

# CE

## **NOVAIMPIANTI S.a.s**

### **MANUALE D'ISTRUZIONE D'USO E MANUTENZIONE**

<b>UNITA' DI TRATTAMENTO ARIA</b>	<b>UTA2</b>
<b>MODELLO</b>	<b>002</b>
<b>SERIE</b>	<b>09</b>
<b>MATRICOLA</b>	<b>102</b>
<b>ANNO DI COSTRUZIONE</b>	<b>2009</b>

REGISTRO SOC. C.C.I.A.A. TORINO n° 552264  
PARTITA IVA 02376310013  
REGISTRO SOC. CANC. TRIBUN. TORINO n° 604/79  
SEDE  
C.SO UNIONE SOVIETICA, 371 – 10135 TORINO  
TEL. 011-3032011 FAX 011-3160535

# Capitolo 0

## Attestazioni



**0.1 DICHIARAZIONI DI CONFORMITA'****DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA'**

Ai sensi della direttiva macchine 89/392 CEE e successivi emendamenti  
DPR 459/96 98/37 CEE

Il sottoscritto fabbricante

**NOVAIMPIANTI S.a.s.**

Corso Unione Sovietica, 371 – 10135 TORINO  
Tel. 011-3032011 Fax 011-3160535

**DICHIARA CHE LA MACCHINA DI NUOVA COSTRUZIONE**

denominata : UNITA' DI TRATTAMENTO ARIA  
serie : 09 modello : 002  
matricola : 102  
anno di costruzione : 2009

**E' CONFORME ALLE SEGUENTI NORMATIVE: DIRETTIVA MACCHINE 89/392 CEE  
E SUCCESSIVI EMENDAMENTI 91/368 CEE – 93/44 CEE – 93/68 CEE – DPR 459/96 -  
98/37 CEE**

Principali norme applicate

EN -292 - 1/2 (sicurezza del macchinario)  
EN -294 (distanza di sicurezza per impedire il raggiungimento delle zone pericolose)  
Pr.EN 953 (requisiti di progettazione e costruzione dei ripari fissi e mobili)  
Pr.EN 1050 (valutazione dei rischi)

Si precisa inoltre che la macchina in oggetto è un complemento di un impianto complesso e quindi è compresa nella categoria di MACCHINE DESTINATE AD ESSERE INSERITE O ASSEMBLATE IN ALTRE MACCHINE E NON FUNZIONANTI IN MODO AUTONOMO E INDIPENDANTE, (riferimento CEE 89/932 art. 4, all. II lett. B; CEE 91/368 art. 1). Si rimette la RESPONSABILITA' DEL DIVIETO DIMESSA IN SERVIZIO OPERATIVO, prima che la macchina in cui sarà incorporata sia stata dichiarata conforme, e del CORRETTO UTILIZZO, ALL' ASSEMBLATORE ULTIMO, al quale compete la valutazione dei rischi globali.

Data

.....15/06/09.....

Il legale responsabile

NOVAIMPIANTI S.a.s.....  
di ABRAMI Mario

## 0.2 DATI DEL COSTRUTTORE E DELL' ACQUIRENTE

### Costruttore

**NOVAIMPIANTI S.a.s.**  
Corso Unione Sovietica, 371 – 10135 TORINO

Questo foglio opportunamente timbrato e firmato dall' acquirente deve essere rinviato al costruttore come attestazione che al ricevimento della fornitura, la stessa è:

- **la macchina presenta, in efficienza., tutti i dispositivi di sicurezza**
- **corredata del manuale d' uso e manutenzione**

in caso di difformità a quanto sopra specificato, o smarrimento del manuale, farne richiesta alla NOVAIMPIANTI S.a.s., facendo riferimento ai dati specifici della macchina:

<b>MACCHINA</b>	<b>UNITA' DI TRATTAMENTO ARIA</b>
<b>MODELLO</b>	<b>002</b>
<b>SERIE</b>	<b>09</b>
<b>MATRICOLA</b>	<b>102</b>
<b>ANNO DI COSTRUZIONE</b>	<b>2009</b>

### Acquirente :

**IRIDE SERVIZI S.p.a.**  
Corso Svizzera, 95 – 10100 TORINO

**N.B.** Qualora, copia di questo documento non venga restituito alla **NOVAIMPIANTI S.a.s.** entro 30 gg. dalla data di ricevimento della fornitura, **NOVAIMPIANTI S.a.s.** riterrà positivamente le condizioni sopra specificate e i terrà sollevata da eventuali discordanze.

### 0.3 NOTE GENERALI ALLA CONSEGNA

Al ricevimento della macchina il ricevente deve controllare che la fornitura sia completa, (controllo del Packing-List), e conforme all' ordine, che le parti non presentino danneggiamenti, nel caso questi devono essere immediatamente segnalati in forma scritta, alla

**NOVAIMPIANTI S.a.s.**

Corso Unione Sovietica, 371 – 10135 TORINO

Tel. 011-3032011 – Fax 011-3160535

Non verranno presi in considerazione reclami o contestazioni fatti oltre i 10gg. dalla data di consegna.

Per qualsiasi informazione o esigenza tecnica citare sempre il numero di matricola delle UNITA' DI TRATTAMENTO ARIA riportato sulla targhetta

Il numero di matricola di questa macchina è 102

### 0.4 CONDIZIONI DI GARANZIA

La garanzia ha la durata effettiva di 12 mesi su un turno di lavoro, (e comunque decade entro 15 mesi dalla consegna) fatta eccezione per i supporti antivibranti che hanno una garanzia di 6 mesi dalla consegna, (sia consegnati regolarmente che facenti parte di un impianto), sia per la componentistica elettrica che ha una garanzia di 3 mesi dalla consegna. La garanzia copre interamente le parti che si dovessero danneggiare a causa di materiali difettosi; le spese di trasporto e di imballo per riparazioni o sostituzioni delle parti difettose sono a carico dell' acquirente.

Dalla garanzia sono esclusi gli allacciamenti alla rete elettrica, pneumatica o altri impianti esterni collegati alla macchina.

Sono altresì esclusi i difetti dovuti a:

- usura naturale
- uso improprio della macchina
- cattiva conduzione ed inosservanza delle norme di manutenzione

La garanzia decade se la macchina viene utilizzata impropriamente o al di sopra delle prestazioni per cui è stata progettata.

Qualsiasi modifica o manomissione della macchina, soprattutto ai dispositivi di sicurezza, farà decadere immediatamente la garanzia e solleverà il costruttore da qualsiasi responsabilità.

Non è previsto alcun risarcimento di danni per mancata produzione, derivati dall' arresto dell' impianto, per l' attesa e l' esecuzione di interventi, sia essi realizzati in garanzia o a pagamento.

Il numero di matricola apposto sulla macchina, costituisce il primario riferimento per l' identificazione del prodotto e per qualsiasi necessità.

N.B. per le specifiche di garanzia, fa riferimento il documento commerciale di contratto, con indicate le condizioni concordate

# Capitolo 1.0



## 1.1 INTRODUZIONE

L' utilizzo e la manutenzione in sicurezza della macchina oggetto di questo manuale d' uso e manutenzione , è indispensabile per evitare situazioni di rischio, sia per gli operatori che per gli altri, sia nelle fasi operative che di manutenzione e riparazione.

A tal proposito è indispensabile che il presente documento venga letto attentamente ed osservato nelle avvertenze in esso riportate.

### IMPORTANTE

**Conservare e consultare il presente manuale**

### AVVERTENZE PER L' OPERATORE

- **Prima dell' uso della macchina leggere attentamente il presente manuale.**
- **L' operatore deve essere istruito ed addestrato all' uso della macchina**
- **L' operatore deve osservare scrupolosamente tutte le istruzioni, le norme di sicurezza ed i limiti d' uso della macchina.**
- **Il manuale d' uso e manutenzione è fondamentale per un buon uso e funzionamento della macchina.**

### SERVIZIO ASSISTENZA

Prima di ogni intervento di riparazione particolare, è consigliabile rivolgersi a **NOVAIMPIANTI S.a.s.**, in particolare nei casi di assistenza straordinaria.

### SERVIZIO RICAMBI

I ricambi che devono essere utilizzati per la manutenzione della macchina devono essere originali, a tal scopo, interpellare sempre **NOVAIMPIANTI S.a.s.**

Nella parte finale di questo manuale sono riportate delle schede dove riportare tutti gli interventi, gli aggiornamenti e le modifiche apportate alla macchina.

## 1.2 GUIDA ALLA CONSULTAZIONE

### COME LEGGERE E CONSERVARE LE ISTRUZIONI PER L' USO

Il manuale è da considerarsi come parte integrante della macchina, ed in quanto tale deve essere conservato, per futuro riferimento, per tutta la durata della macchina.

Controllare che la sigla di identificazione della macchina riportata in copertina corrisponda alla sigla punzonata sulla targa di identificazione.

- Il presente manuale è riferito al modello di macchina indicato in copertina.
- Ricercare nell' indice l' argomento che interessa e leggere attentamente il contenuto del manuale.
- Custodire con cura il manuale d' istruzioni, in zone protette da umidità e calore.
- Non apportare, strappare o riscrivere per alcun motivo parti del manuale.

All' inizio della descrizione di certe operazioni verra indicato il livello di qualifica dell' operatore, secondo le definizioni del capitolo 1.3.

**N.B. NOVAIMPIANTI S.a.s. declina ogni responsabilità, sia per interventi eseguiti sulla macchina con procedure diverse da quelle indicate in questo manuale, sia per operazioni eseguite sulla e non descritte nel presente manuale**

---

**IL CONTENUTO DI QUESTO MANUALE E' DA CONFORME ALLA NORMA EN 292 – 1/2 ARMONIZZATA ALLA DIRETTIVA 89/392 CEE (DPR 459/96) 98/37 CEE**

### 1.3 PREMESSE

**Il manuale d' istruzioni si riferisce alle macchine UNITA TRATTAMENTO ARIA mod. 002, serie 09, matricola 102, anno di costruzione 2009.**

Questo manuale è stato redatto allo scopo di permettere un corretto uso della macchina e delle sue parti, al fine di garantire la sicurezza totale del funzionamento produttivo e inerente alla manutenzione, riparazione, pulizia, trasporto e tutte le problematiche.

E' fatto d' obbligo a tutto il personale addetto alla conduzione, alla manutenzione e alla supervisione, la lettura di questo manuale.

Per operatore addetto alla manutenzione, riparazione e regolazione, si intende la persona competente, con capacità professionali adeguate e riconosciute, nelle operazioni relative.

Le informazioni del manuale hanno lo scopo di fornire indicazioni relative a:

- utilizzo della macchina
- caratteristiche tecniche
- istruzioni per il trasporto, spostamento, installazione, montaggio
- informazione per l' istruzione del personale addetto all' uso
- problematiche di produzione

**IL COSTRUTTORE SI RITIENE SOLLEVATO DA EVENTUALI RESPONSABILITA' NEI SEGUENTI CASI:**

- USO IMPROPRIO DELLA MACCHINA
- INSTALLAZIONE NON CORRETTA, E NON ESEGUITA SECONDO LE PROCEDURE
- DIFETTI DI ALIMENTAZIONE
- GRAVI CARENZE NELLA MANUTENZIONE PREVISTA
- UTILIZZO DI RICAMBI NON ORIGINALI O NON SPECIFICI PER IL MODELLO
- INOSSERVANZA PARZIALE O TOTALE DELLE ISTRUZIONI
- MODIFICHE ED INTERVENTI NON AUTORIZZATI

## 1.4 COMPETENZE RICHIESTE

### COMPETENZE RICHIESTE PER L' USO E LA MANUTENZIONE DELLA MACCHINA

#### ***OPERATORE GENERICO***

- ABILITATO ad operare con la macchina in modo MANUALE
- ABILITATO ad operare interventi di manutenzione, regolazione, sostituzione/riparazione di organi meccanici ed attrezzamenti di cambio formato.
- deve essere una persona competente in meccanica; ovvero in grado di eseguire la manutenzione meccanica in modo soddisfacente e sicuro, in virtù di preparazione teorica e di comprovata esperienza.
- NON abilitato ad interventi su impianti elettrici.

#### ***MANUTENTORE ELETTRICO (QUALIFICATO)***

- ABILITATO ad operare con la macchina in modo MANUALE
- ABILITATO ad operare interventi di natura elettrica, di regolazione, di manutenzione e di riparazione.
- ABILITATO ad operare in presenza di tensione all' interno di quadri e scatole di derivazione.
- Deve essere una persona competente in elettronica/elettrotecnica; ovvero in grado di eseguire la manutenzione elettrica/elettronica in modo soddisfacente e sicuro, in virtù di preparazione teorica e di comprovata esperienza.
- NON abilitato ad interventi su impianti meccanico.

#### ***TECNICO DEL COSTRUTTORE (QUALIFICATO)***

- ABILITATO ad eseguire operazioni di natura complessa in situazioni particolari.
  - opera quando concordato con l' utilizzatore.
-

**In generale chi opera sulla macchina dovrà avere le seguenti caratteristiche:**

- utilizzo degli arti inferiori e superiori.
- conoscenza e riconoscimento dei colori, buona vista e buon udito.
- conoscenza dei segnali di pericolo e avvertimento.
- avere la padronanza del ciclo di funzionamento della macchina, ovvero, aver eseguito un training di preparazione **teorico – pratico** in affiancamento ad un operatore o conduttore di macchina esperto, oppure (in casi concordati) in affiancamento ad un tecnico del costruttore.



## 1.5 IDENTIFICAZIONE

**NOVAIMPIANTI S.a.s.**

**Corso Unione Sovietica, 371 – 10135 TORINO**

**CE**

MACCHINE:	UNITA' DI TRATTAMENTO ARIA
MODELLO:	002
SERIE:	09
MATRICOLA:	102
ANNO DI COSTRUZIONE:	2009

Per una corretta consultazione di questo manuale identificate le caratteristiche della macchina in Vs. possesso tramite le indicazioni riportate sulla targhetta di identificazione (devono corrispondere a quelle indicate in questa pagina).

Il manuale d' istruzioni si riferisce alla macchina UNITA' DI TRATTAMENTO ARIA mod. 002, serie 09, matricola 102, anno di costruzione 2009.

## 1.6 USO PREVISTO DELLA MACCHINA

Le unità di trattamento aria serie 01 trovano applicazione nella risoluzione dei problemi di temperatura, umidità e purezza dell' aria sia in ambito civile che industriale, negli impianti di condizionamento e di processi produttivi.

**Il costruttore declina ogni responsabilità relativamente al buon funzionamento della macchina nel caso in cui venga messa in funzione non ottemperando alle istruzioni contenute nel presente manuale.**

**E' fatto d' obbligo all' acquirente istruire il personale addetto al funzionamento della macchina, mettendolo a conoscenza delle modalità relative al buon uso della macchina stessa.**

## 1.7 NORME DI SICUREZZA

### AVVERTENZE GENERALI DI SICUREZZA

Questo paragrafo ha lo scopo sottolineare la condizione di sicurezza dell' operatore e di chiunque operi sulla macchina.

**E' fatto a tali persone, prima di operare sulla macchina, la lettura di tutte le norme contenute in questo manuale.**

**Il costruttore della macchina demanda all' acquirente la responsabilità delle operazioni effettuate sulla macchina, se le medesime vengono eseguite trascurando le indicazioni di questo manuale.**

**Nell' utilizzo della macchina bisogna seguire attentamente i seguenti avvertimenti:**

**! Leggere attentamente tutti i messaggi di sicurezza riportati nel manuale e sulla macchina.**

**! E' VIETATO modificare o manomettere i dispositivi di sicurezza installati.**

**! E' VIETATO effettuare qualsiasi tipo di intervento con la macchina in funzione, tranne che che casi in cui sia espressamente richiesto delle presenti istruzioni.**

**! E' VIETATO far funzionare la macchina in modo automatico con i ripari fissi o mobili smontati.**

**! non usare mezzi non autorizzati od improvvisati per accedere a parti della macchina che sono normalmente inaccessibili.**

**! Lo spazio operativo circostante la macchina, per una larghezza di 1.5 metri, dovrà essere libero da ostacoli, pulito e ben illuminato.**

**! Indossare abiti ed indumenti di sicurezza adatti al tipo di lavoro (norme UNI EN 510).**

**! Quando un operatore rileva dei difetti, specialmente inerenti alla sicurezza, è tenuto ad informare il responsabile del difetto rilevato.**

**! Le operazioni di regolazioni, a sicurezze ridotte, devono essere effettuate da UNA SOLA persona, e durante il loro svolgimento è necessario impedire l' accesso alla macchina a persone non autorizzate.**

- ! Prima di ogni operazione di manutenzione, sostituzione o pulizia, premere sempre, almeno **uno dei due pulsanti di arresto di emergenza**.
- ! Dopo un' operazione di regolazione a sicurezze ridotte, lo stato della macchina con protezioni attive deve essere ripristinato al più presto.
- ! Non tentare di effettuare riparazioni o registrazioni sulla macchina se non espressamente autorizzati e competenti.
- ! Prima di eseguire riparazioni o altri interventi sulla macchina, comunicare sempre a voce alta le proprie intenzioni agli altri operatori che si trovano nei dintorni della macchina, ed accertarsi che abbiano udito e capito l' avvertimento.
- ! **NON** utilizzare la macchina in ambiente a rischio di esplosione se non chiaramente indicato nel manuale d' istruzioni.
- ! Ogni intervento sull' impianto o sulle apparecchiature elettriche deve essere effettuato esclusivamente da un Manutentore elettrico qualificato.
- ! Togliere sempre tensione sul quadro elettrico, prima di aprire una scatola di derivazione od il quadro elettrico stesso.
- ! **Usare sempre la massima prudenza ed evitare che persone non competenti intervengano sulla macchina, o nei dintorni della stessa.**

**! PRIMA DI OGNI USO VERIFICARE CHE TUTTE LE PROTEZIONI DI SICUREZZA PREVISTE SIANO INSTALLATE ED EFFICIENTI.**

## 1.8 DISPOSITIVI DI SICUREZZA

### ELENCO DISPOSITIVI DI SICUREZZA

La macchina è dotata di dispositivi di sicurezza per prevenire rischi di danni alle persone e per il corretto funzionamento. Si individuano due tipologie di dispositivi di sicurezza:

A – bordo macchina

B – macchina dopo l' installazione

**A – bordo macchina**

**Micro Switch:** la porta/e di accesso alla zona ventilante della macchina è dotata di Micro Switch di interruzione dell' alimentazione elettrica, del tipo a sensore magnetico di prossimità con magnete polarizzato, non escludibile mediante particolari magnetizzati, che garantisce efficienza anche in condizioni di umidità permanente.

**B – macchina dopo installazione**

**Zona comando:** la macchina dopo l' installazione deve essere dotata di comandi ergonomici-efficienti e tutto l' equipaggiamento elettrico deve rispondere ai requisiti della normativa vigente ed in particolare quanti espresso dalle norme CEI EN 60204.

Essendo la macchina un componente di un' isola in abbinamento con altri componenti, e a comportamento solidale, **LA REALIZZAZIONE DELLE SICUREZZE DOPO LA INSTALLAZIONE, COMPETONOPERTANTO ALL' UTILIZZATORE/INSTALLATORE.**

**A – bordo macchina**

**Micro Switch:** la porta/e di accesso alla zona ventilante della macchina è dotata di Micro Switch di interruzione dell' alimentazione elettrica, del tipo a sensore magnetico di prossimità con magnete polarizzato, non escludibile mediante particolari magnetizzati, che garantisce efficienza anche in condizioni di umidità permanente.

**B – macchina dopo installazione**

**Zona comando:** la macchina dopo l' installazione deve essere dotata di comandi ergonomici-efficienti e tutto l' equipaggiamento elettrico deve rispondere ai requisiti della normativa vigente ed in particolare quanti espresso dalle norme CEI EN 60204.

Essendo la macchina un componente di un' isola in abbinamento con altri componenti, e a comportamento solidale, **LA REALIZZAZIONE DELLE SICUREZZE DOPO LA INSTALLAZIONE, COMPETONO PERTANTO ALL' UTILIZZATORE/INSTALLATORE.**

# Capitolo 2.0

## Condizioni d' esercizio



## **2.1 ILLUMINAZIONE**

La macchina può essere di una o più lampade a 24 Volt, ubicate all' interno delle protezioni superiori, in grado di fornire un' illuminazione incorporata, che consente la visione completa nella zona interna, al fine di effettuare in sicurezza operazioni di sostituzione e manutenzione. Tali lampade si accendono tramite interruttore esterno posto a fianco della porta di accesso alla zona ventilante. E' demandata all' acquirente utilizzatore, la idonea illuminazione dei locali dove sarà posta in funzione la macchina, secondo le norme vigenti e le direttive comunitarie.

illuminazione consigliata:	300 Lux nella zona operativa di comando
----------------------------	---

## **2.2 RUMORE**

La macchina è stata progettata e costruita in modo tale, che i rischi dovuti alle emissioni di rumore aereo, siano inferiori alla soglia di 80 dB(A). Si precisa inoltre, che ogni ambiente possiede proprie caratteristiche acustiche, che possono influenzare notevolmente i valori di pressione sonora emananti dalla macchina in condizione di funzionamento, occorre perciò considerare i dati di rumorosità da noi forniti, come base di riferimento, mentre compete all' acquirente utilizzatore l' onere di effettuare dei rilievi fonometrici specifici, in loco di installazione e nelle condizioni di utilizzo reali della macchina.

## **2.3 CONDIZIONI GENERALI**

La macchina è stata progettata per operare in centrali tecnologiche o anche all' esterno. Pertanto la macchina non può operare in ambienti con presenza di esplosivi, dove ci sia una alta presenza di polveri, in ambienti ad alta percentuale di umidità, in ambienti con altissime temperature.

## **2.4 CONTAMINAZIONE AMBIENTALE**

La macchina è stata progettata per operare, senza problemi in più tipologie ambientali e settoriali (alimentare, chimico, farmaceutico ospedaliero, servizi, meccanico ecc.)

A seconda del settore operativo d' installazione, e quindi a secondo del settore di utilizzo, bisogna attenersi alle normative specifiche e attivare tutte le procedure aziendali necessarie, per evitare problematiche di ordine ambientale (è evidente anche ai non addetti, che un impianto che opera in ambiente ospedaliero o chimico, può presentare delle problematiche diverse da quello che opera in altri settori, anche dal punto di vista dello smaltimento delle parti di consumo, dei filtri ecc., il primo potrebbe presentare anche problematiche di ordine batteriologico, mentre il secondo no).

E' fatto obbligo all' acquirente l' informazione e la formazione dei lavoratori sulle procedure comportamentali da adottare.

## 2.5 SMALTIMENTO E DEMOLIZIONE

Per lo smaltimento degli imballi fare riferimento alle note relative nelle operazioni preliminari. Nella fase di messa fuori servizio, per la demolizione e lo smaltimento della macchina, o di ogni singola parte della stessa, l' acquirente utilizzatore dovrà attenersi alle norme e a i regolamenti vigenti ne proprio stato.

***Non ci sono problematiche particolari, essendo riciclabili tutti i componenti utilizzati.***

Per i materiali isolanti utilizzati nella pennellatura fare riferimento al tipo di specifiche.



# Capitolo 3.0

## Caratteristiche tecniche

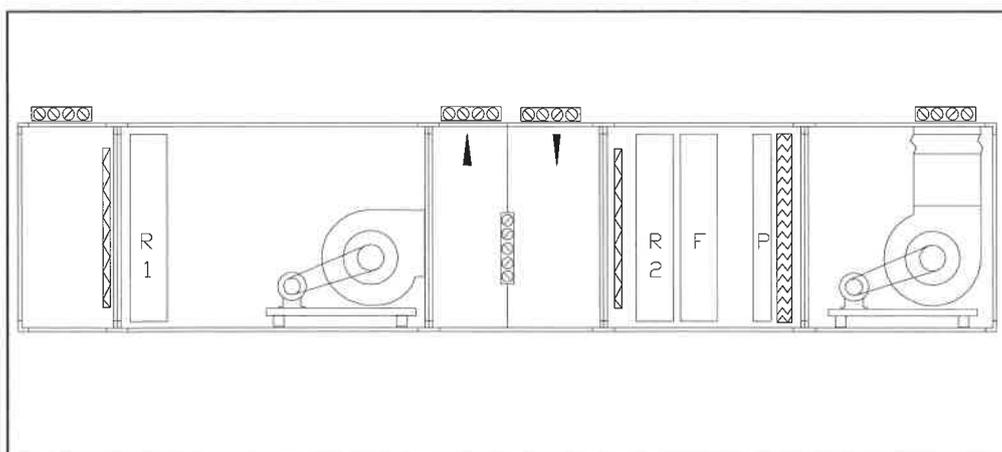


# UTA 2

**CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA 02 – PISCINE**

**PORTATA ARIA DI MANDATA MC. 80.000/H  
PREVALENZA UTILE PA.300**

**PORTATA ARIA DI RIPRESA MC. 71.220/H  
PREVALENZA UTILE PA.250**



**profondità mm 4700**

**lunghezza mm 11250**

**altezza mm 2420**

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

**telaio portante con profili estrusi in alluminio**  
**spessore profilo 50mm**  
**isolamento: poliuretano iniettato**  
**spessore pannelli 50mm**  
**lato interno pannello: lamiera verniciata**  
**lato esterno pannello: lamiera verniciata**

## COMPONENTI

**sezioni aspirazione con filtro G4**  
**batteria R1 di recupero P40.16AR.7R.52T 4300A 3.0PA CU/ALUVER**  
**ventilatore di ripresa pale rovesce Comefri VTZ 1000**  
**motore 4 poli 15 KW**  
**camera di miscela**  
**filtro G4**  
**batteria R2 di recupero P40.16AC.7R.52T 4300A 2,5PA CU/ALUVER**  
**batteria fredda P40.16AR.4R.52T 4285A 3.0 PA CU/ALUVER**  
**separatore di gocce**  
**batteria postriscaldo P40.16AC.3R.52T 4300A 3.0 PA CU/ALUVER**  
**ventilatore di mandata pale rovesce Comefri NTHZ – T2L 1000**  
**motore 4 poli 30 KW**

**CARATTERISTICHE TECNICHE****Ventilatore di ripresa**

VENTILATORE				MOTORE		
Tipo ventilatore	COMEFRI	Pale rovesce standard		Potenza installata	kW	15
Grandezza			VTZ 1000	Alimentazione	V	400
Portata			MC 71.220	Poli		4
Prevalenza utile			Pa 250	Trasmissione con pulegge e cinghie		
Perdite di carico UTA			Pa 350			
Numero di giri			giri/min 800			
Potenza assorbita all'asse			kW 11			

Pulegge motore con bussola Ø42	3SPB/D.P 180
Pulegge ventilatore con albero Ø60	3SPB/D.P 315
Cinghie	3 x sez. B lungh.

**Ripresa canalizzata  
con motore idoneo per inverter**

**Batteria R1 di recupero - P40.16AR.7R.52T 4300A 3.0PA CU/ALUVER**

DATI TERMOIGROMETRICI ARIA			FLUIDO		
Portata aria	MC	71.220	Acqua + Glic.	%	25
Temperatura ingresso	C°	30	Temperatura ingresso	C°	
Temperatura uscita	C°	25	Temperatura uscita	C°	
Potenzialità	kW	124	Portata	l/s	
Perdita di carico	Pa		Perdita di carico	kPa	
Velocità di attraversamento	m/sec	2,2	Volume interno	dm3	

**Batteria R2 di recupero - P40.16AC.7R.52T 4300A 2,5PA CU/ALUVER**

DATI TERMOIGROMETRICI ARIA			FLUIDO		
Portata aria	MC	80.000	Acqua + Glic.	%	25
Temperatura ingresso	°C	17	Temperatura ingresso	°C	
Temperatura uscita	°C	23	Temperatura uscita	°C	
Potenzialità	kW	124	Portata	l/s	
Perdita di carico	Pa		Perdita di carico	kPa	
Velocità di attraversamento	m/sec	2,5	Volume interno	dm3	

**Batteria raffreddamento - P40.16AR.4R.52T 4285A 3.0 PA CU/ALUVER**

DATI TERMOIGROMETRICI ARIA			FLUIDO		
Portata aria	MC	80.000	Acqua		
Temperatura ingresso	°C	30	Temperatura ingresso	°C	7
Umidità relativa	%	59	Temperatura uscita	°C	12
Temperatura uscita	°C	18,8	Portata	l/s	25,3
Umidità relativa	%	93	Perdita di carico	kPa	21,8
Potenzialità	kW	523,83	Volume interno	dm3	244,5
Perdita di carico	Pa	133			
Velocità di attraversamento	m/sec	2,5			

**Bacinella in acciaio inox 304****Batteria di post-riscaldamento - P40.16AC.3R.52T 4300A 3.0 PA CU/ALUVER**

DATI TERMOIGROMETRICI ARIA			FLUIDO		
Portata aria	MC	80.000	Acqua		
Temperatura ingresso	°C	12,0	Temperatura ingresso	°C	65
Temperatura uscita	°C	42,5	Temperatura uscita	°C	55
Potenzialità	kW	833,15	Portata	l/s	19,9
Perdita di carico	Pa	67	Perdita di carico	kPa	19,4
Velocità di attraversamento	m/sec	2,5	Volume interno	dm3	177,3

## Ventilatore di mandata

VENTILATORE				MOTORE		
Tipo ventilatore rovesce - Standard	COMEFRI	Pale rovesce standard		Potenza installata	kW	30
Grandezza		NTHZ - T2L	1000	Alimentazione	V	400
Portata		MC	80.000	Poli		4
Prevalenza utile		Pa	300	Trasmissione con pulegge e cinghie		
Perdite di carico UTA		Pa	500			
Numero di giri		giri/min	950			
Potenza assorbita all'asse		kW	18,5			

Pulegge motore con bussola Ø55	5SPB/D.P 190
Pulegge ventilatore con albero Ø60	5SPB/D.P 315
Cinghie	5 x sez. B lung.

**Mandata canalizzata  
con motore idoneo per inverter**



### 3.5 DESCRIZIONE DELLE PARTI E ACCESSORI

#### Griglie

In acciaio verniciato, zincato, alluminio, in esecuzione antipioggia, con rete antivolatile.

#### Bacinelle raccolta condensa

In acciaio inox 304, viene fornita di serie con coibentazione anticondensa in polietilene espanso.

#### Giunti antivibranti

Flangiati in tessuto di poliestere rivestito in pvc ignifugo, per l' allacciamento delle canalizzazioni all' unità.

#### Trasmissioni

Pulegge in ghisa a una a più gole, montate mediante bussola conica.

**A richiesta possono essere forniti carter di protezione sulla trasmissione del gruppo motoventilante, anche con portata inferiore ai 7.000 m<sup>3</sup>/h.**

#### Umidificatori

Adiabatici: a pacco evaporante

#### Recuperatore di calore

a doppia batteria

#### Batterie di scambio termico

Alimentazione: fluidi glicolati

# Capitolo 4.0

**TRASPORTO-SOLLEVAMENTO-SPOSTAMENTO E STOCCAGGIO**

**PIAZZAMENTO-INSTALLAZIONE-COLLEGAMENTI E  
CARTELLONISTICA**



## **4.1 TRASPORTO–SOLLEVAMENTO–SPOSTAMENTO E STOCCAGGIO**

### **AVVERTENZE E ACCORGIMENTI GENERALI DI SICUREZZA**

- ! Durante le operazioni di disimballaggio e di installazione, indossare sempre i guanti e tutti gli indumenti di sicurezza adatti (norme UNI EN 510).
- ! Se si usano funi di acciaio, applicare sempre l' occhio di estremità al gancio di sollevamento.
- ! Se si usano funi di acciaio, fare attenzione a non creare pieghe acute, ovvero con raggio di curvatura inferiore a quello degli occhielli di estremità delle funi.
- ! Utilizzare funi di lunghezza adeguata, in modo che l' angolo tra la fune e l' orizzonte sia sempre maggiore di 45°.
- ! Se si utilizzano golfari di sollevamento, questi devono essere avvitati solo con le mani ed orientati nel senso del lavoro delle funi o catene.
- ! Si consiglia di eseguire le operazioni di sollevamento con la supervisione diretta di un Manutentore Meccanico Qualificato o di Tecnico del Costruttore.
- ! Non utilizzare mai due mezzi di sollevamento contemporaneamente!
- ! Non sostare mai al di sotto dei carichi sospesi.
- ! Se per qualsiasi necessità o stoccaggio intermedio, vi è l' esigenza di movimentare o spostare la macchina, interporre sempre degli spessori tra la stessa ed il suolo.
- ! Nel trasporto, fissare la macchina sul piano del camion con chiodi o viti e legare saldamente le altre parti che non possono essere ancorate al piano d' appoggio del camion.
- ! Verificare sempre che le dimensioni dei mezzi di trasporto siano sufficienti alla merce da trasportare.
- ! Se il trasporto avviene mediante container, questi devono essere posizionati correttamente come specificato dalle indicazioni su di essi riportate in forma visibile.
- ! Ogni container deve indicare con chiarezza i punti di ancoraggio e di sollevamento, il peso massimo consentito e quello riscontrato.

Le unità di trattamento aria serie 001, pur essendo costruite con materiali di prima scelta e secondo criteri di sicurezza e solidità, necessitano ovviamente di alcune precauzioni durante le operazioni carico – scarico e trasporto.

E' pertanto indispensabile rispettare quantomeno le norme che di seguito vengono riportate:

- 1) Non sottoporre le unità ad urti violente per nessun motivo capovolgere le sezioni;
- 2) Se le sezioni vengono scaricate con carrello elevatore, bilanciare il peso sulle pale e fare attenzione che le stesse non urtino frontalmente contro il basamento e i pannelli;
- 3) Se le sezioni vengono scaricate con una gru, bilanciare il peso ed imbracare il carico con corde non metalliche e comunque proteggere i punti di contatto tra unità e corde;
- 4) Non sollevare, spingere o tirare le sezioni utilizzando i collettori delle batterie, alberi di motori o serrande, ne nessun' altra sporgenza che non sia parte integrante della struttura portante;
- 5) Spostare le sezioni facendole scorrere possibilmente su tubi o comunque su superfici senza asperità;
- 6) Non camminare ne appoggiare pesi sopra le unità;

### **4.1 STOCCAGGIO E DEPOSITO INTERMEDIO ALLA DESTINAZIONE**

Per evitare i danneggiamenti in caso di fermate intermedie della macchina o dei suoi componenti, devono essere rispettate e adottate le seguenti misure:

- Depositare i colli della spedizione in una zona coperta, pulita e asciutta.
- Ogni immagazzinamento deve essere effettuato possibilmente, mantenendo i colli della spedizione posizionati su appoggi ad una altezza di circa 200 mm.
- Controllare sempre tramite il PACKING LIST il numero dei colli della spedizione.

**Alla destinazione, riprocedere a verificare se ci sono dei danni negli imballi, in caso deve subito essere comunicato al costruttore e allo spedizioniere, se il riscontro alla verifica di integrità è positivo, procedere al disimballo della macchina, operando con attenzione e diligenza.**

## MACCHINA      UNITA' DI TRATTAMENTO ARIA

Nella spedizione della macchina vengono utilizzati due tipi di materiale di imballaggio.

- **Pallets di legno (non ci sono problematiche alcune)**
- **Film in polietilene a bolle d' aria LDPE 1200E (caratteristiche come da scheda tecnica)**

Alla luce degli orientamenti espressi dalla **attuazione delle direttive 91/159/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CEE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio - DECRETO RONCHI** - la nostra società ha aderito all' iniziativa comune di implementare / finanziare sistema in forma cooperativa di raccolta differenziata, previa separazione da parte del consumatore, quindi assumendosi oneri economici / ambientali.



# TRASPORTI E MOVIMENTAZIONI

1



Verificare che l' autotreno previsto per il trasporto sia adatto alla merce da caricare (soprattutto per quanto riguarda l' altezza utile di carico, la larghezza e la lunghezza del piano) e al cantiere di destinazione (per quanto concerne eventuali difficoltà di circolazione dovute alle dimensioni de mezzo).



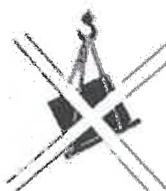
6

Non utilizzare mai, per il fissaggio delle sezioni durante i trasporti, i collettori delle batterie, le serrande e i loro alberi; né nessun' altra sporgenza che non sia parte integrante della struttura portante.

2



Assicurare bene il carico sull' automezzo di trasporto, sia utilizzando le corde (non metalliche), sia per le unità più grandi, fissando i basamenti sul piano di carico.



7

Per nessun motivo inclinare o capovolgere le sezioni durante il sollevamento e le movimentazioni

3



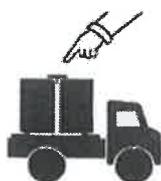
Proteggere i punti di contatto corde/struttura tramite appositi angolari in legno, o cartone, o altro materiale idoneo.



8

Se le sezioni vengono scaricate con carrello elevatore, bilanciare il peso sulle pale e fare attenzione che le pale stesse non urtino frontalmente contro il basamento e i pannelli.

4



Prima del trasporto interporre distanziali in legno, o cartone o polistirolo o altro materiale da imballo tra le sezioni contigue.



9

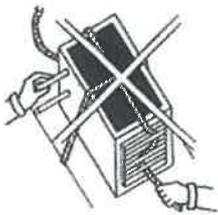
Se le sezioni vengono scaricate con la gru, bilanciare il peso e imbracare il carico con corde non metalliche, proteggendo comunque i punti di contatto tra unità e corde: per le unità più grandi è in ogni caso indispensabile l' utilizzo del bilanciante a 4 razze, allo scopo di non danneggiare la struttura stessa

5



Proteggere dalle intemperie le unità durante il trasporto

## STOCCAGGIO



10

Non sollevare o spingere o tirare mai le sezioni utilizzando i collettori delle batterie, le serrande e i loro alberi, né nessun' altra sporgenza che non sia parte integrante della struttura portante.

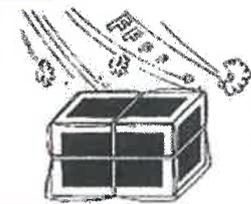
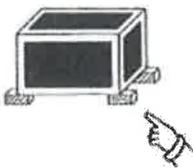


15

Al ricevimento della merce in cantiere, assicurarsi subito che all' interno delle sezioni siano contenuti sia i componenti spediti non montati (filtri a tasche, filtri assoluti, elettropompe, lampade germicide), sia i materiali necessari all' accoppiamento e al montaggio delle sezioni (viti, bulloni, guarnizioni, ecc). Se opportuno, togliere questi materiali e immagazzinarli in un luogo sicuro.

11

Nel caso si preveda un eventuale risollevarlo, porre sotto le sezioni adeguati spessori in legno per facilitare la successiva manovra.

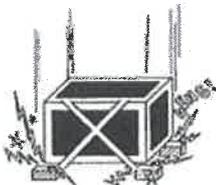


16

Proteggere le unità da polvere e sporco. Se sono depositate all' esterno, proteggerle da pioggia e neve. In ogni caso non lasciare all' aperto per più di una settimana previo ulteriore copertura.

12

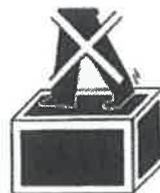
Sollevare e depositare a terra le sezioni senza sottoporle ad urti violenti.



17

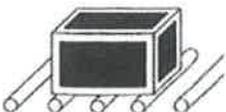
Non sovrapporre le sezioni, non porre materiali, né camminare sopra di esse.

Non appoggiare alle unità materiali che possano danneggiare i pannelli, i profilati di alluminio o altri componenti esterni.



13

Spostare le sezioni facendole scorrere possibilmente su tubi, o comunque su superfici senza asperità



18

Non depositare materiali di alcun tipo all' interno delle sezioni.

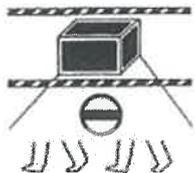


14

Rispettare in ogni caso le norme in vigore riguardanti i mezzi di sollevamento.

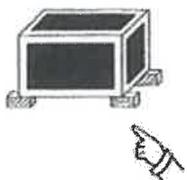


## MONTAGGIO UNITA'



### 19

Sistemare le unità lontano da luoghi di passaggio, proteggendo sporgenze, attacchi batterie, alberi e serrande.



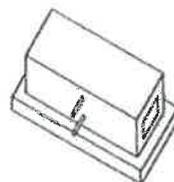
### 20

Possibilmente interporre spessori in legno tra sezioni e suolo.



### 21

Per ogni dubbio o consiglio, contattare il numero (+39) 011.3032011



### 22

Per le unità spedite in un pezzo singolo (monoblocco) prevedere un basamento in cemento, sporgente 50mm da ogni lato dell'unità e alto almeno 100mm rispetto al pavimento circostante (200mm se l'installazione è all'esterno). In alternativa, prevedere muretti in cemento alti 100mm o 200mm c.d.p., disposti secondo le indicazioni del nostro Ufficio Tecnico.



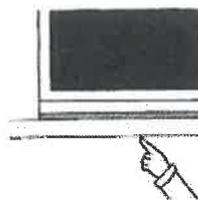
### 23

Per le unità spedite in sezioni: al fine di assicurare la messa in piano, si consiglia di installare le unità sopra travi in acciaio alte almeno 150mm (200mm per le installazioni all'esterno), secondo le indicazioni del nostro Ufficio Tecnico.



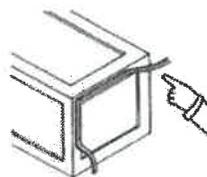
### 24

In ogni caso, assicurarsi della perfetta messa in bolla dell'unità



### 25

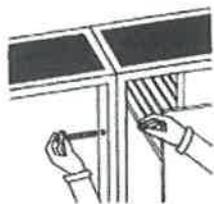
E' consigliabile fissare sotto il basamento dell'unità un supporto di gomma dura anti-vibrante, alto 10mm a 20mm.



### 26

Assemblare le unità secondo le indicazioni di seguito riportate, ricordando di accostare le sezioni senza colpi violenti e di incollare la guarnizione auto-adesiva (compresa nella fornitura) su tutto il perimetro della struttura

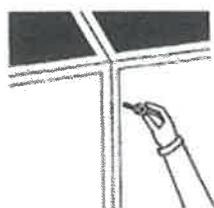
# COLLEGAMENTO UNITA'



**27**

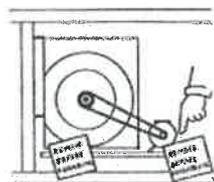
Durante il montaggio, inserire e stringere tutte le viti di accoppiamento (comprese nella fornitura).

Dopo l' accoppiamento delle sezioni, inserire e stringere le altre viti, bulloni, pomoli eventualmente tolti in precedenza.



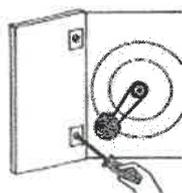
**28**

Rimontare i pannelli avvitando manualmente i primi filetti dei bulloni, prima di stringere con l' apposita chiave.



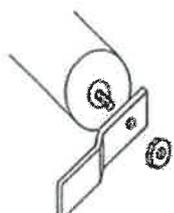
**29**

Rimuovere le piastre di fissaggio per il trasporto (segnalate da apposito cartellino rosso) prima dell' avviamento del ventilatore.



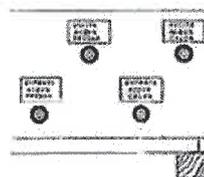
**30**

Per la regolazione delle porte di ispezione: allentare la vite della cerniera posta all' interno del l' unità, modificare l' inclinazione della porta, stringere la vite.



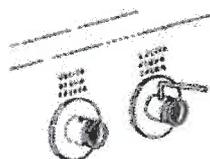
**31**

Per la regolazione della chiusura delle porte: svitare il dado interno della serratura, togliere la leva di chiusura, modificarne l' angolazione della piega, rimontare la leva e stringere il dado.



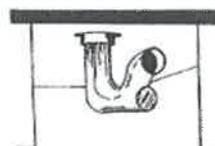
**32**

Controllare l' esatto collegamento delle tubazioni di entrata e uscita dei fluidi delle batterie.



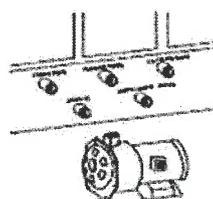
**33**

Provvedere allo sfiato dell' aria delle batterie, tramite apposita valvola di sfiato.



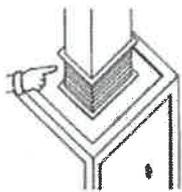
**34**

Prevedere un rubinetto di scarico sul collettore inferiore delle batterie.  
Prevedere un adatto sifone sugli scarichi d' acqua da bacinelle, vasche di umidificazione, ecc.

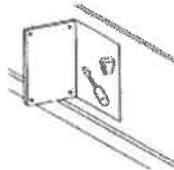


**35**

Prevedere un rubinetto di scarico sul collettore inferiore delle batterie.  
Prevedere un adatto sifone sugli scarichi d' acqua da bacinelle, vasche di umidificazione, ecc.

**36**

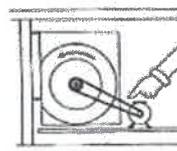
Interporre un giunto antivibrante tra unità e canalizzazioni, assicurandosi del giusto grado di elasticità (giunto non troppo teso né troppo compresso).

**40**

Togliere i materiali estranei dall'interno delle sezioni ed eventualmente procedere alla pulizia dell'unità.

**37**

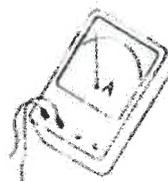
Realizzare gli allacciamenti elettrici secondo le normative in vigore, collegando a terra tutte le apparecchiature e le parti metalliche delle unità.

**41**

Controllare la tensione delle cinghie ed il senso di rotazione del ventilatore.

**38**

Dopo l'applicazione dell'eventuale servomotore, verificare l'esatta chiusura e apertura delle serrande.

**42**

Verificare la tensione di alimentazione e controllare gli assorbimenti di corrente dei motori e degli altri eventuali utilizzatori elettrici.

**39**

Controllare l'integrità dei supporti antivibranti e dei vari accessori.

ogni **15** giorni  
pulire filtri a celle

- funzionamento del rubinetto a galleggiante
- serraggio viti e bulloni della sezione ventilante
- assorbimento elettrico dei motori, grado di pulizia del pacco evaporante ed eventuale sostituzione
- grado di pulizia dei recuperatori di calore
- integrità dei supporti antivibranti e dei cuscinetti dei ventilatori

ogni **30** giorni  
pulire filtro acqua

ogni **6** mesi  
verificare la tensione  
e lo stato delle cinghie

**pulire**

- ugelli spruzzatori e vasca delle sezioni di umidificazione
- sifone di scarico delle vasche e delle bacinelle

ogni **12** mesi  
verificare

**sostituire**

- filtri rotativi, a tasche, assoluti, secondo l'indicazione del manometro o del presso stato differenziali

### 4.3 PIAZZAMENTO DELLA MACCHINA

Prima della sistemazione il loco nel cantiere, bisogna predisporre un' idonea platea o basamento, per l' appoggio e installazione della macchina.

Per il basamento fare riferimento al disegno allegato, o alle specifiche tecniche.

Dopo aver posizionato la macchina nella posizione specificata da progetto, procedere al livellamento ed eventualmente al fissaggio a terra (attrezzi di fissaggio esclusi dalla fornitura).

E' opportuno rispettare e riverificare le norme di seguito riportate:

- A) assicurarsi della messa a bolla dell' unità
- B) per l' accoppiamento, accostare le sezioni senza colpi violenti dopo aver fissato la guarnizione autoadesiva su tutto il perimetro di contatto.
- C) inserire e stringere tutte le viti di accoppiamento e le altre viti, bulloni, pomoli tolti precedentemente.
- D) rimontare i pannelli eventualmente smontati in precedenza

### 4.4 PREDISPOSIZIONE ALL' INSTALLAZIONE

Per la messa in servizio della macchina necessitano: alimentazione elettrica, alimentazione idrica e allacciamento idraulico di riscaldamento/raffreddamento e collegamento aeraulico; tali alimentazioni devono essere portate rispettivamente nei punti A (elettrica), B (idrica), C (aeraulico), (come riportato sul disegno allegato).

Per l' alimentazione elettrica è necessario portare a bordo macchina nella posizione "A" un cavo elettrico trifase+neutro+terra avente sezione adeguata alla normativa in vigore.

Per l' alimentazione idrica e allacciamento ai circuiti idraulici è necessario portare a bordo macchina nella posizione "B" tubazione dimensionate in modo adeguato per il buon funzionamento.

Per il collegamento al circuito aeraulico è necessario portare a bordo macchina nella posizione "C" le opportune condotte aventi sezioni e caratteristiche aerauliche idonee al raggiungimento delle prestazioni di progetto all' impianto.

Prima dell' avviamento dell' impianto è indispensabile eseguire le seguenti operazioni:

- controllare l' esatto collegamento delle tubazioni d' entrata e uscita acqua dalle batterie
- provvedere allo sfiato dell' aria delle batterie
- prevedere un adatto sifone su tutti gli scarichi dell' acqua
- installare l' elettropompa delle sezioni di umidificazione con la bocca aspirante sotto battente
- verificare la chiusura di viti e bulloni (in particolare fissaggio di motori, ventilatori, pulegge)
- controllare l' integrità dei supporti antivibranti e dei vari accessori (rubinetto a galleggiante, valvola solenoide, elettropompa, ecc.)
- togliere materiali estranei e sporco dall' interno delle sezioni
- verificare la tensione delle cinghie di trasmissione dei motori
- **sbloccare i fissaggi del ventilatore**

## 4.5 COLLEGAMENTO ELETTRICO

La connessione elettrica è in funzione dell' impianto elettrico di progetto, quindi in funzione a questo , l' utilizzatore dovrà provvedere di conseguenza.

Riportiamo comunque alcune indicazioni e informazioni tecniche che bisogna rispettare nelle fasi di collegamento, sia prima che dopo le stesse:

**! L' ESECUZIONE DELLE CONNESSIONI ELETTRICHE DEVE ESSERE ESEGUITA DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

Per la connessione accertarsi preventivamente che:

- **la tensione e la frequenza della rete corrispondano ai parametri della macchina**
- **l' impianto elettrico al quale si connette, sia dimensionato adeguatamente alla potenza elettrica nominale da installare**

Per la connessione accertarsi preventivamente che:

! il controllo del verso di rotazione del motore, in caso di senso di rotazione errato invertire il collegamento dei due conduttori di alimentazione su i morsetti d' ingresso

! controllare i collegamenti e l' assorbimento di corrente del motore

! controllare la bontà di collegamento di messa a terra con apposito strumento. Una connessione errata, non efficace o mancante del circuito di messa a terra è contraria alle norme di sicurezza è fonte di pericolo e può danneggiare gli apparati della macchina

### 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 all' elevata corrente di avviamento (spunto); si consiglia quindi questo tipo di avviamento per potenza fino a 5.5 KW dove sono installati di serie motori a 4 poli – 220/380 V – trifase.

### COLLEGAMENTO CON AVVITATORE 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 si devono installare motori a

doppia tensione 380/660 V, consentendo così al motore il normale funzionamento a 380 V (collegamento a triangolo) e l'avviamento a 660 V (collegamento a stella).

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

### 4.5.1 DATI ELETTRICI

La tensione di alimentazione effettiva degli utilizzatori elettrici non deve discostarsi più del 10% della tensione normale prevista. Differenze maggiori di tensione provocano danni agli utilizzatori e all'impianto elettrico, malfunzionamento dei ventilatori, rumorosità. E' pertanto indispensabile verificare la rispondenza dei valori reali di tensione a quelli nominali.

## 4.6 COLLEGAMENTO AGLI IMPIANTI ED AVVIAMENTO

**! L' ESECUZIONE DELLE CONNESSIONI IDRICHE DEVE ESSERE ESEGUITA DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### COLLEGAMENTO ALLE CANALIZZAZIONI

Le centrali di trattamento aria permettono il collegamento alle canalizzazioni dell'aria tramite giunti antivibranti flangiati e serrande di taratura; nel caso detti componenti non fossero forniti, l'accoppiamento può venire ugualmente collegandosi direttamente all'unità, avendo l'accuratezza di interporre un idoneo sistema antivibrante tra l'unità stessa ed il canale.

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

- ▶ pulire le superfici di accoppiamento tra canalizzazione e Centrale
- ▶ applicare alle flangie una guarnizione al fine di evitare infiltrazioni d'aria
- ▶ stringere accuratamente le viti di collegamento
- ▶ provvedere alla siliconatura della guarnizione per ottimizzare la tenuta

Nel caso in cui il collegamento avvenga con giunti antivibranti, essi, a montaggio ultimato, non devono risultare tesi, per evitare danneggiamenti o, quantomeno, la trasmissione di vibrazioni.

Allo scopo di garantire la tenuta dei collegamenti e l'integrità della struttura della Centrale, è necessario evitare che su di essa gravi il peso della canalizzazione: quest'ultima deve essere sorretta da appositi STAFFAGGI.

## COLLEGAMENTO DELLE BATTERIE DI SCAMBIO TERMICO

Allo scopo di evitare danni allo scambiatore in corrispondenza del punto di unione tra collettore in acciaio e circuiti in rame, è necessario:

- ▶ durante l' avvvitamento della tubazione dell' impianto, far forza in senso contrario sul terminale della batteria utilizzando una pinza per tubi
- ▶ predisporre staffaggi a sostegno delle tubazioni di collegamento; il peso di esse non deve assolutamente gravare su i collettori

## BATTERIE DI SCAMBIO TERMICO

Al fine di garantire l' ottimale scambio termico delle batterie occorre:

- ▶ prima di collegarle alla rete, sottoporle a LAVAGGIO
- ▶ una volta installate accuratamente, deve essere eliminata completamente l' aria presente nel circuito idraulico, utilizzando l' apposita valvola.

Per consentire l' agevole estrazione dello scambiatore in fase di manutenzione:

- ▶ gli allacciamenti della rete devono essere fatti in modo da permettere lo sfilamento dello scambiatore
- ▶ devono essere predisposte VALVOLE DI INTERCETTAZIONE, per l' esclusione della batteria del circuito idraulico
- ▶ deve essere installata, sul collettore inferiore della batteria, una VALVOLA atta a consentire il completo drenaggio e sul collettore superiore una VALVOLA per lo sfiato dell' aria dallo scambiatore

Il normale scambio termico di una batteria ad acqua sia di riscaldamento che di raffreddamento avviene in CONTROCORRENTE.

## COLLEGAMENTI IDRAULICI NEL CASO DI SEZIONI DI UMIDIFICAZIONE CON PACCO ALVEOLARE O UGELLI SPRUZZATORI

La disposizione dei collegamenti idraulici deve essere tale da consentire l' agevole estrazione del pacco evaporante o della rampa di distribuzione.

Lo scarico ed il troppo pieno, devono necessariamente essere dotati di sifone e non direttamente collegati alla tubazione di scarico che porta alla rete fognaria.

Questa operazione è di estrema importanza al fine di evitare tracimazioni della vasca, con conseguente allagamento dell' apparecchiatura e del locale d' installazione.

Su i collegamenti idraulici alla rete, si consiglia l' installazione in ordine di:

- ▶ una valvola di intercettazione
- ▶ un filtro
- ▶ un manometro
- ▶ una valvola di regolazione, che consente anche l' esclusione del sistema di umidificazione

### **UMIDIFICAZIONE CON PACCO ALVEOLARE**

Verificare, prima della messa in funzione, la corretta installazione del pacco alveolare.

Al primo avviamento verificare visivamente che il pacco alveolare si bagni con uniformità; nel caso in cui si notino getti d' acqua sulla superficie, ripristinare il regolare flusso d' acqua agendo sull' apposito rubinetto.

### **UMIDIFICAZIONE CON POMPA DI RICIRCOLO**

Prima di procedere al primo avviamento, per evitare danni alla pompa, verificare che:

- ▶ il collegamento elettrico sia stato effettuato accuratamente, secondo le norme vigenti
- ▶ la vasca sia perfettamente da eventuali residui dovuti all' installazione, che potrebbero causarne il danno
- ▶ il livello dell' acqua all' interno della vasca sia mantenuto 15mm ÷ 20mm al di sotto del livello di troppo pieno. Qualora si verificasse la mancanza di acqua nella vasca, il motore della pompa si surriscalderebbe; se l' acqua risultasse in eccesso, invece, si rischierebbero tracimazioni con conseguente allagamento dell' apparecchio e del locale di installazione.

### **UMIDIFICAZIONE AD ULTRASUONI, A VAPORE (ELETTRODI IMMERSI), AD ARIA COMPRESSA**

Per CTA con sistemi di umidificazione del tipo sopraelencato, occorre fare riferimento al manuale consegnato a corredo dell' umidificatore.

## UMIDIFICATORE A VAPORE CON RESISTENZE IMMERSE

Al fine di rendere operativo il sistema occorre:

- ▶ collegare elettricamente la resistenza secondo le normative vigenti
- ▶ collegare l' umidificatore, alla rete di alimentazione; deve anche essere predisposta una valvola di intercettazione per l' esclusione della sezione di umidificazione della linea.
- ▶ collegare il troppo pieno, allo scarico, per evitare allagamenti nel caso di malfunzionamento del galleggiante.

Prima di procedere all' avviamento del sistema di umidificazione, occorre anche:

- ▶ verificare il corretto funzionamento del microinterruttore che, allo scopo di preservare la resistenza stessa, interrompe il flusso di corrente al calare del livello d' acqua sotto il limite consentito.
- ▶ verificare l' efficace regolazione del galleggiante, allo scopo di evitare tracimazioni di acqua dalla vasca.

## SCARICO E SIFONATURA

Prima di procedere al posizionamento della CTA, è necessario assicurarsi di disporre dello spazio sufficiente per l' installazione del sifone e della tubazione di scarico.

Le Centrali CTA sono dotate, in corrispondenza delle sezioni di umidificazioni e delle batterie di raffreddamento, di uno scarico filettato che sporge lateralmente di circa 80mm.

Allo scopo di consentire un regolare deflusso dell' acqua ogni scarico deve essere munito di SIFONE correttamente dimensionato.

Onde evitare tracimazioni dalla vasca di raccolta condensa e conseguente allagamento della macchina, nonché del locale in cui è installata, è necessario che il sifone sia dotato di VALVOLA DI SPURGO, che consenta la rimozione delle impurità che si depositano sul fondo.

Al fine di non pregiudicare il funzionamento del sistema di scarico, non devono essere collegati sifoni funzionanti in pressione con altri funzionanti in depressione.

IL TUBO DI SCARICO alla rete fognaria:

- ▶ non deve essere collegato direttamente al sifone; ciò allo scopo di assorbire ritorni di aria o liquame, e di rendere controllabile visivamente il corretto deflusso dell' acqua di scarico.
- ▶ deve avere diametro maggiore allo scarico della CTA e inclinazione minima del 2%, al fine di garantire la propria funzione.

### **FILTRI**

Verificare la corretta installazione dei prefiltri situati su appositi controtelai con molle di sicurezza o guide.

Le indicazioni necessarie all' allacciamento elettrico ed all' installazione della sezione filtrante sono fornite nel MANUALE specifico allegato.

Le indicazioni necessarie all' inserimento del settore filtrante rigenerabile sono rilevabili nel capitolo manutenzione.

Dopo averli estratti dall' imballo (all' interno del quale vengono forniti per evitare il deterioramento durante trasporto e permanenza in cantiere), inserire nell' apposita sezione di contenimento i filtri a tasche, assoluti ed a carbone attivo, prestando attenzione a garantire un rigido assemblaggio e, ad una perfetta tenuta delle guarnizioni.

Questa operazione va effettuata circa un' ora dopo il primo avviamento della Centrale, periodo durante il quale le canalizzazioni vengono ripulite da polvere e residui vari. Procedendo in tal modo, si preservano maggiormente le sezioni filtranti non rigenerabili.

**DISPOSITIVI PER EVITARE RITORNI DELL' ACQUA DALL' IMPATTO IDRICO NELLE VASCHE**

- ▶ valvole di non ritorno
- ▶ disconnettori

## **4.7 CARTELLONISTICA – D.P.I. – FORMAZIONE**

### **CARTELLONISTICA**

Allo stato di fornitura, la macchina è già integrata della cartellonistica specifica elettrica su i relativi quadri, e della cartellonistica di pericolo ed attenzione su gli sportelli di accesso della protezione perimetrale antinfortunistica.

### **A cura dell' acquirente**

la macchina va integrata nel lay-out di lavoro della cartellonistica integrativa adeguata:

VIETATO ASPORTARE LE PROTEZIONI  
VIETATO RIPARARE – REGISTRARE DURANTE IL MOTO  
VIETATO PULIRE ORGANI IN MOTO

Inoltre, il locale dove sarà posta la macchina, dovrà essere integrato dalla cartellonistica generale, specifica alle caratteristiche dei locali e luoghi di lavoro:

RUMORE – MOVIMENTAZIONE – ZONE DI PERICOLO – VIE DI FUGA ecc.

### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

Nella conduzione della macchina, sono consigliati dispositivi di protezione individuale idonei all' utilizzo, secondo criteri e disposizioni aziendali.

Nella manutenzione della macchina, sono consigliate, in aggiunta alle precedenti, altre misure preventive: scarpe antinfortunistiche – guanti – indumenti idonei, sempre compatibilmente con l' utilizzo, e secondo disposizioni aziendali.

### **FORMAZIONE**

E' obbligo all' acquirente utilizzatore della macchina l' istruzione adeguata e l' addestramento degli operatori addetti all' utilizzo della macchina

### **OPZIONALE:**

In casi concordati, potrà essere fornito ulteriore addestramento, tramite affiancamento degli addetti interessati, a personale tecnico del costruttore.

**N.B.** Clausole da definire e stabilire in sede di contratto.

# Capitolo 5.0

## Avviamento Funzionamento e utilizzo



SI EVIDENZIANO SOLO LE ZONE DI LAVORO – MANUTENZIONE E REQUISITI SPECIFICI, ESSENDO GLI ARGOMENTI:

**AVVIAMENTO – FUNZIONAMENTO E UTILIZZO**

ARGOMENTI IN FUNZIONE ALLE SPECIFICHE DI UTILIZZO, E DI CONSEGUENZA, SECONDO LA PROGETTAZIONE DELL' IMPIANTO ELETTRICO SPECIFICO.

**QUINDI DI COMPETENZA DELL' ACQUIRENTE – UTILIZZATORE ULTIMO**

## 5.1 ZONE DI LAVORO DI COMANDO E DI MANUTENZIONE

Come già sottolineato precedentemente, sulla macchina nella situazione attuale (dovendo essere integrata e completata secondo esigenze), non sono individuate le zone di comando, dato che sono una variante in funzione alla progettazione dell' equipaggiamento elettrico.

### INDICAZIONI GENERALI

L' operatore addetto alla manutenzione oltre a sostare nell' area P può intervenire anche all' interno delle protezioni esterne (area M), direttamente su i gruppi della macchina, avendo cura di osservare le disposizioni di sicurezza, che riguardano tali interventi. (Riferirsi al lay-out).

Le protezioni e i dispositivi di sicurezza, sono stati realizzati in funzioni delle "zone pericolose" e delle "persone esposte".

Dove per "zone pericolose" si intendono tutte quelle all' interno o in prossimità di una macchina in cui la presenza di una persona esposta costituisca un rischio per la sicurezza e la salute di detta persona.

Mentre per "persone esposte" si intende qualsiasi persona che si trovi interamente o in parte in una zona pericolosa.

E' assolutamente vietato manomettere o asportare le protezioni, se ciò dovessero essere riscontrato, il costruttore declina ogni responsabilità sulla sicurezza della macchina.

Le zone di lavoro e di comando sono stabilite in funzione all' impianto finale, vanno definite ad impianto completato.

E' compito dell' assemblatore ultimo, operare un' analisi dei rischi specifica.

### REGOLE GENERALI DI SICUREZZA

- ▶ E' vietato effettuare qualsiasi tipo di intervento, ed anche operazioni di pulizia, oliatura, ingrassaggio e riparazione con macchina in funzione.
- ▶ Bisogna verificare che nessun dispositivo di sicurezza sia stato rimosso o, mancante, per assicurare la continuità dello stato di sicurezza della macchina.
- ▶ Durante il ciclo produttivo, ogni intervento può essere realizzato solamente se non comporta nessun tipo di pericolo.
- ▶ Qualsiasi inefficienza che può determinare problemi alla sicurezza, deve essere comunicata immediatamente al responsabile.

**E' ASSOLUTAMENTE VIETATO MANOMETTERE O ASPORTARE LE PROTEZIONI, SE CIO' SI DOVESSE RISCONTRARE, L' OPERATORE RESPONSABILE, NE RISPONDERA' SECONDO LE NORME DI LEGGE.**

# Capitolo 6.0

## Manutenzione - Riparazione



## **6.1 PRECAUZIONI GENERALI E SICUREZZA OPERATIVA**

**! La manutenzione v` eseguita da personale competente:**

- Competenza richiesta
- manutentore meccanico qualificato
  - manutentore elettrico qualificato
  - tecnico del costruttore

! Qualsiasi intervento di manutenzione, regolazione, attrezzaggio, pulizia, lubrificazione, deve essere eseguito esclusivamente con la macchina e le apparecchiature elettriche scollegate dalla rete elettrica e con attivato almeno uno dei pulsanti di emergenza.

! E' assolutamente vietato far funzionare la macchina in modo automatico con i ripari fissi o mobili smontati.

! Le operazioni di regolazione, a sicurezze ridotte, devono essere effettuate da una sola persona, competente ed autorizzata, durante il loro svolgimento ` necessario impedire l' accesso all' area della macchina ad altre persone.

! Dopo un' operazione di regolazione a sicurezza ridotta, lo stato della macchina con protezioni attive deve essere ripristinato al pi` presto.

! Lo spazio operativo circostante la macchina dovr` essere sgombro da ostacoli e ben illuminato.

! Prima di eseguire riparazioni o altri interventi sulla macchina, comunicare sempre le proprie intenzioni ad altri operatori che si trovano nei dintorni.

! Nell' eseguire le operazioni di manutenzione con gli sportelli aperti, per nessun motivo deve entrare nella macchina e richiudere dietro di se gli sportelli d' accesso.

! Usare indumenti antinfortunistici a norme UNI EN510. Accertarsi almeno di avere le maniche ben serrate attorno i polsi o meglio rimboccate.

! Ogni intervento sull' impianto o sulle apparecchiature elettriche deve essere effettuato esclusivamente da un Manutentore Elettrico Qualificato.

**Di queste informazioni di carattere generale devono essere rese edotte le persone interessate.**

## 6.2    MANUTENZIONE ORDINARIA E LUBRIFICANTI

Le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria devono essere eseguite solo ed esclusivamente dall' operatore addetto alla manutenzione. Ricordiamo che per operatore addetto alla manutenzione, si intende la persona che può intervenire sulla macchina per manutenzione ordinaria o straordinaria, per riparazioni, e per fasi di messa a punto o cambio formato.

Tale persona deve essere un operatore esperto, opportunamente istruito ed addestrato, dati i rischi impliciti in tale operazioni.

La manutenzione degli impianti rappresenta un punto critico e fondamentale ai fini dell' efficienza della costanza delle prestazioni della durata delle apparecchiature.

Nelle pagine che seguono vengono elencate le principali operazioni di manutenzione ordinaria, con la periodicità di esecuzione raccomandata.

- MANUTENZIONE = + EFFICIENZA = - COSTI D' ESERCIZIO
- MANUTENZIONE = + DURATA = - COSTI D' INTERVENTO

**Prima di eseguire una qualsiasi operazione di manutenzione la macchina deve essere disinserita elettricamente.**

Per quanto riguarda le operazioni di manutenzione ordinaria, consigliamo quanto segue:

- verificare il grado di sporcamento dei filtri (ove non sia installato apposito manometro o presso stato differenziale) almeno ogni 15 giorni e, se necessario, provvedere alla pulizia o sostituzione dei filtri stessi
- verificare ogni 6 mesi circa, la tensione delle cinghie e il corretto allineamento della trasmissione, ed anche il serraggio di viti e bulloni della sezione del ventilatore
- provvedere alla pulizia degli ugelli spruzzatori e del filtro acqua delle sezioni di umidificazione almeno ogni 12 mesi
- provvedere alla pulizia delle batterie, del ventilatore e dei vari componenti dell' unità ogni 12 mesi

**N.B. Fare riferimento alla tabella programma di manutenzione 6.3 - con specifica della periodicità e seguire attentamente il programma impostato.**

### PULIZIA GENERALE DELLA MACCHINA

Per questa operazione riferirsi alle disposizioni dello specifico paragrafo 6.5

### MANUTENZIONE STRAORDINARIA

**Non si possono prevedere interventi di manutenzione straordinaria**, comunque dalla nostra esperienza si deduce che gli interventi di manutenzione straordinaria, sono normalmente dovuti a effetti di usura o fatica, oppure a cause di malfunzionamento della macchina.

**TABELLA LUBRIFICANTI**

Peri lubrificanti di ogni particolare fare riferimento agli specifici allegati

**6.3    PROGRAMMA DI MANUTENZIONE**

OPERAZIONE	PERIODICITA'				
	A	B	C	D	E
- Pulizia generale delle unità di trattamento, unità di termoventilazione ed estrattori di aria.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Eventuale verniciatura delle parti interne ed esterne delle U.T.A.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Smontaggio e lavaggio dei filtri a celle delle sezioni di prefiltrazione.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
- Sostituzione dei filtri (quando questi risultano deteriorati).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Controllo grado d' intasamento filtri assoluti e tasche per programmazione eventuale.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
- Controllo dell' integrità dei tubicini di collegamento manometri e pressostati.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
- Pulizia delle superfici alettate delle barriere di scambio termico con getto di aria compressa e spazzola meccanica.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Pulizia delle superfici di scambio recuperatori.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Controllo e messa a punto dei servocomandi e levismi per l' azionamento delle serrande di presa e relativa lubrificazione.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Controllo del getto degli ugelli nelle rampe di umidificazione e relativa pulizia degli stessi e delle vasche.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Pulizia del filtro acqua delle sezioni di umidificazione	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Verifica del funzionamento del rubinetto a galleggiante	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Controllo dello scarico dell' acqua di umidificazione e di condensa e pulizia dei sifoni.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Controllo del grado di sporcamento del pacco evaporante ed eventuale sostituzione.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Controllo e lubrificazione dei cuscinetti del ventilatore	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Controllo dello stato dei supporti antivibranti.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**A = Annuale      B = Semestrale      C = Trimestrale      D = Mensile      E = Quindicinale**

**MACCHINA      UNITA' DI TRATTAMENTO ARIA**

- Controllo tiraggio cinghie e allineamento pulegge di trasmissione con controllo di usura gomma.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Controllo serraggio viti e bulloni sezione ventilante.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Controllo della coclea, della girante e dispositivi vari, con rimozione eventuali incrostamenti.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Controllo efficienza delle lampade germicide.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Verifica di collegamento di messa a terra.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A = Annuale      B = Semestrale      C = Trimestrale      D = Mensile      E = Quindicinale



## 6.4 SOSTITUZIONE

**! La manutenzione va eseguita da personale competente:**

- Competenza richiesta - manutentore meccanico qualificato
- manutentore elettrico qualificato
- tecnico del costruttore

La macchina è progettata per poter intervenire in tutte le operazioni necessarie al mantenimento di buona efficienza se utilizzata regolarmente.

Può comunque accadere che un componente si guasti a causa di malfunzionamento o usura, per eseguire la sostituzione è sufficiente **disporre di MANUTENTORI Meccanici ed Elettrici QUALIFICATI** e degli schemi generali allegati.

Si riportano l'elenco dei componenti che potrebbero necessitare di sostituzione.

- Filtri
- Cinghie
- Pulegge motore
- Puleggia ventilatore
- Ventilatore
- Motore
- Batterie recupero / riscaldamento / raffreddamento

Per alcune di queste operazioni di carattere generale, non si entra nello specifico descrittivo, essendo queste, operazioni che rientrano nella capacità e nella competenza professionale del personale preposto ad eseguirle.

## 6.5 PULIZIA

Ricordiamo che è severamente vietato eseguire operazioni di pulizia con la macchina in movimento. Del suddetto divieto devono essere resi edotti gli operatori addetti alla manutenzione della macchina.

Prima di eseguire qualsiasi operazione di pulizia generale arrestare la macchina, e togliere la tensione elettrica al quadro con interruttore generale.

Per le operazioni di pulizia generale è consentito l'uso di aspiratori e soffi d'aria per liberare agevolmente tutta la macchina da impurità.

Durante le operazioni di pulizia non devono essere pulite quelle parti lubrificate come per esempio alberi di rotazione, perché potrebbero insorgere problemi di buon funzionamento e di durata.

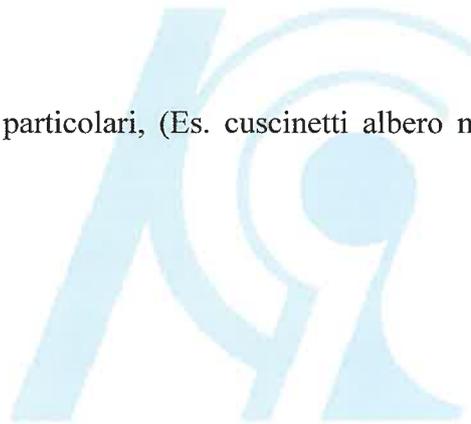
Per quanto concerne la messa fuori servizio per periodi più o meno lunghi basta togliere tensione alla macchina tramite interruttore generale.

Per la ripresa dell' attività di servizio, dopo un più o meno lungo di sosta, si rendono necessarie le operazioni di pulizia generale e le procedure di avviamento.

### 6.6 MATERIALI DI USURA E CONSUMO

Durante il funzionamento della macchina – impianto, vi sono particolari organi meccanici ed elettrici che sono più soggetti ad usura e consumo; tali organi devono essere tenuti sotto controllo al fine di operare la sostituzione o il ripristino, prima che causino dei problemi alla corretta funzionalità, ed il fermo della macchina.

Per componenti specifici di particolari, (Es. cuscinetti albero motore, ecc.) fare riferimento agli specifici allegati.



## 6.7 SMALTIMENTO MATERIALI ESAUSTI

### DEFINIZIONE DI RIFIUTO

Per rifiuto si intende qualsiasi sostanza ed oggetto derivante da attività umane o da cicli naturali, abbandonato o destinato all' abbandono.

#### **Rifiuti speciali**

Sono da considerare rifiuti speciali:

- i residui derivanti da lavorazioni industriali, attività agricole, artigianali, commerciali e di servizi che per qualità o quantità non sono dichiarati assimilabili ai rifiuti urbani
- i macchinari e le apparecchiature deteriorati od obsoleti
- i veicoli a motore e le loro parti fuori uso

#### **Rifiuti tossico nocivi**

sono da considerare rifiuti tossico nocivi tutti i rifiuti che contengono o sono contaminati dalle sostanze indicate nell' allegato al DPR 91/52 di attuazione delle direttive 75/442/CEE, 76/442/CEE, 76/403/CEE, 768/319/CEE.

Di seguito verranno descritti i tipi di rifiuti che possono essere generati durante la vita di una macchina:

- filtri a celle del gruppo aspirante
- residui di oli e grassi derivati da lubrificazione del gruppo motoventilante
- stracci o carte imbevute di sostanze usate per la pulizia dei vari organi della macchina
- residui derivati dalla pulizia della pennellatura
- cinghie di trasmissione
- lampade germicide TUV (se la macchina ne è dotata), vanno smaltite secondo la normativa vigente

**I RIFIUTI DELLE CELLE FILTRANTI, VANNO GESTITI COME RIFIUTO SPECIALE O TOSSICO O NOCIVO, A SECONDA DELL' UTILIZZO, DEL SETTORE DELL' AMBIENTE NEL QUALE OPERANO.**

**I RIFIUTI E GLI SCARTI SE DISPERSI NELL' AMBIENTE POSSONO PROVOCARE DANNI IRREPARABILI**

### 6.8    DISTINTA RICAMBI

Ditta	: NOVAIMPIANTI
Indirizzo	: CORSO UNIONE SOVIETICA N° 371
Città	: 10135 TORINO (TO)

COMMESSA: 175

TIPO MACCHINA: 001

DIMENSIONE	DESCRIZIONE	Q.tà
	Cinghia mandata	
	Filtri a cella	
	Cinghia mandata	
	Filtri a cella	
	Filtri a tasca	
	Cinghia mandata	
	Cinghia ripresa	

<b>NOTE:</b>



## 6.10 DIAGNOSTICA

### DIAGNOSTICA GENERALE

L' impianto elettrico della macchina è costituito da componentistica elettromeccanica di qualità, e pertanto è estremamente durevole ed affidabile nel tempo.

Ciò nonostante si possono presentare anomalie di funzionamento dovute all' avaria dei componenti elettrici. Di seguito riportiamo alcuni consigli per risolvere tali problemi; maggiori chiarimenti si possono avere contattando il Servizio Assistenza del Costruttore.

In caso di avaria generale (nessuna parte risponde ai comandi, il motore non gira) eseguire i seguenti controlli:ù

- controllare lo stato dei fusibili di protezione per l' alimentazione dei circuiti di comando ed eventualmente sostituirli con fusibili della stessa portata
- controllare che non sia intervenuto l' interruttore di protezione termica del motore o che non siano saltati i suoi fusibili

Se ciò è avvenuto, può essere dovuto a:

- motore sovraccarico per problemi meccanici; occorre risolvere quindi i problemi meccanici
- tensione di alimentazione non corretta; occorre verificare quindi la soglia di intervento
- guasti e/o cortocircuiti nel motore o lungo il cavo; individuare e sostituire quindi il componente guasto

### MANUTENZIONE ELETTRICA

La macchina non necessita di riparazioni di riparazione ordinaria.

Non modificare per alcun motivo la macchina, e non adattare ulteriori dispositivi.

Il costruttore NON RISPONDE dei malfunzionamenti e dei problemi conseguenti.

**! Ogni intervento sull' impianto o sulle apparecchiature elettriche deve essere effettuato esclusivamente da Manutentore Elettrico Qualificato.**

## 6.11 TABELLA DI INDIVIDUAZIONE DIFETTI

<u>SINTOMO</u>	<u>COMPONENTE</u>	<u>PROBABILE CAUSA</u>
<u>RUMORE</u>	Girante ventilatore	Girante deformata, sbilanciata o allentata Boccaglio danneggiato Materiali estranei nel ventilatore
	Trasmissione	Puleggia allentata sull' albero Pulegge non allineate Cinghie allentate, troppo tese, usurate, oliate, sporche o di sezione errata Motore o ventilatore non fissati bene
	Cuscinetti	Assenza di lubrificazione Supporti cuscinetti allentati Cuscinetti usurati o corrosi
	Motore	Tensione di alimentazione errata Cuscinetti usurati Funzionamento a 2 fasi anziché a 3 Contatto tra rotore e statore
	Nelle canalizzazioni	Eccessività velocità nei canali Giunto antivibrante troppo teso
<u>PORTATA ARIA INSUFFICIENTE</u>	Ventilatore	Errato senso di rotazione
	Canali	Perdite di carico inferiori alla richiesta Canali sovradimensionati Terminali non installati
	Filtri	Troppo sporchi
	Batterie	Troppo sporche
<u>PORTATA ARIA ESUBERANTE</u>	Canali	Perdite di carico inferiori alla richiesta Canali sovradimensionati Terminali non installati
	Unità	Filtri non inseriti Porte di accesso aperte Serranda di by-pass non regolata
<u>SCAMBIO TERMICO INSUFFICIENTE</u>	Batteria	Errato collegamento tubazioni entrata/uscita Batteria sporca Presenza di bolle d' aria nei tubi Portata aria esuberante
	Elettropompa	Portata acqua insufficiente Pressione insufficiente Errato senso di rotazione
	Fluido	Temperatura diversa dal progetto Organi di regolazione non tarati

<b><u>UMIDIFICAZIONE INSUFFICIENTE</u></b>	Ugelli otturati	Depositi di calcare Filtro otturato
	Elettropompa	Senso di rotazione errato Mancanza di acqua in vasca Filtro pompa sporco
	Batteria	Preriscaldamento insufficiente
	Pacco evaporante	Pacco sporco, intasato o rovinato Fori distributore intasati
	Valvola di non ritorno	Rotta o bloccata



# Capitolo 9.0



## **9.1    ELENCO ALLEGATI**

- 01 DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DITTA COMEFRI    ( lingua italiana)**
- 02 DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DITTA COMEFRI    ( lingua inglese)**
- 03 DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DITTA COMEFRI    ( lingua italiana)**
- 04 DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DITTA COMEFRI    ( lingua inglese)**

**TOTALE : 4 FOGLI**





N. 16931 CE

CE Declaration - AQ 041 Rev. 01 11/09/03  
Prep. Grossi / Verif. -Appr. Picco

Costruttore: **Co.me.fri. spa**

Indirizzo: **via Buia n° 3 - 33010 Magnano in Riviera - Udine - Italy**

Telefono: **0432 / 798811**

Telefax: **0432 / 783378**

E-mail: **comefri@comefri.com**

Internet: **www.comefri.com**

**DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ "CE"**  
**come definito da "Consiglio Direttiva Macchine CE" 98/37 CE, Allegati II A (& II B)**

Si dichiara che le macchine per movimentazione aria, di seguito definite, sono progettate, costruite ed immesse sul mercato, in accordo con i requisiti di sicurezza e di salute previsti dalla Direttiva Macchine "CE".

Nel caso che sulle macchine vengano fatte alterazioni, senza aver prima consultato il costruttore, questa dichiarazione non ha più validità.

Individuazione della fornitura: Ventilatori centrifughi per "condizionamento" e per "uso industriale"

Modelli compresi nella validità TLZ, THLZ, HLZ, TLE, THLE, BCE, BCZ, V45÷80, NPE, DP, DF, RP, RF, VPF, BAZ, AVM, TRV, TRO, TLI, TZAF, PEAFF, DDZ, KHLE, THLZ-FF, VTZ, NTHZ, TZAF-FF, TE, BZAF

Ordine No. / Serie No Numero di serie da 5 00001 01 e successivi

Rif. Consiglio Direttive CE Direttiva Macchine: 98/37 CE, Alleg. II A (& II B)

Norme armonizzate applicate EN 292-1, EN 292-2, EN 294

Norme nazionali, specificazioni tecniche, raccomandazioni ufficiali applicate <sup>1)</sup> ISO 5801 per le caratteristiche di funzionamento  
ISO 5136 per il livello di potenza sonora  
ISO 1940-1 per l'equilibratura  
ISO 10816 per le vibrazioni

Basi sulle quali si fonda il presente attestato Sistema di Qualità registrato secondo norma EN ISO 9001: 2000  
Certificato BSI n° FM 01403

Data e firma 01/12/2008 ing. R. Braun

Posizione del firmatario Amministratore Delegato

Documentazione ricercabile Originale presso il costruttore  
Copia resa conforme all'originale inviata al cliente

Data di stampa 01/12/08

1) Per l'elenco completo delle norme e delle specifiche tecniche fare riferimento alla documentazione mantenuta dal costruttore



# Capitolo 8.0

## Problematiche di produzione



## 8.1 REGOLAZIONE GENERALE

Nonostante siano state prese ed adottate, tutte le misure e dispositivi di sicurezza al massimo livello e in modo adeguato a quanto stabilito dalle normative di riferimento, permangono in alcune operazioni di sostituzione, regolazione ed attrezzaggio, dei rischi residui, dei quali va tenuto debitamente conto nelle operazioni interessate, a cui va prestata la massima attenzione.

### ELENCO OPERAZIONI CON PRESENZA DI RISCHI RESIDUI

#### RISCHI PER PERSONALE QUALIFICATO (ELETTRICO E MECCANICO)

Regolazione, manutenzione e pulizia

Nelle fasi di regolazione, manutenzione e pulizia sussistono rischi residui di variabile entità, essendo queste, operazioni che vanno eseguite a protezioni disinserite, ed in taluni casi in condizioni particolari.

*N.B. Porre sempre molta attenzione nell'esecuzione delle operazioni sopra specificate.*

**SI RAMMENTA CHE L' ESECUZIONE DI QUESTE OPERAZIONI, DEVE ESSERE TASSATIVAMENTE ESEGUITA DA PERSONALE SPECIALIZZATO ED AUTORIZZATO.**

Si ripete che la macchina in oggetto è un componente di un' isola più vasta, e che va integrata con altri componenti, di conseguenza potrebbe presentare ulteriori rischi, in funzione delle caratteristiche finali di realizzo e delle modalità di utilizzo, quindi,

**COMPETONO ALL' UTILIZZATORE E ASSEMBLATORE ULTIMO LA VALUTAZIONE DEI RISCHI RESIDUI, E LE RIPETTIVE MISURE PREVENTIVE.**



# Capitolo 7.0

## Regolazione



## 7.1 REGOLAZIONE GENERALE

**! La regolazione v` eseguita da personale competente:**

- Competenza richiesta
- manutentore meccanico qualificato
  - manutentore elettrico qualificato
  - tecnico del costruttore

**! Prima di eseguire qualsiasi operazione di regolazione, la macchina deve essere tassativamente fermata, e attivato il pulsante di emergenza**

### ELENCO DELLE PRINCIPALI REGOLAZIONI

- regolazioni pulegge variabili
- regolazione inverter
- regolazione manuale della serranda di entrata e di uscita
- regolazione tensione cinghie di trasmissione
- regolazione servocomandi
- regolazione rubinetto a galleggiante
- regolazione termostato di sicurezza batteria elettrica
- regolazione cerniere delle portine di ispezione

*Per le operazioni di regolazione generale, non si entra nel dettaglio descrittivo, essendo queste, operazioni che rientrano nella specifica capacit` e formazione professionale delle figure preposte ad operarle, ed anche per evitare che personale non competente possa attuarle, prendendo spunti da schemi e indicazioni, quindi in maniera indiretta, costituire fonte di pericolo.*