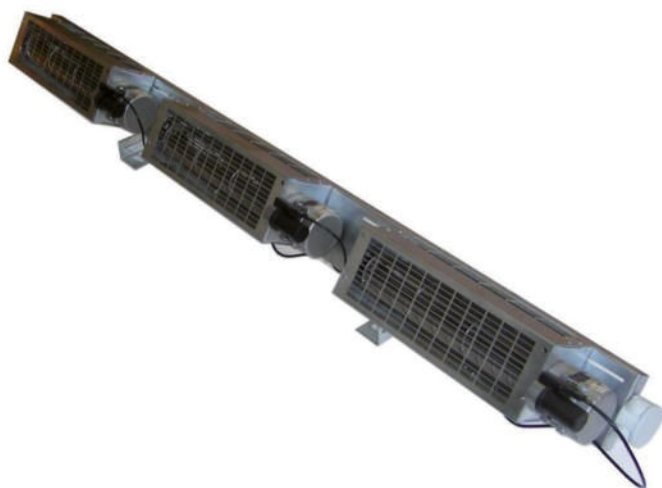


Ventilatori industriali
BARRE DI VENTILAZIONE
PER TRASFORMATORI
Industrial Fans
COOLING FAN UNITS FOR
TRANSFORMERS



ISTRUZIONI PER L'USO ed AVVERTENZE
INFORMATION ON USE AND WARNINGS

SOMMARIO

1	AVVERTENZE GENERALI E INFORMAZIONI AL DESTINATARIO	3
1.1	RAPPORTI REGOLAMENTATI	3
1.2	DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ	4
1.3	RIEPILOGO INDICAZIONI PER LA MARCATURA.....	5
1.4	CONTENUTO SOSTANZE PERICOLOSE	5
1.5	AVVERTENZE GENERALI E DI SICUREZZA	6
2	PRESENTAZIONE DEL PRODOTTO	8
3	DATI E CARATTERISTICHE TECNICI.....	9
3.1	EMISSIONI SONORE	10
3.2	CARATTERISTICHE AMBIENTALI	10
4	INSTALLAZIONE, FUNZIONAMENTO ED USO.....	12
4.1	COLLEGAMENTI ELETTRICI	13
4.2	MONTAGGIO	15
5	ISTRUZIONI PER L'UTILIZZATORE	17
6	MANUTENZIONE.....	18
7	RICAMBI.....	19
8	DISMISSIONE	19
9	INSTALLAZIONE	20

Simbologia utilizzata:



AVVERTENZA



PERICOLO



ISPEZIONE



CONSULTAZIONE

1 AVVERTENZE GENERALI E INFORMAZIONI AL DESTINATARIO

1.1 Rapporti regolamentati



Queste istruzioni sono state redatte dal costruttore e sono parte integrante del prodotto. Queste istruzioni devono essere conservate presso la macchina, in luogo sicuro e conosciuto dal personale addetto e accessibile solo a questo, fino alla demolizione della stessa. Devono essere maneggiate con cura, in modo da non essere danneggiate. E' vietato asportare, riscrivere o comunque modificarne le pagine ed il contenuto.



Le operazioni contenute sono dirette ad operatori adeguatamente formati ed abilitati.

I capitoli che compongono questo manuale contengono le informazioni che L.E.F. S.R.L. fornisce in modo tale che il prodotto soddisfi sempre i Requisiti Essenziali di Sicurezza previsti dalle Direttive Europee applicabili.

Queste istruzioni contengono importanti istruzioni per la sicurezza d'installazione, d'uso e di manutenzione ed importanti avvertenze in merito ai rischi residui che permangono malgrado siano adottate tutte le disposizioni descritte.

Sono rivolte a tutti gli addetti al trasporto, all'installazione, alla messa in servizio, al collaudo, all'addestramento, alla manutenzione e alla demolizione.

Non rispettare queste istruzioni solleva il costruttore da ogni responsabilità in caso d'incidente a persone, cose ed animali o alla macchina stessa.

E' comunque il datore di lavoro responsabile della divulgazione del presente documento a tutto il personale che interagirà con la macchina. Egli deve assicurarsi che siano lette, capite ed applicate.



Prima di effettuare qualsiasi operazione sulla macchina, leggere con attenzione le presenti istruzioni, in modo da avere ben chiare le condizioni di operatività e le situazioni di pericolo da evitare. In caso di dubbi sulla loro corretta interpretazione, interpellare il costruttore.

Metterle sempre a disposizione di chiunque utilizzi od esegua qualsiasi intervento sulla macchina.

La garanzia sulla macchina è di 12 mesi dalla data di installazione. La garanzia è limitata esclusivamente alla riparazione o sostituzione gratuita dei pezzi riconosciuti difettosi. La garanzia non è valida se i prodotti sono stati manomessi, modificati o installati in modo non corretto.

1.2 Dichiarazione CE di conformità

DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA'
(Conforme alla Direttiva 2006/42/CE - Allegato II - parte A)



Il sottoscritto, rappresentante il seguente costruttore



dichiara che i prodotti denominati

BARRA DI VENTILAZIONE

nelle loro versioni:

- di diversa portata KIT-BARRA600, KIT-BARRA1100, KIT-BARRA1800, KIT-BARRA3600,
- trifase e monofase

Aventi numero di serie e anno di costruzione riportato sull'etichetta del prodotto

sono conformi alle disposizioni legislative delle seguenti Direttive

Direttiva 2006/42/CE (Direttiva Macchine)

Direttiva 2004/108/CE (Compatibilità elettromagnetica)

e che sono state applicate le norme armonizzate e/o specifiche tecniche di seguito indicate

EN 12100, EN 13857, EN 60204-1, EN ISO 12499

e che il soggetto giuridico autorizzato a costituire il fascicolo tecnico è
L.E.F. S.R.L. Via Rodolfo Morandi 12 Sesto Fiorentino FI

Sesto Fiorentino (FI),

L'Amministratore

1.3 Riepilogo indicazioni per la marcatura

Un'apposita targa applicata sul frontale della macchina riporta i dati inerenti alla MARCATURA CE.

		
TIPO MACCHINA	BARRA DI VENTILAZIONE	
MODELLO		
POT. ASS.		VOLT.
N° DI SERIE		
ANNO DI COSTR.		MASSA KG.

1.4 Contenuto sostanze pericolose

La barre di ventilazione non contengono o contengono in quantità inferiori a 0,1 % peso/peso

- sostanze SVHC di cui all'allegato XIV del Regolamento (CE) n. 1907/2006 REACH
- sostanze presenti nell'elenco delle sostanze candidate SVHC pubblicate in accordo all'articolo 59(10) del Regolamento (CE) n. 1907/2006 REACH
- eventuali restrizioni o limiti di concentrazione delle sostanze contenute nell'allegato XVII del Regolamento (CE) n. 1907/2006 REACH

1.5 Avvertenze generali e di sicurezza



Il movimento della girante è protetto con griglie fisse che però non salvaguardano completamente il raggiungimento di punti pericolosi con le dita delle mani. Anche se l'eventuale contatto non genera ferite significative porre attenzione a non entrare con le dita della mano sulle aperture della griglia.



Il motore elettrico raggiunge durante il normale funzionamento temperature superficiali elevate che possono ustionare parti del corpo in contatto. Porre attenzione a non toccare parti del motore elettrico.



E' inoltre importante:

- Evitare di far funzionare la macchina con le griglie fisse smontate.
- Non modificare parti della macchina per esempio per adattarla a dispositivi ed attrezzature.
- Avviare la macchina quando questa sia sgombra da oggetti esterni che potrebbero provocare danni a persone o cose.
- Mantenere accuratamente sgombro e pulito il luogo di lavoro.
- Porre attenzione a tutte le segnaletiche presenti sulla macchina.



I dispositivi di comando della barra di ventilazione e le protezioni elettriche non sono parte integrante del prodotto. In particolare, non viene fornita la protezione termica dei motori elettrici. E' cura di chi integra la macchina all'interno dell'impianto soddisfare i requisiti di sicurezza elettrici relativi per esempio ai dispositivi di comando, di avviamento ed arresto.

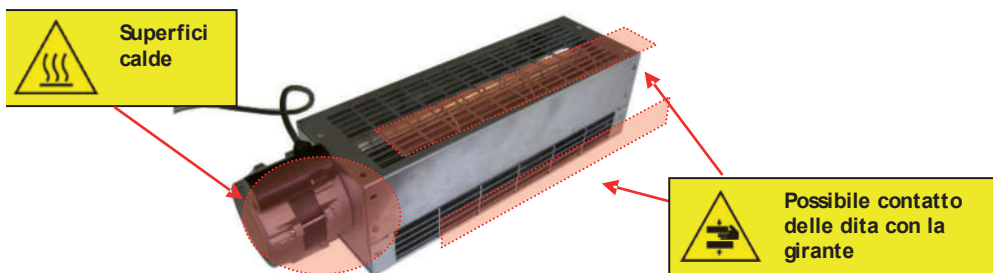


Figura 1 Pericoli di natura meccanica

Sulla macchina sono apposte le seguenti indicazioni di sicurezza che sono dislocate secondo lo schema di Figura 2 su ogni ventilatore.



SEGNALE "1"

Il segnale sta ad indicare la presenza di pericoli meccanici, organi in movimento al di là della protezione fissa installata ai margini laterali della macchina. Richiama l'importanza di non rimuovere tali protezioni.



SEGNALE "2"

Indica la presenza di superfici molto calde con la possibilità di scottature. Non toccare il motore elettrico in funzione o fermo prima di un adeguato tempo di raffreddamento.

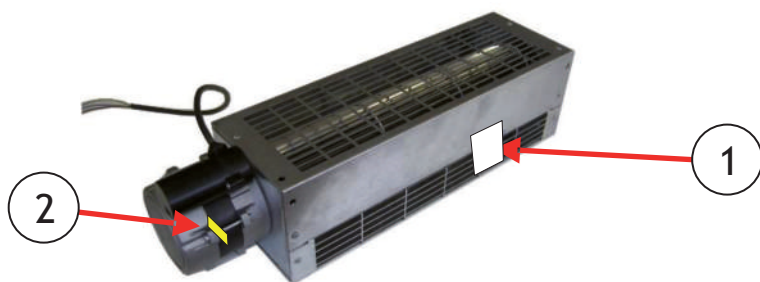


Figura 2 Dislocazione cartelli di sicurezza

2 PRESENTAZIONE DEL PRODOTTO



L'impiego della barra é previsto solo ed esclusivamente per fornire la ventilazione di raffreddamento per bobine di vari tipi di trasformatori.

I tipi e le dimensioni dei trasformatori adatti devono essere compatibili con gli interassi ed inclinazioni configurabili nella barra e con gli attacchi (vedi capitolo 3).

Le parti principali della barra di ventilazione sono:

- barra porta ventilatori
- staffe regolabili o fisse di ancoraggio al trasformatore
- ventilatori tangenziali (corpo ventilatore, girante e motore elettrico)
- scatola di cablaggio

E' possibile la regolazione degli interassi dei ventilatori ed in alcuni modelli dell'inclinazione sulle staffe della barra.

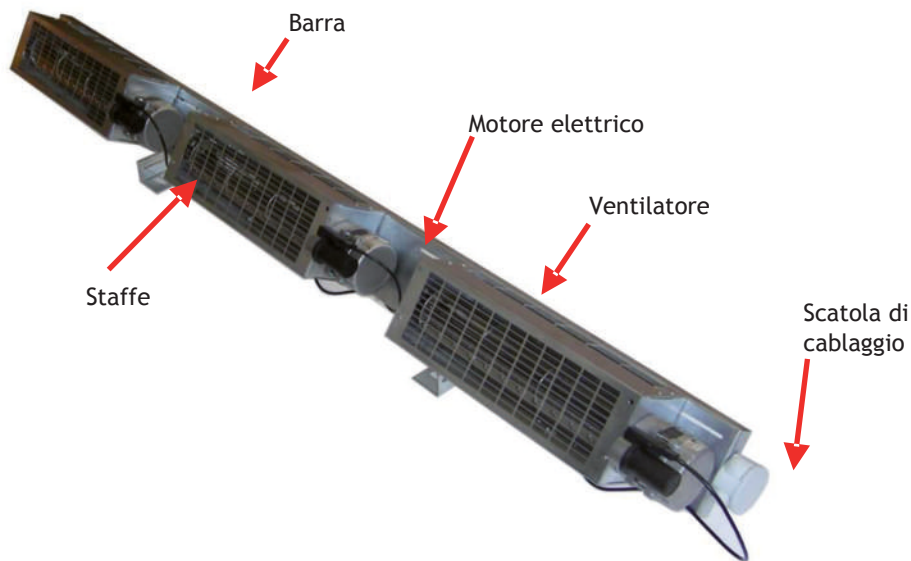


Figura 3 Mappa dei gruppi

3 DATI E CARATTERISTICHE TECNICI

MODELLO BARRA				
	KIT-BARRA600	KIT-BARRA1100	KIT-BARRA1800	KIT-BARRA3600
DATI TECNICI PER BARRE MONOFASE				
DIMENSIONI DI INGOMBRO BARRA STANDARD				
Lunghezza massima [mm]:	1535	1535	1800	2140
Larghezza massima [mm]:	116	116	133	133
Altezza massima [mm]:	106	106	162/170	162/170
ENERGIA ELETTRICA				
Alimentazione elettrica [V / Hz]:	230 50 Hz	230 50 Hz	230V 50/60Hz	230 50 Hz
Potenza resa motore [W]:	52 W	61 W	70 W	90 W
COS ϕ motore:			0,99/0,98	0,98
Grado di isolamento del motore:	F	F	B	B
Grado di protezione IP del motore:			IP 40	IP 40
CONSUMI				
Corrente assorbita totale [A]:	1,14 A	1,35 A	1,8/1,95 A	2,07 A
Rendimento:			50/45 %	60,7%
DATI TECNICI PER BARRE TRIFASE				
DIMENSIONI DI INGOMBRO BARRA STANDARD				
Lunghezza massima [mm]:			1800	
Larghezza massima [mm]:			133	
Altezza massima [mm]:			162	
ENERGIA ELETTRICA				
Alimentazione elettrica [V / Hz]:		400V 50/60 Hz		
Potenza resa motore [W]:		70 / 84 W		
COS ϕ motore:		0,66 / 0,75		
Grado di isolamento del motore:		B		
Grado di protezione IP del motore:		IP 40		
CONSUMI				
Corrente assorbita totale [A]:		0,75 / 0,75 A		
Rendimento:		61 / 64 %		
CONFIGURAZIONE MACCHINA (Figura 4)				
Interasse minimo ventilatori [mm]:	380	515	505	660
Interasse massimo ventilatori [mm]:	610	750	685	785
Interasse minimo carrello [mm]:	600	560	540	850
Interasse massimo carrello [mm]:	1130	1400	1440	1600
Rotazione posizionamento barra [°]:				
MASSA				
Peso [kg]:	9,5	13,5	22,2	
RUMORE				
Livello di potenza sonora in lavoro (*) [dB(A)]:			< 70 dB	
Livello di pressione sonora equiv. a 1 m in lavoro (**) [dB(A)]:				
Temperatura ambientale ammessa compresa tra -10 °C e + 40 °C.				
Caratteristiche tecniche fornite per funzionamento fino a 1000 m s.l.m.				

3.1 Emissioni sonore



La macchina è stata analizzata presso lo stabilimento della **L.E.F. S.R.L.** posizionata su una superficie di cemento distante da altre apparecchiature in modo che queste ultime non influenzassero la rilevazione. E' stata installata secondo le presenti istruzioni e la misurazione è stata eseguita alla massima velocità consentita dal motore.

Durante le misurazioni il valore del livello di pressione acustica continuo equivalente ponderato A non ha mai superato il valore di 70 dB.



I valori di rumorosità indicati sono livelli di emissione e **non rappresentano necessariamente i livelli di esposizione dei lavoratori.** Nonostante esista una relazione fra livelli di emissione e livelli di esposizione, questa non può essere utilizzata in modo affidabile per stabilire se siano necessari o meno ulteriori precauzioni.

Infatti i fattori che determinano il livello di esposizione a cui è soggetto l'operatore della macchina comprendono la durata dell'esposizione, le caratteristiche del locale di lavoro ed altre fonti di rumore (numero di macchine, processi adiacenti, ecc.).

In ogni caso le informazioni fornite consentiranno all'utente della macchina di effettuare una valutazione del pericolo e del rischio a cui è sottoposto l'operatore.



Attenzione, eventuali rumori anomali possono rilevare problemi meccanici (come mancanza di lubrificazione degli organi in movimento, deterioramento del motore, ecc.). Contattare il fabbricante per parti di ricambio originali.

3.2 Caratteristiche ambientali



I requisiti e/o le misure di sicurezza adottati nella progettazione si applicano ad apparecchiature utilizzate in tutti gli ambienti. Tuttavia, ulteriori valutazioni di rischio e misure di sicurezza devono essere prese in esame per utilizzi in condizioni severe, per esempio, in applicazioni di impianti refrigeranti, ad alta temperatura, in ambienti corrosivi, in campi magnetici forti, in atmosfere potenzialmente esplosive, in condizioni di radioattività, e per carichi la cui natura potrebbe portare a una situazione di rischio (per esempio, metallo fuso, acidi/basi, carichi particolarmente fragili, esplosivi), funzionamento su navi ed effetto di terremoti, nonché contatto con sostanze alimentari.

Temperatura ambientale ammessa: compresa tra -10 °C e + 40 °C.

Caratteristiche tecniche fornite per funzionamento fino a 1000 m s.l.m.

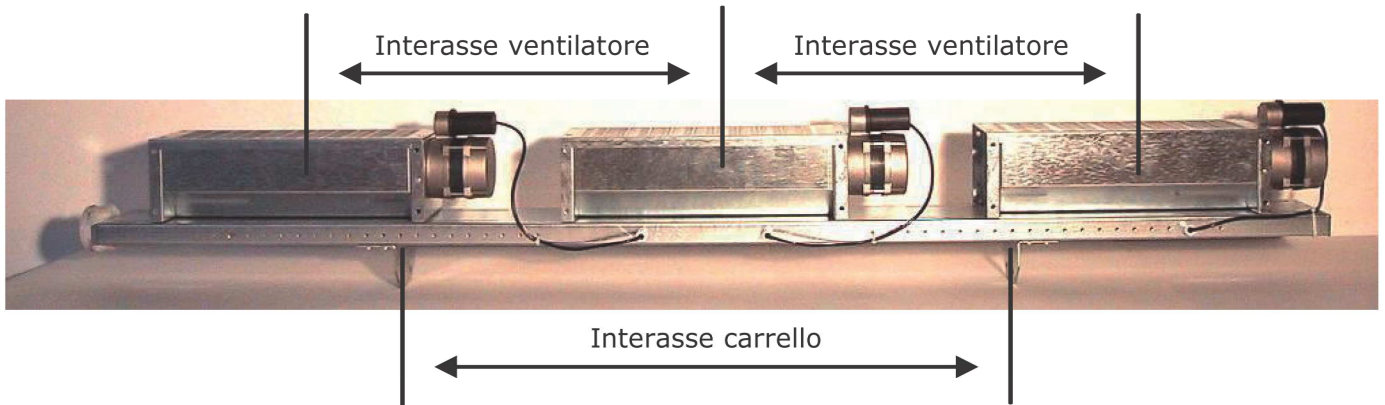


Figura 4 Interassi modificabili

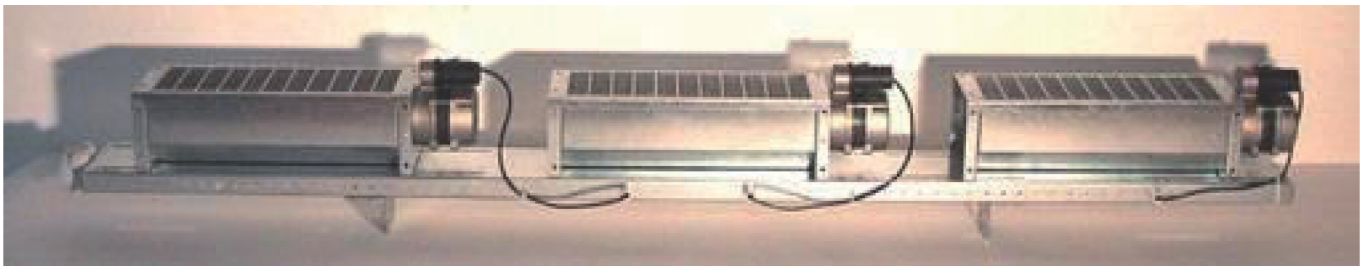


Figura 5 Barra di ventilazione non imballata

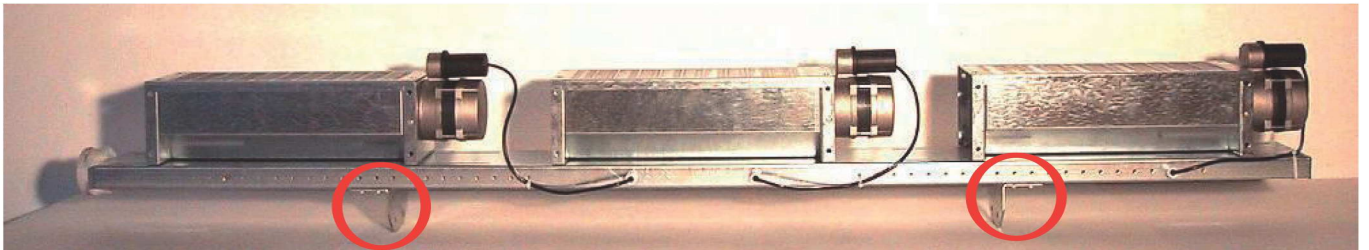


Figura 6 Staffe di attacco barra

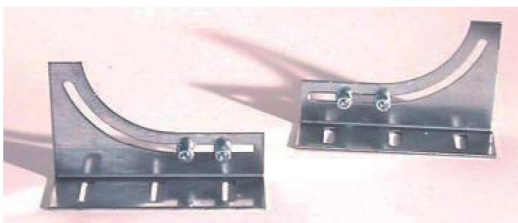


Figura 7 Diverse tipologie di staffe (destra e sinistra) di attacco al carrello

4 INSTALLAZIONE, FUNZIONAMENTO ED USO



Per un completo impianto di raffreddamento sono necessarie una barra destra ed una barra sinistra; ogni confezione contiene due barre per i modelli 600 e 110 e una barra per i modelli 1800 e 3600. La macchina sulla quale verrà installata la barra di ventilazione deve essere adeguatamente robusta a sopportare peso e vibrazioni.



La movimentazione per il trasporto della barra di ventilazione può essere effettuata manualmente. E' opportuno afferrare il prodotto dalla barra, porre attenzione a non sollevare mai da scatole, canalette per il cablaggio e dai motori elettrici.

Aperto la confezione troverete la barra di ventilazione già assemblata e cablata (Figura 5) e con le staffe di attacco premontate (Figura 6), più due staffe per l'attacco al carrello (Figura 7) e relativa bulloneria.




Per lo smaltimento del materiale d'imballo separare cartoni, plastiche e polistiroli. Smaltire il materiale attenendosi alle normative locali vigenti. Per lo smaltimento del prodotto separare i materiali ferrosi (girante, cassa, protezioni e barra), da parti in materiale plastico (cabalette, scatole, passacavi, boccola, parti della girante) e da materiale elettrico (motori, cavi). Smaltire il materiale attenendosi alle normative locali vigenti.

Nel caso in cui la barra di ventilazione dovesse essere smontata e trasportata è opportuno sia reballata e che siano seguite le indicazioni contenute in questo capitolo. Queste istruzioni per l'uso devono sempre accompagnare il prodotto.

4.1 Collegamenti elettrici

Nella scatola di derivazione troverete al suo interno la morsettiera per il collegamento elettrico come da schema (Figura 8 e Figura 9).

 I dispositivi di comando della barra di ventilazione e le protezioni elettriche non sono parte integrante del prodotto. In particolare, non viene fornita la protezione termica dei motori elettrici. E' cura di chi integra la macchina all'interno dell'impianto soddisfare i requisiti di sicurezza elettrici relativi per esempio ai dispositivi di comando, di avviamento ed arresto.

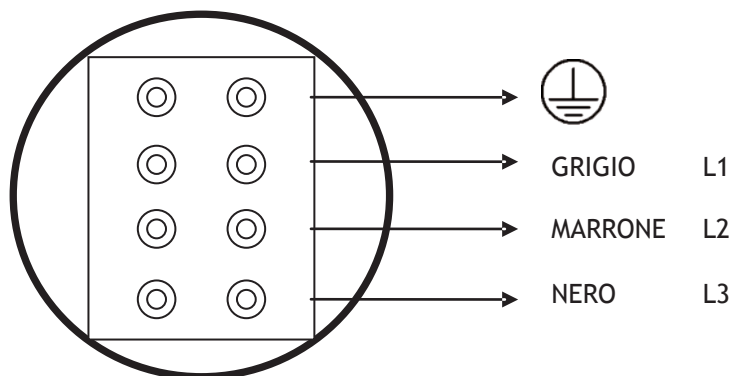


Figura 8 Collegamenti elettrici per trifase

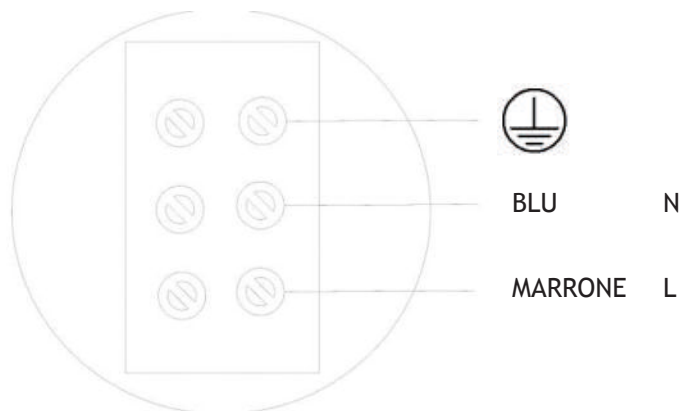


Figura 9 Collegamenti elettrici per monofase

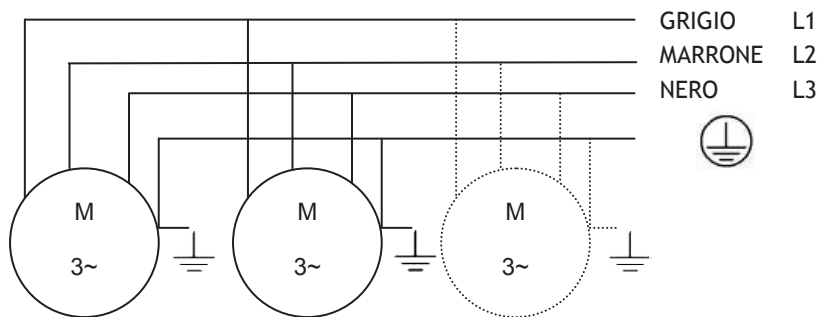


Figura 10 Schem a elettrico barra trifase

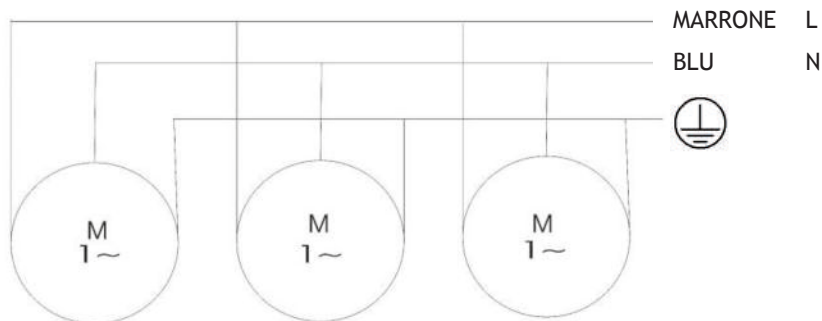


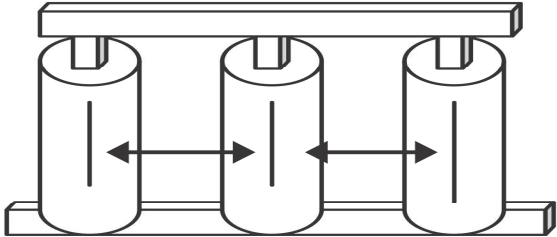

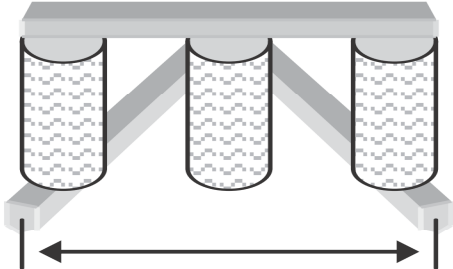


Figura 11 Schem a elettrico barra monofase

4.2 Montaggio

<p>1) Aprire la confezione e posizionare la barra come illustrato (in questa fase e' consigliabile sottoporre alla barra stessa dei supporti in legno a sostegno e protezione dei ventilatori)</p>	
<p>2) Svitare le viti trilobate e smontare le staffe di attacco</p>	
<p>3) Rilevare le misure dell'interasse delle bobine del trasformatore ove verrà installata la barra</p>	
<p>4) Svitare le viti di fissaggio dei due ventilatori laterali della barra e posizzarli facendoli scorrere sulle ferritoie a seconda dell'interasse rilevato al punto precedente. Trovata la corretta posizione dei ventilatori, bloccare le viti di fissaggio.</p>	
<p>5) Rilevare la misura dell'interasse del carrello (longheroni del trasformatore) dove andrà montata la barra</p>	

6) Assemblare le staffe di attacco della barra e di attacco del carrello tra di loro con le viti che troverete in dotazione, tenendo le viti leggermente allentate






7) Posizionare le staffe sopra la barra in modo da trovare la corretta misura rilevata in precedenza (punto 5)



8) Avvitare quindi le staffe con le viti trilobate precedentemente svitate (punto 2)

5 ISTRUZIONI PER L'UTILIZZATORE

 **All'utilizzatore della macchina è richiesto un addestramento specifico sui contenuti delle presenti istruzioni ed in particolare sulle avvertenze di cui al capitolo 1.**

  I dispositivi di comando della barra di ventilazione e le protezioni elettriche non sono parte integrante del prodotto. In particolare, non viene fornita la protezione termica dei motori elettrici. E' cura di chi integra la macchina all'interno dell'impianto soddisfare i requisiti di sicurezza elettrici relativi per esempio ai dispositivi di comando, di avviamento ed arresto.

Soltanto il personale autorizzato deve avviare ed utilizzare la macchina o interferire con il normale lavoro dell'attrezzatura.

6 MANUTENZIONE



Il responsabile dell'impianto deve accertarsi che la conoscenza e l'abilità tecnica dei manutentori sia adeguata.

Le operazioni particolari che richiedono una competenza specifica (p.es. tutte le regolazioni, siano esse meccaniche od elettriche) devono essere eseguite da persone autorizzate a farlo in conformità ad un sistema di sicurezza del lavoro.

I lavori di manutenzione e di riparazione di guasti sulle apparecchiature devono essere eseguiti dopo aver tolto tensione alla macchina e averla protetta da un riavvio inatteso.



E' importante che le apparecchiature siano mantenute in corrette

condizioni di lavoro e siano soggette a manutenzione in conformità alle seguenti istruzioni:

Tabella di manutenzione	
<i>Operazione</i>	<i>Periodicità</i>
Controllare le protezioni fisse. Devono essere presenti ed adeguatamente fissate	Annualmente
Controllo assenza di parti estranee all'interno del ventilatore	Ogni 6 mesi
Controllo serraggio viti di fissaggio staffe	Iniziale dopo 3 mesi poi annualmente
Pulizia generale con soffio d'aria	Annualmente
Sostituzione cuscinetti motore:	
KIT-BARRA 600 e 1100 in ogni condizione	20.000 ore
KIT-BARRA 1800 e 3600 ambienti polverosi	20.000 ore
KIT-BARRA 1800 e 3600 ambienti aria pulita	25.000 ore

L'ispezione, la pulizia e tutte le altre operazioni di manutenzione devono essere eseguite solo a ventilatori spenti. La riparazioni e l'asportazione delle protezioni o dei pannelli protettivi devono essere eseguite solo dopo aver arrestato le apparecchiature e dopo che i dispositivi di avvio siano stati resi non operativi da persone autorizzate, in conformità al sistema di sicurezza del lavoro.

7 RICAMBI

Pur avendo sottoposto la macchina a controlli e collaudi interni di fabbricazione, il motore elettrico e altri componenti possono essere soggetti a guasti e/o malfunzionamenti.

MG garantisce attraverso il proprio magazzino ricambi adeguati.

8 DISMISSIONE

Per lo smaltimento delle barre di ventilazione attenersi alle normative vigenti all'atto della dismissione.

La destinazione delle macchine fuori servizio agli opportuni centri di raccolta differenziata dei rifiuti, nonché l'avvio delle successive operazioni di trattamento, recupero e smaltimento ecosostenibile di questi prodotti, consentono di evitare gli effetti negativi che tali rifiuti causano all'ambiente e alla salute degli individui e di accelerare il riciclaggio e il recupero dei materiali composti della macchina.

Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte dell'utente comporta l'applicazione delle sanzioni previste dai recepimenti nazionali delle Direttive 91/156/CE e 2008/98/CE.



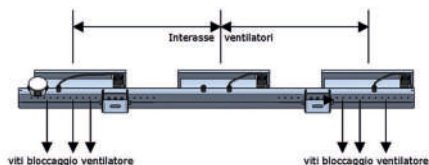
Il simbolo riportato indica che la barra di ventilazione contiene motori elettrici che sono oggetto di raccolta separata nel momento in cui l'utilizzatore decide di disfarsene (inclusi tutti componenti, i sottoinsiemi e i materiali di consumo che sono parte integrante del prodotto).

9 INSTALLAZIONE

ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE DEI MODELLI KIT-BARRA600 KIT-BARRA1100

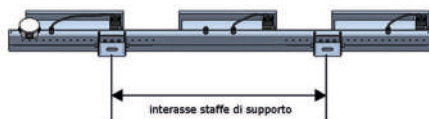
A) REGOLAZIONE DELL' INTERASSE DEI VENTILATORI

Svitare le tre viti di bloccaggio dei due ventilatori laterali della barra e posizzionarli facendoli scorrere sulla feritoia a seconda dell' interasse desiderato. (Vedi foto)



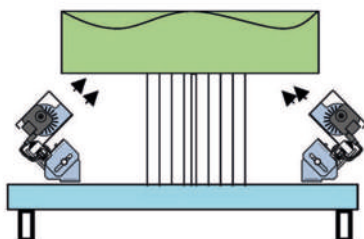
B) MONTAGGIO DELLE STAFFE DI SUPPORTO ALLA BARRA

Fissare le staffe alla barra con le speciali viti TRILOBATE in dotazione con un adeguato avvitatore negli appositi fori, secondo l' interasse desiderato. (Vedi foto)



C) MONTAGGIO DELLA BARRA AI LONGHERONI DEL TRASFORMATORE

Fissare le barre destra e sinistra sui longheroni del trasformatore avendo cura di direzionare le scatole di collegamento nello stesso verso e di orientare in modo ottimale i ventilatori facendo sì che il flusso d' aria di raffreddamento passi tra gli avvolgimenti BT E AT del trasformatore stesso; fissare quindi le staffe delle barre con viti di diametro 10mm.



ISTRUZIONI PER L' INSTALLAZIONE DEI MODELLI KIT-BARRA1800 KIT-BARRA3600

A) REGOLAZIONE DELL'INTERASSE DEI VENTILATORI

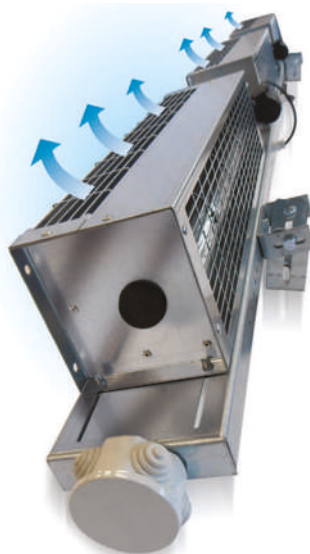
Svitare le viti di bloccaggio dei due ventilatori laterali della barra e posizionarli facendoli scorrere sulla feritoia a seconda dell'interasse desiderato;

In questa operazione è consigliabile sottoporre alla barra stessa supporti in legno a sostegno e protezione dei ventilatori.



B) MONTAGGIO DELLE STAFFE DI SUPPORTO ALLA BARRA 1800 - 3600-R

Montare le staffe con le viti TRILOBATE in dotazione, destra e sinistra secondo l'interasse desiderato facendo attenzione a posizionare le stesse nel senso corretto (vedi foto).



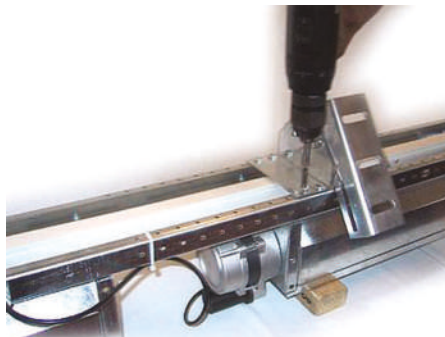
C) MONTAGGIO DELLA BARRA 1800 - 3600-R AI LONGHERONI DEL TRASFORMATORE

Fissare la barra destra e sinistra sui longheroni del trasformatore avendo cura di direzionare le scatole di collegamento nello stesso verso e di orientare in modo ottimale i ventilatori facendo sì che il flusso d'aria di raffreddamento passi tra gli avvolgimenti BT e AT del trasformatore stesso; fissare quindi

ISTRUZIONI PER L' INSTALLAZIONE DEI MODELLI KIT-BARRA1800 - KIT-BARRA3600

A) REGOLAZIONE DELL'INTERASSE DEI VENTILATORI

Svitare le viti di bloccaggio (senza toglierle) dei due ventilatori laterali della barra e posizionarli facendoli scorrere sulla feritoia a seconda dell'interasse desiderato; In questa operazione è consigliabile sottoporre alla barra stessa dei supporti in legno a



B) MONTAGGIO DELLE STAFFE DI SUPPORTO ALLA BARRA

Montare le staffe con le viti TRILOBATE in dotazione, destra e sinistra secondo l'interasse desiderato facendo attenzione a posizionare le stesse nel senso corretto (vedi foto).

C) MONTAGGIO DELLA BARRA V.1800-3600 AI LONGHERONI DEL TRASFORMATORE

Fissare la barra destra e sinistra sui longheroni del trasformatore avendo cura di direzionare le scatole di collegamento nello stesso verso e di orientare in modo ottimale i ventilatori facendo sì che il flusso d'aria di raffreddamento passi tra gli avvolgimenti BT e AT del trasformatore stesso; fissare quindi le staffe delle barre con viti di diametro almeno 10 mm.

