



**MANUALE
DI INSTALLAZIONE,
USO E MANUTENZIONE**

ESTRATTORI

SERIE CV-CVM-CVMI-EV

INDICE GENERALE

0.	INTRODUZIONE	2
1.	DESCRIZIONE DELL'ESTRATTORE	2
1.1.	COMPOSIZIONE	2
1.2.	IDENTIFICAZIONE D'USO	2
2.	CONTROLLO, IMBALLAGGIO, TRASPORTO	2
2.1.	VERIFICA DELLA FORNITURA IN AZIENDA	2
2.2.	IMBALLAGGIO	2
2.3.	CARICO,TRASPORTO.SCARI-CO	2
3.	PERMANENZA E POSIZIONAMENTO IN CANTIERE	3
3.1.	CONTROLLO POST-TRASPORTO	3
3.2.	PERMANENZA IN CANTIERE	3
3.3.	POSIZIONAMENTO	3
3.3.1.	Basamento	3
3.3.2.	Isolamento delle vibrazioni	3
4.	COLLEGAMENTO AGLI IMPIANTI ED AVVIAMENTO	4
4.1.	COLLEGAMENTO ALLE CANALIZZAZIONI	4
4.2.	GRUPPO MOTOVENTILANTE TRIFASE MOD. CV	4
4.2.1	Motori elettrici	4
4.2.1.1	Collegamento per avviamento diretto	4
4.2.1.2.	Collegamento con avviatore stella/triangolo	4
4.2.1.3.	Motori trifase a doppia velocità	4
4.2.1.4.	Tempo di avviamento consentito	5
4.2.1.5.	Accessori di allacciamento e di protezione	5
4.2.2.	Ventilatore	5
4.2.3.	Trasmissione	5
4.3	GRUPPO MOTOVENTILANTE MONOFASE MOD. CVM, CVMI, EV	6
4.3.1.	Motori elettrici	6
4.3.1.1.	Elettroventilatori a 3 velocità	6
4.3.1.2.	Elettroventilatori a singola velocità	6
5.	MANUTENZIONE	6
5.1.	PREMESSA	6
5.2.	SEZIONE VENTILANTE	7
5.2.1	Ventilatore	7
5.2.2.	Motore	7
5.2.3.	Trasmissione (mod. CV)	7
5.2.3.1.	Determinazione della tensione delle cinghie	7
5.2.3.2.	Sostituzione della cinghia di trasmissione	8
5.2.3.3.	Trasmissioni con pulegge a più gole	8
5.3.	ACCESSORI	8
5.3.1.	Serrande di regolazione	8
5.3.2.	Griglie di presa aria esterna	8
5.4.	CAUSE ED EFFETTI	8
5.4.1.	Diminuzione della portata	8
5.4.2.	Aumento della portata	8
5.4.3.	Rumorosità anomala	9
6.	SICUREZZA	9
6.1.	CARATTERISTICHE DEGLI ESTRATTORI RIGUARDANTI LA SICUREZZA	9
6.2.	INDICAZIONI DI SICUREZZA RIPORTATE SUGLI ESTRATTORI	9
6.3.	CONSIGLI PRATICI ANTINFORTUNIO	9
7.	GARANZIA	9

0. INTRODUZIONE

TCF srl, con questo manuale, vuole fornire all'Installatore, al Cliente, all'Utilizzatore, indicazioni che gli consentano di gestire ed utilizzare correttamente l'Estrattore d'Aria mod. CV, CVM, CVMI, EV dal momento della consegna a quello della dismissione.

I suggerimenti che seguono, vogliono consentire all'Estrattore un funzionamento continuo e duraturo nel tempo.

Si consiglia l'applicazione delle procedure di seguito descritte ad un personale competente, che abbia conoscenze adeguate su condizionamento, impiantistica, pur permettendo anche ad un profano, data la grande semplicità progettuale della macchina, un suo normale utilizzo.

1. DESCRIZIONE DELL'ESTRATTORE

1.1. COMPOSIZIONE

L'Estrattore è costituito da :

- Sezione di ripresa eventualmente completa di una serranda di regolazione o griglia
- Sezione ventilante.

1.2. IDENTIFICAZIONE D'USO

Gli Estrattori d'Aria della TCF vengono progettati unicamente per il TRATTAMENTO DELL'ARIA AD USO CIVILE ED INDUSTRIALE.

Nel caso di flussi di tipo CORROSIVO, e/o di tipo ESPLOSIVO é indispensabile intervenire in fase di progettazione operando diverse scelte tecniche che, nel loro insieme, rendono la macchina idonea a svolgere il trattamento di flussi particolari.

L'utilizzo dell'Estrattore deve essere comunque e sempre rigorosamente conforme alle condizioni progettuali, stabilite in fase contrattuale in pieno accordo col Cliente; **OGNI ALTRA UTILIZZAZIONE É DA CONSIDERARSI IMPROPRIA E QUINDI PERICOLOSA.**

IL COSTRUTTORE NON PUO' ESSERE RITENUTO RESPONSABILE DEGLI EVENTUALI DANNI CAUSATI DA USI INCONSUETI E COMUNQUE NON PREVISTI CONTRATTUALMENTE.

2. CONTROLLO, IMBALLAGGIO, TRASPORTO

2.1. VERIFICA DELLA FORNITURA IN AZIENDA

Ogni Estrattore d'Aria della TCF, prima della spedizione, subisce tutti i controlli funzionali, riportati nella **SCHEDA DI VERIFICA COSTRUTTIVA.**

Le verifiche eseguite riguardano:

- le dimensioni generali dell'Estrattore
- il corretto montaggio dei vari gruppi e sezioni
- il rispetto delle varie condizioni di sicurezza prestabilite
- l'integrità di tutte le parti componenti il sistema
- l'apposizione delle targhette di identificazione, funzionamento e sicurezza.

Terminato il Ciclo di Controllo, il responsabile del Collaudo provvede all'applicazione della Marcatura CE comprovante la conformità del prodotto alla disciplina comunitaria, vigente, per le macchine.

2.2. IMBALLAGGIO

Il trasporto degli Estrattori può essere:

- normale
- speciale.

Nel primo caso, TCF srl non prevede l'imballaggio dell'Estrattore.

Nel caso invece di trasporto speciale, l'imballaggio richiesto viene concordato in fase contrattuale ed è a completo carico del Cliente.

Componenti forniti scorporati dall'Estrattore, se fragili, quali quadri elettrici, ecc., vengono sempre consegnati regolarmente imballati.

2.3. CARICO, TRASPORTO, SCARICO

TCF srl declina ogni responsabilità riguardanti danni subiti dagli Estrattori durante le operazioni di carico, scarico e trasporto.

Si consigliano, però, particolari precauzioni, quali:

- Fissare saldamente il carico, al fine di preservarne l'integrità durante il viaggio
- Gli spostamenti devono essere effettuati senza sollecitare gli accessori sporgenti (maniglie, cerniere, serrande, tetto di protezione)
- Non capovolgere gli estrattori, onde evitare la rottura di supporti interni, componenti ed ammortizzatori
- Non sottoporre l'Estrattore ad urti violenti al fine di non pregiudicare l'integrità
- Qualora le operazioni di carico, scarico e spostamento, vengano effettuate mediante carrello elevatore dotato di forche, queste dovranno avere lunghezza non inferiore alla dimensione interessata dell'Estrattore, onde garantirne la stabilità (fig. 1).
- Se l'Estrattore è dotato di basamento continuo in acciaio, ogni spostamento potrà essere effettuato anche tramite gru, utilizzando tiranti, saldamente fissati a tubi (idonei alla sollecitazione) passanti attraverso gli appositi fori del basamento
- Se l'Estrattore è dotato di basamento continuo in acciaio, è necessario utilizzare distanziali a protezione della struttura (fig. 2).
- Proteggere, durante il trasporto, l'Estrattore dagli agenti atmosferici. Particolare attenzione va fatta nei casi in cui questo sia fornito in esecuzione per interno.

FIG. 1

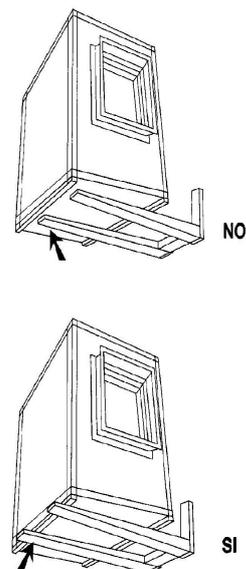
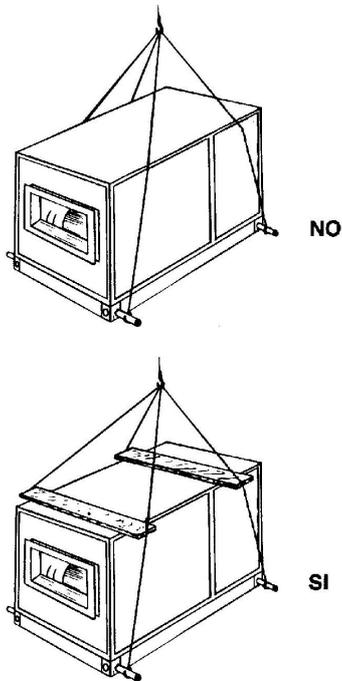


FIG. 2

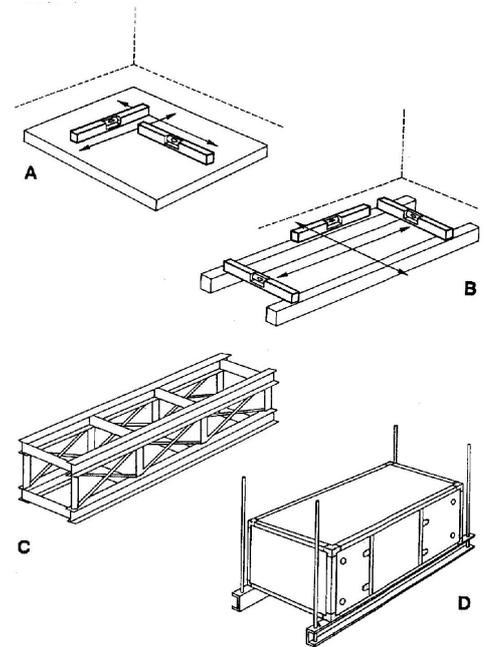


E' indispensabile che l'Estrattore venga posizionato su un piano orizzontale al fine di evitare:

- danneggiamento dei gruppi motoventilanti, dovuto allo squilibrio delle masse sugli antivibranti
- difficoltà nell'apertura e chiusura dei portelli di ispezione.

L'orizzontalità del piano di appoggio deve essere verificata con una LIVELLA A BOLLA, ed eventuali correzioni possono essere ottenute utilizzando SPESSORI METALLICI.

FIG. 3



3. PERMANENZA E POSIZIONAMENTO IN CANTIERE

3.1. CONTROLLO POST-TRASPORTO

All'arrivo dell'Estrattore in cantiere, TCF consiglia alla clientela di effettuare un controllo accurato della struttura e dei componenti.

Nel caso si rilevino danni subiti durante il trasporto, questi devono essere segnalati sulla bolla di accompagnamento. Per ottenere il riconoscimento del danno dall'assicurazione, il vettore deve immediatamente inoltrare denuncia dell'accaduto.

3.2. PERMANENZA IN CANTIERE

Allo scopo di preservare integro e funzionante l'Estrattore durante la permanenza in cantiere, è opportuno adottare preliminarmente i seguenti ACCORGIMENTI:

- Posizionare, fino al momento dell'installazione, l'Estrattore e gli accessori in un luogo il più possibile protetto da urti accidentali, polvere e agenti atmosferici
- Coprire accuratamente le bocche di ripresa ed espulsione al fine di evitare l'ingresso di corpi estranei che danneggerebbero i componenti interni dell'Estrattore

3.3. POSIZIONAMENTO

3.3.1. Basamento

L'installazione definitiva dell'Estrattore può avvenire:

- direttamente su pavimento (fig. 3a)
- su basamento di calcestruzzo (fig. 3b)
- su basamento in profilati di acciaio (fig. 3c)
- su basamento pensile (fig. 3d)

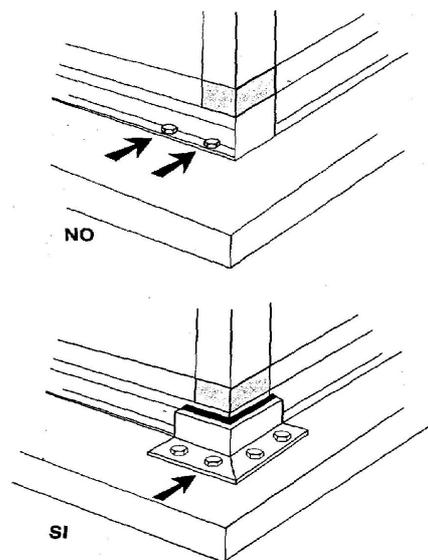
Sia il pavimento che i basamenti devono avere caratteristiche idonee a sopportare, col dovuto margine di sicurezza, il peso dell'Estrattore.

3.3.2. Isolamento dalle vibrazioni

L'Estrattore, al fine di ottenere un efficace isolamento dalle vibrazioni deve essere posizionato:

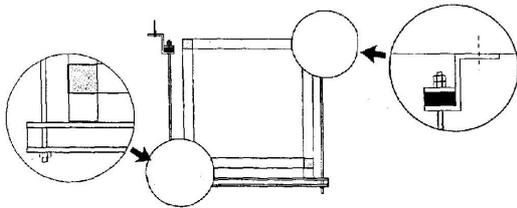
- interponendo tra macchina e superficie d'appoggio appositi ISOLANTI di materiale idoneo al carico da sopportare
- evitando il fissaggio diretto con viti ma vincolando l'Estrattore con appositi FERMI (fig. 4)

FIG. 4



Anche nel caso di installazione pensile, TCF consiglia di non avvitare direttamente al soffitto i supporti di sostegno dell'apparecchiatura, ma di interporre sempre materiale che isoli dalle vibrazioni (fig. 5).

FIG. 5



4. COLLEGAMENTO AGLI IMPIANTI ED AVVIAMENTO

4.1. COLLEGAMENTO ALLE CANALIZZAZIONI

Gli Estrattori nei punti di collegamento alle canalizzazioni dell'aria, presentano una superficie liscia o flangiata.

Al fine di ottimizzare i collegamenti con le canalizzazioni, è necessario:

- pulire i lembi di collegamento tra canalizzazione ed Estrattore
- applicare alle flange una guarnizione al fine di evitare infiltrazioni d'aria
- stringere accuratamente le viti di collegamento
- provvedere alla siliconatura della giunzione per ottimizzare la tenuta.

Nel caso in cui il collegamento avvenga con giunti in tela gommata, essi, non devono risultare tesi per evitare danneggiamenti o la trasmissione di vibrazioni.

Allo scopo di garantire la tenuta dei collegamenti e l'integrità della struttura dell'Estrattore, è necessario evitare che su di esso gravi il peso delle canalizzazioni; quest'ultimo deve essere sorretto da appositi STAFFAGGI.

4.2. GRUPPO MOTOVENTILANTE TRIFASE MOD. CV

4.2.1. Motori elettrici

Prima di procedere all'avviamento:

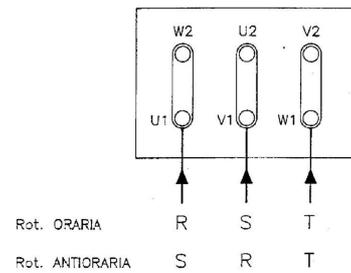
- Ispezionare il QUADRO ELETTRICO di potenza dei motori e verificare che le protezioni a salvaguardia degli stessi siano dimensionate per il massimo amperaggio, corrispondente al valore di targa.
- I TERMISTORI, ove presenti, non devono essere collegati alla rete di alimentazione dei motori elettrici, poiché, altrimenti, il loro funzionamento risulterebbe irrimediabilmente pregiudicato (tensione di funzionamento 1 V)
- Verificare che la TENSIONE DELLA RETE sia adeguata a quella dei motori, indicata nelle rispettive targhetta.

4.2.1.1. Collegamento per avviamento diretto

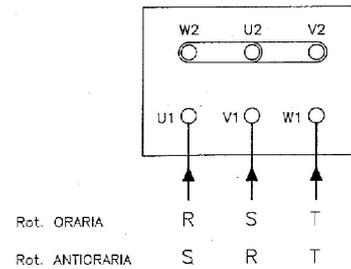
Il sistema più semplice di avviamento di un motore elettrico, si ha collegandolo direttamente alla rete di alimentazione.

Questo metodo presenta limitazioni dovute alla elevata corrente di avviamento (spunto); si consiglia quindi questo tipo di avviamento per potenze fino a 5.5 kW, potenze alle quali TCF installa, di serie, motori a 4 poli, 230/400 V, trifasi. Gli schemi di collegamento sono indicati in figura 6.

FIG. 6



Collegamento Δ
230 V



Collegamento \star
400 V

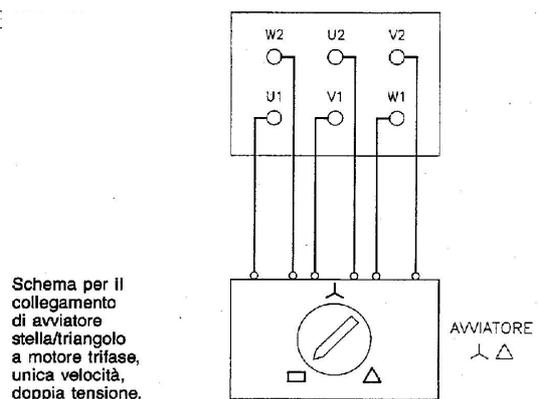
4.2.1.2. Collegamento con avviatore stella/triangolo

Se la corrente di avviamento del motore, supera quella consentita dalla rete di alimentazione, si può optare per l'avviamento con inserzione stella/triangolo.

A questo fine TCF installa sui propri Estrattori, a partire da potenze di 7.5 kW, motori a doppia tensione 400/690 V, consentendo così al motore il normale funzionamento a 400 V (collegamento a triangolo) e l'avviamento a 690 V (collegamento a stella).

Questo procedimento riduce la corrente di avviamento al 30% circa, di quella che si avrebbe nel caso di avviamento diretto.

FIG



4.2.1.3. Motori trifase a doppia velocità

Lo schema di figura 8 indica il collegamento alla rete di alimentazione di un MOTORE A DUE VELOCITA' ed a due avvolgimenti separati.

- a 230/400 V per potenze fino a 5.5 kW
- a 400/690 V per potenze a partire da 7.5 kW.

La tipologia di motore elettrico in questione consente l'intersezione stella/triangolo con avviatore.

I motori a due velocità con unico avvolgimento commutabile, tipo DAHLANDER (fig. 9), presentano il vantaggio, rispetto ai motori di grandezza corrispondente ma con avvolgimenti separati, di sviluppare una potenza maggiore.

4.2.1.4. Tempo di avviamento consentito

Causa l'aumento della temperatura, il tempo di avviamento di un motore non può superare quello indicato nella tabella 1.

I dati si riferiscono ad avviamenti a temperatura di esercizio, per avviamenti a freddo, tali tempi possono essere raddoppiati

TABELLA 1

Grandezza motore	Metodi di avviamento	Tempo max di avviamento [sec], per avviamenti occasionali			
		Numero di poli			
		2	4	6	8
63	Avv. Diretto	25	40	-	40
71	Avv. Diretto	20	20	40	40
80	Avv. Diretto	15	20	40	40
90	Avv. Diretto	10	20	35	40
100	Avv. Diretto	10	15	30	40
112	Avv. Diretto	20	15	25	50
	Avv. Y/Δ	60	45	75	150
132	Avv. Diretto	15	10	10	20
	Avv. Y/Δ	45	30	30	60
160-250	Avv. Diretto	15	15	20	20
	Avv. Y/Δ	45	45	60	60

4.2.1.5 Accessori di allacciamento e di protezione

Per il dimensionamento di cavi e protezioni, si consiglia di fare riferimento ai valori di "targa" del motore ed alle normative vigenti nel paese di installazione.

FIG. 8

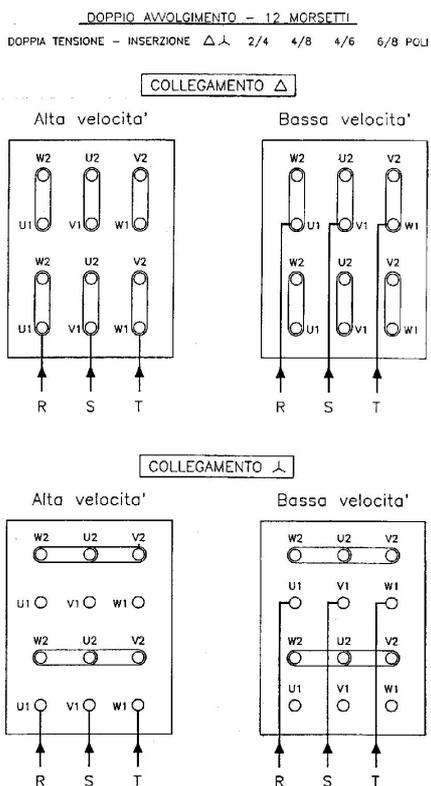
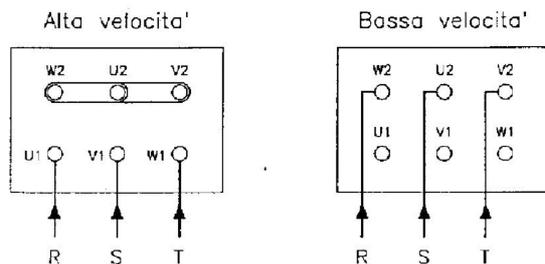


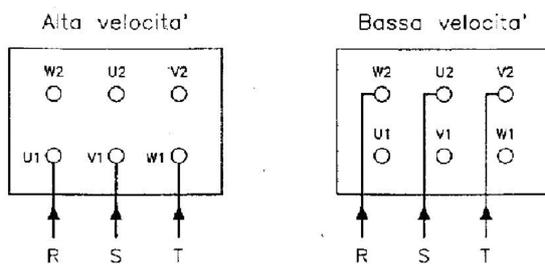
FIG. 9

UNICO AVVOLGIMENTO COMMUTABILE (tipo DAHLANDER)



DOPPIO AVVOLGIMENTO - 6 MORSETTI

UNICA TENSIONE - INSERIZIONE DIRETTA 2/4 4/8 4/6 6/8 POLI

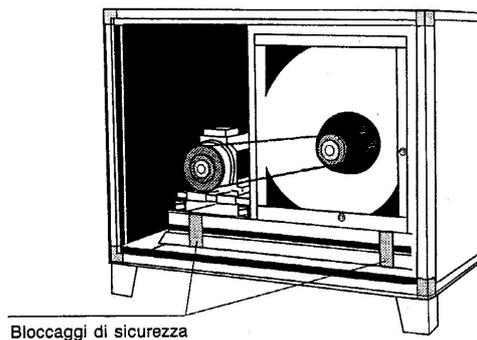


4.2.2. Ventilatore

Prima di procedere all'avviamento effettuare le seguenti operazioni di controllo:

- verificare, ruotandola manualmente, il corretto funzionamento della girante
- verificare che gli ammortizzatori siano liberi da eventuali fermi di sicurezza, installati allo scopo di evitare danni durante il trasporto (fig. 10).

FIG. 10

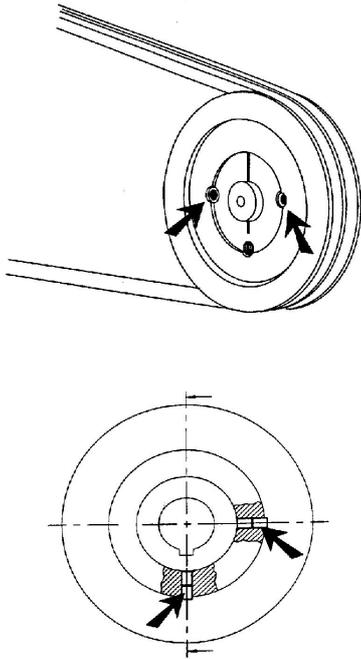


4.2.3. Trasmissione

Prima di avviare l'Estrattore verificare:

- la tensione delle cinghie trapezoidali (par. 5.2.3.1.)
- l'allineamento delle pulegge (par. 5.2.3.1.)
- che i grani indicati nella figura 11 nelle possibili posizioni di installazione, svolgano correttamente la propria funzione di fissaggio delle pulegge ai rispettivi mozzi.

FIG. 11



4.3. GRUPPO MOTOVENTILANTE MONOFASE, MOD. CVM, CVMI, EV.

4.3.1. Motori elettrici

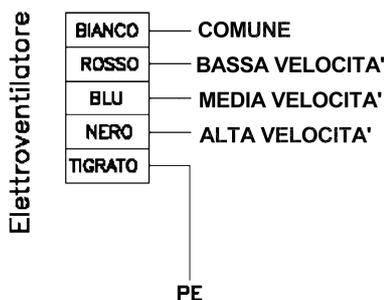
Prima di procedere all'avviamento:

- Ispezionare il QUADRO ELETTRICO di potenza dei motori e verificare che le protezioni a salvaguardia degli stessi siano dimensionate per il massimo amperaggio, corrispondente al valore di targa.
- Le protezioni termiche, ove presenti, non devono essere collegate alla rete di alimentazione dei motori elettrici poiché, altrimenti, il loro funzionamento risulterebbe irrimediabilmente pregiudicato
- Verificare che la TENSIONE DELLA RETE sia adeguata a quella dei motori, indicata nelle rispettive targhette.

4.3.1.1 Elettroventilatori a 3 velocità

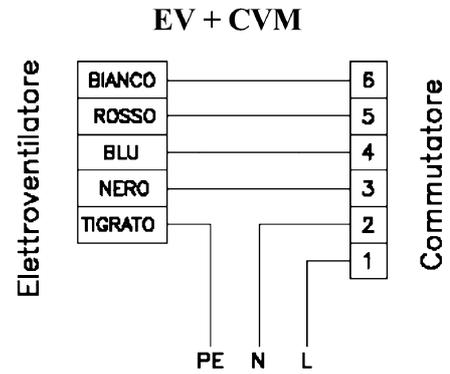
Lo schema di figura 12 indica il "codice colori" della morsettiera installata sugli elettroventilatori utilizzati per le serie EV e CVM.

FIG. 12



Lo schema di figura 13 indica il collegamento di un elettroventilatore azionato dal commutatore a 3 velocità tipo "6990".

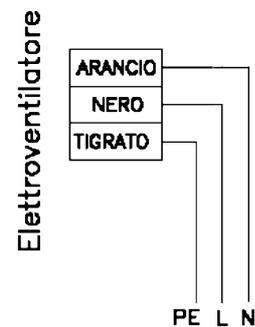
FIG. 13



4.3.1.2 Elettroventilatori a singola velocità

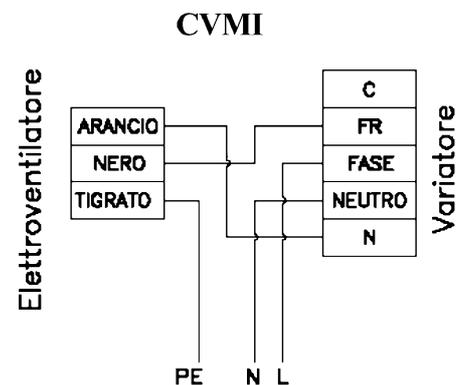
Lo schema di figura 14 indica il "codice colori" della morsettiera installata sugli elettroventilatori utilizzati per la serie CVMI

FIG. 14



Lo schema di figura 15 indica il collegamento di un elettroventilatore azionato dal variatore di velocità tipo "VVM".

FIG. 15



5. MANUTENZIONE

5.1. PREMESSA

TCF consiglia alla Clientela di effettuare sugli Estrattori d'Aria una MANUTENZIONE DI TIPO PREVENTIVO, al fine di mantenerli efficienti nel tempo. Tali Estrattori necessitano di una ridotta manutenzione e sono stati concepiti in modo tale da rendere ogni operazione il più agevole e sicura possibile.

5.2. SEZIONE VENTILANTE

5.2.1. Ventilatore

Al fine di mantenere ottimali le condizioni di funzionamento del ventilatore, SI CONSIGLIA DI EFFETTUARE, CON FREQUENZA MENSILE, le seguenti verifiche:

- Stato di pulizia di coclea e girante, provvedendo alla rimozione di eventuali depositi
- Danneggiamento e corrosione dei singoli componenti il ventilatore, effettuandole eventuali correzioni con vernice a polvere di zinco
- Controllo del perfetto fissaggio degli organi che compongono la sezione ventilante
- Tenuta del giunto antivibrante applicato alla bocca di mandata del ventilatore
- Pulizia e lubrificazione delle eventuali serrande di regolazione tipo DAPO'. La lubrificazione dello organo di regolazione in questione è un'operazione da effettuare ogni 6 mesi
- Assenza di rumori anomali dovuti al deterioramento dei cuscinetti; in caso contrario, provvedere alla sostituzione. I ventilatori montati sulle centrali TCF, a seconda delle condizioni di funzionamento, sono dotati di cuscinetti autolubrificati (durata teorica 20000 ore) o di cuscinetti a supporti. I cuscinetti a supporti necessitano, periodicamente, di ingrassaggio. I TEMPI DI INTERVENTO riportati nella tabella 2, sono vincolati alle condizioni ambientali ed alla massima escursione termica durante il funzionamento.

TABELLA 2.

Ingrassaggio dei cuscinetti a supporto dei ventilatori

COND. AMBIENTE	ESCURS. TERMICA	TEMPI DI INGR.
PULITO	FINO A 50 °C	6- 12 MESI
	50 - 70 °C	2- 4 MESI
	70 - 100 °C	2 – 6 SETTIMANE
SPORCO	100 °C E OLTRE	1 SETTIMANA
	FINO A 70 °C	1 – 4 SETTIMANE
	70 - 100 °C	1 – 2 SETTIMANE
MASSIMA UMIDITÀ	100 °C E OLTRE	1 – 7 GIORNI
		1 SETTIMANA

5.2.2. Motore

Al fine di mantenere ottimali le condizioni di funzionamento del motore, TCF consiglia di EFFETTUARE CON FREQUENZA MENSILE, LE SEGUENTI VERIFICHE.

- Stato di pulizia; provvedere alla rimozione di eventuali depositi
- Assenza di rumori anomali dovuti al deterioramento dei cuscinetti.
I motori di grande potenza, dotati di ingrassatori, necessitano periodicamente di ingrassaggio. I tempi di intervento, riferiti alle condizioni di normale funzionamento, sono indicati nella tabella 3.

TABELLA 3.

Ingrassaggio dei cuscinetti del motore

N° GIRI MOTORE	3000	1500	1000	750
INGRASSAGGIO OGNI [H]	5000	10000	20000	25000

NOTA. Nel caso di funzionamento in condizioni sfavorevoli occorre ingrassare più frequentemente.

5.2.3. Trasmissione (mod. CV)

Allo scopo di usufruire di un ottimo rendimento di trasmissione e per non danneggiare il gruppo motoventilante, la trasmissione deve essere mantenuta nelle condizioni di ottimale funzionamento.

Devono perciò essere **CONTROLLATI MENSILMENTE**:

- Le condizioni di funzionamento e di pulizia della trasmissione, rimuovendo eventuali depositi
- Che la trasmissione non sia danneggiata (crepe su cinghie e pulegge, fianchi delle cinghie frangiati, cinghie e pulegge usurate). In caso contrario provvedere alla sostituzione del/i componenti danneggiati
- Il perfetto allineamento della trasmissione
- La tensione delle cinghie (par 5.2.3.1.).

5.2.3.1. Determinazione della tensione delle cinghie

Per variare la tensione delle cinghie di trasmissione è necessario operare spostando il motore.

Per facilitare questa operazione i motori sono posti su:

- guide
- slitte tendicinghia.

In ambedue i casi risulterà facile all'operatore, agendo su dadi di bloccaggio e viti di regolazione, tendere o allentare la trasmissione.

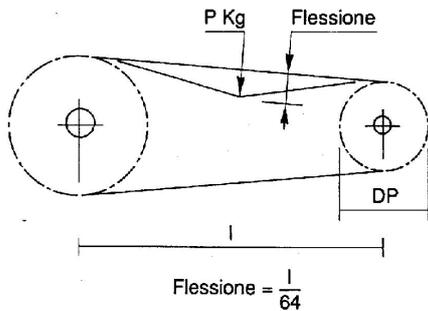
Allo scopo di determinare la **TENSIONE DELLA TRASMISSIONE** (fig. 16) occorre:

- stabilire un interasse (I) e procedere al bloccaggio della trasmissione
- applicare, utilizzando un dinamometro a molla, una forza (P) sulla mezzeria della cinghia (perpendicolarmente ad essa) fino ad ottenere una flessione pari ad 1/64 dell'interasse (circa 16 mm/m)
- controllare che la forza applicata rientri nei valori indicati nella tabella 4 in caso contrario fissare un nuovo interasse e ripetere la prova.

TABELLA 4.

SEZIONE GINGHIA	DIAMETRO PULEGGIA MINORE [mm]	FORZA P [daN]
A	70 – 120	9 – 15
	125 – 180	13 – 18
B	112 – 140	18 – 26
	150 – 225	23 – 30
C	180 – 225	36 – 53
	250 – 400	48 – 70
SPZ	67 – 90	11 – 20
	95 – 150	17 – 25
SPA	90 – 132	20 – 35
	140 – 224	30 – 45
SPB	140 – 224	35 – 50
	236 - 355	43 - 65

FIG. 16

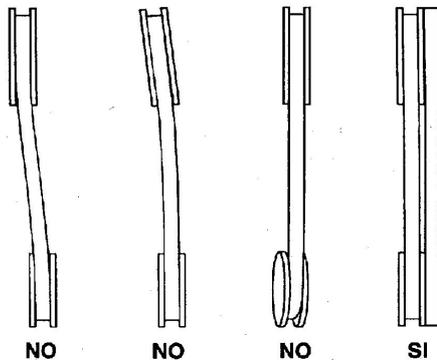


Nel caso di tensione non corretta si verificherà quanto segue:

- se la tensione è scarsa la cinghia si usura rapidamente ed il rendimento della trasmissione risulta basso
- se la tensione è eccessiva si danneggiano sia i cuscinetti del motore che quelli del ventilatore.

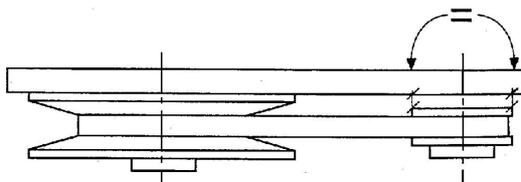
Ogni volta che si tendono le cinghie, è necessario verificare l'allineamento della trasmissione utilizzando un comune RIGHELLO (fig. 17).

FIG. 17



Se le pulegge sono di diverso spessore risulta necessario, al fine di effettuare una corretta installazione, verificare l'uguaglianza rappresentata in figura 18.

FIG. 18



5.2.3.2. Sostituzione della cinghia di trasmissione

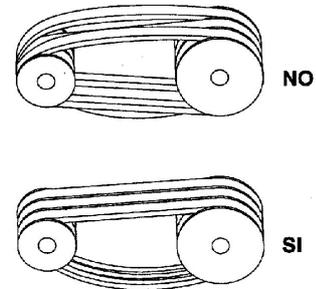
Per SOSTITUIRE LA CINGHIA TRAPEZOIDALE DI TRASMISSIONE:

- allentare la trasmissione agendo sull'apposito dispositivo ed estrarre la cinghia usurata
- verificare le condizioni di pulizia e di usura delle pulegge e, se necessario, provvedere alla loro sostituzione
- inserire la cinghia nuova senza sforzarla minimamente; questo allo scopo di evitare microtraumi alla trasmissione che ne pregiudicherebbero la durata
- provvedere all'allineamento ed alla messa in tensione della trasmissione
- riverificare, dopo circa 10 ore di funzionamento, la tensione della trasmissione.

5.2.3.3. Trasmissioni con pulegge a più gole

- Nel caso di trasmissioni a più cinghie, queste devono essere sostituite contemporaneamente; in una stessa trasmissione non devono, perciò, coesistere cinghie più usurate di altre
- il numero delle cinghie deve sempre corrispondere al numero delle gole
- in una trasmissione come quella considerata, prima di tendere le cinghie, è necessario che queste siano allentate dallo stesso lato, come indicato in figura 19.

FIG. 19



5.3. ACCESSORI

5.3.1. Serrande di regolazione

Le serrande di regolazione TCF mod. SAL, non necessitano di particolari operazioni di manutenzione.

Si consiglia tuttavia di controllare l'allineamento degli ingranaggi ed il movimento scorrevole delle alette. Quest'ultimo potrebbe essere pregiudicato dal peso delle canalizzazioni se queste gravano sulle alette stesse, flettendole (condizione da evitare).

5.3.2. Griglie di presa aria esterna

Devono essere pulite frequentemente dai depositi che ostruiscono il passaggio dell'aria, pregiudicando il buon funzionamento dell'intero impianto.

5.4. CAUSE ED EFFETTI

I più comuni MALFUNZIONAMENTI degli Estrattori sono:

- diminuzione della portata
- aumento della portata
- rumorosità anomala.

5.4.1. Diminuzione della portata

È l'effetto di un incontrollato aumento delle resistenze nel circuito aeraulico che modifica il punto di funzionamento del ventilatore.

Le cause più frequenti sono:

- intasamento della/e griglia/e di aspirazione
- serrande di regolazione completamente o parzialmente chiuse
- trasmissione del gruppo motoventilante non efficiente.

5.4.2. Aumento della portata

È l'effetto che si ottiene quando la sommatoria delle resistenze nel circuito aeraulico è inferiore al valore considerato in fase progettuale; le cause più frequenti sono:

- erronea taratura di eventuali regolatori meccanici di portata, o delle serrande di zona
- portelli di ispezione aperti o parzialmente chiusi.

5.4.3. Rumorosità anomala

Per il ventilatore può derivare da:

- cuscinetti usurati o difettosi
- bilanciamento pregiudicato della ventola
- corpi estranei nella girante.

Per il motore elettrico da:

- cuscinetti usurati o difettosi
- ventola di raffreddamento o/e calotta copriventola allentata
- rumore magnetico durante riduzioni di frequenza mediante inverter (di norma sconsigliamo applicazioni al di sotto dei 22 Hz).

Per la trasmissione da:

- slittamento della cinghia
- cinghia usurata
- pulegge non allineate
- puleggia con gioco sulla calettatura.

Allo scopo di ovviare ai sopracitati malfunzionamenti dell'Estrattore (non dell'intero impianto di condizionamento), CONSULTARE IL CAPITOLO RELATIVO ALLA MANUTENZIONE (cap. 5) O, NEL CASO IN CUI NON RISULTASSE SUFFICIENTE, LO STAFF DEL NOSTRO UFFICIO TECNICO.

6. SICUREZZA

6.1. CARATTERISTICHE DEGLI ESTRATTORI RIGUARDANTI LA SICUREZZA

TCF srl utilizza sui propri Estrattori d'Aria ogni accorgimento possibile allo scopo di evitare infortuni, soprattutto nelle fasi di avviamento e manutenzione. Alcuni degli ACCORGIMENTI ADOTTATI a tal fine, sono i seguenti.

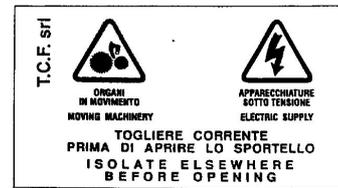
- negli estrattori mod. CVM, CVMI ed EV vengono installati PORTELLI DI ISPEZIONE APRIBILI ESCLUSIVAMENTE CON APPOSITA CHIAVE
- negli estrattori mod. CV vengono installati schermi di protezione su organi rotanti e trasmissioni (GRATE o CARTER), rimuovibili esclusivamente con chiave
- la struttura esterna presenta SPIGOLI ARROTONDATI
- eliminazione dai lamierati interni ed esterni, di parti taglienti

Si consiglia SEMPRE l'installazione, in prossimità della sezione ventilante, di un SISTEMA DI SEZIONAMENTO della linea di alimentazione (sezionatore di potenza, interruttore a chiave ecc...) Quest'ultimo ha la funzione di evitare che il gruppo motoventilante venga avviato durante manutenzioni o ispezioni, mettendo così a rischio la sicurezza dell'operatore.

6.2. INDICAZIONI DI SICUREZZA RIPORTATE SUGLI ESTRATTORI

All'esterno dell'Estrattore, sulle portine d'ispezione, vengono applicate TARGHETTE che richiamano l'attenzione dell'operatore sul pericolo derivante da organi in movimento e sulla necessità di togliere tensione all'impianto prima di aprire i portelli d'ispezione (fig. 20).

FIG. 20



6.3. CONSIGLI PRATICI ANTINFORTUNIO

- Aprire i portelli d'ispezione esclusivamente a ventilatore fermo
- prima di procedere ad operazioni di manutenzione sul gruppo motoventilante, assicurarsi che il motore non possa essere avviato accidentalmente
- prima di intervenire sul motore, assicurarsi che questo si sia raffreddato completamente
- al fine di preservare l'integrità delle mani del manutentore, provvedere all'estrazione delle cinghie utilizzando esclusivamente una leva
- bloccare la girante del ventilatore prima di provvedere ad operazioni di manutenzione su di essa, in quanto (soprattutto dopo aver estratto la cinghia) "l'effetto camino" causato dalla canalizzazione potrebbe farla ruotare mettendo così a rischio la sicurezza dell'operatore.

7. GARANZIA

La Ditta TCF srl garantisce i prodotti di propria costruzione per 12 mesi con decorrenza dalla data di consegna. La garanzia riguarda il regolare funzionamento dei singoli componenti installati sulle nostre apparecchiature quali motori, ventilatori, batterie di scambio termico, umidificatori e quant'altro.

È importante sottolineare come la garanzia copra i difetti costruttivi dei suddetti, mentre la loro resa (poiché determinata dalle caratteristiche degli impianti aereali e idraulici, e più a monte dalla progettazione) ne sarà sempre categoricamente esclusa, non rientrando questa nell'ambito delle nostre competenze e responsabilità.

Si intende, pertanto, che TCF si impegna a sostituire nel minor tempo possibile, compatibilmente con la disponibilità di magazzino, il singolo componente che dovesse rivelarsi malfunzionante; questo dovrà essere inviato presso la nostra sede in porto franco e verrà sostituito mediante spedizione in porto assegnato.

Si chiarisce ancora che non è previsto l'intervento del nostro personale per l'effettuazione degli interventi necessari alla sostituzione del particolare in cantiere, che rimarrà perciò esclusivo onere della ditta installatrice.

Una volta ricevuto di ritorno il materiale presunto difettoso, si procederà alla verifica che valuterà se lo stesso presenti anomalie tali da giustificare l'applicazione della garanzia; nel caso si stabilisca invece che il difetto sia da imputare ad elementi estranei, tale difetto verrà addebitato al Cliente. È bene inoltre evidenziare che la garanzia decade in presenza di manomissioni o se la rottura si rivela derivante da un'errata installazione o collegamento.

A tal proposito farà fede il rispetto delle norme indicate nel presente Manuale di Installazione Uso e Manutenzione, allegato ad ogni macchina di nostra produzione.

TCF. srl



**TERMOVENTILATORI
CONDIZIONATORI
FELSINEA**

Via Giuseppe di Vittorio, 5 - 40057 Cadriano di Granarolo Emilia (Bologna)
Tel. 051765002 - Fax 051765317 - Internet www.tcf.it