettrovalvola 24Vac – 8W (Pulizia Filtro)
KM	Teleruttore 3 Poli – Bobina 24Vac
FC1	Contatto NO Microswitch (Sportello Turbina)

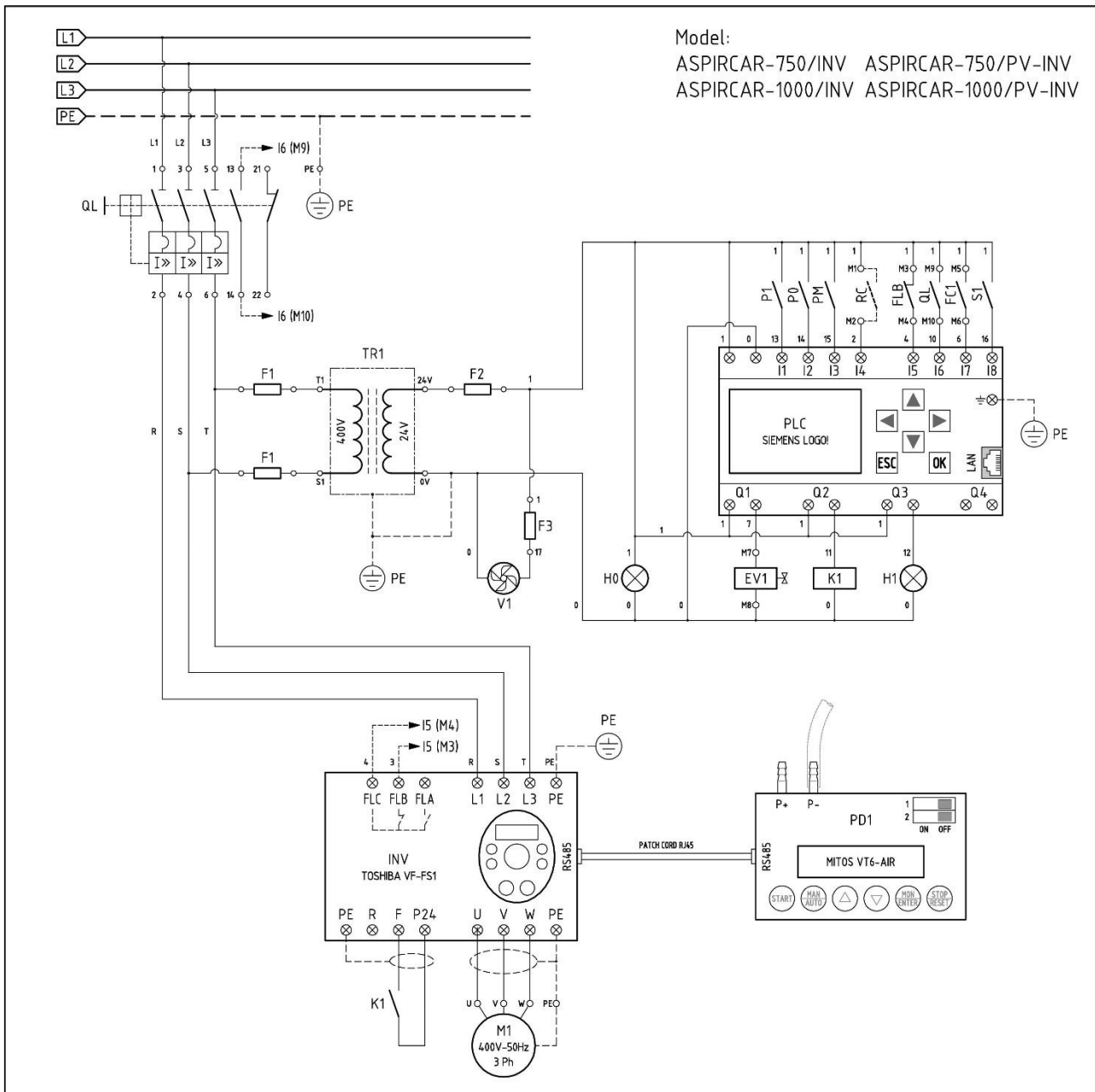
ID	DESCRIZIONE
P0	Contatto NO Pulsante “O” (STOP)
P1	Contatto NO Pulsante “I” (START)
PM	Contatto NO Pulsante “PULIZIA MANUALE”
S1	Contatto NO Selettore “MAN/AUTO”
H0	Spia LED Bianca 24V “ALIMENTAZIONE”
H1	Spia LED Bianca 24V “QUADRO ABILITATO”
M1	Motore 400V Trifase (Turbina)
-	-

9.6 Schema Elettrico ASPIRCAR-550/INV


ID	DESCRIZIONE
QL	Interruttore Generale di Protezione
F1	Fusibile 1,0A Ritardato (Primario Trasformatore)
F2	Fusibile 1,6A Rapido (Secondario Trasformatore)
F3	Fusibile 1,0A Rapido (Ventola)
TR1	Trasformatore 400/24V – 30VA
V1	Ventola da Quadro 24Vac – 14W
EV1	Elettrovalvola 24Vac – 8W (Pulizia Filtro)
K1	Relè Ausiliario 2 Contatti – Bobina 24Vac
Kx	Contatto NC Klixon (Protezione Motore Turbina)
FLB	Contatto NC Inverter (Allarme Inverter)
FC1	Contatto NO Microswitch (Sportello Turbina)

ID	DESCRIZIONE
P0	Contatto NO Pulsante “O” (STOP)
P1	Contatto NO Pulsante “I” (START)
PM	Contatto NO Pulsante “PULIZIA MANUALE”
S1	Contatto NO Selettore “MAN/AUTO”
H0	Spia LED Bianca 24V “ALIMENTAZIONE”
H1	Spia LED Bianca 24V “QUADRO ABILITATO”
PLC	PLC di Gestione 8In/4Out con Display
PD1	Trasduttore di Pressione con Pannello Operatore
INV	Inverter 400V Trifase
M1	Motore 400V Trifase con Klixon (Turbina)
-	-

9.7 Schema Elettrico ASPIRCAR-750/INV ed ASPIRCAR-1000/INV



ID	DESCRIZIONE
QL	Interruttore Generale di Protezione
QL	Ausiliario NO (Protezione da Sovraccarico)
F1	Fusibile 1,0A Ritardato (Primario Trasformatore)
F2	Fusibile 1,6A Rapido (Secondario Trasformatore)
F3	Fusibile 1,0A Rapido (Ventola)
TR1	Trasformatore 400/24V – 30VA
V1	Ventola da Quadro 24Vac – 14W
EV1	Elettrovalvola 24Vac – 8W (Pulizia Filtro)
K1	Relè Ausiliario 2 Contatti – Bobina 24Vac
FLB	Contatto NC Inverter (Allarme Inverter)
FC1	Contatto NO Microswitch (Sportello Turbina)

ID	DESCRIZIONE
P0	Contatto NO Pulsante “O” (STOP)
P1	Contatto NO Pulsante “I” (START)
PM	Contatto NO Pulsante “PULIZIA MANUALE”
S1	Contatto NO Selettore “MAN/AUTO”
H0	Spia LED Bianca 24V “ALIMENTAZIONE”
H1	Spia LED Bianca 24V “QUADRO ABILITATO”
PLC	PLC di Gestione 8In/4Out con Display
PD1	Trasduttore di Pressione con Pannello Operatore
INV	Inverter 400V Trifase
M1	Motore 400V Trifase (Turbina)
-	-

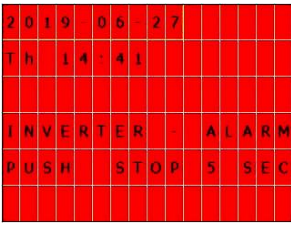
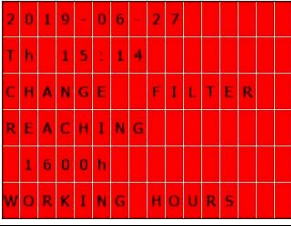


10. INCONVENIENTI, CAUSE E RIMEDI

Nella seguente tabella sono riportati i più comuni malfunzionamenti che si possono riscontrare nell'utilizzo della Macchina, accompagnati da un'analisi delle possibili cause e dei rispettivi rimedi da adottare per risolvere il problema. Nell'ultima colonna della tabella è specificata la qualifica che deve avere l'operatore abilitato ad eseguire l'intervento, secondo la simbologia descritta nella prefazione del presente "Libretto Uso e Manutenzione".

Inconvenienti	Cause	Rimedi - (Personale)	
Mancata Accensione della Macchina	Problemi alla linea elettrica d'alimentazione	Verificare che arrivi tensione ai capi della presa elettrica d'alimentazione	PQ
	Cavo o spina d'alimentazione danneggiati o interrotti	Verificare che arrivi tensione ai capi dell'interruttore generale QL	PQ
	Problema alla linea 24Vac del quadro elettrico (circuito ausiliario)	Controllare lo stato dei fusibili F1, F2 e del trasformatore TR1	PQ
	Guasto al modulo PLC (controllore logico programmabile)	Sostituire e riprogrammare il PLC	TA
La Macchina segnala lo stato d'allarme 2019-06-27 TH 14:19 MICRO DOOR OPEN CLOSE THE DOOR THEN PUSH STOP BUTTON 5 SEC	Lo sportello d'ispezione del box turbina è stato aperto	Chiudere lo sportello ed eseguire il Reset degli allarmi	U
	Lo sportello d'ispezione non si chiude correttamente e non attiva il micro	Sistemare la chiusura dello sportello ed eseguire il Reset degli allarmi	TA
	Microswitch danneggiato	Sostituire il Microswitch FC1	TA
La Macchina segnala lo stato d'allarme 2019-06-27 TH 14:18 THERMAL - ALARM PUSH STOP 5 SEC	La macchina non è stata spenta in modo corretto o si è verificato un blackout elettrico	Eseguire il Reset degli allarmi	U
	E' intervenuta la protezione da sovracorrente dell'interruttore generale QL	Eseguire il Reset degli allarmi. Se il problema si ripresenta contattare l'Assistenza Tecnica FILCAR	U
	Motore turbina in cortocircuito o rotore turbina bloccato	Sostituire il motore della turbina o l'intera turbina	TA
La Macchina segnala lo stato d'allarme 2019-06-27 TH 14:17 PTC - ALARM PUSH STOP 5 SEC	Surriscaldamento della turbina	Attendere 30 min e resettare l'allarme. Se il problema si ripresenta contattare l'Assistenza Tecnica FILCAR	U
	Ambiente di lavoro troppo caldo	Installare un sistema di ventilazione o di climatizzazione nel locale	U
	Griglie d'aerazione del box turbina parzialmente o totalmente ostruire	Liberare lo spazio circostante alla macchina	U
	Valvola frangivuoto bloccata	Smontare e pulire la valvola frangivuoto montata sulla turbina	TA
	Rotore turbina usurato o parzialmente bloccato	Sostituire la turbina	TA
	Contatto Klixon del motore turbina danneggiato o scollegato	Sostituire il motore della turbina	TA







Inconvenienti	Cause	Rimedi - (Personale)	
La Macchina segnala lo stato d'allarme 	Inverter in blocco di autoprotezione per un sovraccarico della turbina	Spegnere il quadro e resettare l'allarme. Se il problema si ripresenta contattare l'Assistenza Tecnica FILCAR	U
	Motore turbina in cortocircuito o rotore turbina bloccato	Sostituire il motore della turbina o l'intera turbina	TA
	Guasto del modulo Inverter	Sostituire l'Inverter	TA
Accendendo la macchina appare il messaggio 	Il filtro in uso ha superato le 1600 ore di lavoro effettivo	Sostituire il filtro della macchina Premere il Pulsante Start "I" per usare la macchina in attesa del ricambio	U
	Si è sostituito il filtro ma non è stato resettato il Timer della manutenzione	Eseguire il reset del Timer seguendo le istruzioni fornite con il filtro di ricambio	U
	Le istruzioni fornite col ricambio sono state perse o non erano presenti	Contattare l'Assistenza Tecnica FILCAR	U
La Macchina è operativa ma la Turbina non parte	Linea "Remote Control" interrotta	Verificare il cablaggio della linea elettrica di comando	PQ
	Guasto della valvola o serranda installata sulla postazione di lavoro	Contattare il servizio di assistenza tecnica del fornitore del componente	U
	I componenti usati per l'impianto non sono idonei all'applicazione	Verificare che l'impianto rispetti i requisiti 11 e 12 del paragrafo 2.7	PQ U
La Macchina è operativa ma la Turbina resta sempre accesa	Cortocircuito nella linea elettrica "Remote Control"	Verificare il cablaggio della linea elettrica di comando	PQ
	Guasto di una valvola o serranda installata sulla postazione di lavoro	Contattare il servizio di assistenza tecnica del fornitore del componente	U
	I componenti usati per l'impianto non sono idonei all'applicazione	Verificare che l'impianto rispetti i requisiti 11 e 12 del paragrafo 2.7	PQ U
La Macchina è operativa ma la Turbina funziona sempre al massimo della frequenza (60Hz)	Tubazione di raccordo all'impianto di aspirazione scollegata o lacerata	Ricollegare il tubo o sostituirlo	U
	Contenitore raccolta polveri non correttamente posizionato	Riposizionare il contenitore e verificare che sia correttamente agganciato	U
	L'ingresso (P-) del Trasduttore di Pressione PD1 non è collegato	Sostituire il tubo Ø6x4 in silicone tra la turbina e la presa (P-) del trasduttore	TA
La Macchina è operativa ma la Turbina funziona sempre al minimo della frequenza (30Hz)	Filtro completamente intasato	Sostituire il filtro	U
	Impianto d'aspirazione completamente ostruito	Smontare, pulire e rimontare i condotti dell'impianto	PQ
La Macchina è operativa ma la Turbina funziona a frequenza fissa (40Hz)	Il Trasduttore di Pressione è impostato in modalità "Manual Freq"	Impostare il Trasduttore di Pressione in modalità "Automatic PID"	U
La Macchina è operativa ma la frequenza di funzionamento della Turbina non si stabilizza	Errata parametrizzazione dell'Inverter o del Trasduttore di Pressione	Verificare e correggere i settaggi di Inverter e Trasduttore di Pressione	TA



Inconvenienti	Cause	Rimedi - (Personale)	
Insufficiente capacità di aspirazione dell'impianto	Filtro parzialmente intasato	Smontare il filtro e pulirlo manualmente o sostituirlo	U
	Pressione aria compressa insufficiente	Regolare a 6 Bar la pressione dell'aria compressa	U
	Guasto al sistema di pulizia del sistema di filtrazione	Smontare e revisionare il sistema di pulizia	TA
	Impianto d'aspirazione parzialmente ostruito	Smontare, pulire e rimontare i condotti dell'impianto	PQ
	L'impianto d'aspirazione non garantisce un'adeguata tenuta	Contattare il servizio di assistenza tecnica del fornitore dell'impiantistica	U
	Le valvole o serrande dell'impianto non garantiscono un'adeguata tenuta	Contattare il servizio di assistenza tecnica del fornitore del componente	U
	Una o più valvole o serrande dell'impianto bloccate aperte	Contattare il servizio di assistenza tecnica del fornitore del componente	U
	Impianto d'aspirazione sottodimensionato	Contattare il servizio di assistenza tecnica del fornitore dell'impiantistica	U
Esce polvere dal camino d'espulsione della macchina	Filtro montato in modo errato sul supporto del sistema di filtrazione	Smontare il sistema di filtrazione e riposizionare il filtro	U
	Filtro bucato o lacerato	Sostituire il filtro danneggiato	U
	Filtro usurato o che ha superato il limite massimo di ore di lavoro	Sostituire il filtro	U
	Filtro non adatto per la tipologia di polvere aspirata	Contattare il Servizio di Assistenza Tecnica di FILCAR	U
	Guasto al sistema di pulizia del sistema di filtrazione	Smontare e revisionare il sistema di pulizia del filtro	TA
Il Display del Trasduttore di Pressione PD1 non si accende	Guasto del Trasduttore di Pressione	Sostituire il Trasduttore di Pressione	TA
	Trasduttore di Pressione scollegato dall'Inverter	Sostituire il cavo Ethernet RJ45 tra l'Inverter ed il Trasduttore di Pressione	TA
Una o più spie montate sul pannello del quadro elettrico non si accendono	LED bruciato	Sostituire il LED bruciato	PQ
	LED scollegato	Verificare l'integrità del fascio di cavi tra pannello e quadro elettrico	PQ
Una o più pulsanti montati sul pannello del quadro elettrico non funzionano	Contatto danneggiato	Sostituire il contatto danneggiato	PQ
	Contatto scollegato	Verificare l'integrità del fascio di cavi tra pannello e quadro elettrico	PQ



Contacts and Numbers:

			
<p>Italia e resto del mondo</p>	<p>FILCAR S.p.A. Via G. Balla, 18 42124 – Cella (RE) REGGIO EMILIA www.filcar.eu</p>	<p>Ufficio Comm.le Italia Tel. +39 0522 941881 Fax +39 0522 942291 Export Department Tel. +39 0522 941167 Fax +39 0522 494035</p>	<p>commit@filcar.it export@filcar.it</p>
<p>France, Belgique, Luxemburg</p>	<p>FILCAR S.a.r.l. 75, Rue de Malacombe 38070 – St. Quentin Fallavier LYON www.filcar.eu</p>	<p>Tel. +33 0474 944064 Fax +33 0474 942931</p>	<p>contact@filcar.fr</p>