



FLEXXAIRE

Documento di installazione e assistenza per ventole reversibili ad azionamento idraulico e pneu- matico di seconda generazione



Publicazione n. 02110
Revisione 0

Sommario

| | | |
|---------|--|---------------------|
| 1.0 | Introduzione e Informazioni sulla sicurezza | 1-1 |
| 1.1 | Introduzione | 1-1 |
| 1.2 | Informazioni importanti sulla sicurezza | 1-1 |
| 1.2.1 | Dispositivi di protezione | 1-1 |
| 1.2.2 | Mozzo della ventola | 1-1 |
| 1.2.3 | Fluidi e parti bollenti | 1-1 |
| 1.3 | Montaggio sull'albero motore | 1-1 |
| 2.0 | Specifiche e manutenzione | 2-1 |
| 2.1 | Grasso | 2-1 |
| 2.1.1 | Specifiche tecniche del grasso | 2-1 |
| 2.1.2 | Quantità di grasso | 2-1 |
| 2.2 | Manutenzione | 2-1 |
| 2.2.1 | Ispezioni visive | 2-1 |
| 2.2.2 | Revisione meccanica | 2-1 |
| 2.3 | Documenti di supporto | 2-1 |
| 2.3.1 | Elenco ricambi | 2-1 |
| 2.3.2 | Istruzioni del kit di manutenzione | 2-1 |
| 2.3.3 | Istruzioni di rimontaggio della ventola | 2-1 |
| 3.0 | Panoramica della ventola | 3-1 |
| 4.0 | Installazione della ventola | 4-1 |
| 4.1 | Componenti principali | 4-1 |
| 4.2 | Rimozione della ventola esistente | 4-1 |
| 4.3 | Installazione | 4-1 |
| 4.3.1 | Adattatore di montaggio ventola | 4-1 |
| 4.3.2 | Posizione della ventola | 4-2 |
| 4.3.3 | Installazione delle pale della ventola | 4-3 |
| 4.3.3.1 | Installazione della pala per le serie 2X00 e 3X00 | 4-3 |
| 4.3.4 | Serie 3500 Para aria | 4-5 |
| 4.3.5 | Specifiche della linea idraulica | 4-6 |
| 4.3.6 | Installazione della linea idraulica | 4-6 |
| 4.3.7 | Installazione della linea dell'aria pneumatica | 4-8 |
| 4.4 | Lista di controllo per l'installazione delle Serie 500 & 1000 | 4-8 |
| 4.5 | Lista di controllo per l'installazione delle Serie 2X00 e 3X00 | 4-9 |
| 4.6 | Adesivi | 4-9 |
| 5.0 | Comando pneumatico | 5-1 |
| 5.1.1 | Serie 500 | 5-1 |
| 5.1.2 | Serie 1000 | 5-1 |
| 5.1.3 | Serie 2X00 | 5-1 |
| 5.1.4 | Serie 3X00 | 5-1 |

Sommario

| | | |
|-------|--|---------------------|
| 5.2 | Comando a 2 posizioni | 5-1 |
| 5.2.1 | Installazione del compressore | 5-1 |
| 5.2.2 | Installazione elettrica | 5-2 |
| 5.2.3 | Timer di inversione automatica | 5-2 |
| 5.3 | Funzionamento del comando a 2 posizioni Senza timer di inversione automatica | 5-3 |
| 5.4 | Funzionamento del comando a 2 posizioni con timer di inversione automatica | 5-3 |
| 5.5 | Controllo dell'inclinazione variabile IVP | 5-3 |
| 5.6 | Manutenzione del filtro del compressore | 5-4 |
| 5.7 | Manutenzione della valvola | 5-4 |
| 6.0 | Comando idraulico | 6-1 |
| 6.1 | Specifiche del sistema idraulico | 6-1 |
| 6.1.1 | Serie 500 Bassa Pressione | 6-1 |
| 6.1.2 | Serie 500 Alta Pressione | 6-1 |
| 6.1.3 | Serie 1000 | 6-1 |
| 6.1.4 | Serie 2X00 Bassa Pressione | 6-1 |
| 6.1.5 | Serie 2X00 Alta Pressione | 6-1 |
| 6.1.6 | Serie 3X00 | 6-1 |
| 6.2 | Comando a 2 posizioni | 6-2 |
| 6.2.1 | Installazione elettrica | 6-2 |
| 6.2.2 | Timer di inversione automatica | 6-2 |
| 6.2.3 | Installazione della valvola idraulica | 6-2 |
| 6.3 | Impostazione del comando idraulico ventola | 6-3 |
| 6.4 | Controllo dell'inclinazione variabile IVP | 6-3 |
| 6.5 | Comando a 2 posizioni con timer FlexxTempo | 6-3 |
| 6.5.1 | Installazione FlexxTempo | 6-4 |
| 6.5.2 | Impostazione timer FlexxTempo | 6-4 |
| 6.5.3 | Installazione valvola idraulica FlexxTempo | 6-5 |
| 7.0 | Simulatore del giunto viscoso (VCS) | 7-1 |
| 7.1 | Simulatore del giunto viscoso (VCS) | 7-1 |
| 7.2 | Componenti principali | 7-1 |
| 7.3 | Installazione del simulatore del giunto viscoso | 7-1 |
| 7.4 | Processo di calibrazione | 7-2 |
| 7.3 | Risoluzione dei problemi del VCS | 7-3 |

1.0 Introduzione e informazioni sulla sicurezza

1.1 Introduzione

Grazie per aver acquistato una ventola Flexxaire.

Flexxaire è orgogliosa di progettare, produrre e assemblare i propri prodotti destinati a un utilizzo di molti anni.

Il presente documento costituisce un supporto per l'installazione, il funzionamento e la manutenzione della Ventola Flexxaire®.

Flexxaire ha fatto tutto il possibile per garantire che le informazioni contenute nel presente documento siano corrette e complete al momento della sua stesura. Flexxaire non si assume alcuna responsabilità per errori o omissioni. In caso di domande sul presente documento o qualsiasi altro documento fornito insieme alla ventola o qualsiasi domanda a cui il presente documento non risponde, visitare il sito www.flexxaire.com oppure inviare una e-mail all'indirizzo support@flexxaire.com

1.2 Informazioni importanti sulla sicurezza

Le informazioni di sicurezza contenute nella presente pubblicazione devono essere considerate unitamente a quelle del produttore originale della macchina. Per garantire la sicurezza, prima di effettuare qualsiasi lavoro sul gruppo ventola o su qualsiasi altro componente, fare riferimento alle informazioni di sicurezza fornite.

L'utilizzo, la manutenzione o la riparazione inappropriate di questo prodotto possono essere pericolose e potrebbero causare danni all'apparecchiatura o infortuni o morte.

Utilizzare sempre parti e componenti originali Flexxaire oppure parti e componenti approvati da Flexxaire. L'uso di parti e componenti non approvati rende nulla la garanzia di fabbrica.

Non utilizzare né sottoporre a manutenzione il prodotto prima di aver letto e compreso le informazioni su uso e manutenzione. Contattare Flexxaire o un rivenditore autorizzato per qualsiasi informazione necessaria.

Il personale che interviene sul prodotto potrebbe non avere familiarità con molti dei sistemi o componenti del prodotto. In caso di intervento di manutenzione di qualsiasi tipo, è importante prestare cautela. Prima di rimuovere o smontare qualsiasi componente è necessario conoscere il prodotto e i suoi componenti.

1.2.1 Dispositivi di protezione

Indossare sempre occhiali protettivi, calzature protettive e qualsiasi altro dispositivo di protezione come previsto dalla legge e/o dal programma di sicurezza della propria azienda.

1.2.2 Mozzo della ventola

Il gruppo del mozzo è caricato a molla. Se occorre smontare il mozzo, accertarsi di essere ben protetti dal rilascio del mozzo, che potrebbe essere improvviso e causare infortuni dovuti all'impatto.

Contattare Flexxaire all'indirizzo support@flexxaire.com prima di smontare la ventola.

1.2.3 Fluidi e parti bollenti

Per evitare ustioni, prestare attenzione alle parti bollenti sul gruppo o sulla macchina appena arrestata che presenta liquido bollente nelle linee, nei tubi e nei componenti.

1.3 Montaggio sull'albero motore

La ventola Flexxaire non è progettata per essere montata direttamente sull'albero motore o puleggia albero motore. Le vibrazioni di torsione causate dall'albero motore danneggiano la ventola e possono causare danni alla macchina e lesioni gravi. Contattare sales@flexxaire.com per le opzioni di montaggio sull'albero motore o puleggia albero motore.

2.0 Specifiche e manutenzione

2.1 Grasso

La ventola Flexxaire è stata riempita della quantità prevista di grasso semifluido in fabbrica. Lo scopo del grasso è di ridurre la frizione con le superfici di contatto, lubrificare i cuscinetti reggispinta e prevenire la corrosione di componenti interni.

2.1.1 Specifiche tecniche del grasso

Il grasso utilizzato nella ventola è:

[Petro Canada Precision Synthetic EP00](#)

Cliccare sul link ipertestuale in alto per la scheda tecnica di sicurezza.

Può essere utilizzato un grasso equivalente. In caso di dubbi, contattare support@Flexxaire.com.

2.1.2 Quantità di grasso

La quantità di grasso necessaria per la ventola varia in base alla serie. Le quantità aggiunte in fabbrica sono le seguenti:

| | | |
|-------------------|--------|-----------------|
| Serie 500 | 50 mL | (1.7 US fl/oz) |
| Serie 1000 | 60 mL | (2.0 US fl/oz) |
| Serie 2X00 | 240 mL | (8.1 US fl/oz) |
| Serie 3X00 | 720 mL | (24.3 US fl/oz) |

2.2 Manutenzione

Il mozzo della Ventola Flexxaire è sigillato mediante o-ring e contiene una piccola quantità di grasso. Perciò, la ventola non dovrebbe richiedere alcuna manutenzione.

2.2.1 Ispezioni visive

In condizioni di utilizzo normali, le ventole Flexxaire non richiedono manutenzione periodica e sono realizzate per funzionare per migliaia di ore senza guasti.

In condizioni di funzionamento da moderate a estreme, si raccomanda un'ispezione visiva delle parti mobili.

2.2.2 Revisione meccanica

1. Accertarsi che la ventola inverta completamente l'inclinazione.
2. Verificare che il giunto rotante non presenti perdite.
3. Verificare che i cuscinetti del giunto rotante ruotino con fluidità.

Nota:

all'avvio iniziale della ventola, le pale presenteranno segni di striature di olio causate dall'olio utilizzato nel processo di assemblaggio durante la produzione. Dovrebbero sparire dopo 10 ore di funzionamento della ventola o prima.

2.3 Documenti di supporto

Flexxaire mette a disposizione vari documenti di supporto per i propri clienti, su richiesta oppure online.

2.3.1 Elenco ricambi

Visitare il sito www.Flexxaire.com per trovare il proprio modello di ventola e l'elenco ricambi specifico del modello. Contattare support@flexxaire.com se non si trova il modello.

2.3.2 Istruzioni del kit di manutenzione

Visitare il sito www.Flexxaire.com per trovare il modello della ventola e le istruzioni del kit di manutenzione specifiche del modello. Contattare support@flexxaire.com se il modello non si trova nell'elenco.

2.3.3 Istruzioni di rimontaggio della ventola

Visitare il sito www.Flexxaire.com per trovare il modello della ventola e le istruzioni di rimontaggio della ventola. Contattare support@flexxaire.com se il modello non si trova nell'elenco.

3.0 Panoramica della ventola

La ventola Flexxaire è una ventola a inclinazione variabile ad azionamento pneumatico o idraulico. La molla interna mantiene le pale della ventola alla massima inclinazione. Applicando pressione pneumatica o idraulica alla linea di controllo, l'inclinazione delle pale viene ridotta e poi invertita. Quando la pressione viene rilasciata, le pale della ventola tornano nella posizione iniziale.

La ventola Flexxaire presenta le seguenti importanti caratteristiche:

1. Funzionamento a prova di guasto

Le pale sono caricate a molla nella posizione di massima inclinazione predefinita. In caso di calo di pressione, la ventola torna all'inclinazione massima predefinita e continua a funzionare a passo fisso e al massimo livello di raffreddamento.

2. Inclinazione variabile

Nelle ventole ad inclinazione variabile, le pale assumono qualsiasi inclinazione tra la posizione neutrale e quella massima a seconda delle esigenze del motore, evitando il sovraraffreddamento e riducendo l'assorbimento di potenza e il consumo di carburante.

3. Posizione di inversione

La possibilità di invertire l'inclinazione delle pale consente di invertire il flusso dell'aria per pulire il radiatore o i pannelli laterali da polvere o detriti, consentendo un flusso d'aria ottimizzato per il raffreddamento.

Quando la ventola inverte il flusso dell'aria, le pale passano dalla posizione neutrale a piena velocità, evitando picchi di potenza.



Figura 1

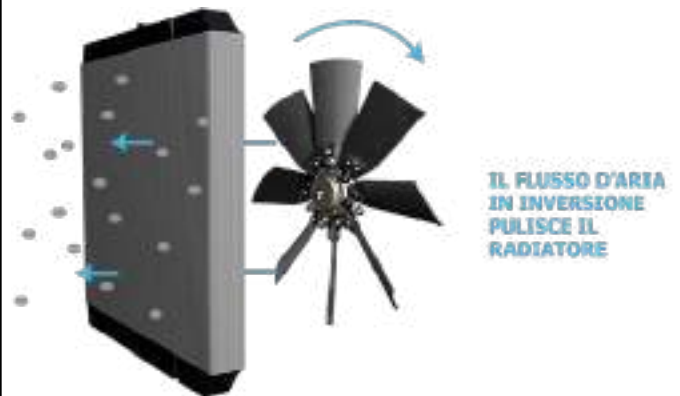


Figura 2

4.0 Installazione della ventola

4.1 Componenti principali

Il gruppo ventola Flexxaire è composto da diversi componenti esterni, come mostrato in Figura 1. Utilizzare questo schema per la terminologia e l'identificazione dei componenti principali.

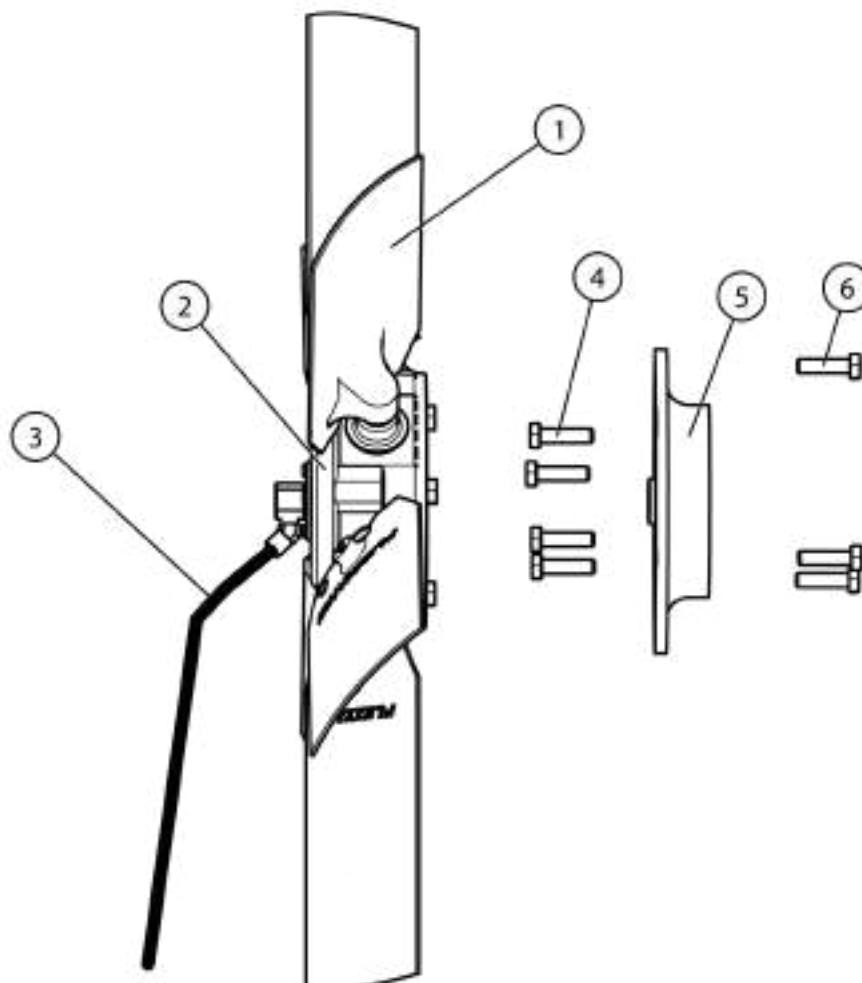


Figura 1

1. Pale
2. Mozzo

3. Linea di pressione
4. Bulloni di montaggio dell'adattatore (non forniti)

5. Adattatore
6. Bulloni di montaggio

4.2 Rimozione della ventola esistente

Quanto segue è una descrizione generale della rimozione della ventola esistente e l'installazione della ventola Flexxaire.

1. Rimuovere le protezioni di sicurezza della ventola per accedere alla ventola.
2. Allentare la/le cinghia/e e rimuovere i componenti metallici ove richiesto.
3. Pulire la superficie di montaggio dell'azionamento della ventola.

4.3 Installazione

4.3.1 Adattatore di montaggio ventola

La ventola Flexxaire è fornita con una flangia di montaggio già lavorata. Questi adattatori sono lavorati per essere compatibili con le vostre specifiche di montaggio.

Per alcune applicazioni, può essere utilizzato un adattatore composto da 2 pezzi, più largo, che potrebbe richiedere al cliente ulteriori componenti per l'assemblaggio. L'adattatore a due parti potrebbe essere preassemblato.

4.3.2 Posizione della ventola

Idealmente, la ventola deve essere centrata nel convogliatore (30-70% di immersione è accettabile). Potrebbe essere necessario modificare il convogliatore e/o il distanziatore della ventola, che potrebbe anche essere rimosso. Vedere la Figura 2 e la Figura 3.

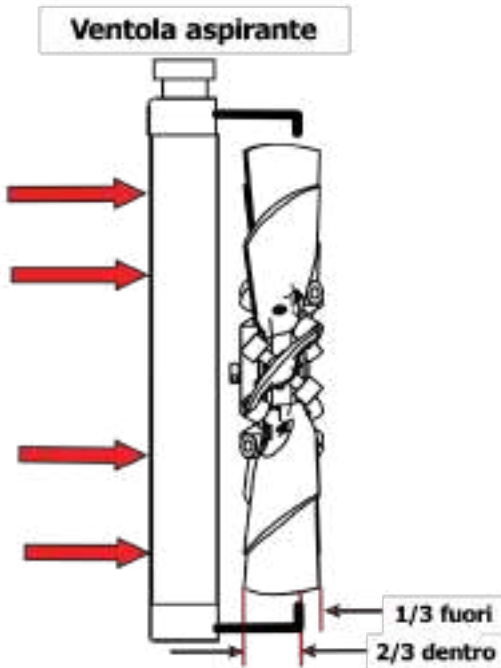


Figura 2

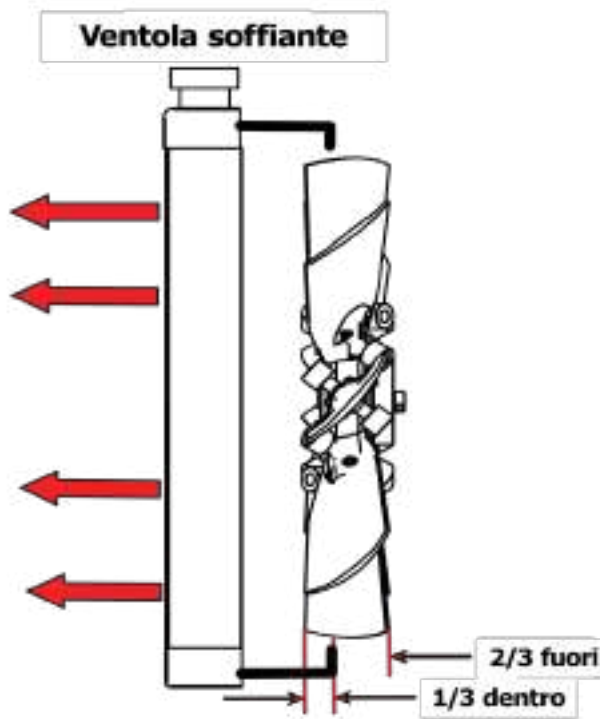


Figura 3

1. Installare l'adattatore fornito in dotazione utilizzando i bulloni della ventola originale. Se occorre modificare la lunghezza del bullone, utilizzare un bullone di classe equivalente o migliore. Quando si installa l'adattatore sull'unità di azionamento della ventola, attenersi alle specifiche di serraggio fornite dal fabbricante. Fare riferimento alla Figura 4.

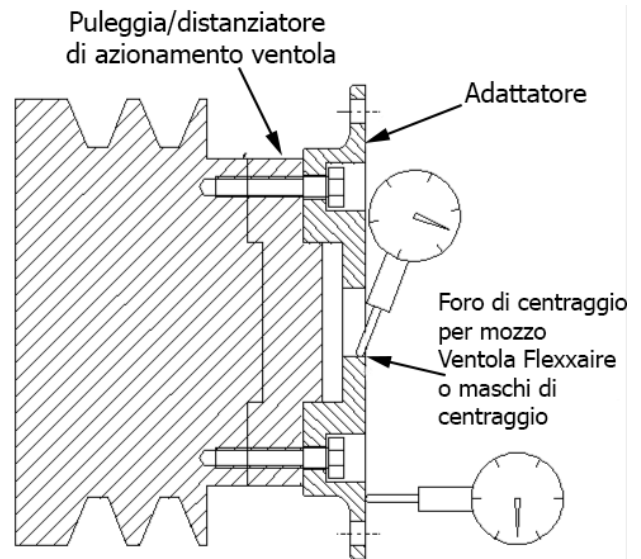


Figura 4

2. Impostare il misuratore per controllare la deviazione assiale dell'adattatore sulla superficie di montaggio della ventola. La deviazione non deve superare 0,13mm (0.005"). Fare riferimento alla Figura 4.
3. Impostare il misuratore per controllare la deviazione radiale dell'adattatore sulla superficie del foro di centraggio o sulla superficie del maschio di centraggio. La deviazione non deve superare 0,13mm (0.005"). Fare riferimento alla Figura 4.
4. Rimuovere il tappo utilizzato per il trasporto dal lato posteriore della ventola. Posizionare la ventola Flexxaire sull'adattatore (fare riferimento alla Figura 5) e stringere i bulloni come segue:

| Dimensioni bullone | Coppia Nm | Coppia ft/lbs |
|--------------------|-----------|---------------|
| M8 | 28 | 21 |
| M10 | 57 | 42 |
| 3/8" | 41 | 35 |

Avvertenza: non utilizzare prodotti frenafiletto sugli elementi di fissaggio.

Bullone di montaggio per ventola in dotazione

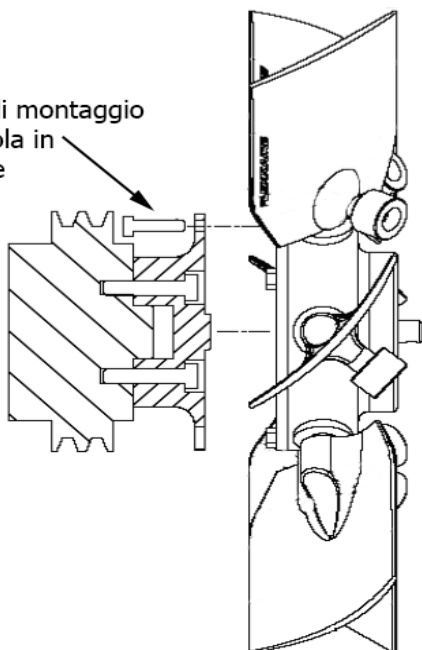


Figura 5

4.3.3 Installazione delle pale della ventola

I sistemi ventola delle Serie 500 e 1000 vengono spediti dalla fabbrica con le pale già installate.

Le ventole delle Serie 2000, 2500, 2600, 3000 e 3500 richiedono l'installazione delle pale da parte del cliente.

4.3.3.1 Installazione della pala per le serie 2X00 e 3X00

Per queste serie le ventole vengono consegnate con le pale smontate, accertarsi che vengano montate correttamente.

Se il funzionamento principale della ventola consiste nell'aspirare aria dall'esterno verso il motore, montare le pale con la superficie concava rivolta verso il motore (considerando che la ventola ruoti in senso antiorario, guardando dal motore verso la ventola). Fare riferimento alla Figura 6.

Se il funzionamento principale della ventola consiste nel soffiare aria dal motore verso l'esterno, montare le pale con la superficie concava non rivolta verso il motore. Fare riferimento alla Figura 7.

Alcune ventole vengono fornite da Flexxaire con le pale installate in base a un ordine specifico e non è quindi necessaria alcuna modifica.

Pale montate per ventola aspirante

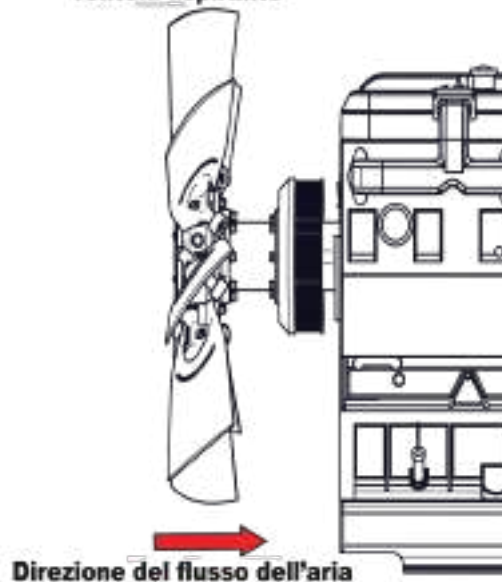


Figura 6

Pale montate per ventola soffiante

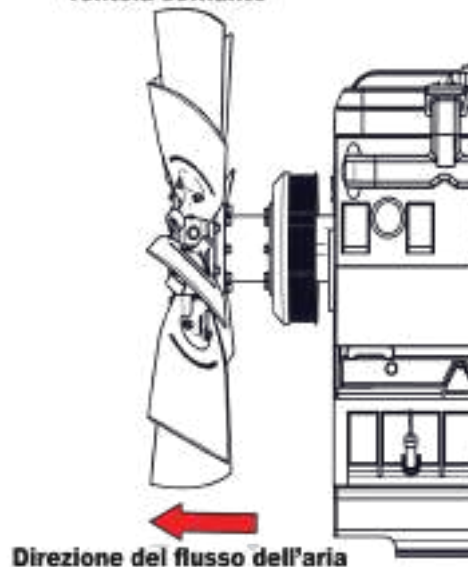


Figura 7

1. Le ventole Serie 2X00/3X00 includono uno o due contrappesi per pala. Se vengono forniti due contrappesi per pala, installare un peso su ciascun lato. Se viene fornito un solo contrappeso, installarlo su qualsiasi lato, a patto che si trovino tutti sullo stesso lato. Inserire il bullone esagonale più lungo da 1/4" UNC in dotazione attraverso il contrappeso e il foro inferiore della pala o del coperchio.

Se viene utilizzato un solo contrappeso, la testa del bullone deve trovarsi sul lato del contrappeso. Serrare l'insieme con il dado da 1/4" UNC in dotazione. Vedere la Figura 8.

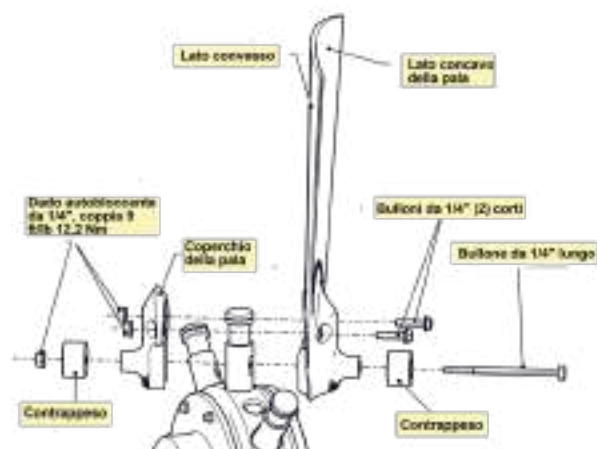


Figura 8

2. Inserire i bulloni corti da 1/4" NC nei fori superiori sui coperchi e sulle pale. Serrare il gruppo sull'albero della pala e sulla pala utilizzando i dadi da 1/4" in dotazione. Sostituire i bulloni a testa esagonale regolari con rondelle per bulloni a testa flangiata, se necessario.
3. Serrare i bulloni della pala con una chiave dinamometrica secondo le seguenti indicazioni:

1/4" 20 NC a 12,2 Nm (9 ft/lb)

Avvertenza: non superare questo valore

NOTA: se non sono disponibili i dadi flangiati in dotazione, sostituirli con dadi non bloccanti flangiati di classe 8. Applicare Loctite 242 o equivalente sul bullone se non si usano dei controdadi.

4. Ruotare la ventola manualmente e verificare che non vi siano ostruzioni. Collegare il tubo pneumatico o idraulico alla ventola per effettuare un controllo finale. Ruotare la ventola manualmente con la pala in inversione e verificare che non siano presenti ostruzioni e che ci sia spazio sufficiente tra l'estremità della pala ed il bordo del convogliatore. Flexxaire considera uno spazio adeguato l'1,5% del diametro della ventola. In base alla progettazione, potrebbe essere necessario ulteriore spazio. Vedere la Figura 9.



Figura 9

5. Accertarsi che ci sia una distanza sufficiente dall'estremità della pala. Vedere la Figura 10 alla pagina successiva con l'elenco di distanze minime basate sul diametro della ventola.
6. Stringere le cinghie della ventola e riposizionare tutte le protezioni della ventola e i dispositivi di sicurezza.

ATTENZIONE: in caso di distanza insufficiente, può verificarsi un contatto della pala che può causare danni gravi alle persone e all'attrezzatura.

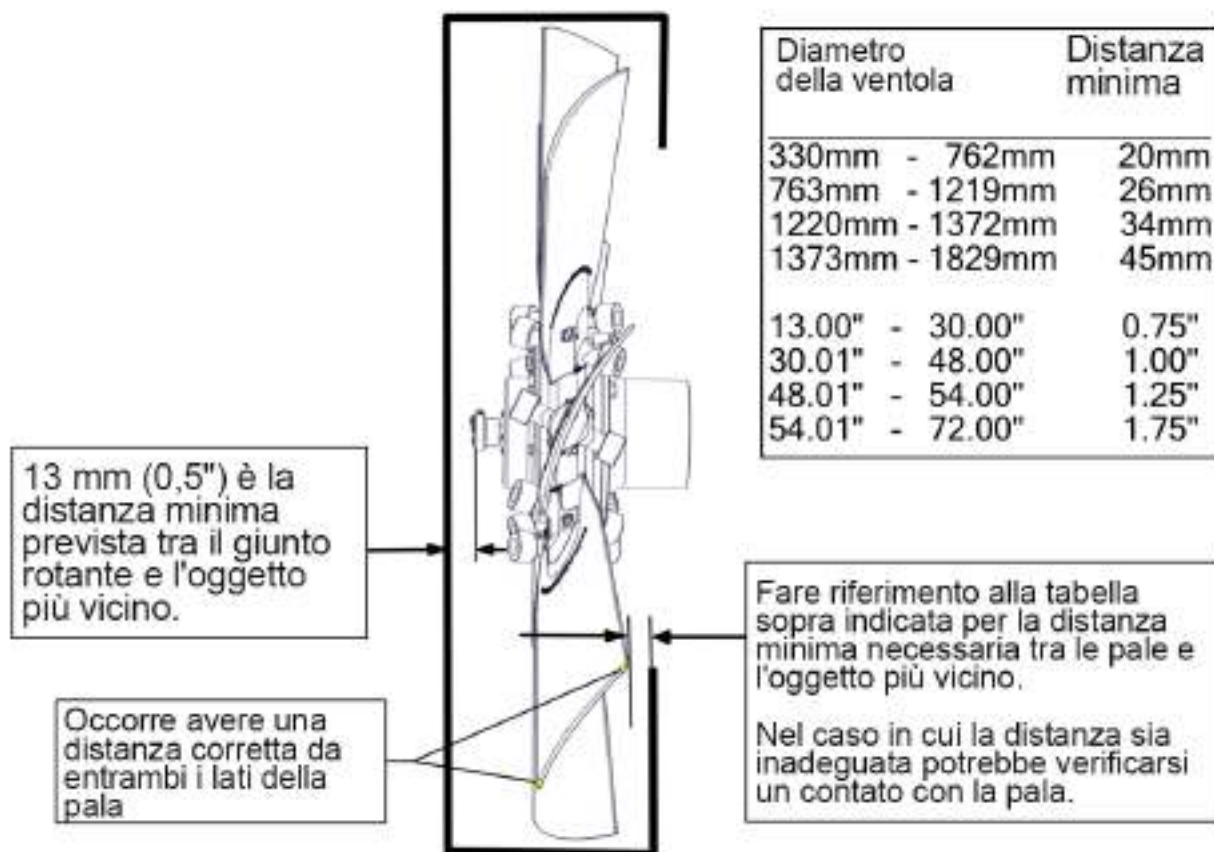


Figura 10

4.3.4 Serie 3500 Para aria

Le ventole della Serie 3500 con diametro superiore a 1373 mm (54") hanno gli assi della pala allungati e un para aria/una schermatura in alluminio posizionata davanti al mozzo. Il para aria è necessario per prevenire un flusso d'aria inverso tra la base delle pale e il diametro del mozzo.

Il para aria viene montato sul lato anteriore del mozzo della Serie 3500 con cinque bulloni. Vedere la Figura 11 e la Figura 12.

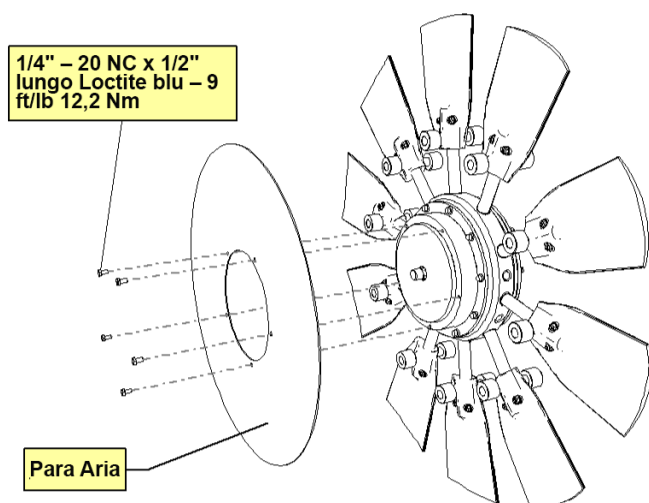


Figura 11

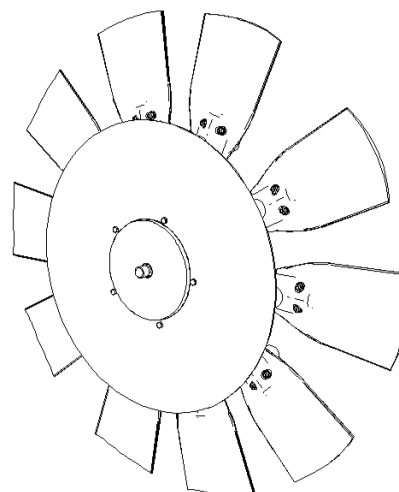


Figura 12

4.3.5 Specifiche della linea idraulica

Il collegamento sul giunto rotante è effettuato con una filettatura femmina da un raccordo 1/8" NPT-#4 JIC sul giunto rotante.

Il raccordo sulle estremità del tubo standard è un #4 JIC. Un adattatore accoppierà il tubo alla porta #6 ORB sul collettore idraulico.

Se si utilizza un tubo proprio, si consiglia che sia il più piccolo possibile. Un tubo grande e pesante con raccordi ingombranti può creare un carico laterale sul giunto rotante. I carichi laterali possono ridurre drasticamente la durata di vita del giunto rotante.

Fare riferimento al paragrafo [Kit di controllo idraulico](#) per ulteriori informazioni sulla pressione idraulica necessaria per la ventola in uso.

4.3.6 Installazione della linea idraulica

Prestare attenzione quando si installa la linea idraulica per le ventole a controllo oleodinamico. Un'installazione scorretta potrebbe danneggiare le pale e usurare o danneggiare prematuramente il giunto rotante.

La ventola include un tubo standard collegato al mozzo. Se necessario, contattare support@flexxaire.com per una diversa lunghezza del tubo o diverso tipo di per ordini futuri.

Il tubo è collegato al raccordo sul giunto rotante in fabbrica per evitare carichi laterali inutili sui cuscinetti del giunto rotante.

Seguendo le Figure da 13 a 17 inclusa, installare il tubo idraulico in modo da eliminare il carico laterale sul giunto rotante. Qualsiasi parte della linea idraulica non fissa deve trovarsi comunque a distanza da qualsiasi componente mobile della ventola.

Le Figure 13, 14 e 15 mostrano installazioni accettabili della linea idraulica utili a eliminare il carico laterale sul giunto rotante della ventola.

Le Figure 16 e 17 sono esempi di un'installazione da evitare, in quanto creerebbe un carico laterale sul giunto rotante e ne causerebbe il danneggiamento prematuro o il distacco dalla ventola.

ATTENZIONE: non fissare la linea idraulica così stretta da causare un carico laterale sul giunto rotante. Potrebbe provocare la rottura del giunto rotante e causare una perdita.

ATTENZIONE: non fissare il tubo idraulico così lento da causare il contatto del tubo con le pale a causa dell'inversione improvvisa dell'aria, vibrazione, ecc.

ATTENZIONE: accertarsi che ci sia una distanza minima tra il giunto rotante e l'ostruzione più vicina come da [Figura 10](#) a pag. 4-5.

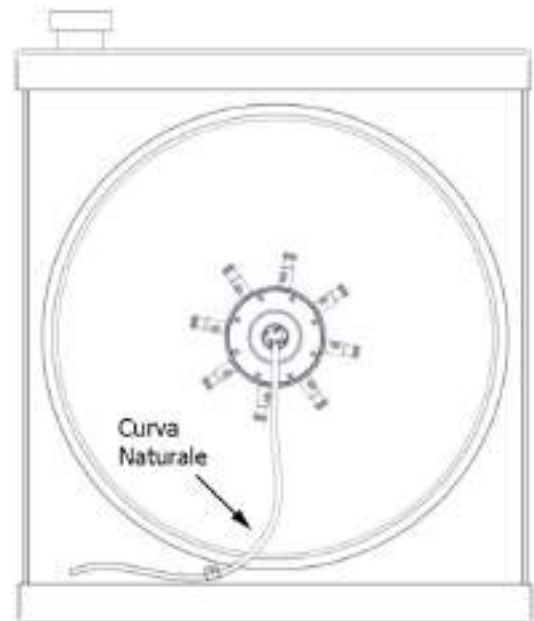


Figura 13

In Figura 13, l'installazione della linea idraulica è esterna al convogliatore. Creare una piega naturale, installando un morsetto per tubi, il più possibile vicina ai 90 gradi rispetto alla posizione della linea idraulica.

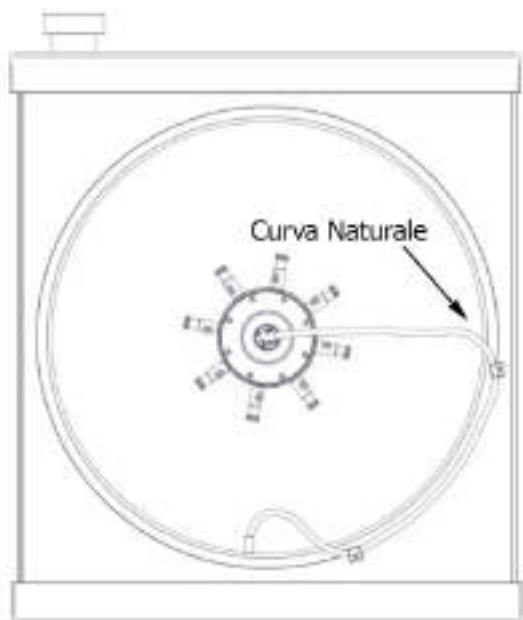


Figura 14

In Figura 14, l'installazione della linea idraulica passa lungo il convogliatore. Creare una piega naturale, installando un morsetto per tubi, il più possibile vicina ai 90 gradi rispetto alla posizione della linea idraulica. Uno o più morsetti possono essere utilizzati, ove necessario, per la parte finale dell'installazione della linea idraulica.

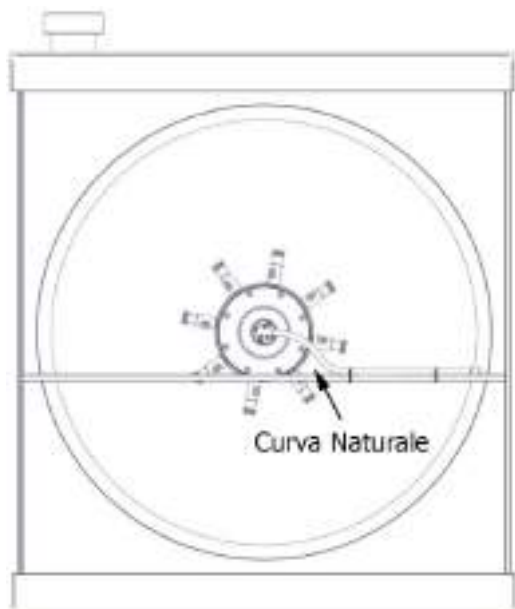


Figura 15

In Figura 15, l'installazione della linea idraulica passa lungo una barra. Creare una curva naturale mediante un piccolo piegamento del tubo e un morsetto sulla barra. Fissare il tubo alla barra con un morsetto adatto che tenga la linea in posizione e non ceda a causa del calore.

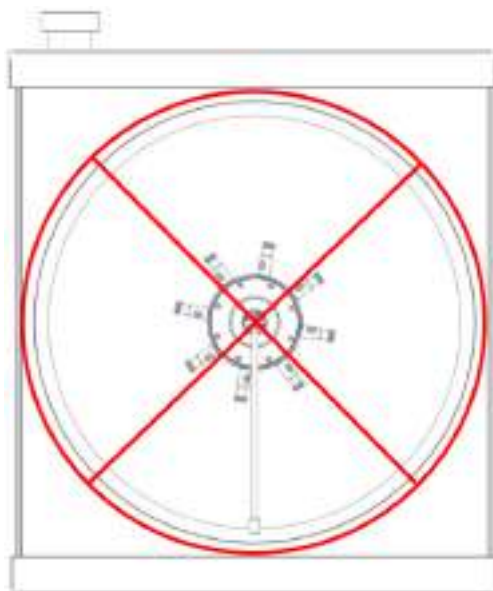


Figura 16

In Figura 16, l'installazione della linea idraulica crea un carico laterale sul giunto rotante che comporterà una sua rottura prematura oppure il distacco dalla ventola. Evitare questo tipo di installazione.

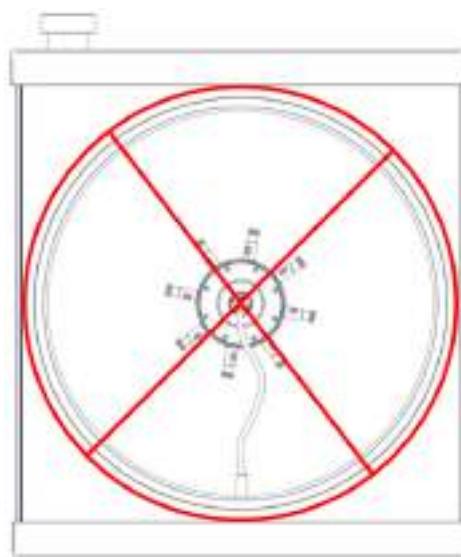


Figura 17

In Figura 17, l'installazione della linea idraulica crea un effetto frusta sul giunto rotante che comporterà la sua rottura prematura oppure il distacco dalla ventola. L'eccessivo allentamento può causare il contatto con le pale. Evitare questo tipo di installazione.

4.3.7 Installazione della linea dell'aria pneumatica

Assemblare i raccordi filettati con nastro sigillante per filettatura in Teflon o equivalente. Non utilizzare sigillante per filettature liquido perché potrebbe interferire con il funzionamento dell'elettrovalvola.

Installare la linea dell'aria con diametro da 1/4 " dal raccordo ad innesto, filettato sul giunto rotante sulla parte anteriore della ventola (Figura 18) verso la porta n. 2 sul gruppo valvola pneumatica.

La parte di tubo più vicina alla ventola, tra il convogliatore e la griglia di protezione deve essere fissata al radiatore o altro oggetto stabile. Questa parte di tubo dovrebbe essere attaccata alla macchina in modo che non possa toccare alcuna parte rotante della ventola e che non si allenti o tocchi qualsiasi parte della ventola.

Utilizzare le fascette in dotazione per attaccare il tubo al radiatore o altro oggetto simile.

Se il tubo deve passare attraverso un convogliatore o una lamiera simile, utilizzare il passacavo incluso nel kit. Praticare un foro da 12 mm (15/32") nel pannello per il passacavo e far passare la linea dell'aria attraverso il passacavo.

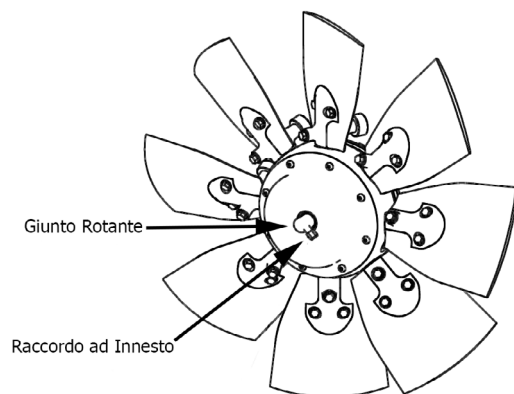


Figura 18

4.4 Lista di controllo per l'installazione delle Serie 500 & 1000

| Verificare quanto segue. | Sì | No |
|--|----|----|
| La ventola ruota con inclinazione standard e in inversione senza impedimenti? Vedere la Fig. 10, pag. 4-5. | | |
| Il carico laterale sul tubo della pressione è stato ridotto al minimo? | | |
| Il tubo della pressione è stato bloccato per prevenire il contatto con le pale? | | |
| Il tubo della pressione è abbastanza flessibile da consentire il relativo movimento tra radiatore e motore? | | |
| Le pale sono danneggiate? | | |
| Il giunto rotante ruota liberamente? | | |
| Sono presenti perdite di pressione nel sistema? | | |
| Tutti gli schermi e le protezioni sono fissati? | | |
| Il numero di serie della ventola è stato registrato per necessità future? | | |

4.5 Lista di controllo per l'installazione delle Serie 2X00 e 3X00

| Verificare quanto segue. | Sì | No |
|--|----|----|
| La ventola ruota con inclinazione standard e in inversione senza impedimenti? Vedere la Fig. 10, pag. 4-5. | | |
| I bulloni sulle pale sono serrati a 12,2Nm (9 ft-lbs)? | | |
| Le pale sono montate con l'orientamento giusto (soffiante/aspirante)? Vedere le Fig. 6 e 7, pag. 4-3. | | |
| Il carico laterale sul tubo della pressione è stato ridotto al minimo? | | |
| Il tubo della pressione è stato bloccato per prevenire il contatto con le pale? | | |
| Il tubo della pressione è abbastanza flessibile da consentire il relativo movimento tra radiatore e motore? | | |
| Le pale sono danneggiate? | | |
| Il giunto rotante ruota liberamente? | | |
| Sono presenti perdite di pressione nel sistema? | | |
| Tutti gli schermi e le protezioni sono fissati? | | |
| Il numero di serie della ventola è stato registrato per necessità future? | | |

4.6 Adesivi

La ventola Flexxaire viene spedita con tre adesivi da applicare sulla macchina dopo l'installazione. Gli adesivi sono:

1. Adesivo del numero di serie



Figura 19

2. Ventola reversibile

Applicare l'adesivo in Figura 20 per indicare che la macchina è dotata di Ventola reversibile Flexxaire.



Figura 20

3. Avvertenza visiva

Applicare i due adesivi in dotazione, come quelli della Figura 21, sui lati della macchina vicino al radiatore per segnalare che la ventola invertirà il flusso dell'aria senza preavviso, soffiando eventuali detriti.



Figura 21

5.0 Comando pneumatico

5.1 Specifiche pneumatiche

Flexxaire offre numerose opzioni di comando pneumatico, ma tutte le versioni pneumatiche della ventola Flexxaire funzionano utilizzando qualsiasi fonte di aria che soddisfi le specifiche generali elencate sotto.

Se la macchina dispone di compressa a bordo, questa sarà la fonte da utilizzare. In caso contrario, sarà necessario un kit compressore.

Portata minima raccomandata:

0,01 m³/min a 4,8 Bar (0.35 ft³/min a 70 psi)

Attenzione

Il funzionamento prolungato a pressione molto elevata, superiore a 130 psi (9.0 bar), ridurrà la durata di vita della guarnizione del giunto rotante.

5.1.1 Serie 500

| | psi | Bar |
|--|-----|-----|
| Inclinazione standard per raffreddamento | 0 | 0.0 |
| Inversione | 90 | 6.2 |
| Max. Pressione continua | 130 | 9.0 |

5.1.2 Serie 1000

| | psi | Bar |
|--|-----|-----|
| Inclinazione standard per raffreddamento | 0 | 0.0 |
| Inversione | 60 | 4.1 |
| Max. Pressione continua | 130 | 9.0 |

5.1.3 Serie 2X00

| | psi | Bar |
|--|-----|-----|
| Inclinazione standard per raffreddamento | 0 | 0.0 |
| Inversione | 100 | 6.9 |
| Max. Pressione continua | 130 | 9.0 |

5.1.4 Serie 3X00

| | psi | Bar |
|--|-----|-----|
| Inclinazione standard per raffreddamento | 0 | 0.0 |
| Inversione | 60 | 4.1 |
| Max. Pressione continua | 130 | 9.0 |

5.2 Comando a 2 posizioni

Questa elettrovalvola pneumatica permette di avere due posizioni delle pale, fornendo il flusso dell'aria totalmente SOFFIANTE e totalmente ASPIRANTE, ed è idonea per applicazioni che richiedano solo l'inversione. È anche disponibile un timer che inverte automaticamente con intervalli di tempo variabili.

5.2.1 Installazione del compressore

Il compressore pneumatico fornisce una fonte di aria da utilizzare in applicazioni in cui l'aria compressa a bordo non è disponibile.

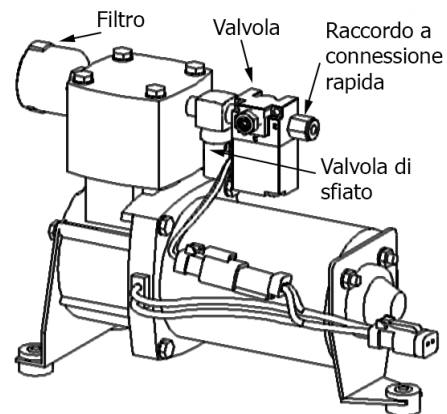


Figura 1

L'elettrovalvola è pre-assemblata, come mostrato in Figura 1. Per maggiori informazioni sul montaggio e cablaggio del timer opzionale, vedere la [Figura 3](#) a pag. 5-2 e la [Figura 4](#) a pag. 5-3.

Scegliere una postazione di montaggio del compressore che sia abbastanza solida da sostenerne il peso e la vibrazione. Tale postazione deve trovarsi in un'area che presenti una ridotta concentrazione di polvere e sporco nell'aria in modo da alimentare il compressore con aria pulita.

Se è stato ordinato il timer, accertarsi che ci sia una postazione adeguata per montarlo entro 305 mm (12") dal compressore.

Collegare il tubo dell'aria dalla ventola al raccordo a connessione rapida.

5.2.2 Installazione elettrica

Per i kit che includono il compressore e non il timer per l'inversione automatica, fare riferimento alla Figura 2.

Per i kit che includono il compressore e il timer per inversione automatica, fare riferimento alla Figura 3.

Per i kit che impiegano una fonte di aria compressa sulla macchina (nessun compressore) e il timer di inversione automatica, fare riferimento alla Figura 4 alla pagina seguente.

5.2.3 Timer di inversione automatica

La manopola "T2" sul timer controlla la durata del ciclo di inversione ed è regolabile tra 5 e 100 secondi. Si prega di notare che il periodo di tempo in cui la ventola è in inversione non corrisponde alla durata del ciclo di inversione.

La manopola "T2" sul timer controlla l'intervallo di tempo tra i cicli di inversione ed è regolabile tra 5 e 100 minuti.

Il timer è pre-impostato in fabbrica da Flexxair in modo da essere acceso "On" per quindici (15) secondi e spento "Off" per venti (20) minuti. Questi sono i settaggi raccomandati. La regolazione dei tempi può essere necessaria in base alle condizioni ambientali o ai requisiti di raffreddamento.

Schema di installazione per kit 2 posizioni con compressore e senza timer di inversione automatica

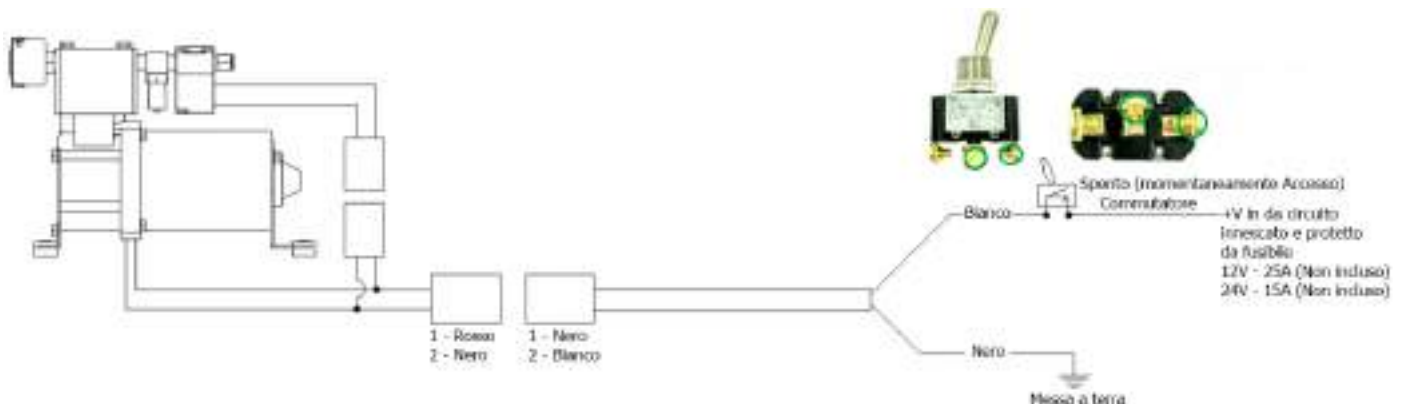


Figura 2

Schema di installazione per kit 2 posizioni con compressore e timer di inversione automatica

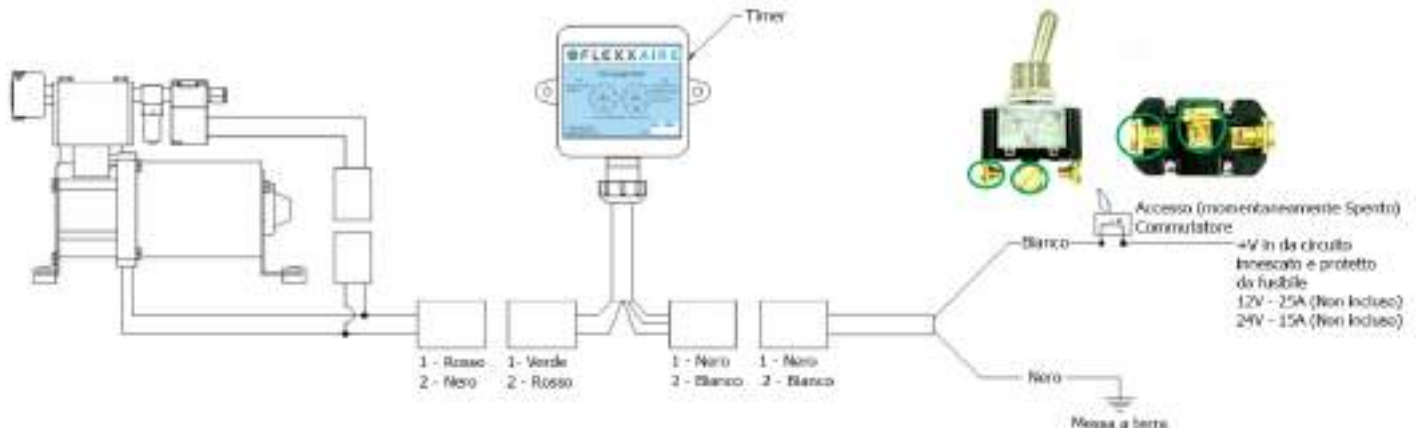


Figura 3

Schema di installazione per kit 2 posizioni senza compressore e con timer di inversione automatica

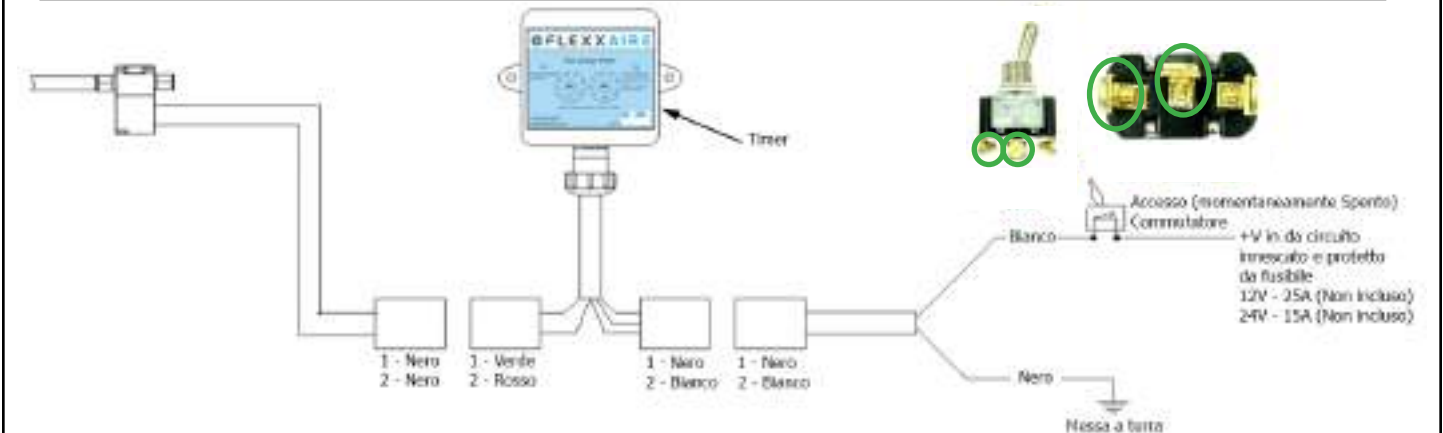


Figura 4

5.3 Funzionamento comando a 2 posizioni Senza timer di inversione automatico

Quando si accende il motore, la ventola Flexxair si avvia al massimo dell'inclinazione per raffreddare il motore.

Azionando l'interruttore, la valvola si apre dando pressione alla ventola Flexxair per invertire completamente il flusso d'aria. Resterà in questa posizione fino al rilascio dell'interruttore.

ATTENZIONE!

Mantenere l'interruttore in posizione "ON" per intervalli di tempo prolungati (le durate di inversione standard sono di 15 – 20 secondi) causerà un usura del compressore dovuta al suo funzionamento continuo e potrebbe causarne il guasto.

5.4 Funzionamento comando a 2 posizioni con timer di inversione automatica

1. Quando il motore si accende, la valvola si apre dando pressione alla ventola Flexxair per invertire completamente il flusso d'aria. Resterà in tale posizione per la durata impostata nel timer (impostazione di fabbrica predefinita di 15 secondi).
2. Dopo questa inversione iniziale, la ventola Flexxair torna all'inclinazione massima per raffreddare il motore.

3. La ventola Flexxair manterrà l'inclinazione massima fino a quando il timer di inversione automatica non inizierà il ciclo di inversione sulla base dell'intervallo di tempo impostato nel timer (impostazione di fabbrica predefinita di 20 minuti).

4. Se l'interruttore viene tenuto verso il basso e rilasciato in qualsiasi momento tra due inversioni automatiche, il timer di inversione automatica si azzerà e riparte dalla Fase 1.

ATTENZIONE!

Benché il timer di inversione automatica consenta di impostare intervalli di tempo inferiori a 1 minuto, non raccomandiamo di impostare intervalli inferiori a 5 minuti poiché si avrebbe una riduzione della capacità di raffreddamento e una possibile eccessiva usura dei componenti della ventola.

5.5 Controllo dell'inclinazione variabile IVP

Flexxair offre un sistema di controllo completo dell'inclinazione che consente di monitorare da una a quattro temperature sulla macchina per garantire il raffreddamento ottimale richiesto.

La centralina IVP Flexxair funziona ricevendo un feedback dai sensori di temperatura installati sulla macchina o collegata direttamente all'unità di controllo motore (ECM) che fornisce i dati sulla temperatura.

Il comando IVP può effettuare inversioni automatiche temporizzate e manuali delle pale simili al comando a 2 posizioni.

Ciascun comando IVP è progettato in base ai requisiti specifici della macchina e fornito con i componenti richiesti, gli schemi di controllo, i parametri di programmazione e l'elenco dei componenti.

Fare riferimento alle informazioni sull'installazione incluse nel proprio kit di comando IVP oppure visitare il sito www.flexxaire.com.

5.6 Manutenzione del filtro del compressore

Eeguire la manutenzione mensile del filtro del compressore come segue:

1. Controllare che il gruppo filtro non sia danneggiato.
2. Se il filtro o gli elementi sono danneggiati e/o sono molto sporchi, sostituire il gruppo filtro.
3. Quando si sostituisce il filtro dell'aria del motore della macchina, sostituire anche il filtro del compressore.

Questo programma deve essere accelerato quando il funzionamento avviene in ambienti polverosi. L'elemento filtrante non può essere sottoposto a manutenzione.

Se l'elemento filtrante è ostruito, sostituire l'intero gruppo filtro.

Gruppo Filtro

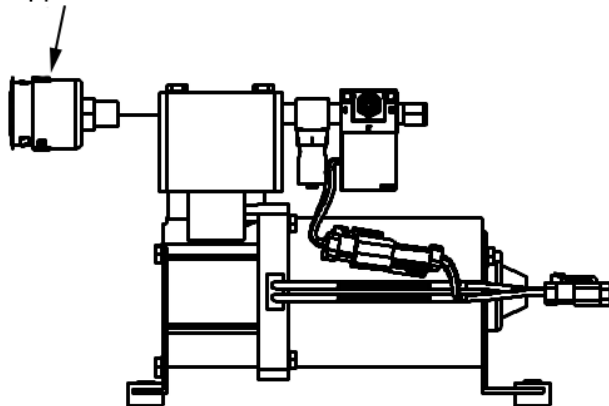


Figura 5

5.7 Manutenzione della valvola

Il filtro in ottone posizionato sulla valvola può essere ostruito da detriti che si formano durante il normale funzionamento a causa delle condizioni ambientali. Ciò può ridurre le prestazioni della valvola o provocarne un eventuale intasamento.

Ogni 6 mesi, il filtro di ottone deve essere rimosso e sottoposto a ispezione visiva. Se si rende necessaria la sua pulizia, utilizzare aria compressa e quindi reinstallarlo.

La frequenza di ispezione deve essere incrementata in ambienti più sporchi.

6.0 Comando idraulico

6.1 Specifiche del sistema idraulico

Flexxaire offre numerose opzioni di comando idraulico, ma tutte le versioni idrauliche della ventola Flexxaire funzionano con qualsiasi fonte idraulica che soddisfi le specifiche generali elencate sotto.

Le ventole ad azionamento idraulico di Flexxaire richiedono una bassa portata del sistema idraulico. Circa 32,8 cm³ (2 in³) di olio sono necessari per l'inversione completa.

Per mantenere le pale della ventola alla giusta inclinazione, la fonte idraulica deve mantenere la pressione operativa minima, salvo in caso di inclinazione massima.

NOTA:

la pressione differenziale (pressione della fonte - contropressione) deve soddisfare o superare il requisito di pressione minima. Evitare i sistemi idraulici con picchi di alta pressione. Se il sistema in uso è soggetto a picchi di pressione, Flexxaire può fornire una valvola di riduzione della pressione.

Le guarnizioni idrauliche utilizzate nelle ventole Flexxaire sono compatibili con la maggior parte degli oli lubrificanti e idraulici a base di petrolio. Non utilizzare oli per temperature elevate, solventi aromatici né esteri fosforici industriali; tali liquidi possono causare danni alle guarnizioni.

Possibili fonti idrauliche per una ventola Flexxaire:

1. Sistema di pressione di carica / pilota.
2. Sistema di frenata di parcheggio.
3. Sistema servosterzo.
4. Sistema di trasmissione finale.

Anche se non elencata in questo documento, è possibile utilizzare qualsiasi altra fonte idraulica che soddisfi le specifiche indicate sopra. Per verificare, contattare support@flexxaire.com.

Le ventole Flexxaire hanno una portata di pressione idraulica accettabile in base alla serie della ventola:

6.1.1 Serie 500 Bassa Pressione

| | psi | Bar |
|---|-----|------|
| Inclinazione massima per raffreddamento | 0 | 0.0 |
| Inversione | 240 | 16.5 |
| Max. Pressione continua | 500 | 34.5 |

6.1.2 Serie 500 Alta Pressione

| | psi | Bar |
|---|-----|------|
| Inclinazione massima per raffreddamento | 0 | 0.0 |
| Inversione | 360 | 24.8 |
| Max. Pressione continua | 950 | 65.5 |

6.1.3 Serie 1000

| | psi | Bar |
|---|-----|------|
| Inclinazione massima per raffreddamento | 0 | 0.0 |
| Inversione | 350 | 24.1 |
| Max. Pressione continua | 600 | 41.4 |

6.1.4 Serie 2X00 Bassa Pressione

| | psi | Bar |
|---|-----|------|
| Inclinazione massima per raffreddamento | 0 | 0.0 |
| Inversione | 200 | 13.8 |
| Max. Pressione continua | 500 | 34.5 |

6.1.5 Serie 2X00 Alta Pressione

| | psi | Bar |
|---|-----|------|
| Inclinazione massima per raffreddamento | 0 | 0.0 |
| Inversione | 460 | 31.7 |
| Max. Pressione continua | 950 | 65.5 |

6.1.6 Serie 3X00

| | psi | Bar |
|---|-----|------|
| Inclinazione massima per raffreddamento | 0 | 0.0 |
| Inversione | 340 | 23.4 |
| Max. Pressione continua | 500 | 34.5 |

6.2 Comando a 2 posizioni

Questa elettrovalvola idraulica permette di avere due posizioni delle pale, fornendo flusso dell'aria totalmente SOFFIANTE e totalmente ASPIRANTE, ed è idonea per applicazioni che richiedano solo l'inversione. È disponibile un'opzione con timer di inversione automatica che effettua inversioni automatiche a intervalli di tempo variabili.

NOTA:

il kit non viene fornito con tubi e raccordi idraulici, in quanto questi variano per ogni macchina. Determinare quali siano i componenti aggiuntivi necessari prima di iniziare l'installazione.

6.2.1 Installazione elettrica

Fare riferimento alla Figura 1 qui sotto.

6.2.2 Timer di inversione automatica

1. La manopola "T1" sul timer controlla la durata del ciclo di inversione ed è regolabile tra 5 e 100 secondi. Si prega di notare che il periodo di tempo in cui la ventola è in inversione non corrisponde alla durata del ciclo di inversione.

2. La manopola "T2" sul timer controlla l'intervallo di tempo tra i cicli di inversione ed è regolabile tra 5 e 100 minuti.
3. Il timer è pre-impostato in fabbrica da Flexaire in modo da essere acceso "On" per quindici (15) secondi e spento "Off" per venti (20) minuti. Questi sono i settaggi raccomandati. La regolazione diversa dei tempi può essere necessaria in base alle condizioni ambientali o ai requisiti di raffreddamento.

6.2.3 Installazione della valvola idraulica

1. Montare l'elettrovalvola in una posizione adeguata sull'applicazione. Se il kit include una piastra distanziatrice, montarla tra la valvola e la superficie di montaggio come richiesto. Accertarsi che l'orifizio tarato sia nell'attacco 3. Fare riferimento alla Figura 1.
2. Installare un raccordo a "T" e collegare una linea idraulica dalla fonte di pressione all'attacco 3 sul manicotto della valvola.
3. Installare un raccordo a "T" e collegare una linea idraulica dalla linea di ritorno al serbatoio all'attacco 1.
4. Collegare il tubo idraulico dalla ventola alla Porta 4 del manicotto della valvola.

Schema di installazione del comando a 2 posizioni con timer di inversione automatica

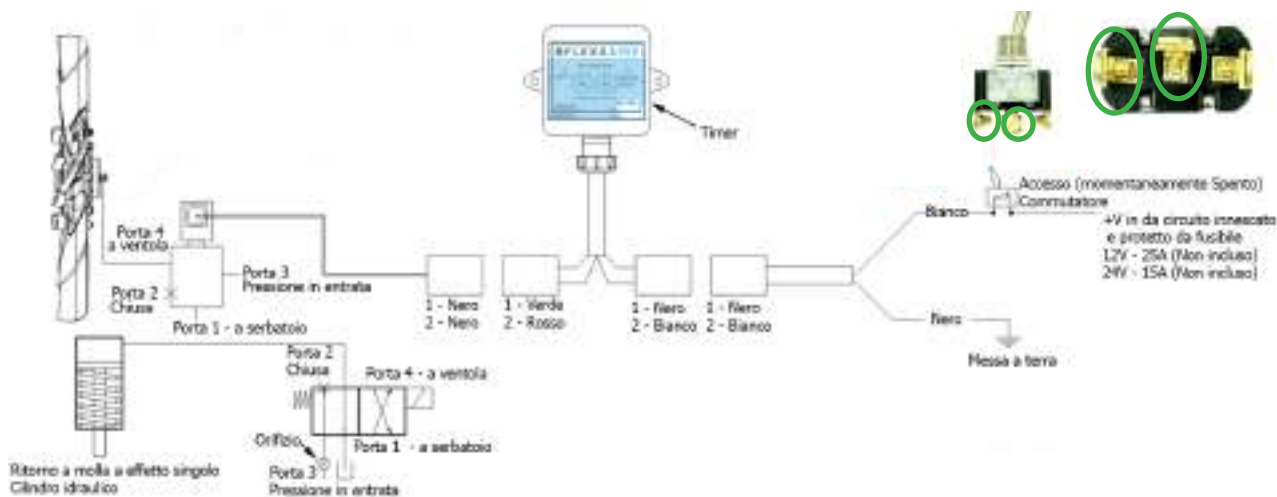


Figura 1

6.3 Impostazione del comando idraulico della ventola

I corpi valvola forniti da Flexxaire, utilizzati su sistemi a 2 posizioni (eccetto FlexxTempo), includono un orificio tarato per controllare la velocità con cui le pale cambiano inclinazione. Per informazioni relative alla posizione specifica dell'orificio, vedere la Figura 1 a pag. 6-2.

In nessun caso una ventola Flexxaire deve passare dalla posizione "ASPIRANTE" a quella "SOFFIANTE" in meno di 1 secondo. Contattare support@flexxaire.com se il cambio di inclinazione avviene in meno di 1 secondo.

1. Avviare il motore per generare pressione idraulica.
2. Invertire la ventola Flexxaire varie volte mediante l'interruttore per eliminare l'aria dalle nuove tubazioni idrauliche installate.

NOTA 1:
in presenza di aria nelle tubazioni idrauliche, occorrerà più tempo per avere l'inversione completa. Impostare il timer regolando "ON TIME" (Durata) e "OFF TIME" (Intervallo) sui valori desiderati. Selezionare una durata e un intervallo che soddisfino i requisiti dell'applicazione. L'impostazione predefinita per "ON TIME" è di 15 secondi e di "OFF TIME" è di 20 minuti.

NOTA 2:
"ON TIME" è la durata del ciclo di inversione e può essere regolata tra 5 e 100 secondi. "OFF TIME" è il tempo tra i cicli di inversione (intervallo) ed è regolabile tra 5 e 100 minuti.

NOTA 3:
benché il timer di inversione automatica consenta di impostare intervalli di tempo inferiori a 1 minuto, non raccomandiamo di impostare intervalli inferiori a 5 minuti a causa della riduzione della capacità di raffreddamento e della potenziale eccessiva usura dei componenti della ventola.

6.4 Controllo dell'inclinazione variabile IVP

Flexxaire offre un sistema di controllo completo dell'inclinazione variabile che consente di monitorare da una a quattro temperature sulla macchina per garantire il raffreddamento ottimale richiesto.

La centralina IVP Flexxaire può funzionare ricevendo un feedback dai sensori di temperatura installati sulla macchina o collegata direttamente all'unità di controllo motore (ECM) che fornisce i dati sulla temperatura.

Il comando IVP può effettuare inversioni automatiche temporizzate e manuali simili al comando a 2 posizioni.

Ciascun comando IVP è progettato in base ai requisiti specifici della macchina e fornito con i componenti richiesti, gli schemi di controllo, i parametri di programmazione e l'elenco dei componenti.

Fare riferimento alle informazioni sull'installazione incluse nel proprio kit di comando IVP.

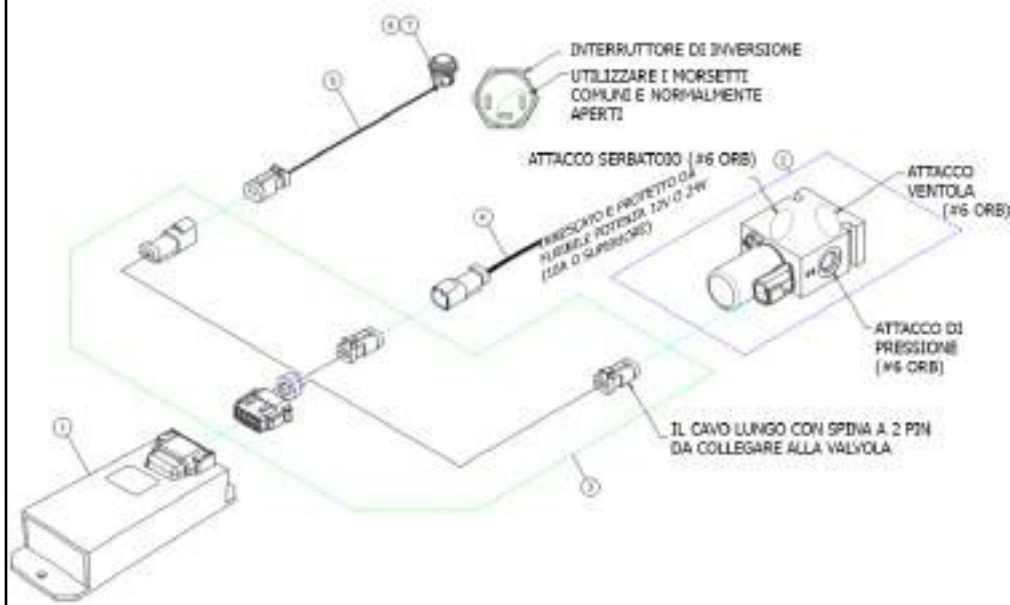
6.5 Comando a 2 posizioni con timer FlexxTempo

Il Timer FlexxTempo è un comando Wi-Fi a 2 posizioni che consente a un dispositivo Wi-Fi, come un cellulare o un computer portatile di modificare le impostazioni.

Questo comando idraulico a 2 posizioni viene fornito con un'elettrovalvola proporzionale che consente di inclinare le pale in due posizioni, fornendo il flusso dell'aria nelle direzioni totalmente aspirante e totalmente soffiante, ed è idonea ad applicazioni che richiedano solo l'inversione. La valvola funziona anche da valvola di riduzione della pressione. Una valvola di riduzione separata non è quindi necessaria per pressioni di sistema inferiori a 241.3 bar (3500 psi). Questa valvola non richiede l'installazione di un orificio tarato.

NOTA:
il kit non viene fornito con tubi e raccordi idraulici, in quanto questi variano per ogni macchina. Determinare quali siano i componenti aggiuntivi necessari prima di iniziare l'installazione.

Schema di installazione per il comando a 2 posizioni con FlexxTempo



| Articolo | Descrizione |
|----------|---------------------------------|
| 1 | Timer |
| 2 | Valvola proporzionale |
| 3 | Cablaggio tipo spider |
| 4 | Cavo, alimentazione |
| 5 | Cavo interruttore di inversione |
| 6 | Interruttore per l'inversione |
| 7 | Morsetto, femmina |

Figura 2

6.5.1 Installazione elettrica FlexxTempo

Per informazioni sul cablaggio, fare riferimento alla Figura 2.

6.5.2 Impostazione timer FlexxTempo

Il timer FlexxTempo viene spedito con le seguenti impostazioni:

1. L'intervallo di tempo tra i cicli di inversione è di 20 minuti.
2. Il tempo di inversione è di 15 secondi.
3. Le inversioni (automatiche) temporizzate sono abilitate.
4. La rete Wi-Fi verrà disattivata dopo 2 minuti a meno che non ci si sia connessi prima.
5. Il timer può essere collegato al Wi-Fi utilizzando un web browser per modificare le impostazioni:
 - a. Nome rete Wi-Fi: Flexxaire#### (#### è il numero di serie del timer)
 - b. Password della rete Wi-Fi (dieci zero): 0000000000
 - c. Pagina internet principale: 10.10.10.10

Esempio mostrato in Figura 3.



Figura 3

Il timer è pre-impostato in modo da essere acceso "On" per quindici (15) secondi e spento "Off" per venti (20) minuti. Questi sono i tempi iniziali raccomandati. La regolazione diversa dei tempi può essere necessaria in base alle condizioni ambientali o ai requisiti di raffreddamento.

Nei "Parametri di inversione ventola" in Figura 3, toccando il numero evidenziato per "Intervallo" (minuti) o "Durata" (secondi) si aprirà un

menu a tendina per selezionare i vari tempi disponibili. Selezionare i parametri più adatti alle proprie condizioni ambientali o ai requisiti di raffreddamento.

Opzioni disponibili per ogni impostazione:

Intervallo (minuti)

5 min
10 min
15 min
20 min
30 min
60 min

Durata (secondi)

5 sec
10 sec
15 sec
20 sec
30 sec

6.5.3 Installazione valvola idraulica FlexxTempo

1. Montare l'elettrovalvola in una posizione adeguata sull'applicazione.
2. Installare un raccordo a "T" e collegare una linea idraulica dalla fonte di pressione a "Pressione" sul manicotto della valvola. Figura 2.
3. Installare un raccordo a "T" e collegare una linea idraulica dalla linea di ritorno al "Serbatoio" sul manicotto della valvola. Figura 2.
4. Collegare la linea idraulica dalla ventola a "Ventola" sul manicotto della valvola. Figura 2.

NOTA:

la valvola utilizzata con il timer FlexxTempo è una valvola di riduzione/attenuazione proporzionale. Una valvola di riduzione separata non è quindi necessaria per pressioni di sistema inferiori a 241.3 bar (3500 psi). Questa valvola non richiede alcun orifizio tarato.

6.6 Impostazione del comando idraulico della ventola con FlexxTempo

1. Avviare il motore per generare pressione idraulica.
2. Invertire la ventola Flexxaire varie volte mediante l'interruttore per eliminare l'aria dalle nuove tubazioni idrauliche installate.

NOTA:

in presenza di aria nelle linee idrauliche, occorrerà più tempo per avere l'inversione completa.

7.0 Simulatore del giunto viscoso (VCS)

7.1 Simulatore del giunto viscoso (VCS)

Il simulatore del giunto viscoso Flexaire elimina due dei codici di avaria che potrebbero essere registrati dall'ECM:

1. L'ECM attende un segnale di velocità della ventola.
2. L'ECM rileva un solenoide di attivazione del giunto viscoso della ventola.

7.2 Componenti principali

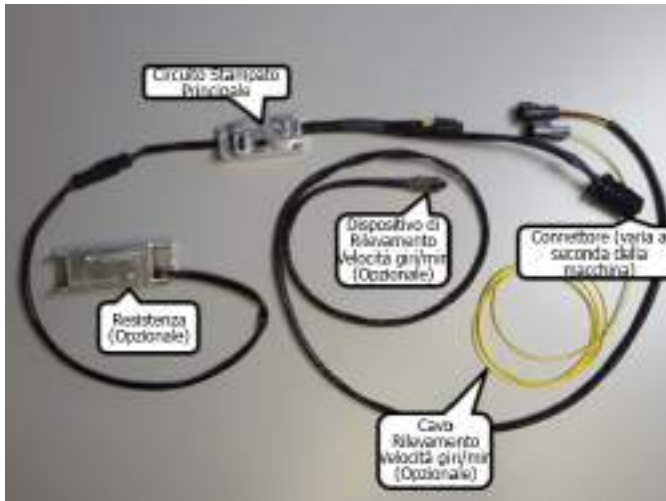


Figura 1

1. Circuito stampato principale con LED
2. Connettore da collegare alla spina del giunto viscoso lato macchina (varia a seconda della macchina).
3. Rilevamento velocità giri/min
 - a. Cavo da connettere al terminale dell'alternatore ("R" o "W" o altro).
 - b. Il dispositivo per il rilevamento della velocità giri/min che è collegato all'alternatore.
 - c. Resistenza opzionale montata su tubatura di alluminio.

7.3 Installazione del Simulatore del giunto viscoso

1. Collegare il simulatore del giunto viscoso. Figura 2.

Attenzione:
tenersi lontano dalle parti rotanti e dalle cinghie.

Attenzione:

la chiave deve trovarsi su "OFF" quando si scollega il giunto e si collega il simulatore del giunto viscoso o potrebbe apparire un codice di errore.



Figura 2

2. Installare il dispositivo di rilevamento della velocità giri/min usando:
 - a. un singolo cavo da collegare a un terminale dell'alternatore (normalmente "R" o "W" o altro) oppure
 - b. un dispositivo di rilevamento della velocità giri/min. Avviare il motore. Spostare il dispositivo di rilevamento giri/min lungo l'alloggiamento dell'alternatore partendo vicino alla puleggia fino a quando il LED "rosso" non lampeggia in modo costante. La posizione ideale di montaggio si trova a metà strada tra la puleggia e la posizione in cui il LED "rosso" inizia a lampeggiare. Spegner il motore. Fissare il dispositivo di rilevamento velocità giri/min all'alternatore con le fascette. Figura 3.



Figura 3

Attenzione:
tenersi lontano dalle parti rotanti e dalle cinghie.

7.4 Processo di calibrazione

La calibrazione del simulatore del giunto viscoso invia la frequenza corretta degli impulsi all'ECM del motore.

1. Impostare i giri/min del motore in modo che la ventola giri a 1000 giri/min. Confermare la velocità con:
 - a. Un contagiri per misurare la velocità della ventola.
 - b. Il seguente calcolo:

$$\text{Calibrazione giri/min Motore} = \frac{\text{Diametro Puleggia Ventola}}{\text{Diametro Puleggia Albero Motore}} \times 1000$$

2. collegare i terminali di calibrazione sul simulatore del giunto viscoso utilizzando un cavo corto (non fornito) per collegare i due pin. Rimuovere il cavo dopo 10 secondi. Figura 4.

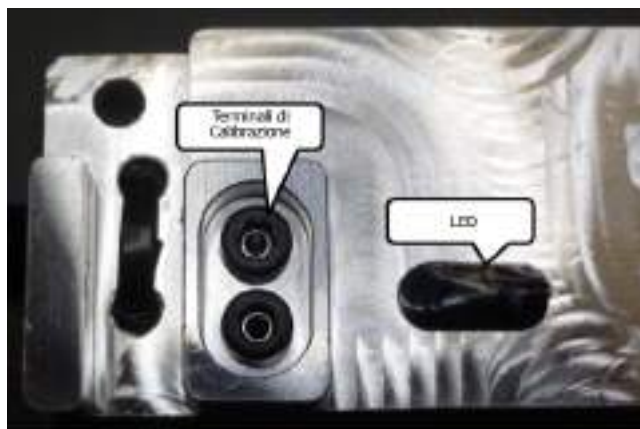


Figura 4

3. Il LED "Verde" lampeggia diverse volte mentre il simulatore del giunto viscoso salva la calibrazione in memoria. Il LED "Rosso" continuerà a lampeggiare mentre riceve il segnale dal terminale dell'alternatore.
 - a. Se la velocità del motore è troppo bassa o il segnale di connessione dall'alternatore non è corretto, il LED "Verde" non si accende.

- b. Se ciò accade:

- i. Controllare che il cavo/dispositivo di rilevamento della velocità giri/min sia collegato correttamente e montato sull'alternatore, quindi ripetere la calibrazione.
 - ii. Se non funziona, aumentare i giri/min del motore di 100– 200 e ripetere la calibrazione.
4. Una volta completata installazione e calibrazione, spegnere il motore. Lasciarlo spento per 30 secondi per cancellare la memoria di qualsiasi errore.
 5. Riavviare il motore in folle e a vari regimi per vedere se vengono registrati codici di errore.
 6. In presenza di errori, fare riferimento alla sezione Risoluzione dei problemi del simulatore del giunto viscoso a pag. 7-3.

7.3 Risoluzione dei problemi del VCS

