



HEAT EXCHANGING EXCELLENCE SINCE 1919

MANUALE USO E MANUTENZIONE

Unità di raffreddamento a corrente alternata Aria-olio serie RAS

RAS 1000 – 3000 – 5000 – 7000



INDICE

1. PREMESSA.....	3
2. AVVERTENZE.....	4
3. MONTAGGIO E INSTALLAZIONE	5
3.1. Installazione dello scambiatore in luogo chiuso	5
3.2. Installazione all'esterno	5
3.3. Impianto idraulico	6
3.4. Collegamento della sonda termostatica	6
4. SCHEMA DI SCAMBIATORE ARIA – OLIO.....	7
5. CARATTERISTICHE TECNICHE DI UTILIZZAZIONE.....	8
6. MESSA IN MARCIA E REGOLAZIONE	8
6.1. Collegamento elettrico alla morsettiera	8
6.2. Regolazione del termostato elettronico	10
7. VERIFICHE DURANTE IL FUNZIONAMENTO.....	10
8. MANUTENZIONE PERIODICA	11
8.1. Pulizia lato olio	11
8.2. Pulizia massa radiante	11
9. MANOMISSIONI.....	12
10. STOCCAGGIO	12
11. SMALTIMENTO.....	12

1. PREMESSA

Sempre più spesso è indispensabile raffreddare l'olio con l'aria, in quanto non si ha sufficiente disponibilità d'acqua. In alcuni casi, poi, non è possibile collegare lo scambiatore aria-olio direttamente allo scarico a causa della presenza nel circuito di colpi d'ariete, e si è costretti a realizzare un circuito separato con una pompa autonoma di circolazione, tubazioni, termostato ed impianto elettrico.

Per questi casi, ora sempre più frequenti, la SESINO ha provveduto progettando ed inserendo nella propria produzione di serie i gruppi autonomi di raffreddamento serie RAS, che risolvono nel migliore dei modi il compito di raffreddare l'olio, indipendentemente dall'impianto idraulico primario, di presse, macchine per materie plastiche, macchine utensili ed impianti oleoidraulici in genere.

I gruppi autonomi di raffreddamento serie RAS sono unità composte da uno scambiatore aria-olio, un ventilatore in asse con la motopompa ed un termostato regolabile elettronico. Per mezzo di un impianto elettrico già cablato all'interno del gruppo si può, tramite il termostato elettronico e la relativa sonda termostatica, regolare alla temperatura desiderata l'olio inserito in un serbatoio.

Generalmente l'olio viene regolato fra i 30 °C ed i 90 °C, comunque ad una temperatura superiore a quella ambiente.

Nella costruzione sono stati preferiti componenti di alta qualità, sia per garantire una lunga durata che per ottenere un basso livello di rumorosità.

Un problema che oggi si fa sempre più pressante è il risparmio nei consumi di energia. Utilizzando per il raffreddamento acqua a perdere si spreca calore che l'olio ha ceduto all'acqua. Utilizzando invece l'aria emessa dai gruppi RAS è possibile recuperare il calore ceduto dall'olio, scaldando l'ambiente in cui essi vengono installati.

Oggi, il consumo dell'acqua per usi industriali ha costi sempre molto elevati ed in molti casi le aziende devono munirsi d'impianti refrigeranti in circuito chiuso dell'acqua di raffreddamento e nella maggior parte dei casi esse sono macchine frigorifere.

Il consumo di energia di questi impianti è ingente ed è pari a circa il 30% della potenza da disperdere.

Con i gruppi autonomi serie RAS questo consumo scende al 6%, con un considerevole risparmio di energia elettrica e quindi di costo d'esercizio, senza contare il costo iniziale notevolmente inferiore.

Ogni apparecchiatura RAS è costruita nel rispetto delle norme antinfortunistiche in vigore ed in conformità delle norme europee per le apparecchiature elettriche.

Questo manuale deve essere considerato parte integrante dello scambiatore di calore e deve essere conservato insieme ad esso.

Conservare il manuale integro e a disposizione per tutta la vita del prodotto che accompagna.

Leggere attentamente il manuale prima dell'installazione dello scambiatore.

Il manuale contiene informazioni importanti riguardo la sicurezza.

2. AVVERTENZE



- a) Prima di effettuare qualsiasi operazione di manutenzione o pulizia, avere l'accortezza di scollegare le alimentazioni elettriche dall'apparecchiatura.



- b) Lo scambiatore di calore deve essere destinato solo all'uso per cui è stato progettato. Ogni altro impiego potrebbe arrecare danni a cose e persone e pertanto il costruttore declina ogni responsabilità per incidenti derivanti dal suo uso improprio.



- c) Prima di collegare le alimentazioni elettriche verificare che:
- l'impianto elettrico sia conforme a quanto prescritto dalla legislazione vigente;
 - la tensione di rete e la sua frequenza corrispondano a quanto indicato sulle targhette dell'apparecchiatura;
 - il circuito sia completo dell'impianto di messa a terra.



- d) Dopo avere eseguito il montaggio dell'apparecchiatura eseguire una prova al fine di verificarne la corretta installazione e funzionamento della stessa.
In caso di esito negativo, scollegare lo scambiatore di calore dalla rete di alimentazione e contattare la scrivente per le opportune attività di assistenza.
NON TENTARE DI RIPARARE L'APPARECCHIATURA SENZA PREVENTIVA ASSISTENZA DEL COSTRUTTORE.



- e) Non toccare lo scambiatore di calore mentre è in funzione. Durante l'esercizio alcune superfici esterne dello stesso potrebbero essere molto calde.



- f) Non rimuovere la targhetta identificativa dello scambiatore di calore. Su di essa sono riportati i dati tecnici del prodotto e i riferimenti contrattuali che consentono la rintracciabilità dello stesso. È considerata parte integrante dello scambiatore e deve rimanere ben visibile sullo stesso.

3. MONTAGGIO E INSTALLAZIONE

Lo scambiatore deve essere installato in modo che l'aria non sia ostacolata nel suo fluire sia in aspirazione che all'uscita dal pacco radiante.

Per un'ottimale resa termica dello scambiatore è da evitare qualsiasi riciclaggio d'aria calda tra uscita aria e aspirazione.

3.1. Installazione dello scambiatore in luogo chiuso

E' indispensabile che nel locale in cui viene installato il gruppo, esista un ricambio d'aria sufficiente in modo che l'aria stessa non venga riscaldata pregiudicando la resa termica dello scambiatore.

Il gruppo ha il radiatore posizionato in alto, l'aria esce dalla massa radiante. In questo modo l'operatore non è infastidito dal flusso dell'aria.

3.2. Installazione all'esterno

In questo caso il gruppo motopompa-ventilatore elettrico deve essere protetto dalle intemperie.

Prevedere quindi una tettoia, in modo che lo scambiatore non risulti esposta direttamente all'acqua piovana.

In inverno, nel caso di fermo macchina prolungato, la temperatura dell'olio diventa molto bassa e quindi aumenta di molto la sua viscosità.

Per una buona rimessa in marcia dell'impianto e per evitare contropressioni sul radiatore si può prevedere (a cura dell'installatore) un ricircolo termostatico dell'olio per evitare che questo scenda al di sotto del limite minimo. L'installazione dello scambiatore in un ambiente molto polveroso provoca uno sporcamento del pacco radiante e quindi un calo di resa termica.

E' per questo che in un ambiente polveroso o saturo d'olio è indispensabile mantenere pulito il pacco radiante con una pulizia regolare (vedi punto 8).

3.3. Impianto idraulico

I gruppi autonomi di raffreddamento SESINO serie RAS devono essere collegati al serbatoio dell'olio che devono raffreddare utilizzando dei tubi flessibili con raccordi gas cilindrici con ogiva.

E' indispensabile che il tubo di aspirazione sia di diametro uguale o superiore a quello del raccordo esistente sul gruppo; in caso contrario si potrebbero verificare fenomeni di cavitazione che causerebbero rumorosità elevata e cattivo funzionamento della pompa.

Per lo stesso motivo e per evitare anche perdite di carico si consiglia di non far percorrere ai tubi di collegamento percorsi tortuosi, riduzioni di diametri, ecc....

Nel caso poi si debba montare il gruppo sopra il livello dell'olio, l'impiego della pompa autoadescante ad ingranaggi consente di posizionarlo ad un'altezza massima di due metri tra la pompa ed il pelo libero dell'olio. Ad altezze superiori la pompa potrebbe cavitare.

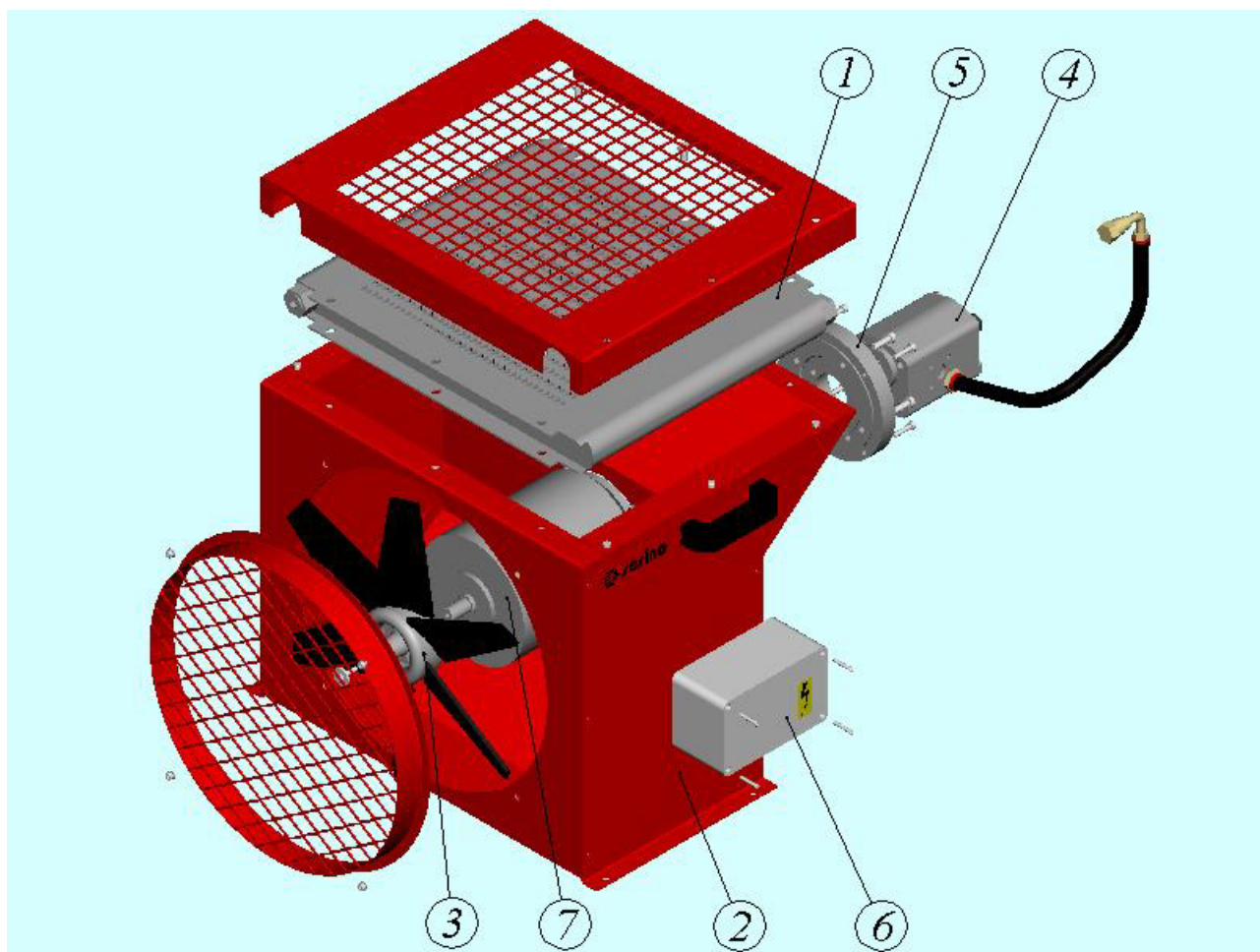
3.4. Collegamento della sonda termostatica

La sonda termostatica deve essere inserita nel serbatoio da mantenere in temperatura. Per installare correttamente la sonda occorre prevedere un foro filettato femmina da 1/2" gas cilindrico, sul quale verrà avvitata successivamente la sonda stessa.

La lunghezza massima della sonda è di 2 metri. Essendo essa calibrata, non può essere in alcun modo accorciata od allungata, per non pregiudicare il funzionamento del termostato.

Per lunghezze superiori a quella standard, consultare il nostro Ufficio Tecnico.

4. SCHEMA DI SCAMBIATORE ARIA – OLIO



- 1) Pacco radiante
- 2) Convogliatore
- 3) Girante
- 4) Pompa
- 5) Flangia
- 6) Cassetta di derivazione
- 7) Motore

5. CARATTERISTICHE TECNICHE DI UTILIZZAZIONE

- Temperatura max. ingresso olio: 120°C
- Temperatura max. ambiente: 50°C
- Fluidi operativi: Olio minerale
Olio sintetico
- Pressione massima di esercizio: 10 bar

La massima pressione statica ammessa dagli scambiatori Sesino è di 10 bar e la pressione a cui vengono collaudati è di 15 bar.

I gruppi autonomi Sesino serie RAS sono stati progettati esclusivamente per il raffreddamento di olio idraulico, e non possono essere assolutamente utilizzati per raffreddare altri liquidi.

6. MESSA IN MARCIA E REGOLAZIONE

Innanzitutto si deve verificare che la tensione e la frequenza di alimentazione corrisponda a quella indicata sulla targhetta, cioè **400V** e **50 Hz**.

6.1. Collegamento elettrico alla morsettiera

L'impianto elettrico interno è già cablato, e non è necessario fare altri collegamenti.

Per collegare elettricamente il gruppo autonomo occorre aprire la scatola di derivazione, si accede così alla morsettiera. Collegare ai morsetti contrassegnati 1-2-3 rispettivamente le tre fasi della corrente trifase 400V – 50 Hz R-S-T rispettivamente di colore Nero, Blu (o Grigio), Marrone.

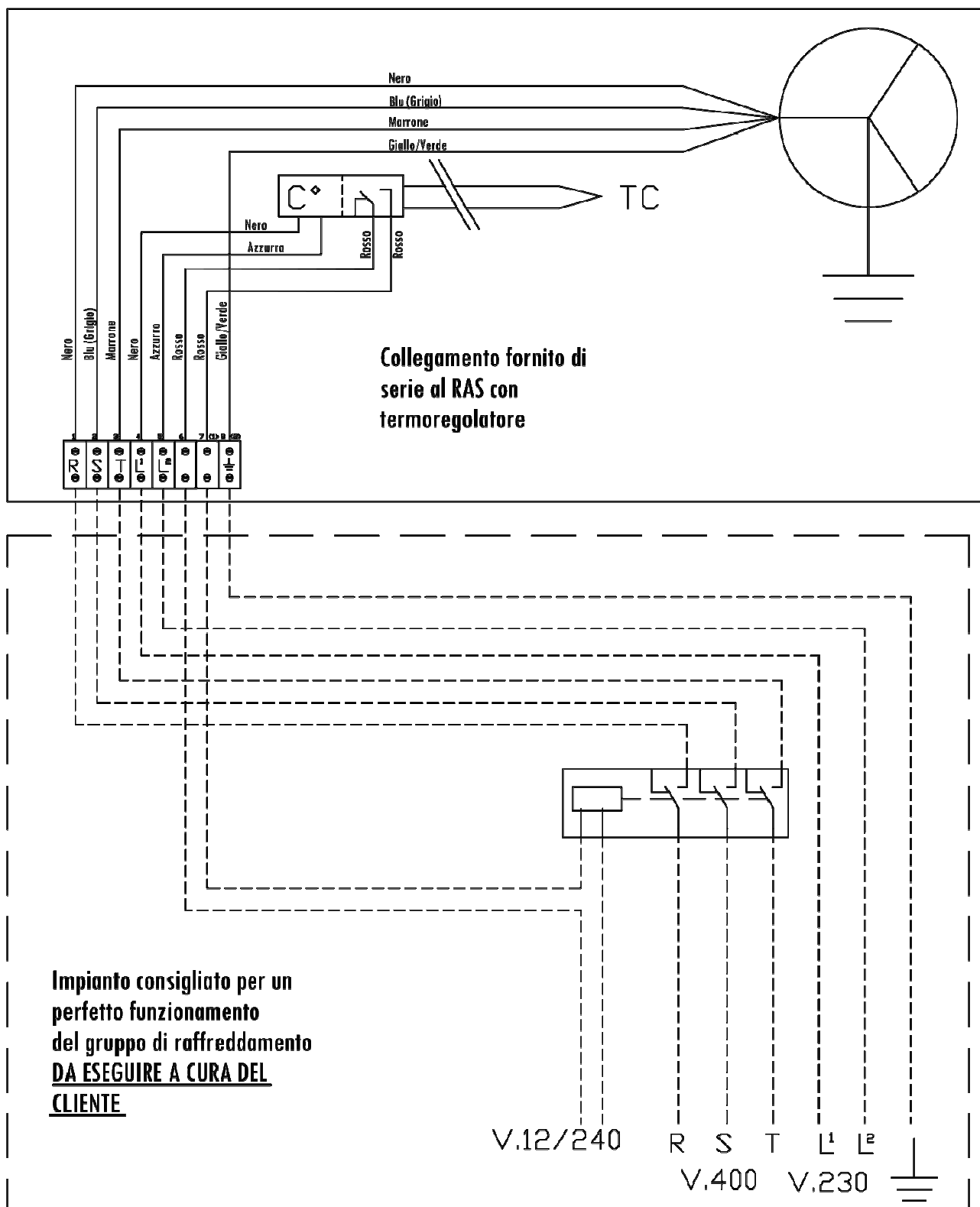
Collegare al morsetto 4 la fase ed al morsetto 5 il neutro in bassa tensione (230V) per l'alimentazione del termostato. Collegare ai morsetti 6 e 7 (1e 2 su morsettiera più piccola) i contatti NA del termostato (cavi rossi) con tensione 12V o 230V.

Tutti questi collegamenti vanno poi alimentati tramite il teleruttore del circuito ausiliario da eseguire a cura del cliente.

Dando tensione si alimenta il gruppo ventilatore-motopompa ed il termostato.

L'impianto elettrico a bordo macchina e le eventuali protezioni, sono a cura dell'installatore.

L'allacciamento elettrico deve essere eseguito in conformità a quanto indicato sullo schema seguente:



6.2. Regolazione del termostato elettronico

Il termostato elettronico viene già programmato in fase di montaggio dai nostri operatori. Non occorre quindi nessuna programmazione particolare.

Regolare semplicemente la temperatura desiderata (quella da mantenere nel serbatoio) agendo sui tasti di regolazione a freccia, in prossimità del display digitale.

La temperatura impostata rimane memorizzata anche in caso di spegnimento dell'impianto. In ogni caso, per qualunque problema tecnico, procedere nel seguente modo:

- Dopo aver visualizzato con i tasti SET e HYS il parametro da modificare, premere brevemente il tasto FRECCIA ALTO per incrementare il valore di unità oppure FRECCIA BASSO per diminuirlo. Mantenendoli premuti si ottiene una variazione progressivamente più veloce.
- Tasto SET. Premendolo mentre il termostato è nel funzionamento di base, sul display appare per 2" il simbolo L1, seguito da valore precedentemente assegnato.

L1, una volta raggiunto dall'ingresso, provoca la commutazione ON/OFF dell'uscita RL1. Il tasto SET, se premuto durante la programmazione di un parametro, ne permette l'immediata memorizzazione ed il ritorno del termostato al funzionamento di base. La stessa sequenza avviene automaticamente se entro 6" nessun tasto viene premuto.

Nel caso si desiderasse un funzionamento continuo del gruppo ventilatore-motopompa, è sufficiente programmare il termostato elettronico su valori di temperatura molto bassi.

7. VERIFICHE DURANTE IL FUNZIONAMENTO

Se non si stabilizza la temperatura voluta ma essa aumenta lentamente e continuamente con il passare del tempo, è necessario procedere alle seguenti verifiche per stabilirne la causa.

1. Velocità e senso di rotazione del gruppo ventilatore-motopompa.
2. Rumorosità della pompa: se alta siamo in presenza di fenomeni di cavitazione che sono assolutamente da evitare.
3. Aria di raffreddamento in entrata ed in uscita dal pacco radiante.
4. Pulizia del pacco radiante sia lato olio che lato aria.
5. Temperatura d'entrata dell'olio e dell'aria.

Per ottenere un'ottimale resa termica dell'unità sono da evitare impedimenti alla circolazione dell'olio o dell'aria e installazioni in ambienti particolarmente sporchi.

8. MANUTENZIONE PERIODICA

Prima di effettuare qualsiasi operazione di manutenzione o pulizia, avere l'accortezza di scollegare le alimentazioni dall'apparecchiatura.

8.1. Pulizia lato olio

Per tale tipo di pulizia lo scambiatore deve essere scollegato dalla macchina operatrice su cui è montato.

Una volta a terra, per rimuovere lo sporco all'interno dello scambiatore è necessario fare circolare in senso contrario a quello di esercizio, un prodotto detergente che sia compatibile con l'alluminio per un tempo che può variare dai 10 ai 30 minuti.

Dopo questa operazione il liquido resta all'interno e bisognerà quindi procedere alla sua espulsione mediante circolazione di acqua calda.

Assicurarsi che non sia presente alcun residuo prima di ricollegare lo scambiatore al circuito.

Durante questa operazione la Costante Sesino S.p.A. raccomanda di rispettare le norme antiinquinamento e di utilizzare gli appositi servizi per la raccolta degli oli esausti.

8.2. Pulizia massa radiante

Per garantire una buona funzionalità nel tempo del potere scambiante dell'apparecchiatura, è necessario che la massa radiante sia libera da ostruzioni che possono limitare la superficie attiva di scambio termico.

Per garantire tale prescrizione è sufficiente soffiare con aria compressa sulla superficie dello scambiatore in senso parallelo agli elementi di scambio.

Attenzione: durante questa operazione fare attenzione a non superare una pressione dell'aria pari a 6-8 bar.

In presenza di ambienti di lavoro particolarmente polverosi o umidi, per rimuovere le possibili incrostazioni dalla massa scambiante è possibile dover ricorrere all'uso di sostanze detergenti da spruzzare prima della soffiatura sulla superficie interessata. Se lo sporcamento è causato da olio o grasso, la pulizia potrà essere effettuata con un getto di vapore o di acqua calda, facendo attenzione alla direzione del getto, solo dopo avere smontato la massa radiante.

Attenzione: l'uso di prodotti o sostanze non compatibili con le superfici dello scambiatore può recare danno a cose e persone, oltre che compromettere il corretto funzionamento dello scambiatore.

9. MANOMISSIONI

Ogni operazione atta a modificare lo scambiatore di calore, eseguita senza preventiva autorizzazione della Costante Sesino S.p.A. comporterà automaticamente il decadimento delle clausole di garanzia.

10. STOCCAGGIO

Lo scambiatore di calore deve essere stoccato in ambiente privo di umidità (< 60%) ed ad una temperatura (da 5°C a 30°C) tale da evitare condense ed ossidazioni alle parti interne dello stesso.

11. SMALTIMENTO

Gli scambiatori di calore della Costante Sesino S.p.A. sono costruiti con materiali interamente riciclabili.

Risultano quindi smaltibili in ambiente secondo le regole e le norme vigenti nella zona di utilizzo.