

Rotabile		ETR103/ETR104		Pag. 1/4
Sistema		Operazione		
Condizionamento cabina		Interruttore batterie di resistenze di riscaldamento: sostituzione		
Attrezzi, strumenti e materiali particolari:		Attenzioni		
<ul style="list-style-type: none"> • Interruttore riscaldatore aria 642M20078 [0.375 Kg]/642M20091[0.375 Kg] • Spazzola a setole morbide con terminali isolati • Aspirapolvere 				

Precedenze	Verifiche	Cat. Ricambi
		10

PROCEDURA:

ATTENZIONE! ASSICURARSI che il veicolo sia collocato su un binario “protetto” accertandosi che la linea aerea di contatto, se presente, sia disalimentata e connessa a terra mediante apposito fioretto.

ATTENZIONE! Eseguire la sequenza di operazioni per la messa a terra dei circuiti AT come indicato nella sezione 3 del corrispondente manuale MRD.

Nota: per il montaggio di un componente, è necessario sostituire tutta la relativa viteria di fissaggio; inoltre, se non diversamente indicato, applicare le coppie di serraggio previste riportare sul manuale MRD, quindi marcare il fissaggio.

Utilizzando idonea struttura esterna, accedere al componente interessato.

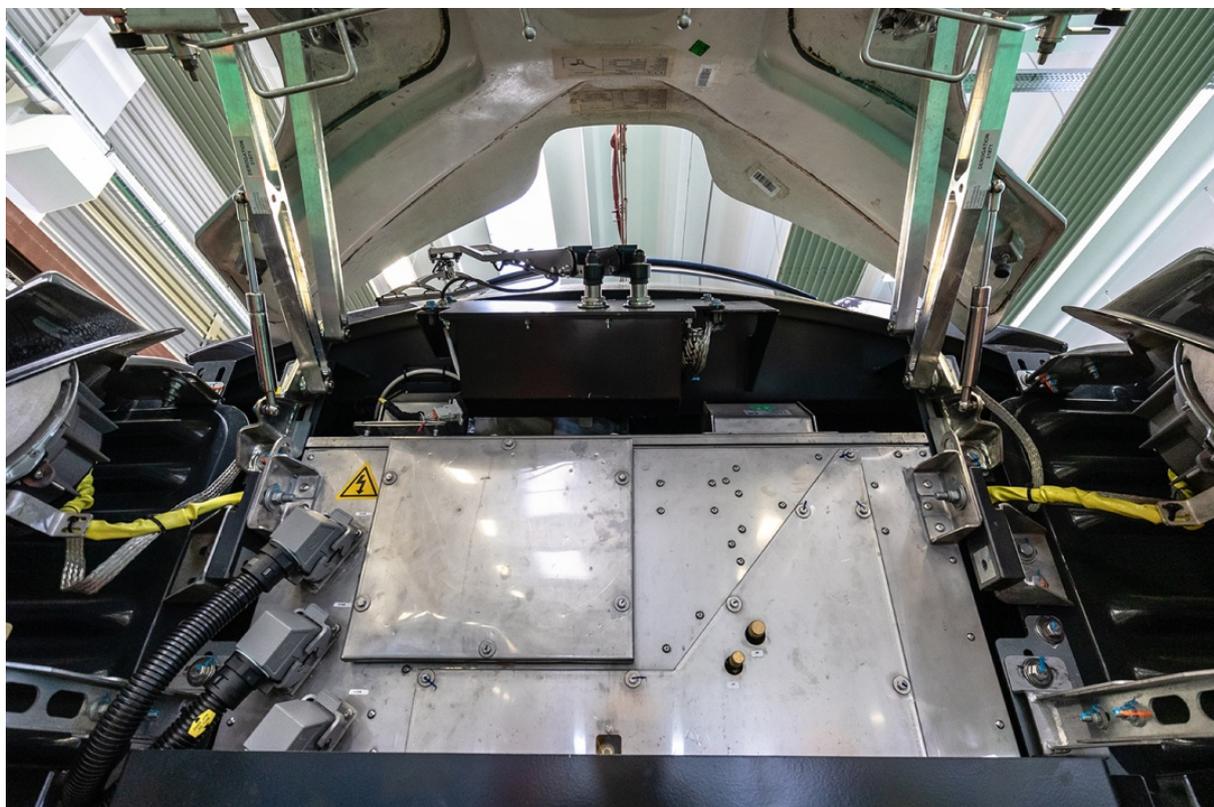
RIMOZIONE INTERRUTTORI

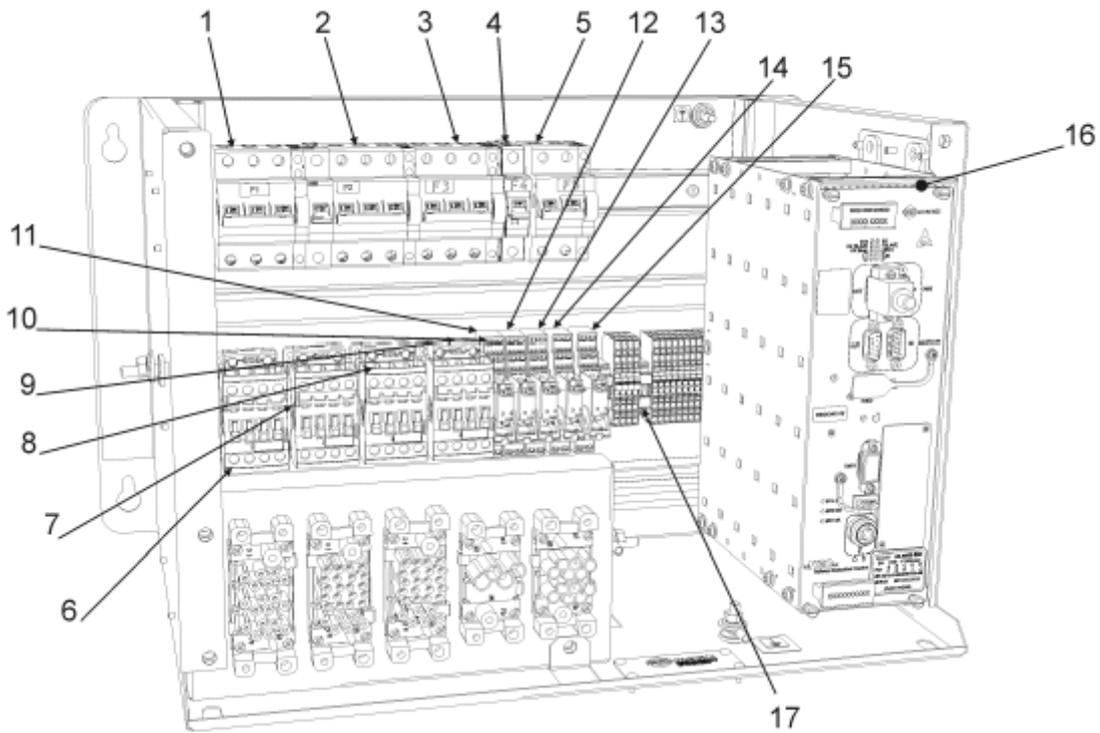
ATTENZIONE: Seguire le istruzioni di sicurezza previste

1. Assicurarsi che l'alimentazione elettrica sia scollegata dal pannello di controllo.
2. Smontare la traversa di riparo HVAC cabina e aprire la slitta facendo riferimento alla scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1/8](#).
3. Localizzare il pannello di controllo sul treno.
4. Verificare che tutti gli interruttori e i relè sul pannello siano correttamente montati e fissati.
5. Assicurarsi che gli interruttori siano in posizione “ON”.
6. Ispezionare i collegamenti elettrici (cavi, terminali, ecc.) e le relative viti, tutti i collegamenti devono essere perfettamente serrati per evitare il riscaldamento.
7. Verificare le condizioni generali di tutti i componenti, compresi i terminali e i connettori. Assicurarsi che nessun elemento sia rotto o danneggiato.

ETR103/ETR104	MR1	10		04
---------------	-----	----	--	----

8. Verificare che tutti i componenti siano puliti e che non vi sia accumulo di sporcizia.
9. Sostituire l'interruttore del condensatore (Fig. 1 pos. 3) come segue:
 - Scollegare i cavi associati al compressore da sostituire dopo aver annotato i numeri di cavo e connettore per semplificare poi il rimontaggio.
 - Estrarre l'interruttore dalla sede, utilizzando un cacciavite per liberarlo dalla chiusura a scatto.
 - Montare il nuovo interruttore nella chiusura a scatto. Verificare che i contattori siano correttamente fissati.
 - Seguendo le annotazioni prese nello smontaggio ricollegare i cavi all'interruttore.
10. Verificare lo stato degli altri contattori presenti e sostituirli se usurati.
11. Assicurarsi che tutti gli elementi meccanici ed elettrici nel pannello di controllo siano perfettamente fissati.
12. Assicurarsi che i connettori siano correttamente collegati e in posizione corretta.
13. Richiudere la slitta dell'HVAC e montare la traversa di riparo facendo riferimento alla scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1/8](#).
14. Ripristinare l'alimentazione elettrica.





- | | | | |
|---|--------------------------------------|----|----------------------------------|
| 1 | F1 – Interruttore riscaldatore aria | 9 | Q4 – Contattore |
| 2 | F2 – Interruttore compressore | 10 | Q5 – Contattore |
| 3 | F3 – Interruttore condensatore | 11 | Q6 – Contattore mandata aria |
| 4 | F4 - Interruttore | 12 | K7 – Relè |
| 5 | F5 – Interruttore motore aria motore | 13 | K8 - Relè |
| 6 | Q1 – Contattore riscaldatore aria | 14 | K9 – Relè |
| 7 | Q2 – Contattore compressore | 15 | K10 – Relè |
| 8 | Q3 – Contattore condensatore | 16 | A1 –Controllo HVAC |
| | | 17 | TR1 – Trasformatore 400VAC/24VAC |

Fig. 1 Pannello di controllo

ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.2.08/1

Rotabile

Pag. 4/4

ETR103/ETR104

PAGINA BIANCA

ETR103/ETR104

MR1

10

04

Rotabile		ETR103/ETR104		Pag. 1/4
Sistema		Operazione		
Condizionamento cabina		Scheda elettronica di controllo: sostituzione		
Attrezzi, strumenti e materiali particolari: <ul style="list-style-type: none"> • Spazzola a setole morbide con componenti metallici isolati • Aspirapolvere • Scheda elettronica di controllo (H0060270) [3 kg] 		Attenzioni <div style="text-align: center;">   </div>		

Precedenze	Verifiche	Cat. Ricambi
		10

PROCEDURA:

ATTENZIONE! ASSICURARSI che il veicolo sia collocato su un binario “protetto” accertandosi che la linea aerea di contatto, se presente, sia disalimentata e connessa a terra mediante apposito fioretto.

ATTENZIONE! Eseguire la sequenza di operazioni per la messa a terra dei circuiti AT come indicato nella sezione 3 del corrispondente manuale MRD.

Nota: per il montaggio di un componente, è necessario sostituire tutta la relativa viteria di fissaggio; inoltre, se non diversamente indicato, applicare le coppie di serraggio previste riportare sul manuale MRD, quindi marcare il fissaggio.

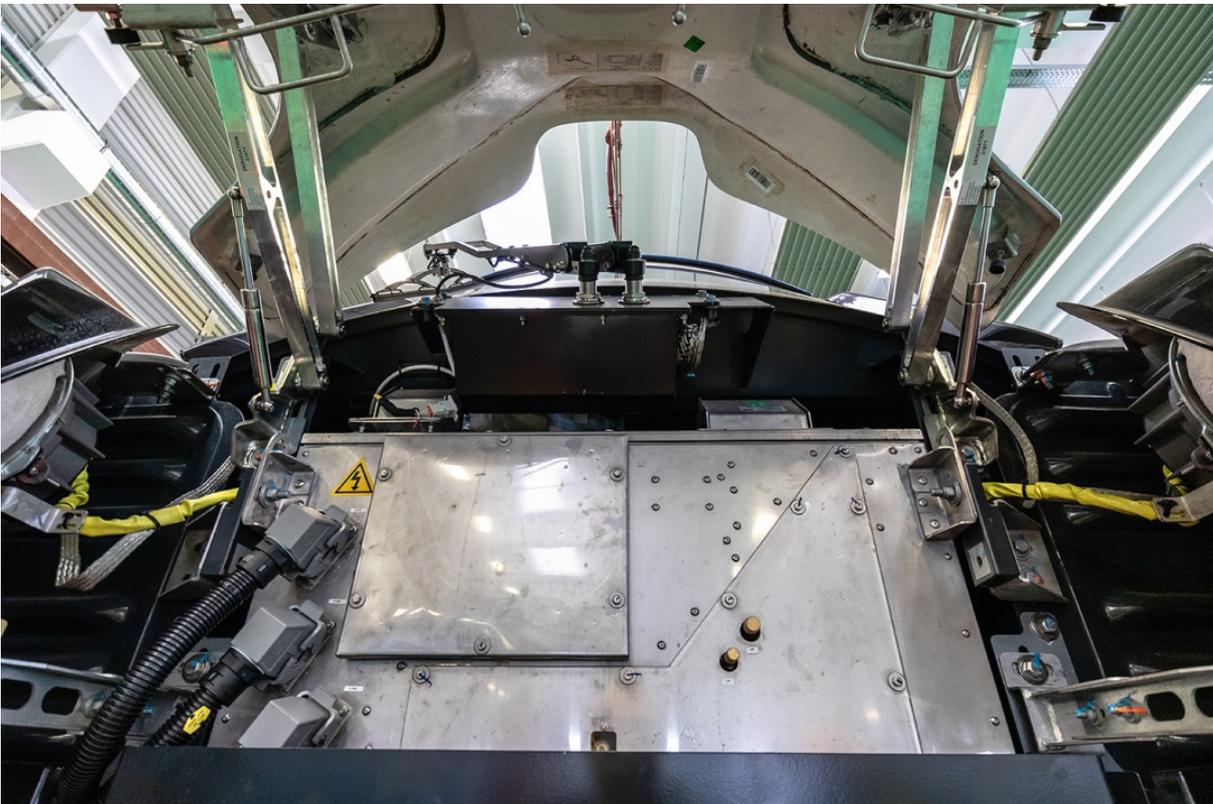
Utilizzando idonea struttura esterna, accedere al componente interessato.

ATTENZIONE: Seguire le istruzioni di sicurezza previste

1. Assicurarsi che l'alimentazione elettrica sia scollegata.
2. Smontare la traversa di riparo HVAC cabina e aprire la slitta facendo riferimento alla scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1/8](#).
3. Localizzare il pannello di controllo sul treno.
4. Localizzare la scheda elettronica di controllo scatola nel rack di controllo.
5. Scollegare tutti i connettori dal rack di controllo
6. Allentare e rimuovere le parti di fissaggio del rack di controllo.
7. Rimuovere il rack di controllo
8. Allentare e rimuovere le parti di fissaggio della scheda di controllo.
9. Rimuovere la scheda di controllo.
10. Pulire la sede della scheda elettronica di controllo utilizzando una spazzola a setole morbide con le parti metalliche isolate o utilizzando un'aspirapolvere.

ETR103/ETR104	MR1	10		04
---------------	-----	----	--	----

11. Posizionare la scheda di controllo
12. Montare e fissare i componenti di fissaggio della scheda elettronica di controllo
13. Montare il rack di controllo.
14. Montare e fissare le parti di fissaggi che bloccano il rack di controllo.
15. Collegare tutti i connettori al rack di controllo
16. Richiudere la slitta dell'HVAC e montare la traversa di riparo facendo riferimento alla scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1/8](#).
17. Controllare il corretto funzionamento del sistema (fare riferimento alla procedura riportata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-TC-L.A.1.0.1/1](#)).



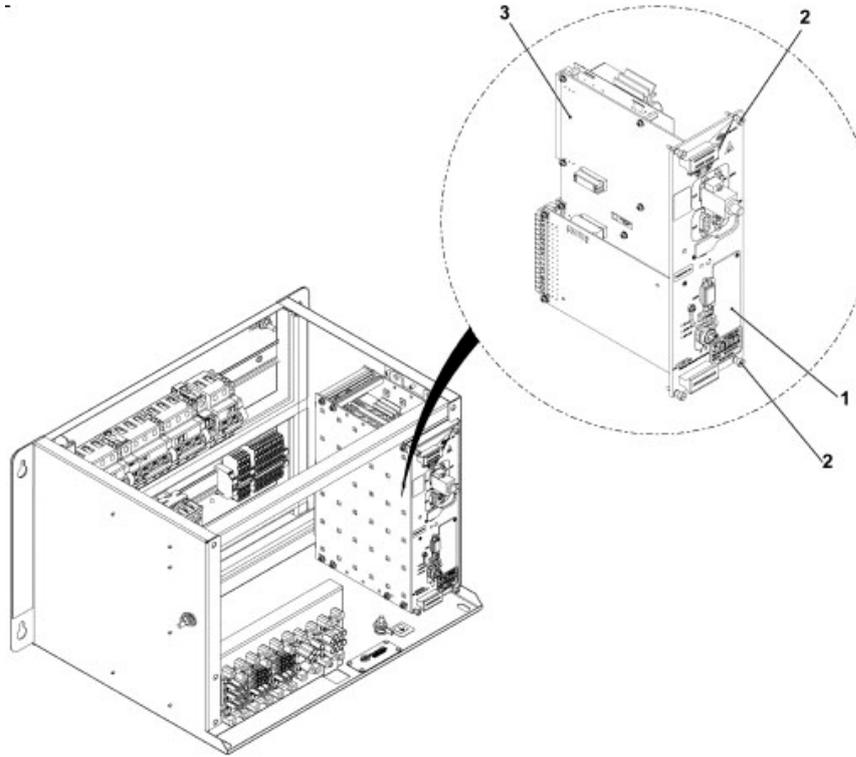


Fig. 1 Scatola di controllo

- | | |
|---|-----------------------------|
| <p>1 Rack di controllo</p> <p>3 Scheda elettronica di controllo</p> | <p>2 Parti di fissaggio</p> |
|---|-----------------------------|

PAGINA BIANCA

Rotabile		ETR103/ETR104		Pag. 1/4
Sistema		Operazione		
Condizionamento cabina		Connettori elettrici: sostituzione		
Attrezzi, strumenti e materiali particolari: <ul style="list-style-type: none"> • Estrattore pin • Utensile per crimpaggio 		Attenzioni <div style="text-align: center;">   </div>		

Precedenze	Verifiche	Cat. Ricambi
		10

PROCEDURA:

ATTENZIONE! ASSICURARSI che il veicolo sia collocato su un binario “protetto” accertandosi che la linea aerea di contatto, se presente, sia disalimentata e connessa a terra mediante apposito fioretto.

ATTENZIONE! Eseguire la sequenza di operazioni per la messa a terra dei circuiti AT come indicato nella sezione 3 del corrispondente manuale MRD.

Nota: per il montaggio di un componente, è necessario sostituire tutta la relativa viteria di fissaggio; inoltre, se non diversamente indicato, applicare le coppie di serraggio previste riportare sul manuale MRD, quindi marcare il fissaggio.

Utilizzando idonea struttura esterna, accedere al componente interessato.

VERIFICA

1. Disconnettere l'alimentazione elettrica dal veicolo.
2. Controllare la parte interna del connettore per verificare che non vi siano terminali danneggiati.
3. Assicurarci che la spina del connettore sia collegata correttamente
4. Collegare l'alimentazione elettrica dell'unità HVAC.

SOSTITUZIONE

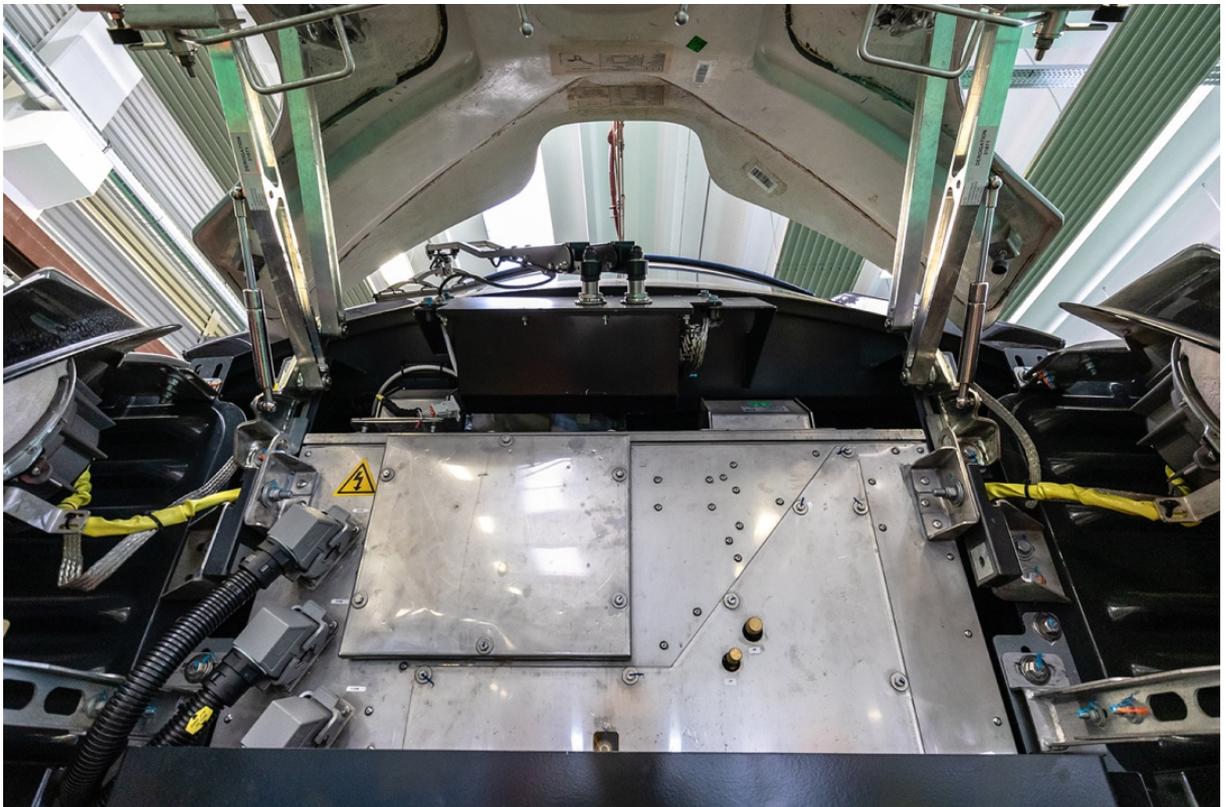
1. Disconnettere l'alimentazione elettrica dal veicolo.
2. Smontare la traversa di riparo HVAC cabina e aprire la slitta facendo riferimento alla scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1/8](#).
3. Scollegare la spina del connettore
4. Rimuovere i contatti danneggiati utilizzando una pinza estrattore pin.
5. Allentare e rimuovere le parti di fissaggio del connettore.

ETR103/ETR104	MR1	10		04
---------------	-----	----	--	----

6. Rimuovere il connettore.
7. Pulire la sede del connettore.
8. Montare e fissare i componenti di fissaggio del connettore.
9. Tagliare il cavo fino al punto di contatto del connettore da sostituire.
10. Crimpare il contatto seguendo le procedure di crimpaggio riportate nel paragrafo successivo.
11. Riavviare l'unità
12. Controllare il corretto funzionamento del sistema.

CRIMPAGGIO

1. Preparare il cavo come segue:
 - Utilizzare lo strumento di rimozione appropriato.
 - Prestare estrema attenzione quando si divide l'isolamento del conduttore, al fine di evitare danni a qualsiasi filo del conduttore.
 - Verificare che il conduttore non presenti segnali di danneggiamento o di rottura e l'assenza di elementi isolanti sulla zona del cavo spelato.
2. Utilizzare il corretto strumento di crimpaggio:
 - L'utensile di crimpatura da utilizzare deve essere adeguato agli intervalli dei terminali utilizzati, che sono identificati dal codice colore o dai campi delle sezioni trasversali dei fili per i quali è consigliato l'utensile.
 - L'utensile deve essere calibrato e in perfette condizioni e la calibrazione deve essere stata eseguita.
3. Posizionare il terminale del cavo da crimpare tra l'utensile.
4. Inserire il filo spelato fino a quando l'estremità del conduttore si blocca contro il localizzatore.
5. Verificare che i fili del conduttore non siano attorcigliati in nessun punto.
6. Chiudere l'impugnatura dell'utensile fino a quando la griffa non è completamente chiusa sul filo e il morsetto.
7. Controllare visivamente la crimpatura eseguita.
8. Richiudere la slitta dell'HVAC e montare la traversa di riparo facendo riferimento alla scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1/8](#).
9. Accendere l'alimentazione



PAGINA BIANCA

Rotabile		ETR103/ETR104		Pag. 1/4
Sistema		Operazione		
Condizionamento cabina		Pannello di controllo: sostituzione		
Attrezzi, strumenti e materiali particolari: <ul style="list-style-type: none"> • Spazzola a setole morbide con componenti metallici isolati • Aspirapolvere 		Attenzioni <div style="text-align: center;">   </div>		

Precedenze	Verifiche	Cat. Ricambi
		10

- Contattore compressore: 642B20035 / 642B20036
- Contattore motore condensatore: 642B20035 / 642B20036
- Contattore motore evaporatore: 642B20035 / 642B20036
- Contattore del riscaldatore d'aria 642B20035 / 642B20036
- Interruttore compressore: 642M20078 / 642M20091
- Interruttore automatico del motore del condensatore 642M20078 / 642M20091
- Interruttore automatico evaporatore: 642M20078 / 642M20091
- Interruttore del riscaldatore dell'aria: 642M20078 / 642M20091

PROCEDURA:

ATTENZIONE! ASSICURARSI che il veicolo sia collocato su un binario “protetto” accertandosi che la linea aerea di contatto, se presente, sia disalimentata e connessa a terra mediante apposito fioretto.

ATTENZIONE! Eseguire la sequenza di operazioni per la messa a terra dei circuiti AT come indicato nella sezione 3 del corrispondente manuale MRD.

Nota: per il montaggio di un componente, è necessario sostituire tutta la relativa viteria di fissaggio; inoltre, se non diversamente indicato, applicare le coppie di serraggio previste riportare sul manuale MRD, quindi marcare il fissaggio.

Utilizzando idonea struttura esterna, accedere al componente interessato.

ATTENZIONE: Seguire le istruzioni di sicurezza previste

1. Disconnettere l'alimentazione elettrica.
2. Smontare la traversa di riparo HVAC cabina e aprire la slitta facendo riferimento alla scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1/8](#).

ETR103/ETR104	MR1	10		04
---------------	-----	----	--	----

3. Localizzare il pannello di controllo sul treno.
4. Verificare che tutti gli interruttori di sicurezza e i relè sul pannello di controllo siano correttamente montati e funzionanti.
5. Assicurarsi che tutti gli interruttori di sicurezza siano in posizione ON.
6. Verificare che tutti i componenti sul pannello di controllo siano puliti e che non ci sia accumulo di sporcizia che impedisca il corretto funzionamento delle parti.
7. Assicurarsi che tutti gli elementi elettrici e meccanici sul pannello di controllo siano fissati correttamente
8. Ispezionare le connessioni elettriche e i relativi componenti collegati. Devono essere perfettamente fissati per evitare il surriscaldamento.
9. Assicurarsi che tutti i connettori siano collegati e montati correttamente.
10. Verificare le condizioni generali di tutti i componenti, come cavi, terminali, connettori e controlli dell'unità HVAC, assicurandosi che non vi siano parti danneggiate o rotte.
11. Controllare tutti i quadri elettrici. Sostituire i contattori o gli interruttori automatici, se necessario.
12. Richiudere la slitta dell'HVAC e montare la traversa di riparo facendo riferimento alla scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1/8](#).

CONTROLLO DEI CONTATTI

ATTENZIONE: Seguire le istruzioni di sicurezza previste

1. Disconnettere l'alimentazione elettrica.
2. Smontare la traversa di riparo HVAC cabina e aprire la slitta facendo riferimento alla scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1/8](#).
3. Dopo aver annotato il numero del cavo collegato al contatto, estrarre il contatto dalla sede, utilizzando un cacciavite per aprire la chiusura a scatto.
4. Se necessario, togliere la polvere dal contatto utilizzando una spazzola a setole morbide con le parti metalliche isolate o utilizzando un'aspirapolvere.
5. Sostituire tutti contatti danneggiati montandoli all'interno del morsetto con chiusura a scatto assicurandosi del corretto fissaggio.
6. Seguendo le annotazioni prese durante lo scollegamento, riconnettere i cavi ai contatti.
7. Richiudere la slitta dell'HVAC e montare la traversa di riparo facendo riferimento alla scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1/8](#).

CONTROLLO DEGLI INTERRUTTORI E DEI RELE'

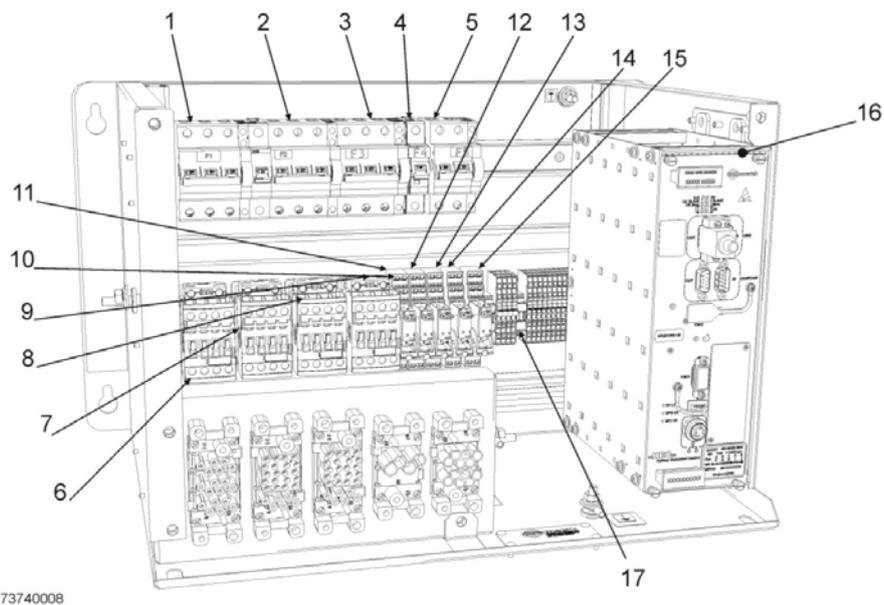
ATTENZIONE: Seguire le istruzioni di sicurezza previste

1. Disconnettere l'alimentazione elettrica.
2. Smontare la traversa di riparo HVAC cabina e aprire la slitta facendo riferimento alla scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1/8](#).
3. Dopo aver annotato il numero del cavo collegato al componente da esaminare,

procedere allo smontaggio del componente interessato.

4. Estrarre l'interruttore o il relè dalla sede utilizzando un cacciavite per aprire la chiusura a scatto
5. Se necessario, togliere la polvere dal contatto utilizzando una spazzola a setole morbide con le parti metalliche isolate o utilizzando un'aspirapolvere.
6. Sostituire tutti i componenti danneggiati montandoli all'interno del morsetto con chiusura a scatto assicurandosi del corretto fissaggio.
7. Seguendo le annotazioni prese durante lo scollegamento, riconnettere i cavi al componente sostituito.
8. Richiudere la slitta dell'HVAC e montare la traversa di riparo facendo riferimento alla scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1/8](#).





- | | |
|--|--|
| 1. Interruttore riscaldatore aria (F1) | 10. Contattore (Q5) |
| 2. Interruttore motore compressore (F2) | 11. Contattore motore ventilatore aria di mandata (Q6) |
| 3. Interruttore motoventilatore condensatore (F3) | 12. Relè (K7) |
| 4. Interruttore (F4) | 13. Relè (K8) |
| 5. Interruttore motoventilatore aria di mandata (F5) | 14. Relè (K9) |
| 6. Contattore riscaldatore aria (Q1) | 15. Relè (K10) |
| 7. Contattore motore compressore (Q2) | 16. Regolatore HVAC (A1) |
| 8. Contattore motore ventilatore condensatore (Q3) | 17. Trasformatore 400 VAC / 24VAC (TR1) |
| 9. Contattore (Q4) | |

Fig. 1 Pannello di controllo

Rotabile		ETR103/ETR104		Pag. 1/6
Sistema		Operazione		
Condizionamento comparto		Sostituzione compressore		
Attrezzi, strumenti e materiali particolari: <ul style="list-style-type: none"> • Compressore (652A10045) [41 kg] • Ammortizzatori (664J10013) [0.4 kg] 		Attenzioni <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;">    </div>		

Precedenze	Verifiche	Cat. Ricambi
		10

PROCEDURA:

ATTENZIONE! ASSICURARSI che il veicolo sia collocato su un binario “protetto” accertandosi che la linea aerea di contatto, se presente, sia disalimentata e connessa a terra mediante apposito fioretto.

ATTENZIONE! Eseguire la sequenza di operazioni per la messa a terra dei circuiti AT come indicato nella sezione 3 del corrispondente manuale MRD.

Nota: per il montaggio di un componente, è necessario sostituire tutta la relativa viteria di fissaggio; inoltre, se non diversamente indicato, applicare le coppie di serraggio previste riportare sul manuale MRD, quindi marcare il fissaggio.

Utilizzando idonea struttura esterna, accedere al componente interessato.

ATTENZIONE: I compressori lavorano sotto pressione di refrigerante allo stato gassoso. Per motivi di sicurezza si raccomanda la manipolazione dei compressori solo da parte di personale qualificato.

RIMOZIONE COMPRESSORE

1. Disconnettere l'alimentazione
2. Rimuovere il coperchio di accesso dell'unità HVAC Fig. 1 pos. 1.
3. Scaricare il refrigerante dal circuito seguendo la procedura riportata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.2.0.1/2](#).
4. Allentare le connessioni alle linee di aspirazione e scarico per rilasciare la pressione residua.
5. Rimuovere tutte le tubazioni dal compressore e sigillarle per evitare che sporcia e umidità fuoriescano dal circuito del refrigerante.
6. Scollegare il cavo di messa a terra.
7. Aprire la scatola dei morsetti e, dopo aver marcato i fili e i numeri di terminale in modo

ETR103/ETR104	MR1	10		04
---------------	-----	----	--	----

da poterli ricollegare senza errori al rimontaggio, scollegare tutti i fili.

8. Rimuovere le viti e le rondelle per sganciare il compressore dal telaio.

ATTENZIONE: I compressori sono pesanti. Maneggiare con cura ed evitare di far cadere l'unità. Ciò potrebbe causare danni all'unità e agli operatori.

9. Rimuovere il compressore dall'unità HVAC facendo attenzione a non danneggiare gli elementi vicini.

10. Allentare e rimuovere le parti di fissaggio che fissano il telaio del compressore ai tamponi.

11. Rimuovere il telaio del compressore.

12. Allentare e rimuovere le parti di fissaggio dei silenziatori al telaio dell'unità HVAC.

13. Localizzare i silenziatori del compressore.

14. Allentare e rimuovere le parti di fissaggio dei silenziatori al telaio dell'unità HVAC.

INSTALLAZIONE NUOVO COMPRESSORE

1. Verificare che il nuovo compressore che deve essere installato abbia le medesime caratteristiche del precedente.

2. Se il guasto del compressore è dovuto a una causa esterna, provvedere alla riparazione dello stesso prima di montare un nuovo compressore.

3. Pulire l'area interessata all'installazione.

ATTENZIONE: Quando si installa un compressore nuovo è necessario utilizzare elementi di fissaggio e ammortizzatori nuovi.

4. Pulire l'area dove i silenziatori verranno installati.

5. Posizionare i silenziatori (fig. 3 pos. 1) sul telaio dell'unità HVAC.

6. Montare le parti di fissaggio (fig. 3 pos. 2) di ogni silenziatore (fig. 3 pos. 1) sull'telaio dell'unità HVAC:

- Bulloni M6x20 (660A199)
- Rondelle M6 (662090)
- Fissare i bulloni alla coppia di serraggio 6,2 Nm.

7. Posizionare e fissare le viti e le rondelle di sicurezza sui tamponi con una coppia di serraggio di 6,2 Nm.

8. Posizionare il compressore nella sua sede e fissarlo con viti e rondelle al telaio con una coppia di serraggio di 14,7 Nm.

ATTENZIONE: Prima di installare il compressore assicurarsi che alle piastre di fissaggio siano installati i paracolpi.

9. Fissare il compressore alle sue parti di fissaggio.

10. Ricollegare i cavi nella morsettiera seguendo lo schema e le note prese in fase di smontaggio. A collegamento avvenuto, chiudere il coperchio della morsettiera.

11. Collegare il cavo di messa a terra dell'impianto.

12. Sostituire il filtro disidratatore (fare riferimento alla procedura nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.2.0.1.11/1](#)).

13. Eseguire il test di pressione per rilevare eventuali perdite (fare riferimento alla procedura nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.2.0.1/3](#)).

14. Aspirare e disidratare il sistema (fare riferimento alla procedura nella scheda

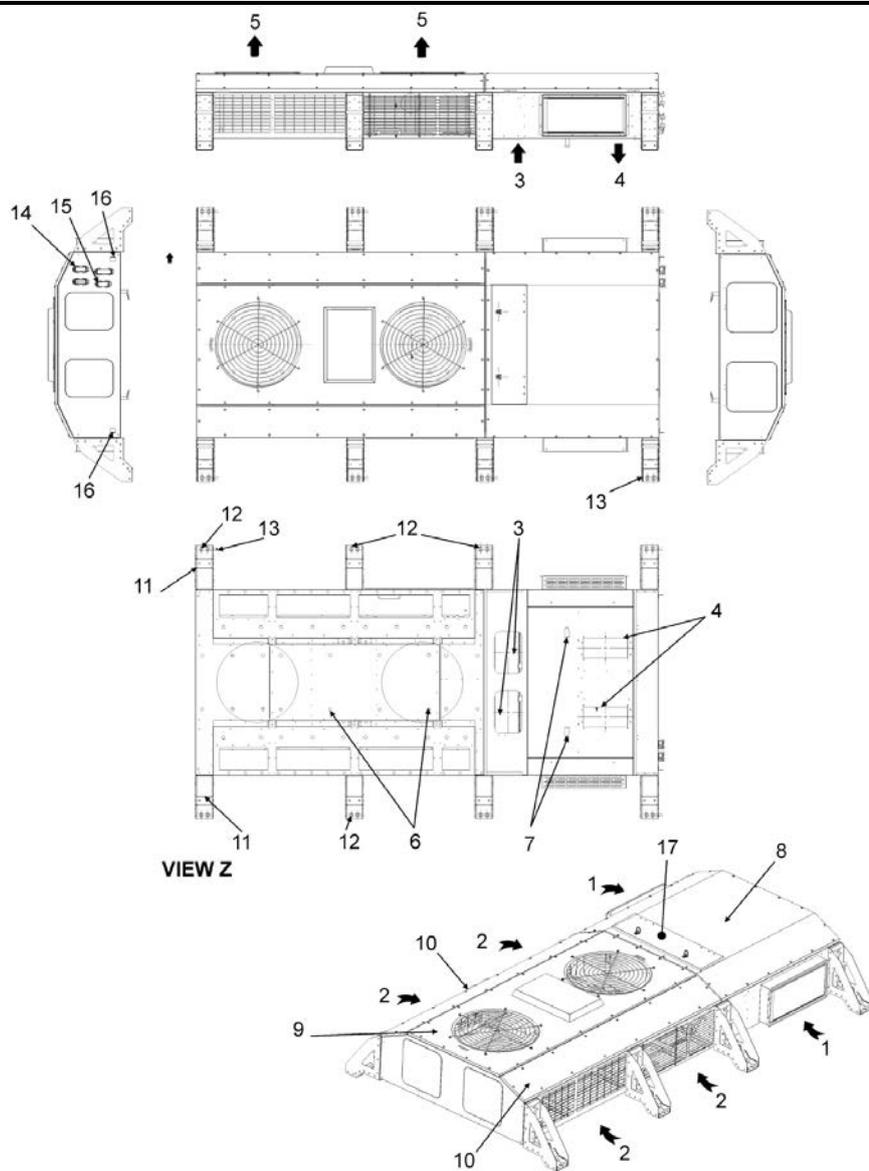
[ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.2.0.1/4](#)).

15. Caricare l'impianto con il refrigerante (fare riferimento alla procedura nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.2.0.1/5](#)).

16. Verificare il corretto funzionamento dell'impianto (fare riferimento alla procedura nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-TC-L.A.2.0.1/1](#)).

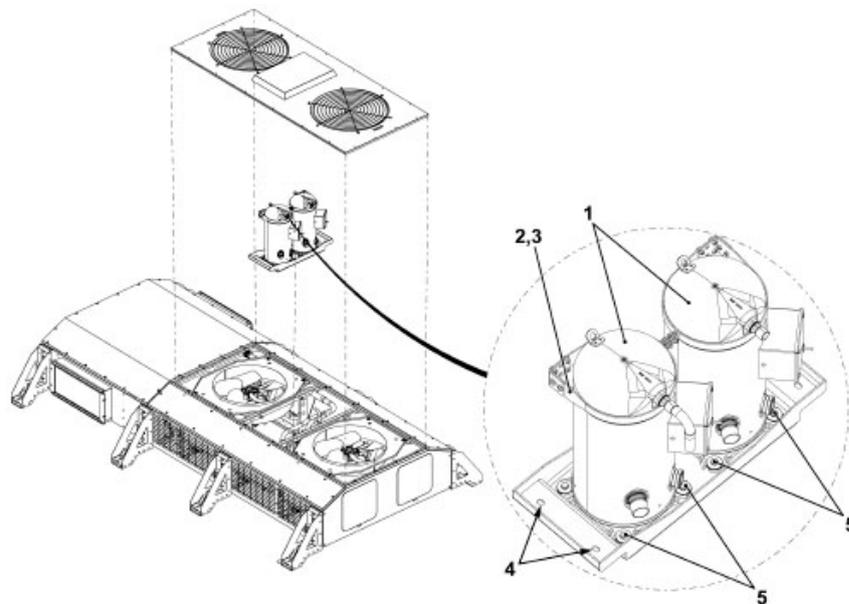
17. Ripristinare il gruppo e controllare il livello dell'olio come indicato nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-CK-L.A.2.0.1/2](#).





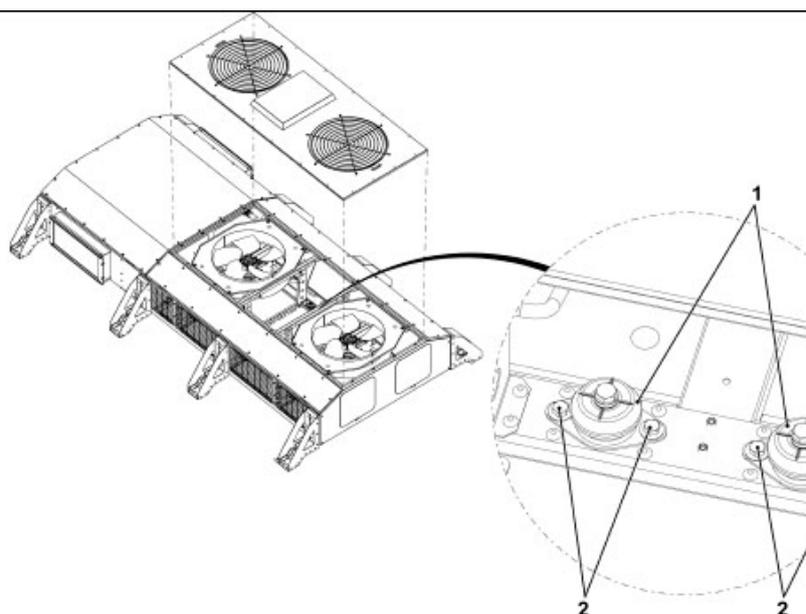
- | | | | |
|---|---------------------------------------|----|---|
| 1 | Ingresso aria esterna | 9 | Coperchio di accesso condensatore |
| 2 | Ingresso aria al condensatore | 10 | Coperchio di accesso laterale condensatore |
| 3 | Ingresso aria di ritorno | 11 | Punti di sollevamento |
| 4 | Uscita alimentazione aria | 12 | Fori di fissaggio Ø15 |
| 5 | Uscita aria dal condensatore | 13 | Fori di centraggio |
| 6 | Drenaggio condensatore | 14 | Connettori elettrici (XPM2, XPM1_1) |
| 7 | Drenaggio evaporatore | 15 | Connettori elettrici (XP1, XPM1-2) |
| 8 | Coperchio accesso sezione evaporatore | 16 | Collegamento di messa a terra M10 |
| | | 17 | Coperchio di accesso sezione filtro dell'aria |

Fig. 1 Modulo HVAC montato in comparto



- | | | | |
|---|-----------------|---|-------------------|
| 1 | Compressore | 2 | Piastre fissaggio |
| 3 | Viti e rondelle | 4 | Telaio |
| 5 | Ammortizzatori | | |

Fig. 1 Compressore: Rimozione / Installazione



1 Silenziatori

2 Parti di fissaggio

Fig. 3 Compressore: Sostituzione silenziatori

Rotabile		ETR103/ETR104		Pag. 1/6
Sistema		Operazione		
Condizionamento comparto		Sostituzione motoventilatore del condensatore		
Attrezzi, strumenti e materiali particolari: <ul style="list-style-type: none"> • Ventola condensatore (H0063674) [2.75 kg] • Motore condensatore (H0047885) [24.2 kg] 		Attenzioni <div style="text-align: center;">  </div>		

Precedenze	Verifiche	Cat. Ricambi
		10

PROCEDURA:

ATTENZIONE! ASSICURARSI che il veicolo sia collocato su un binario “protetto” accertandosi che la linea aerea di contatto, se presente, sia disalimentata e connessa a terra mediante apposito fioretto.

ATTENZIONE! Eseguire la sequenza di operazioni per la messa a terra dei circuiti AT come indicato nella sezione 3 del corrispondente manuale MRD.

Nota: per il montaggio di un componente, è necessario sostituire tutta la relativa viteria di fissaggio; inoltre, se non diversamente indicato, applicare le coppie di serraggio previste riportare sul manuale MRD, quindi marcare il fissaggio.

Utilizzando idonea struttura esterna, accedere al componente interessato.

RIMOZIONE**ATTENZIONE**

Seguire le istruzioni di sicurezza previste

1. Disconnettere l'alimentazione elettrica.
2. Rimuovere il riparo (fig. 1 pos 9).
3. Allentare e rimuovere le parti di fissaggio che collegano l'assieme ad anello al telaio.
4. Estrarre con cautela l'assieme.
5. Allentare e rimuovere le parti di fissaggio che collegano le ventole del condensatore al motore.
6. Estrarre con cautela la ventola del condensatore.
7. Aprire la morsettiera del motore e dopo aver segnato il numero di cavo e di terminale, procedere allo scollegamento dei fili.
8. Rimuovere la vite di sicurezza della connessione di terra del motore.

9. Allentare e rimuovere le parti di fissaggio del motore del condensatore al telaio.

10. Rimuovere il motore del condensatore

ATTENZIONE

Il motore del condensatore pesa circa 25 kg. Maneggiare con cura ed evitare di farlo cadere causando lesioni personali o danni al sistema.

INSTALLAZIONE

ATTENZIONE

Seguire le istruzioni di sicurezza previste

1. Pulire la sede del componente e posizionare il nuovo componente.

ATTENZIONE

Il motore del condensatore pesa circa 25 kg. Maneggiare con cura ed evitare di farlo cadere causando lesioni personali o danni al sistema.

2. Installare e fissare le parti di fissaggio del motore del condensatore al telaio.

3. Fissare la vite di sicurezza della connessione di terra del motore.

4. Utilizzando le annotazioni prese durante lo scollegamento, collegare i cavi nella morsettiera del motore.

5. Montare il coperchio della morsettiera e fissarlo con i corrispondenti dispositivi di fissaggio.

6. Posizionare le ventole del condizionatore

7. Montare e fissare i dispositivi di fissaggio del componente montato.

8. Posizionare l'assieme anello.

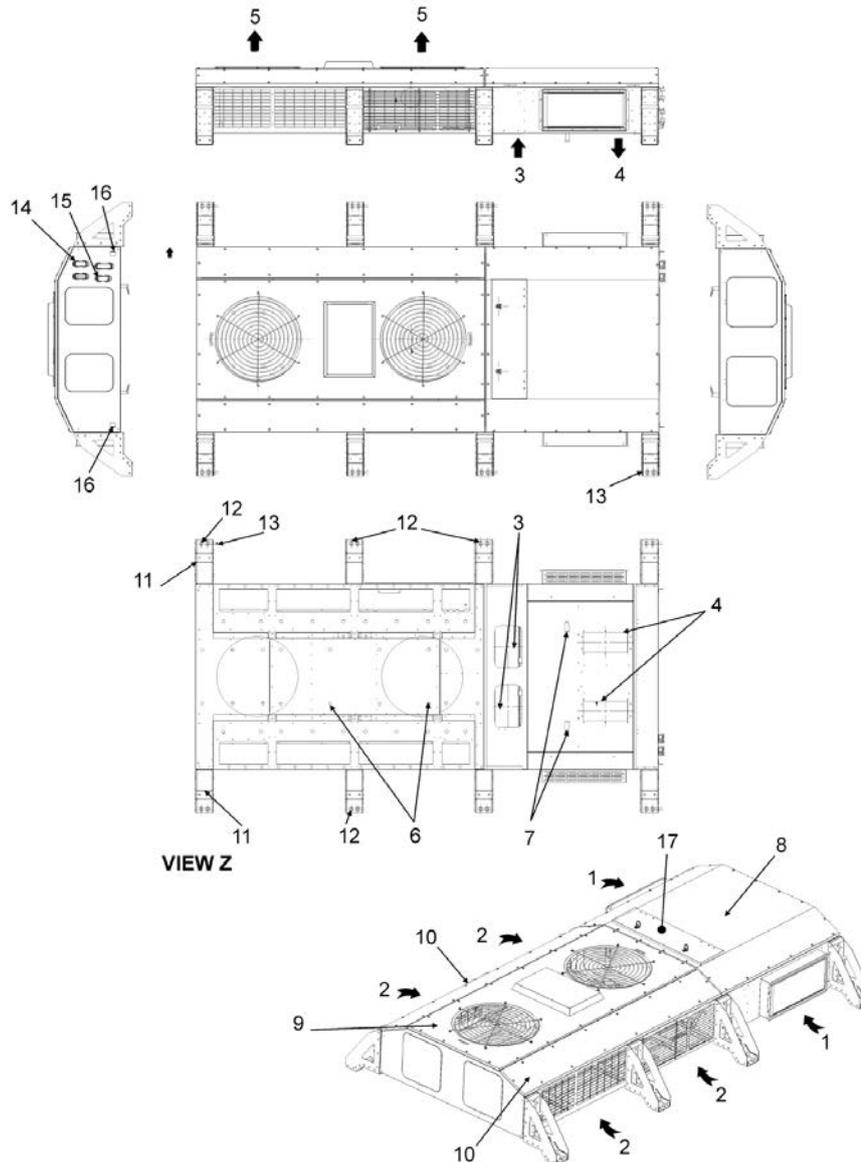
9. Montare e fissare i dispositivi di fissaggio dell'assieme ad anello

10. Montare il coperchio.

11. Alimentare l'unità HVAC.

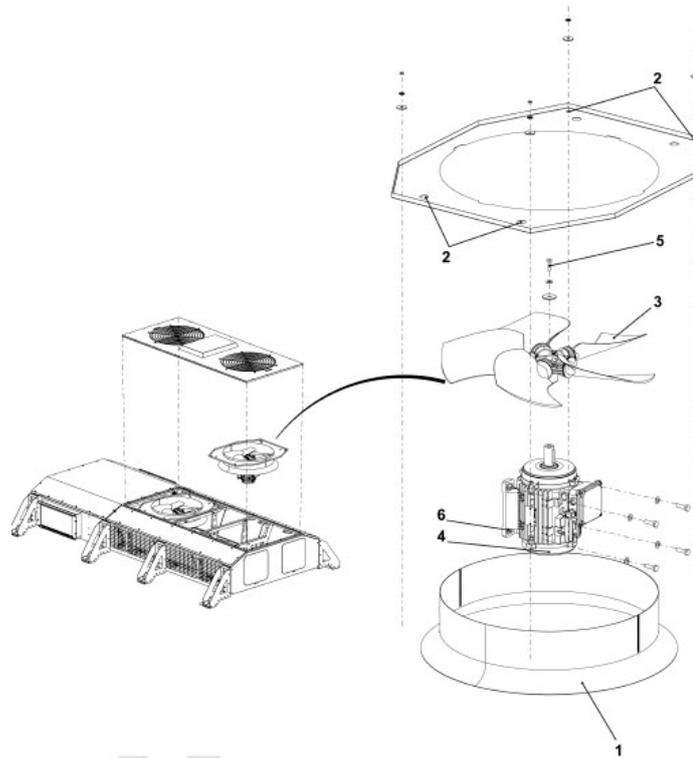
12. Eseguire il test di diagnostica dell'unità HVAC (fare riferimento alla procedura riportata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-TC-L.A.2.0.1/1](#)).





- | | | | |
|---|---------------------------------------|----|---|
| 1 | Ingresso aria esterna | 9 | Coperchio di accesso condensatore |
| 2 | Ingresso aria al condensatore | 10 | Coperchio di accesso laterale condensatore |
| 3 | Ingresso aria di ritorno | 11 | Punti di sollevamento |
| 4 | Uscita alimentazione aria | 12 | Fori di fissaggio Ø15 |
| 5 | Uscita aria dal condensatore | 13 | Fori di centraggio |
| 6 | Drenaggio condensatore | 14 | Connettori elettrici (XPM2, XPM1_1) |
| 7 | Drenaggio evaporatore | 15 | Connettori elettrici (XP1, XPM1-2) |
| 8 | Coperchio accesso sezione evaporatore | 16 | Collegamento di messa a terra M10 |
| | | 17 | Coperchio di accesso sezione filtro dell'aria |

Fig. 1 Modulo HVAC montato in comparto



- | | | | |
|---|----------------------|---|-------------------------|
| 1 | Assieme ad anello | 2 | Parti di fissaggio |
| 3 | Ventole condensatore | 4 | Motore del condensatore |
| 5 | Parti di fissaggio | 6 | Parti di fissaggio |

Fig. 2 Assieme motoventilatore condensatore: rimozione / installazione

PAGINA BIANCA

Rotabile		ETR103/ETR104		Pag. 1/4
Sistema		Operazione		
Condizionamento comparto		Sostituzione motoventilatore evaporatore		
Attrezzi, strumenti e materiali particolari: <ul style="list-style-type: none"> • Motore (H0057735) [16 kg] • Ventilatore (653A10009) [2 kg] • Ventilatore (653A10010) [2 kg] 		Attenzioni <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;">    </div>		

Precedenze	Verifiche	Cat. Ricambi
		10

PROCEDURA:

ATTENZIONE! ASSICURARSI che il veicolo sia collocato su un binario “protetto” accertandosi che la linea aerea di contatto, se presente, sia disalimentata e connessa a terra mediante apposito fioretto.

ATTENZIONE! Eseguire la sequenza di operazioni per la messa a terra dei circuiti AT come indicato nella sezione 3 del corrispondente manuale MRD.

Nota: per il montaggio di un componente, è necessario sostituire tutta la relativa viteria di fissaggio; inoltre, se non diversamente indicato, applicare le coppie di serraggio previste riportare sul manuale MRD, quindi marcare il fissaggio.

Utilizzando idonea struttura esterna, accedere al componente interessato.

RIMOZIONE**ATTENZIONE**

Seguire le istruzioni di sicurezza previste

1. Disconnettere l'alimentazione elettrica.
2. Rimuovere il coperchio superiore (Fig. 1 pos. 8).
3. Scollegare le connessioni elettriche dopo aver segnato il numero di cavo e di terminale.
4. Allentare e rimuovere le parti che fissano l'assieme al telaio (fare riferimento alla figura 2).
5. Allentare e rimuovere le parti che fissano il motoventilatore al telaio.
6. Estrarre con cautela il motoventilatore dall'unità HVAC facendo attenzione a non urtare gli elementi vicini.
7. Posizionare il gruppo su un tavolo da officina.
8. Allentare e rimuovere le parti che fissano gli anelli al gruppo convogliatore.

ETR103/ETR104	MR1	10		04
---------------	-----	----	--	----

9. Rimuovere gli anelli.
10. Rimuovere il convogliatore.
11. Allentare e rimuovere le parti che fissano il ventilatore al motore.
12. Rimuovere le ventole.
13. Rimuovere il motore.

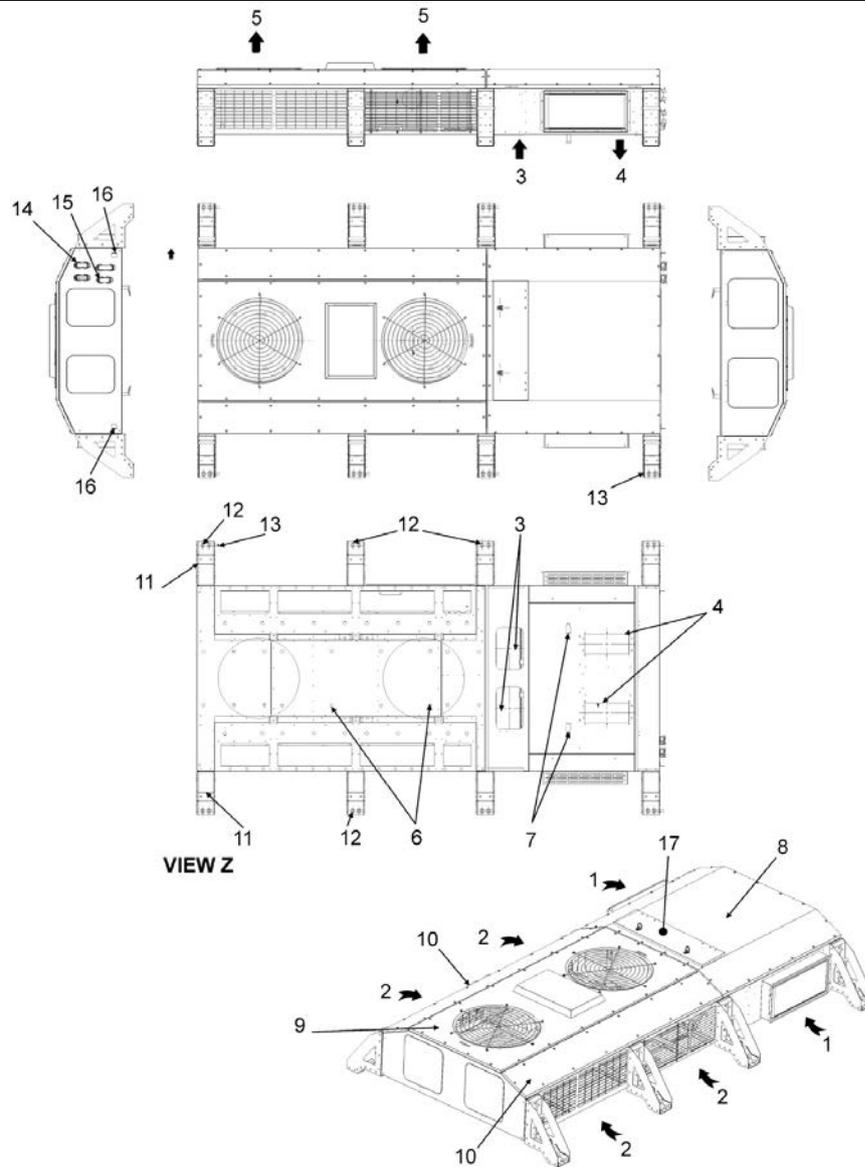
INSTALLAZIONE

ATTENZIONE

Seguire le istruzioni di sicurezza previste

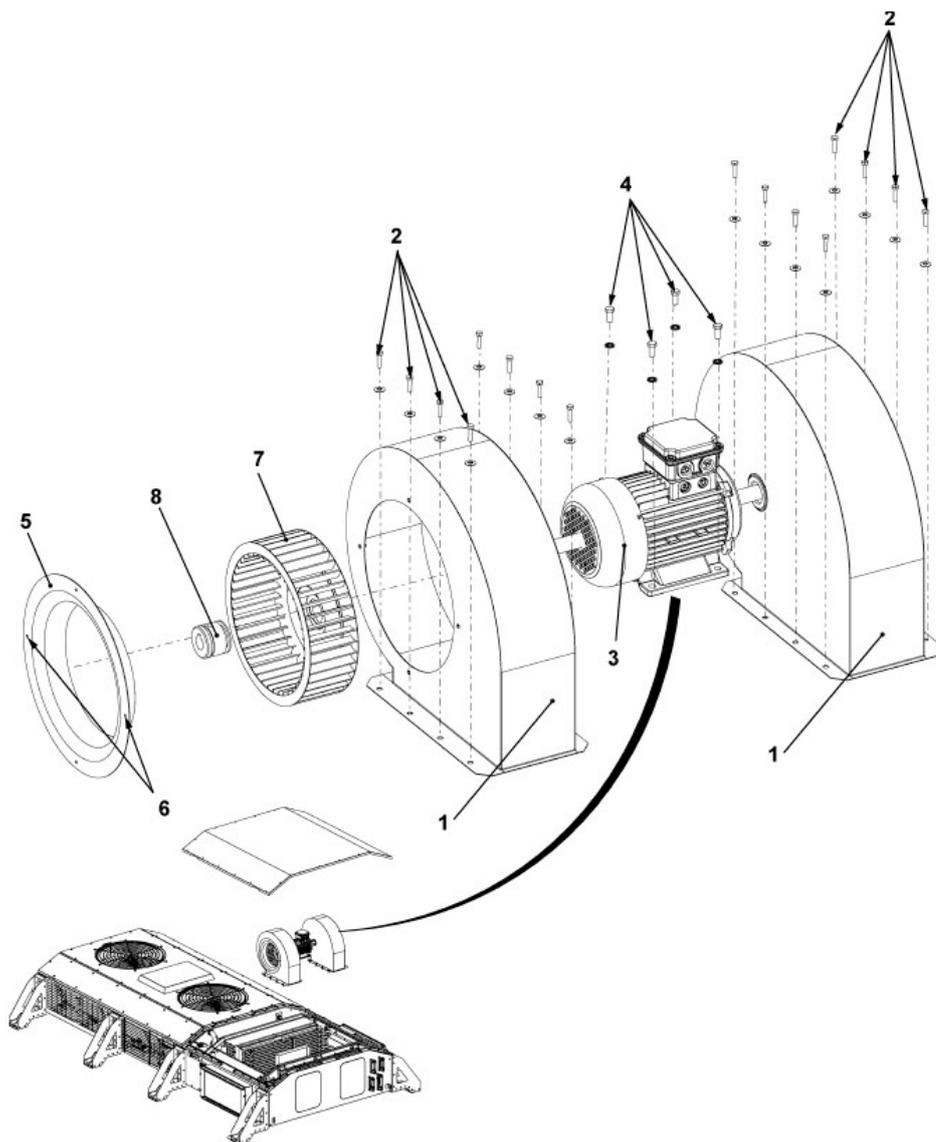
1. Posizionare il motore e le ventole.
2. Installare e fissare le parti di fissaggio tra i due elementi.
3. Posizionare il gruppo convogliatore.
4. Posizionare gli anelli.
5. Installare e fissare le parti di fissaggio tra i due elementi.
6. Pulire la sede del motoventilatore all'interno dell'unità HVAC.
7. Installare e fissare le parti di fissaggio del motoventilatore al telaio.
8. Installare e fissare le parti di fissaggio del gruppo convogliatore al telaio.
9. Utilizzando le annotazioni prese durante lo scollegamento, collegare i cavi elettrici.
10. Montare il coperchio superiore dell'unità.
11. Alimentare l'unità HVAC.
12. Eseguire il test di diagnostica dell'unità HVAC (fare riferimento alla procedura riportata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-TC-L.A.2.0.1/1](#)).





- | | | | |
|---|---------------------------------------|----|---|
| 1 | Ingresso aria esterna | 9 | Coperchio di accesso condensatore |
| 2 | Ingresso aria al condensatore | 10 | Coperchio di accesso laterale condensatore |
| 3 | Ingresso aria di ritorno | 11 | Punti di sollevamento |
| 4 | Uscita alimentazione aria | 12 | Fori di fissaggio Ø15 |
| 5 | Uscita aria dal condensatore | 13 | Fori di centraggio |
| 6 | Drenaggio condensatore | 14 | Connettori elettrici (XPM2, XPM1_1) |
| 7 | Drenaggio evaporatore | 15 | Connettori elettrici (XP1, XPM1-2) |
| 8 | Coperchio accesso sezione evaporatore | 16 | Collegamento di messa a terra M10 |
| | | 17 | Coperchio di accesso sezione filtro dell'aria |

Fig. 1 Modulo HVAC montato in comparto



- | | | | |
|---|----------------|---|--------------------|
| 1 | Convogliatore | 2 | Parti di fissaggio |
| 3 | Motore | 4 | Parti di fissaggio |
| 5 | Anelli | 6 | Parti di fissaggio |
| 7 | Ventole motore | 8 | Parti di fissaggio |

Fig. 2 Assieme motoventilatore: rimozione / installazione

Rotabile		ETR103/ETR104		Pag. 1/4
Sistema		Operazione		
Condizionamento comparto		Pressostato alta pressione: sostituzione		
Attrezzi, strumenti e materiali particolari:		Attenzioni		
<ul style="list-style-type: none"> • Pressostato alta pressione (641J128) • Sigillante LOCTITE 242 		 		

Precedenze	Verifiche	Cat. Ricambi
		10

PROCEDURA:

ATTENZIONE! ASSICURARSI che il veicolo sia collocato su un binario “protetto” accertandosi che la linea aerea di contatto, se presente, sia disalimentata e connessa a terra mediante apposito fioretto.

ATTENZIONE! Eseguire la sequenza di operazioni per la messa a terra dei circuiti AT come indicato nella sezione 3 del corrispondente manuale MRD.

Nota: per il montaggio di un componente, è necessario sostituire tutta la relativa viteria di fissaggio; inoltre, se non diversamente indicato, applicare le coppie di serraggio previste riportare sul manuale MRD, quindi marcare il fissaggio.

Utilizzando idonea struttura esterna, accedere al componente interessato.

RIMOZIONE**ATTENZIONE**

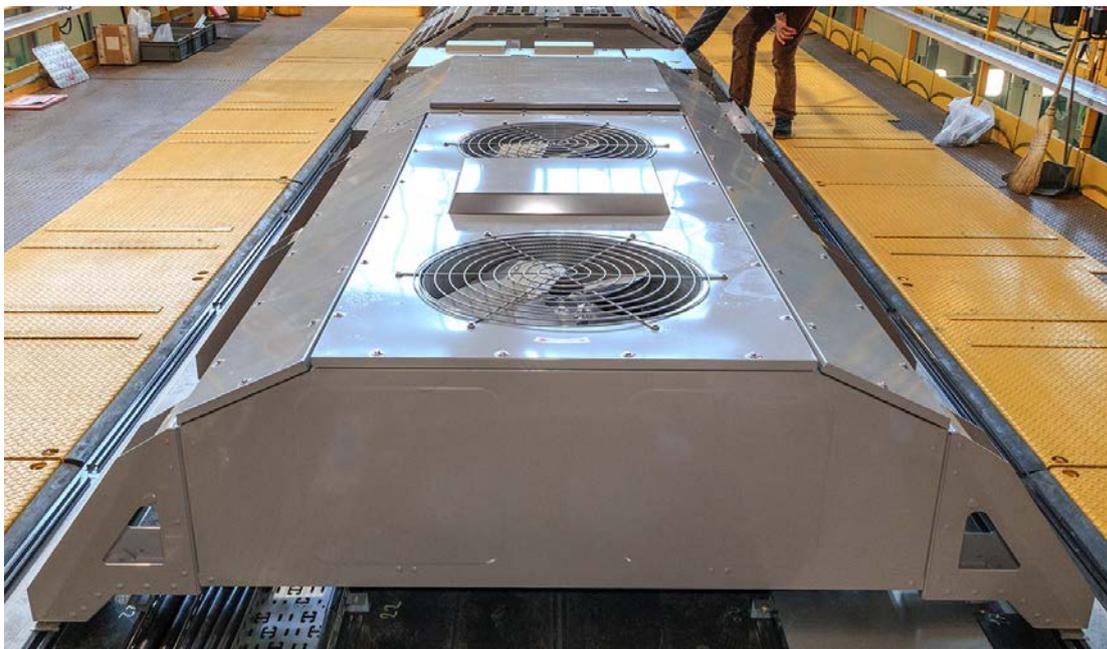
Seguire le istruzioni di sicurezza previste

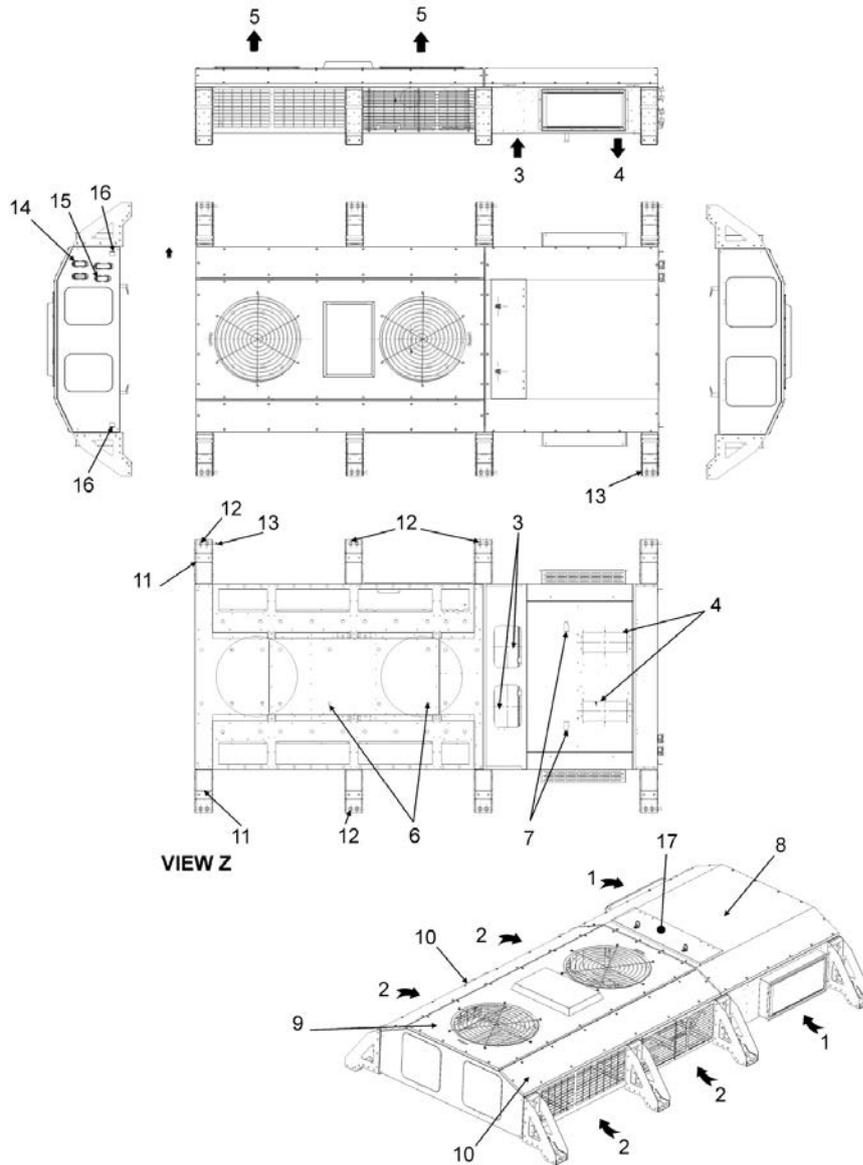
1. Disconnettere l'alimentazione elettrica dall'unità HVAC.
2. Rimuovere il coperchio (Fig. 1 Pos. 20) e quello laterale (Fig. 1 Pos. 10).
3. Localizzare i pressostati di alta pressione Fig. 2, pos. 4)
4. Dopo aver annotato il numero di cavo e morsetto scollegare le connessioni elettriche.
5. Allentare e rimuovere i pressostati di pressione dal collettore.

INSTALLAZIONE**ATTENZIONE**

Seguire le istruzioni di sicurezza previste

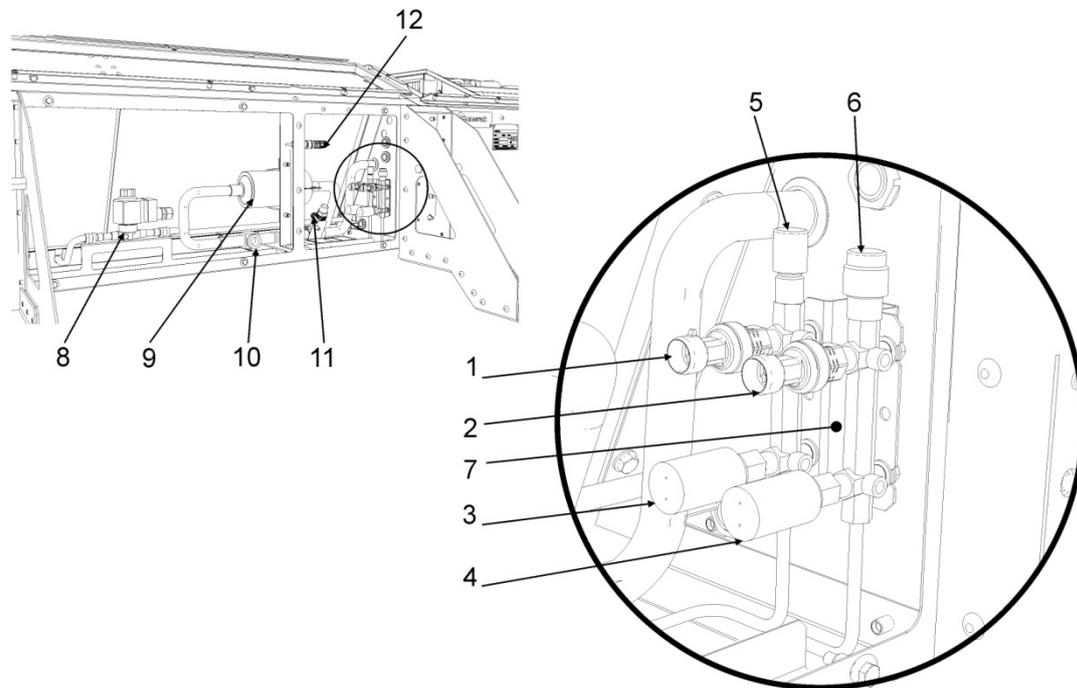
1. Pulire la sede dei pressostati di pressione.
2. Applicare il sigillante LOCTITE 242 sulle connessioni dei trasduttori di pressione
3. Installare e fissare i pressostati sul collettore.
4. Seguendo le annotazioni prese durante lo scollegamento, riconnettere le connessioni elettriche.
5. Montare il coperchio dell'unità.
6. Alimentare l'unità HVAC.
7. Eseguire il test di diagnostica dell'unità HVAC (fare riferimento alla procedura riportata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-TC-L.A.2.0.1/1](#)).





- | | | | |
|---|---------------------------------------|----|---|
| 1 | Ingresso aria esterna | 9 | Coperchio di accesso condensatore |
| 2 | Ingresso aria al condensatore | 10 | Coperchio di accesso laterale condensatore |
| 3 | Ingresso aria di ritorno | 11 | Punti di sollevamento |
| 4 | Uscita alimentazione aria | 12 | Fori di fissaggio Ø15 |
| 5 | Uscita aria dal condensatore | 13 | Fori di centraggio |
| 6 | Drenaggio condensatore | 14 | Connettori elettrici (XPM2, XPM1_1) |
| 7 | Drenaggio evaporatore | 15 | Connettori elettrici (XP1, XPM1-2) |
| 8 | Coperchio accesso sezione evaporatore | 16 | Collegamento di messa a terra M10 |
| | | 17 | Coperchio di accesso sezione filtro dell'aria |

Fig. 1 Modulo HVAC montato in comparto



H00173730007

- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | Trasduttore bassa pressione | 7 | Supporto controllo |
| 2 | Trasduttore alta pressione | 8 | Valvola di bypass |
| 3 | Pressostato di sicurezza bassa pressione | 9 | Filtro disidratatore |
| 4 | Pressostato di sicurezza alta pressione | 10 | Vetro di controllo e indicatore visivo |
| 5 | Valvola di servizio bassa pressione | 11 | Valvola di carico |
| 6 | Valvola di servizio alta pressione | 12 | Sensore temperatura aria |

Fig. 2 **Controllo refrigerazione**

Rotabile		ETR103/ETR104		Pag. 1/4
Sistema		Operazione		
Condizionamento comparto		Pressostato bassa pressione: sostituzione		
Attrezzi, strumenti e materiali particolari: <ul style="list-style-type: none"> • Pressostato bassa pressione (641J130) • Sigillante LOCTITE 242 		Attenzioni <div style="text-align: center;">   </div>		

Precedenze	Verifiche	Cat. Ricambi
		10

PROCEDURA:

ATTENZIONE! ASSICURARSI che il veicolo sia collocato su un binario “protetto” accertandosi che la linea aerea di contatto, se presente, sia disalimentata e connessa a terra mediante apposito fioretto.

ATTENZIONE! Eseguire la sequenza di operazioni per la messa a terra dei circuiti AT come indicato nella sezione 3 del corrispondente manuale MRD.

Nota: per il montaggio di un componente, è necessario sostituire tutta la relativa viteria di fissaggio; inoltre, se non diversamente indicato, applicare le coppie di serraggio previste riportare sul manuale MRD, quindi marcare il fissaggio.

Utilizzando idonea struttura esterna, accedere al componente interessato.

RIMOZIONE**ATTENZIONE**

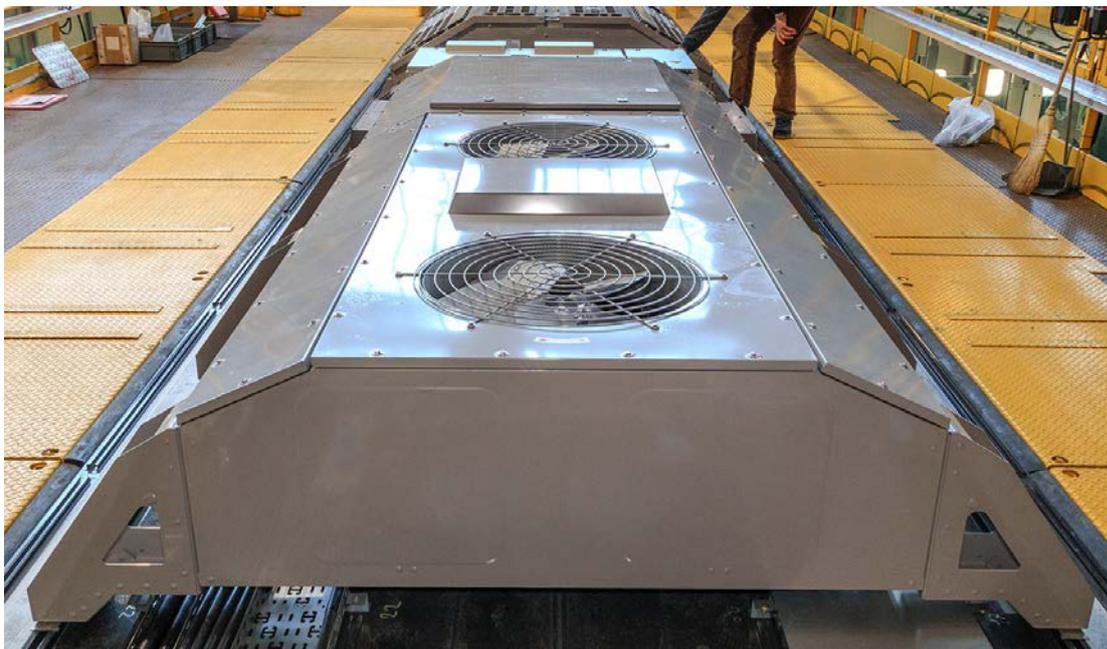
Seguire le istruzioni di sicurezza previste

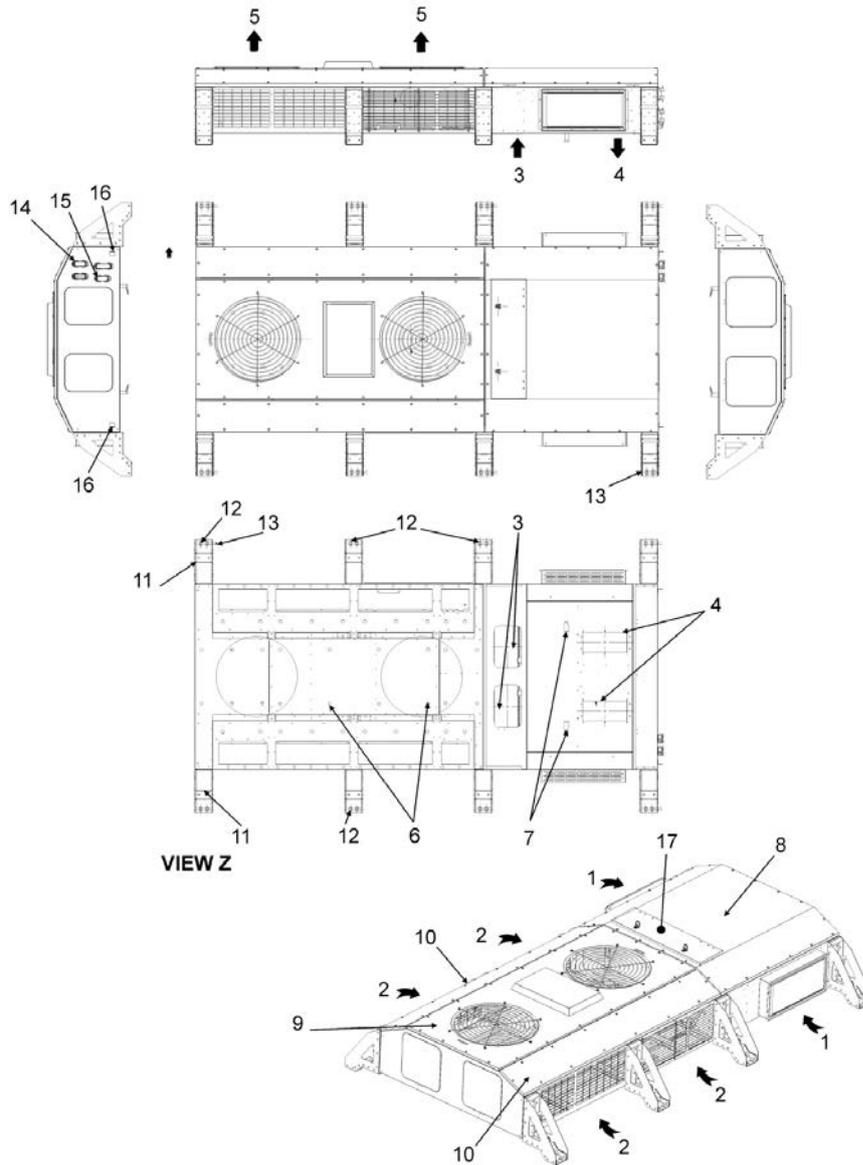
1. Disconnettere l'alimentazione elettrica dall'unità HVAC.
2. Rimuovere il coperchio (Fig. 1 Pos. 20) e quello laterale (Fig. 1 Pos. 10).
3. Localizzare i pressostati di bassa pressione Fig. 2, pos. 3)
4. Dopo aver annotato il numero di cavo e morsetto scollegare le connessioni elettriche.
5. Allentare e rimuovere i pressostati di pressione dal collettore.

INSTALLAZIONE**ATTENZIONE**

Seguire le istruzioni di sicurezza previste

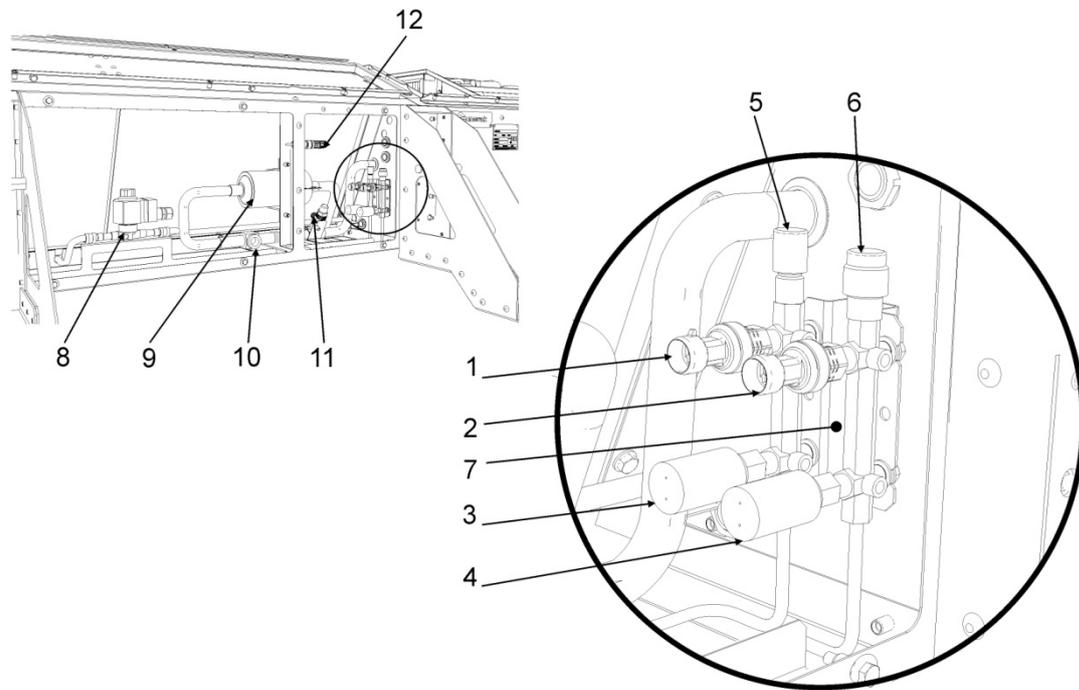
1. Pulire la sede dei pressostati di pressione.
2. Applicare il sigillante LOCTITE 242 sulle connessioni dei trasduttori di pressione
3. Installare e fissare i pressostati sul collettore.
4. Seguendo le annotazioni prese durante lo scollegamento, riconnettere le connessioni elettriche.
5. Montare il coperchio dell'unità.
6. Alimentare l'unità HVAC.
7. Eseguire il test di diagnostica dell'unità HVAC (fare riferimento alla procedura riportata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-TC-L.A.2.0.1/1](#)).





- | | | | |
|---|---------------------------------------|----|---|
| 1 | Ingresso aria esterna | 9 | Coperchio di accesso condensatore |
| 2 | Ingresso aria al condensatore | 10 | Coperchio di accesso laterale condensatore |
| 3 | Ingresso aria di ritorno | 11 | Punti di sollevamento |
| 4 | Uscita alimentazione aria | 12 | Fori di fissaggio Ø15 |
| 5 | Uscita aria dal condensatore | 13 | Fori di centraggio |
| 6 | Drenaggio condensatore | 14 | Connettori elettrici (XPM2, XPM1_1) |
| 7 | Drenaggio evaporatore | 15 | Connettori elettrici (XP1, XPM1-2) |
| 8 | Coperchio accesso sezione evaporatore | 16 | Collegamento di messa a terra M10 |
| | | 17 | Coperchio di accesso sezione filtro dell'aria |

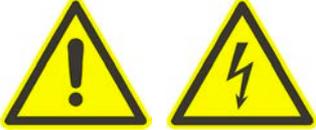
Fig. 1 Modulo HVAC montato in comparto



H00173730007

- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | Trasduttore bassa pressione | 7 | Supporto controllo |
| 2 | Trasduttore alta pressione | 8 | Valvola di bypass |
| 3 | Pressostato di sicurezza bassa pressione | 9 | Filtro disidratatore |
| 4 | Pressostato di sicurezza alta pressione | 10 | Vetro di controllo e indicatore visivo |
| 5 | Valvola di servizio bassa pressione | 11 | Valvola di carico |
| 6 | Valvola di servizio alta pressione | 12 | Sensore temperatura aria |

Fig. 2 **Controllo refrigerazione**

Rotabile		ETR103/ETR104		Pag. 1/4
Sistema		Operazione		
Condizionamento comparto		Trasduttori alta pressione: sostituzione		
Attrezzi, strumenti e materiali particolari:		Attenzioni		
<ul style="list-style-type: none"> • Trasduttore alta pressione (642J125) [0.011 kg] • Sigillante LOCTITE 242 				

Precedenze	Verifiche	Cat. Ricambi
		10

PROCEDURA:

ATTENZIONE! ASSICURARSI che il veicolo sia collocato su un binario “protetto” accertandosi che la linea aerea di contatto, se presente, sia disalimentata e connessa a terra mediante apposito fioretto.

ATTENZIONE! Eseguire la sequenza di operazioni per la messa a terra dei circuiti AT come indicato nella sezione 3 del corrispondente manuale MRD.

Nota: per il montaggio di un componente, è necessario sostituire tutta la relativa viteria di fissaggio; inoltre, se non diversamente indicato, applicare le coppie di serraggio previste riportare sul manuale MRD, quindi marcare il fissaggio.

Utilizzando idonea struttura esterna, accedere al componente interessato.

RIMOZIONE**ATTENZIONE**

Seguire le istruzioni di sicurezza previste.

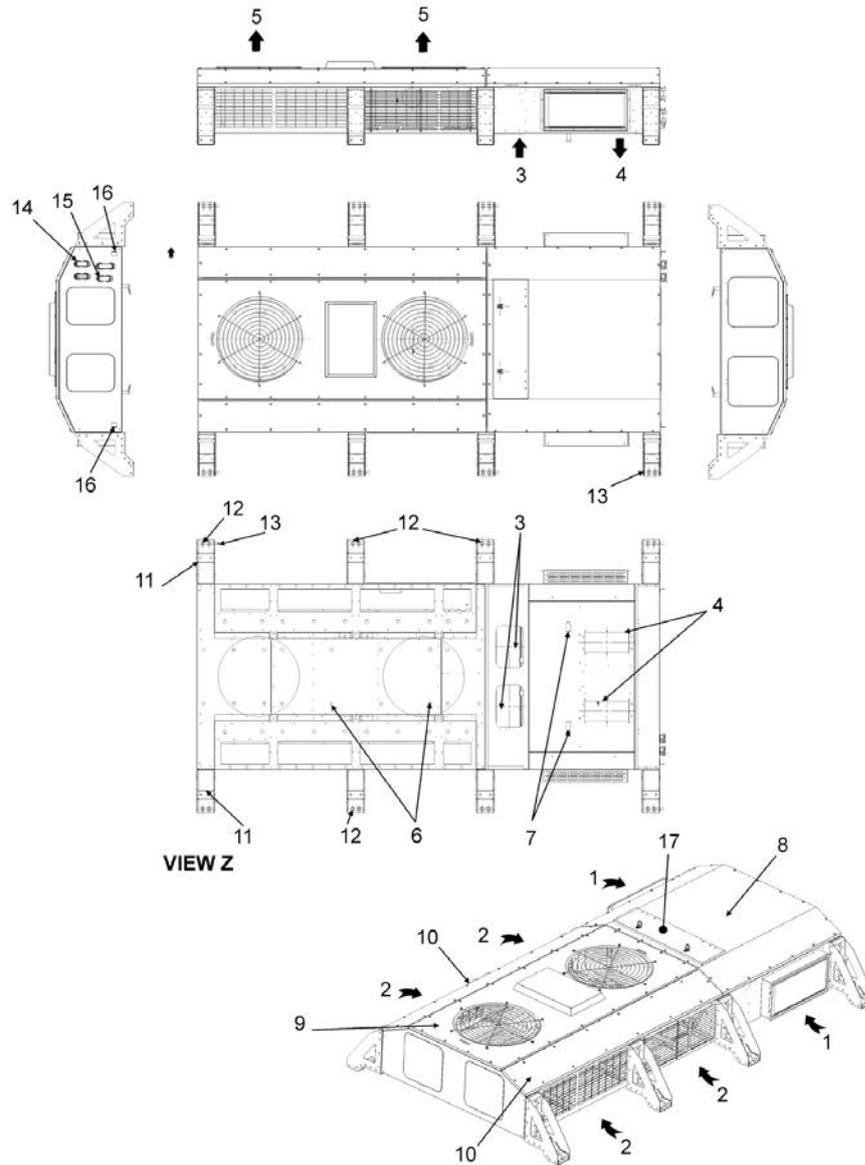
1. Disconnettere l'alimentazione elettrica all'unità HVAC.
2. Rimuovere il coperchio e localizzare i trasduttori di pressione da sostituire (Fig. 1 pos.2 (alta pressione) e pos. 1 (bassa pressione).
3. Dopo aver annotato il numero di cavo e morsetto scollegare le connessioni elettriche.
4. Allentare e rimuovere i trasduttori di pressione dal collettore.

INSTALLAZIONE**ATTENZIONE**

Seguire le istruzioni di sicurezza previste.

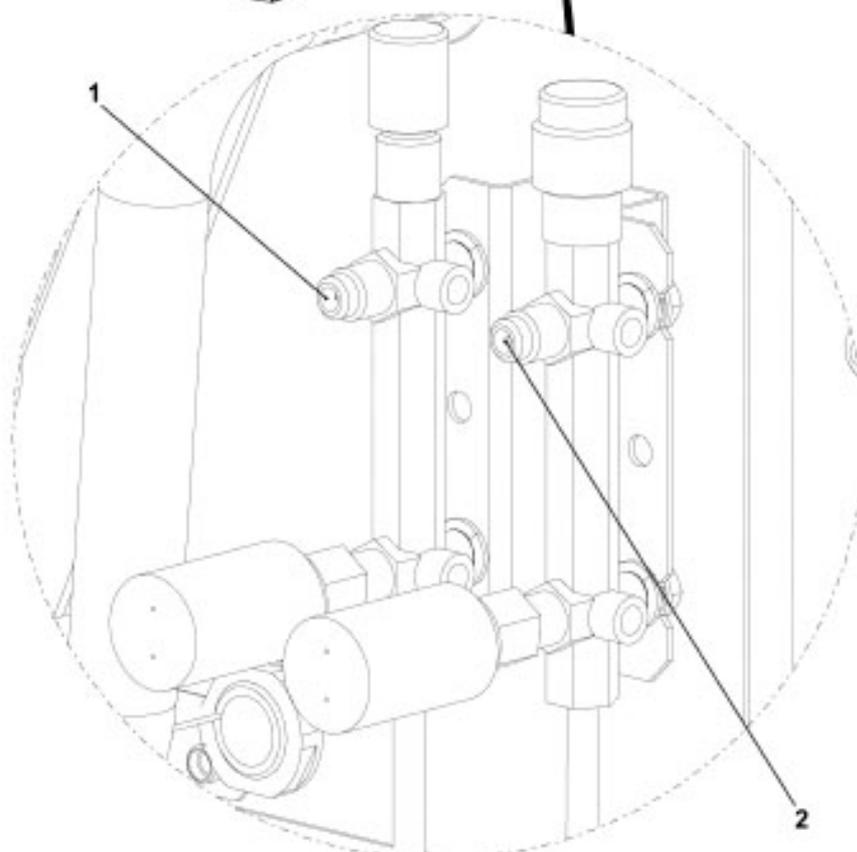
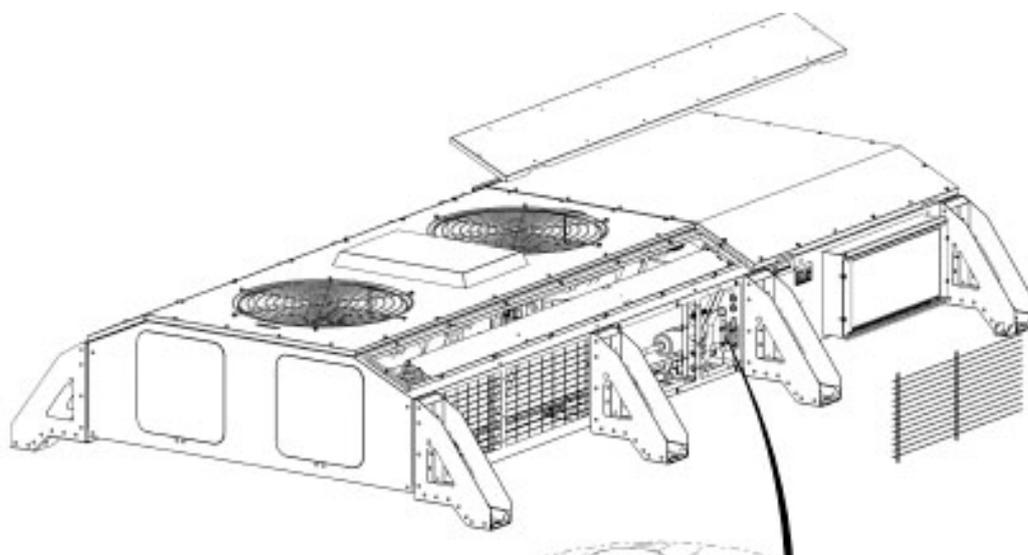
1. Pulire la sede dei trasduttori di pressione.
2. Applicare il sigillante LOCTITE 242 sulle connessioni dei trasduttori di pressione
3. Installare e fissare i trasduttori sul collettore.
4. Seguendo le annotazioni prese durante lo scollegamento, riconnettere le connessioni elettriche.
5. Montare il coperchio dell'unità.
6. Alimentare l'unità HVAC.
7. Eseguire il test di diagnostica dell'unità HVAC (fare riferimento alla procedura riportata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-TC-L.A.2.0.1/1](#)).





- | | | | |
|---|---------------------------------------|----|---|
| 1 | Ingresso aria esterna | 9 | Coperchio di accesso condensatore |
| 2 | Ingresso aria al condensatore | 10 | Coperchio di accesso laterale condensatore |
| 3 | Ingresso aria di ritorno | 11 | Punti di sollevamento |
| 4 | Uscita alimentazione aria | 12 | Fori di fissaggio Ø15 |
| 5 | Uscita aria dal condensatore | 13 | Fori di centraggio |
| 6 | Drenaggio condensatore | 14 | Connettori elettrici (XPM2, XPM1_1) |
| 7 | Drenaggio evaporatore | 15 | Connettori elettrici (XP1, XPM1-2) |
| 8 | Coperchio accesso sezione evaporatore | 16 | Collegamento di messa a terra M10 |
| | | 17 | Coperchio di accesso sezione filtro dell'aria |

Fig. 1 Modulo HVAC montato in comparto



1 Trasduttore di bassa pressione

2 Trasduttore di alta pressione

Fig. 2 Trasduttori di pressione

Rotabile		ETR103/ETR104		Pag. 1/6
Sistema		Operazione		
Condizionamento comparto		Sostituzione batteria evaporante		
Attrezzi, strumenti e materiali particolari: <ul style="list-style-type: none"> • Batteria evaporante (H0054208) [28 kg] • Pettine per alette 		Attenzioni <div style="text-align: center;">  </div>		

Precedenze	Verifiche	Cat. Ricambi
		10

PROCEDURA:

ATTENZIONE! ASSICURARSI che il veicolo sia collocato su un binario “protetto” accertandosi che la linea aerea di contatto, se presente, sia disalimentata e connessa a terra mediante apposito fioretto.

ATTENZIONE! Eseguire la sequenza di operazioni per la messa a terra dei circuiti AT come indicato nella sezione 3 del corrispondente manuale MRD.

Nota: per il montaggio di un componente, è necessario sostituire tutta la relativa viteria di fissaggio; inoltre, se non diversamente indicato, applicare le coppie di serraggio previste riportare sul manuale MRD, quindi marcare il fissaggio.

Utilizzando idonea struttura esterna, accedere al componente interessato.

NOTA

Se la batteria ha una perdita nei gomiti, operare la riparazione come indicato sulla scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.2.0.1/6](#).

RIMOZIONE BATTERIA**ATTENZIONE**

Seguire le istruzioni di sicurezza previste

1. Disconnettere l'alimentazione elettrica
2. Rimuovere il coperchio dell'evaporatore Fig. 1 pos. 8.
3. Individuare la batteria evaporante Fig. 2 pos. 1.
4. Scaricare il refrigerante dall'impianto, facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.2.0.1/2](#).
5. Rimuovere il riscaldatore d'aria facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.2.0.1.20/1](#).

ETR103/ETR104	MR1	10		04
---------------	-----	----	--	----

6. Prima di applicare calore sul punto di giunzione delle tubazioni, avvolgere un panno umido attorno ai tubi di rame e alle alette della batteria per proteggere le alette e la struttura adiacente dai danni causati dal calore.
7. Dissaldare le connessioni, lasciare defluire l'azoto durante le operazioni di brasatura.
8. Allentare e rimuovere i dispositivi di fissaggio della batteria evaporante.
9. Rimuovere la batteria evaporante e la valvola di espansione dall'unità HVAC per eseguire la riparazione o la sostituzione.
10. Pulire la parte esterna della batteria con un detergente facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-TC-L.A.2.0.1.10/1](#).
11. Controllare eventuali pinne piegate o eventuali segni ossidazione interna nella batteria. Raddrizzare tutte le alette piegate utilizzando l'apposito pettine.
12. Se necessario, sostituire la batteria.
13. Sostituire l'evaporatore: sganciare il bulbo della valvola di espansione dalla linea di aspirazione e dissaldare le connessioni della valvola di espansione facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.2.0.1.14/1](#).

INSTALLAZIONE BATTERIA

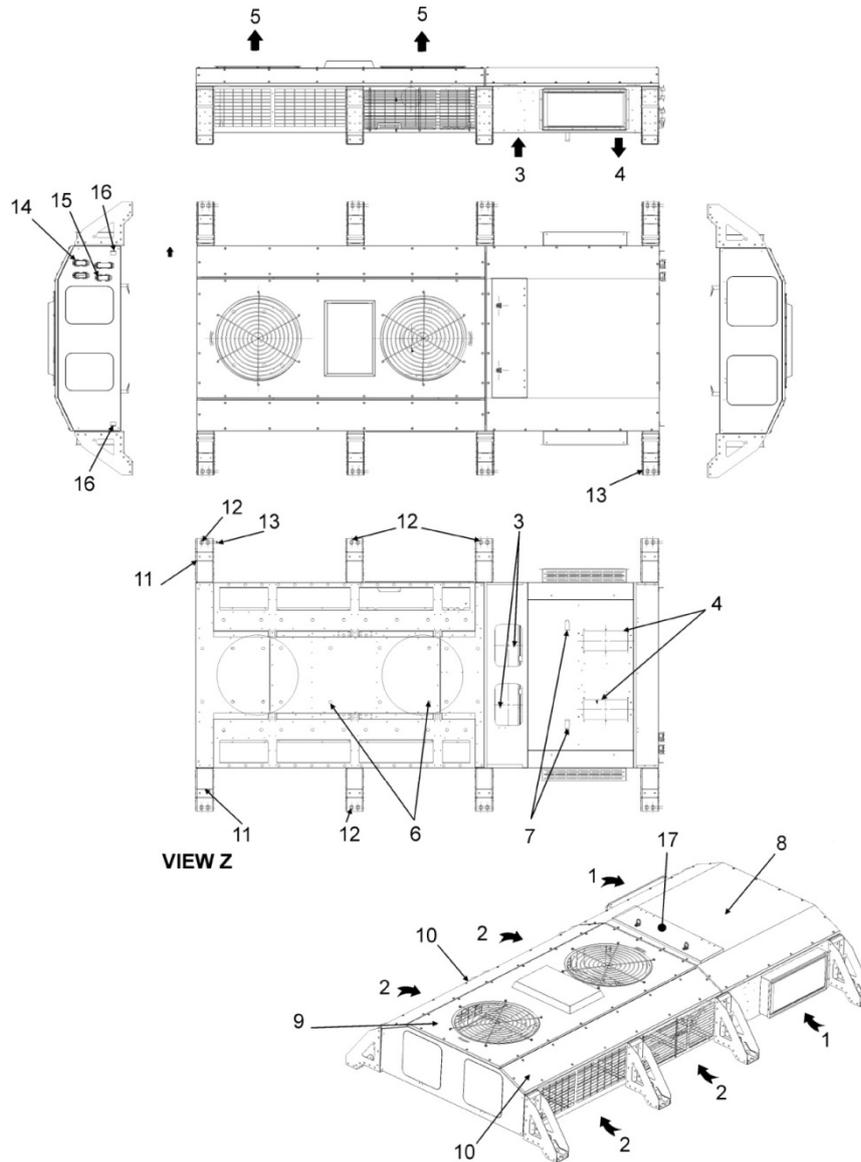
ATTENZIONE

Seguire le istruzioni di sicurezza previste

1. Se deve essere installato l'intero evaporatore assicurarsi che la valvola di espansione sia stata preventivamente montata e brasata e che il bulbo sia installato facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.2.0.1.14/1](#).
2. Pulire la sede della batteria evaporante all'interno dell'unità HVAC.
3. Posizionare nella sua sede la batteria evaporante.
4. Fissare e serrare i dispositivi di fissaggio.
5. Brasare le connessioni facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.2.0.1/6](#).
6. Installare il riscaldatore d'aria facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.2.0.1.20/1](#).
7. Sostituire il filtro disidratatore, facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.2.0.1.11/1](#).
8. Eseguire il test per le perdite, facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.2.0.1/3](#).
9. Aspirare e disidratare l'impianto, facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.2.0.1/4](#).
10. Ricaricare l'impianto di refrigerante, facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.2.0.1/5](#).
11. Installare il coperchio dell'evaporatore.
12. Controllare il corretto funzionamento dell'impianto (fare riferimento alla procedura

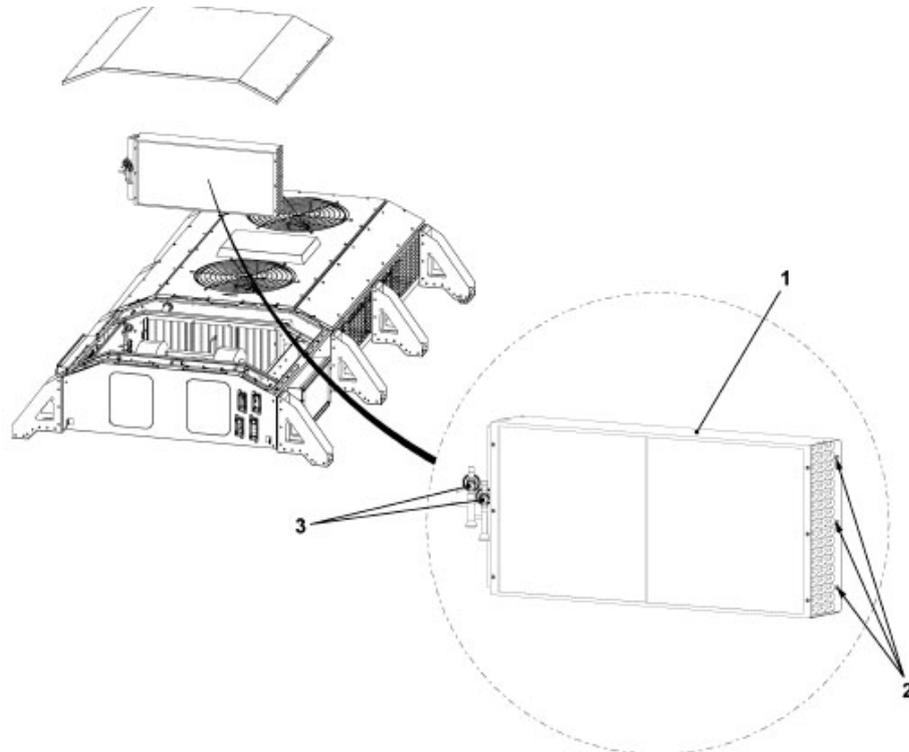
riportata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-TC-L.A.2.0.1/1](#)).





- | | | | |
|---|---------------------------------------|----|---|
| 1 | Ingresso aria esterna | 9 | Coperchio di accesso condensatore |
| 2 | Ingresso aria al condensatore | 10 | Coperchio di accesso laterale condensatore |
| 3 | Ingresso aria di ritorno | 11 | Punti di sollevamento |
| 4 | Uscita alimentazione aria | 12 | Fori di fissaggio Ø15 |
| 5 | Uscita aria dal condensatore | 13 | Fori di centraggio |
| 6 | Drenaggio condensatore | 14 | Connettori elettrici (XPM2, XPM1_1) |
| 7 | Drenaggio evaporatore | 15 | Connettori elettrici (XP1, XPM1-2) |
| 8 | Coperchio accesso sezione evaporatore | 16 | Collegamento di messa a terra M10 |
| | | 17 | Coperchio di accesso sezione filtro dell'aria |

Fig. 1 Modulo HVAC montato in comparto



1. Batteria evaporante
3. Valvola espansione

2. Parti di fissaggio

Fig. 2 Manutenzione evaporatore

PAGINA BIANCA

Rotabile		ETR103/ETR104		Pag. 1/6
Sistema		Operazione		
Condizionamento comparto		Sostituzione batteria condensante		
Attrezzi, strumenti e materiali particolari: <ul style="list-style-type: none"> • Batteria condensante (H0058106 & H0058118) [31 kg] • Pettine per alette 		Attenzioni <div style="text-align: center;">  </div>		

Precedenze	Verifiche	Cat. Ricambi
		10

PROCEDURA:

ATTENZIONE! ASSICURARSI che il veicolo sia collocato su un binario “protetto” accertandosi che la linea aerea di contatto, se presente, sia disalimentata e connessa a terra mediante apposito fioretto.

ATTENZIONE! Eseguire la sequenza di operazioni per la messa a terra dei circuiti AT come indicato nella sezione 3 del corrispondente manuale MRD.

Nota: per il montaggio di un componente, è necessario sostituire tutta la relativa viteria di fissaggio; inoltre, se non diversamente indicato, applicare le coppie di serraggio previste riportare sul manuale MRD, quindi marcare il fissaggio.

Utilizzando idonea struttura esterna, accedere al componente interessato.

NOTA

Se la batteria ha una perdita nei gomiti, operare la riparazione come indicato sulla scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.2.0.1/6](#).

RIMOZIONE BATTERIA**ATTENZIONE**

Seguire le istruzioni di sicurezza previste

1. Disconnettere l'alimentazione elettrica.
2. Rimuovere il coperchio di accesso del condensatore Fig. 1 pos. 9 e 10.
3. Individuare la batteria condensante Fig. 2 pos. 1.
4. Scaricare il refrigerante dall'impianto, facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.2.0.1/2](#).
5. Prima di applicare calore sul punto di giunzione delle tubazioni, avvolgere un panno umido attorno ai tubi di rame e alle alette della batteria per proteggere le alette e la

ETR103/ETR104	MR1	10		04
---------------	-----	----	--	----

struttura adiacente dai danni causati dal calore.

ATTENZIONE: Prima di brasare i giunti assicurarsi che sia stata scaricata tutta la pressione residua dalla batteria del condensatore.

6. Dissaldare le connessioni, lasciare defluire l'azoto durante le operazioni di brasatura.
7. Allentare e rimuovere i dispositivi di fissaggio della batteria condensante.
8. Se necessario, rimuovere gli elementi che impediscono o ostacolano la rimozione della batteria.
9. Rimuovere la batteria condensante dall'unità HVAC per eseguire la riparazione o la sostituzione.
10. Pulire la parte esterna della batteria con un detergente facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-TC-L.A.2.0.1.10/1](#).
11. Controllare eventuali alette piegate o eventuali segni ossidazione interna nella batteria. Raddrizzare tutte le alette piegate utilizzando l'apposito pettine.
12. Se necessario, sostituire la batteria.

INSTALLAZIONE BATTERIA

ATTENZIONE

Seguire le istruzioni di sicurezza previste

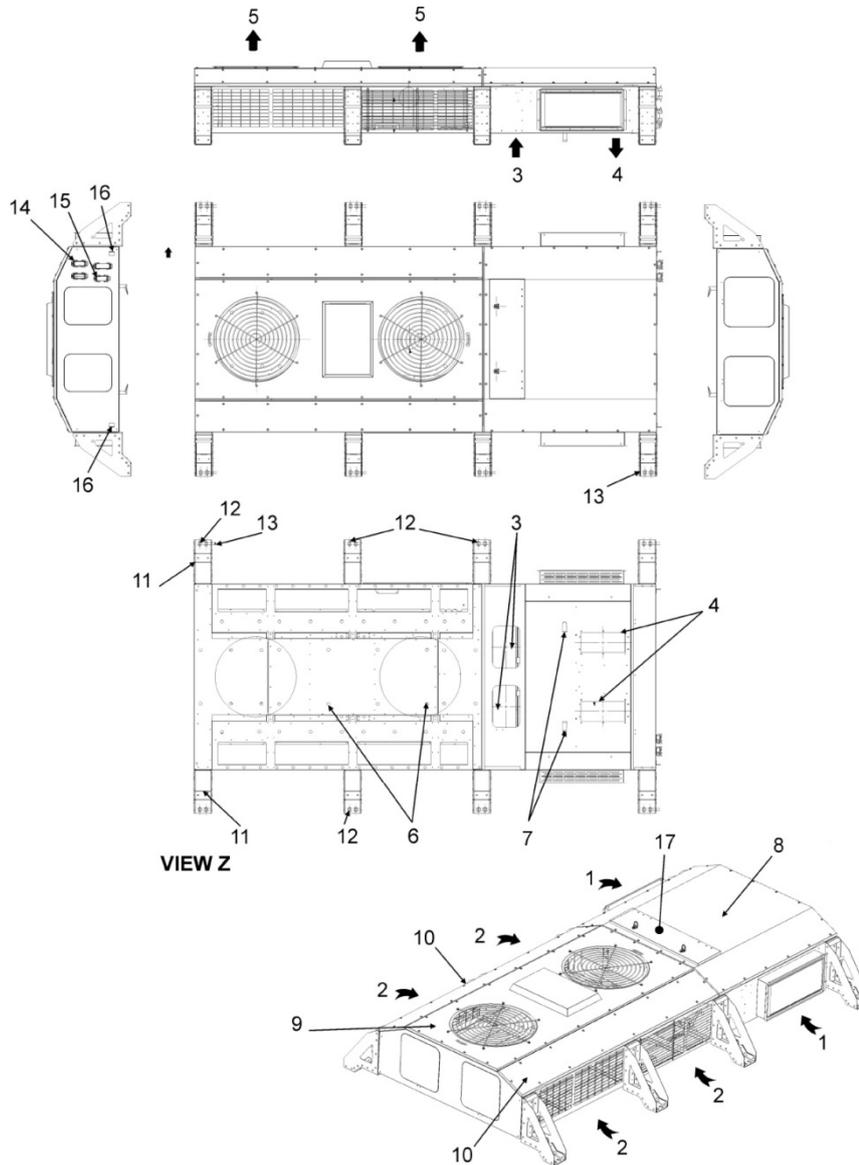
1. Pulire la sede della batteria condensante all'interno dell'unità HVAC.
2. Posizionare nella sua sede la batteria condensante.
3. Fissare e serrare i dispositivi di fissaggio.
4. Brasare le connessioni facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.2.0.1/6](#).
5. Sostituire il filtro disidratatore, facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.2.0.1.11/1](#).
6. Eseguire il test per le perdite, facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.2.0.1/3](#).
7. Aspirare e disidratare l'impianto, facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.2.0.1/4](#).
8. Ricaricare l'impianto di refrigerante, facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.2.0.1/5](#).
9. Installare il coperchio di accesso del condensatore.
10. Controllare il corretto funzionamento dell'impianto (fare riferimento alla procedura riportata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-TC-L.A.2.0.1/1](#)).

Rotabile

ETR103/ETR104

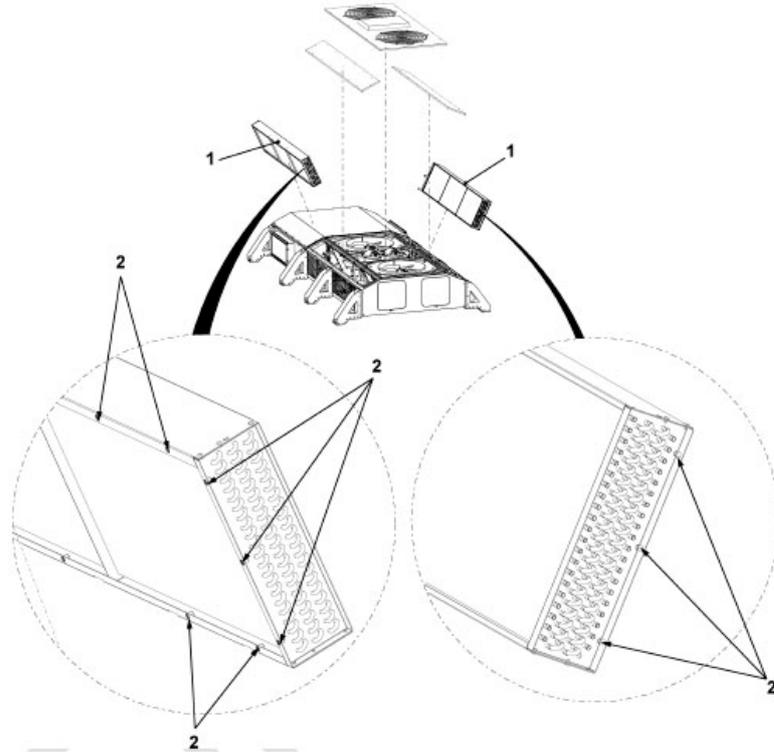
Pag. 3/6





- | | | | |
|---|---------------------------------------|----|---|
| 1 | Ingresso aria esterna | 9 | Coperchio di accesso condensatore |
| 2 | Ingresso aria al condensatore | 10 | Coperchio di accesso laterale condensatore |
| 3 | Ingresso aria di ritorno | 11 | Punti di sollevamento |
| 4 | Uscita alimentazione aria | 12 | Fori di fissaggio Ø15 |
| 5 | Uscita aria dal condensatore | 13 | Fori di centraggio |
| 6 | Drenaggio condensatore | 14 | Connettori elettrici (XPM2, XPM1_1) |
| 7 | Drenaggio evaporatore | 15 | Connettori elettrici (XP1, XPM1-2) |
| 8 | Coperchio accesso sezione evaporatore | 16 | Collegamento di messa a terra M10 |
| | | 17 | Coperchio di accesso sezione filtro dell'aria |

Fig. 1 Modulo HVAC montato in comparto



1. Batteria condensante

2. Parti di fissaggio

Fig. 2 Manutenzione condensatori

PAGINA BIANCA

Rotabile		ETR103/ETR104		Pag. 1/6
Sistema		Operazione		
Condizionamento comparto		Sostituzione filtro disidratatore		
Attrezzi, strumenti e materiali particolari: <ul style="list-style-type: none"> Filtro disidratatore (658A0024) 		Attenzioni <div style="text-align: center;">  </div>		

Precedenze	Verifiche	Cat. Ricambi
		10

PROCEDURA:

ATTENZIONE! ASSICURARSI che il veicolo sia collocato su un binario “protetto” accertandosi che la linea aerea di contatto, se presente, sia disalimentata e connessa a terra mediante apposito fioretto.

ATTENZIONE! Eseguire la sequenza di operazioni per la messa a terra dei circuiti AT come indicato nella sezione 3 del corrispondente manuale MRD.

Nota: per il montaggio di un componente, è necessario sostituire tutta la relativa viteria di fissaggio; inoltre, se non diversamente indicato, applicare le coppie di serraggio previste riportare sul manuale MRD, quindi marcare il fissaggio.

Utilizzando idonea struttura esterna, accedere al componente interessato.

ATTENZIONE: Prendere tutte le misure precauzionali necessarie per evitare la contaminazione del circuito durante lo smontaggio e il montaggio degli elementi.

Il filtro va sostituito regolarmente in quanto con il passare del tempo esso diventa meno efficace a causa di un accumulo al suo interno di sporcizia e corpi estranei che riducono il flusso del refrigerante.

Controllare l'indicatore di umidità regolarmente. Se viene visualizzato il colore giallo è necessario procedere alla sostituzione del filtro.

RIMOZIONE DEL FILTRO DISIDRATATORE**ATTENZIONE**

Seguire le istruzioni di sicurezza previste

- Scollegare l'alimentazione elettrica dall'unità HVAC.
- Aprire il coperchio laterale (Fig. 1 pos. 10).

ETR103/ETR104	MR1	10		04
---------------	-----	----	--	----

3. Dopo aver localizzato il filtro (Fig. 2 pos. 1) scaricare tutto il refrigerante dal gruppo facendo riferimento alla scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.2.0.1/2](#).
4. Rimuovere le parti di fissaggio del filtro.
5. Dissaldare le connessioni.
6. Rimuovere il filtro disidratatore.

INSTALLAZIONE DEL FILTRO DISIDRATATORE

ATTENZIONE

Seguire le istruzioni di sicurezza previste

ATTENZIONE: Non rimuovere il nuovo filtro dall'imballo fino al momento in cui va realmente installato.

Quando si installa il nuovo filtro è necessario prendere le seguenti precauzioni:

- Non installare filtri che non erano perfettamente imballati
- Maneggiare con cura il filtro
- Una volta rimossi i sigilli, installare il filtro immediatamente.

1. Estrarre il filtro dal suo imballo.
2. Rimuovere le guarnizioni tagliandole con cura con un coltello oppure rimuoverle con una pinza.
3. Rimosse le guarnizioni del filtro, installarlo immediatamente e brasare le connessioni mantenendo la fiamma lontana dal filtro. Per evitare danni allo stesso proteggerlo con panni bagnati o altre protezioni.

ATTENZIONE

Rispettare la direzione del flusso.

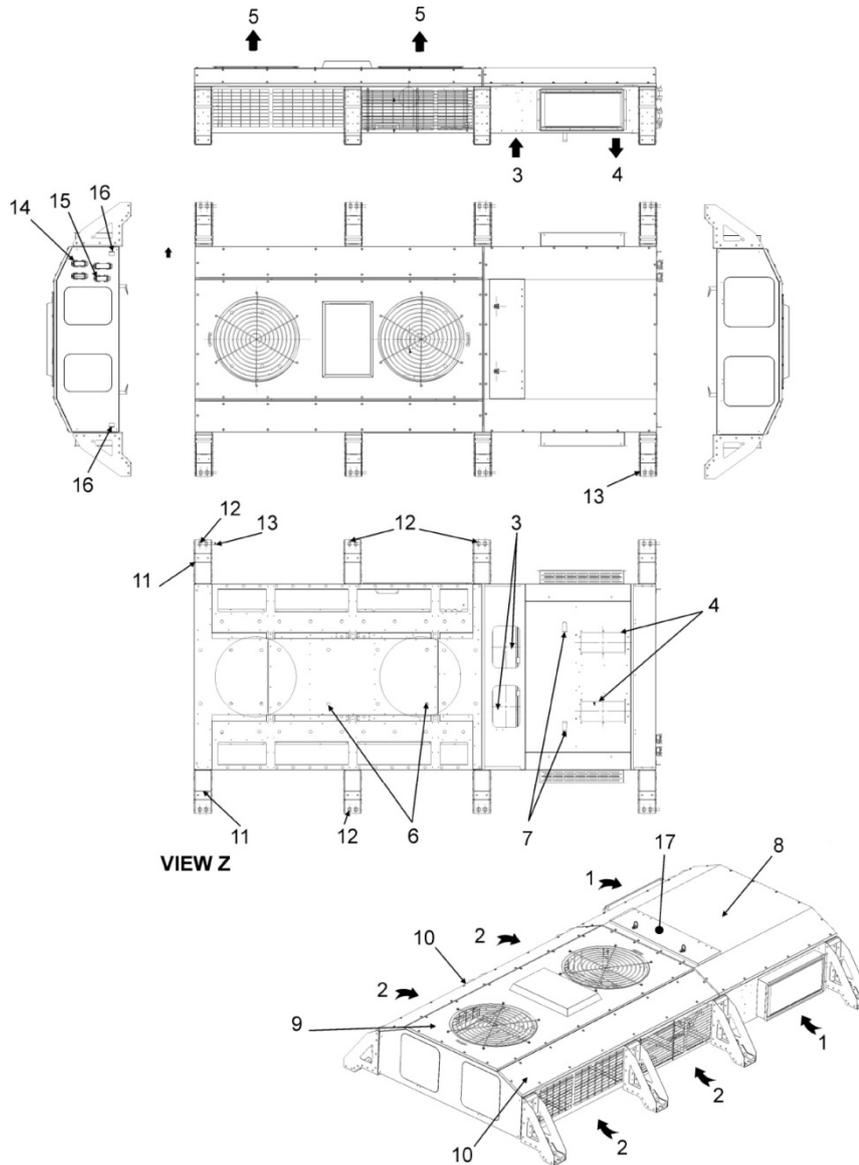
4. Eseguire il test di pressione per rilevare eventuali perdite facendo riferimento alla procedura riportata sulla scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.2.0.1/3](#).
5. Aspirare e disidratare il sistema facendo riferimento alla procedura riportata sulla scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.2.0.1/4](#).
6. Caricare l'impianto con il refrigerante facendo riferimento alla procedura riportata sulla scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.2.0.1/5](#).
7. Chiudere il riparo laterale.
8. Verificare il corretto funzionamento dell'impianto (fare riferimento alla procedura riportata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-TC-L.A.2.0.1/1](#)).

Rotabile

ETR103/ETR104

Pag. 3/6





- | | | | |
|---|---------------------------------------|----|---|
| 1 | Ingresso aria esterna | 9 | Coperchio di accesso condensatore |
| 2 | Ingresso aria al condensatore | 10 | Coperchio di accesso laterale condensatore |
| 3 | Ingresso aria di ritorno | 11 | Punti di sollevamento |
| 4 | Uscita alimentazione aria | 12 | Fori di fissaggio Ø15 |
| 5 | Uscita aria dal condensatore | 13 | Fori di centraggio |
| 6 | Drenaggio condensatore | 14 | Connettori elettrici (XPM2, XPM1_1) |
| 7 | Drenaggio evaporatore | 15 | Connettori elettrici (XP1, XPM1-2) |
| 8 | Coperchio accesso sezione evaporatore | 16 | Collegamento di messa a terra M10 |
| | | 17 | Coperchio di accesso sezione filtro dell'aria |

Fig. 1 Modulo HVAC montato in comparto

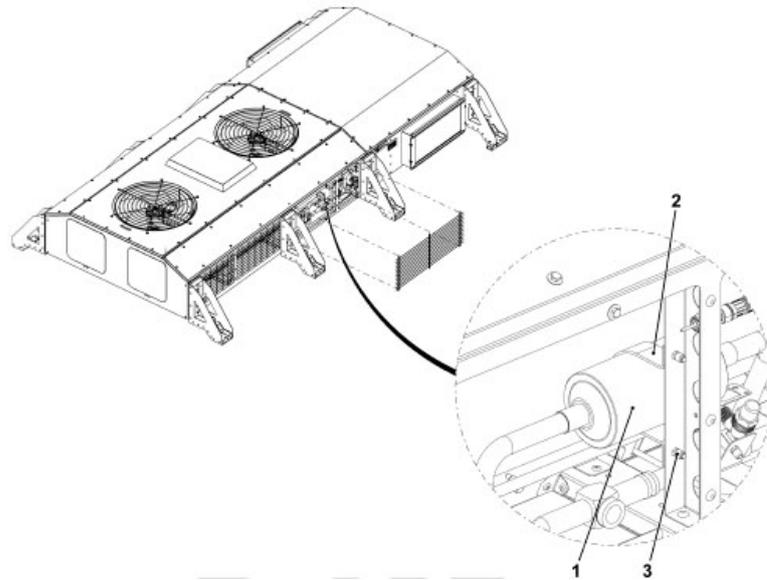
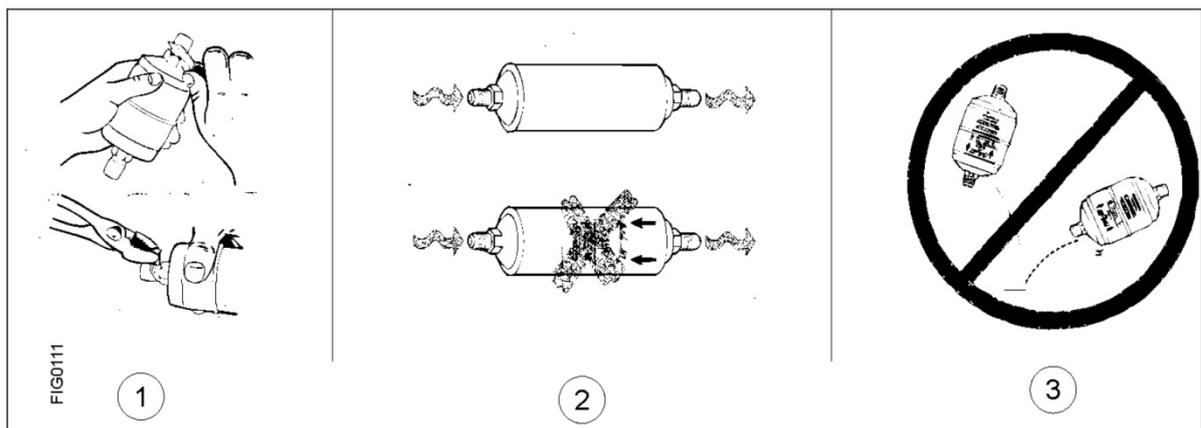


Fig. 2 Filtro disidratatore



- 1 Tagliare le guarnizioni con cura con un coltello oppure con una pinza
- 2 Rispettare la direzione del flusso
- 3 Maneggiare con cura

Fig. 3 Montaggio filtro disidratatore

PAGINA BIANCA

Rotabile		ETR103/ETR104		Pag. 1/4
Sistema		Operazione		
Condizionamento comparto		Sostituzione antivibrante impianto refrigerante		
Attrezzi, strumenti e materiali particolari: <ul style="list-style-type: none"> • Assorbitore di vibrazioni scarico diam. 1 1/8" (651G180) [0.4 kg] • Assorbitore di vibrazioni aspirazione diam 1 5/8" (651G182) [0.8 kg] • Valvola di carico (654454) [0.14 kg] • Indicatore di livello (655052) [0.2 kg] 		Attenzioni <div style="text-align: center;">  </div>		

Precedenze	Verifiche	Cat. Ricambi
		10

PROCEDURA:

ATTENZIONE! ASSICURARSI che il veicolo sia collocato su un binario "protetto" accertandosi che la linea aerea di contatto, se presente, sia disalimentata e connessa a terra mediante apposito fioretto.

ATTENZIONE! Eseguire la sequenza di operazioni per la messa a terra dei circuiti AT come indicato nella sezione 3 del corrispondente manuale MRD.

Nota: per il montaggio di un componente, è necessario sostituire tutta la relativa viteria di fissaggio; inoltre, se non diversamente indicato, applicare le coppie di serraggio previste riportare sul manuale MRD, quindi marcare il fissaggio.

Utilizzando idonea struttura esterna, accedere al componente interessato.

ATTENZIONE: Prendere tutte le misure precauzionali necessarie per evitare la contaminazione del circuito durante lo smontaggio e il montaggio degli elementi.

RIMOZIONE**ATTENZIONE**

Seguire le istruzioni di sicurezza previste

1. Disconnettere l'alimentazione elettrica.
2. Rimuovere il riparo dell'unità HVAC e individuare il componente da rimuovere (fare riferimento alla Fig. 1).
3. Scaricare il liquido refrigerante dall'impianto, facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.2.0.1/2](#).
4. Dissaldare le connessioni mantenendo la fiamma lontana dal componente per evitare danneggiamenti interni. Utilizzare stracci bagnati o altre protezioni per coprire i componenti.

ETR103/ETR104	MR1	10		04
---------------	-----	----	--	----

5. Rimuovere il componente

INSTALLAZIONE

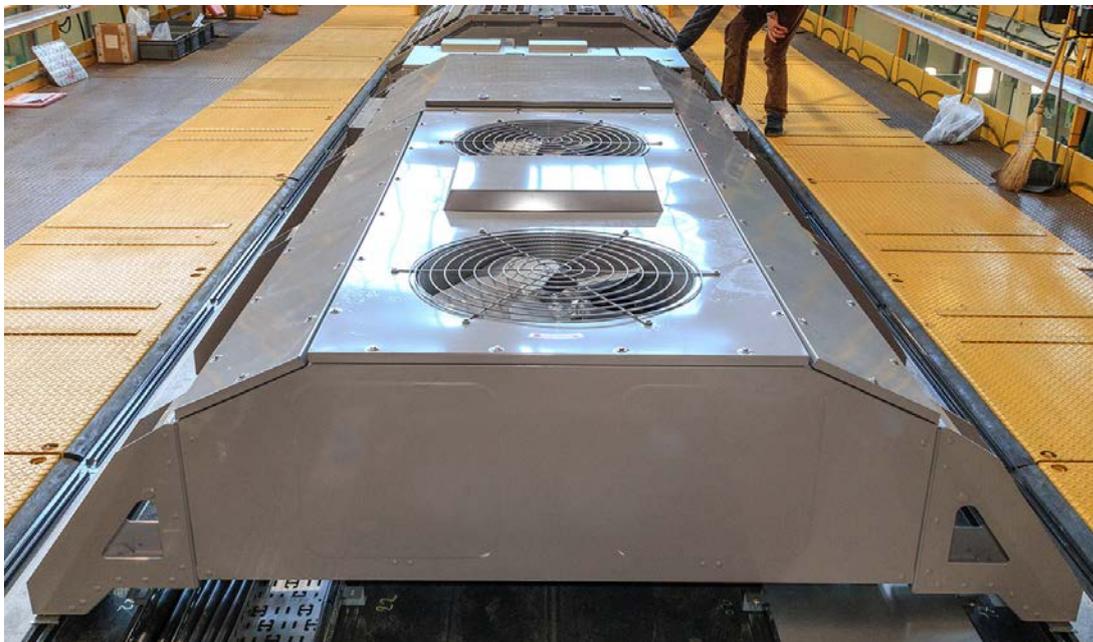
ATTENZIONE

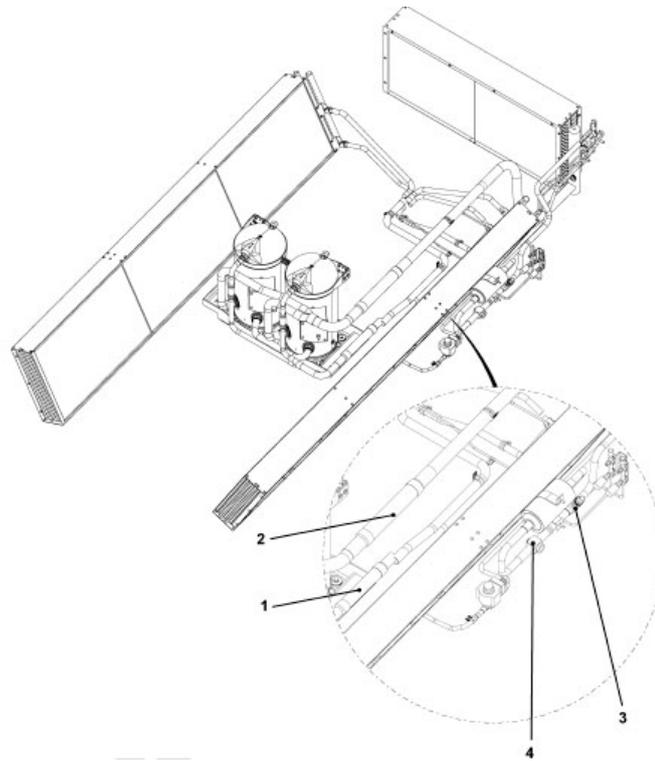
Seguire le istruzioni di sicurezza previste

1. Pulire la sede del componente e posizionare il nuovo componente.
2. Brasare le giunture facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.2.0.1/6](#).

ATTENZIONE: Mantenere il flusso di direzione corretto.

3. Eseguire il test per le perdite, facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A. 2.0.1/3](#).
4. Aspirare e disidratare l'impianto, facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A. 2.0.1/4](#).
5. Ricaricare l'impianto di refrigerante, facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A. 2.0.1/5](#).
6. Chiudere il coperchio dell'unità HVAC.
7. Controllare il corretto funzionamento dell'impianto (fare riferimento alla procedura riportata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-TC-L.A.2.0.1/1](#)).





- | | |
|---|---|
| 1. Assorbitore di vibrazioni di scarico | 2. Assorbitore di vibrazioni di aspirazione |
| 3. Valvola di carico | 4. Indicatore visivo |

Fig. 1 Impianto refrigerante: sostituzione component

PAGINA BIANCA

Rotabile		ETR103/ETR104		Pag. 1/4
Sistema		Operazione		
Condizionamento comparto		Connettori elettrici: sostituzione		
Attrezzi, strumenti e materiali particolari: <ul style="list-style-type: none"> • Estrattore pin • Utensile di crimpaggio 		Attenzioni <div style="text-align: center;">   </div>		

Precedenze	Verifiche	Cat. Ricambi
		10

PROCEDURA:

ATTENZIONE! ASSICURARSI che il veicolo sia collocato su un binario “protetto” accertandosi che la linea aerea di contatto, se presente, sia disalimentata e connessa a terra mediante apposito fioretto.

ATTENZIONE! Eseguire la sequenza di operazioni per la messa a terra dei circuiti AT come indicato nella sezione 3 del corrispondente manuale MRD.

Nota: per il montaggio di un componente, è necessario sostituire tutta la relativa viteria di fissaggio; inoltre, se non diversamente indicato, applicare le coppie di serraggio previste riportare sul manuale MRD, quindi marcare il fissaggio.

Utilizzando idonea struttura esterna, accedere al componente interessato.

CONTROLLO**ATTENZIONE**

Seguire le istruzioni di sicurezza previste

1. Scollegare l'alimentazione elettrica dal veicolo.
2. Controllare il lato interno del connettore (Pos. 14 e 15 Fig. 1) per verificare che non vi siano terminali danneggiati.
3. Assicurarsi che la spina del connettore sia stata collegata correttamente e nella posizione corretta.
4. Collegare l'alimentazione elettrica all'unità HVAC.

SOSTITUZIONE

1. Scollegare l'alimentazione elettrica dal veicolo.
2. Scollegare il connettore.

ETR103/ETR104	MR1	10		04
---------------	-----	----	--	----

3. Rimuovere i contatti dalla presa utilizzando un estrattore pin.
4. Allentare e rimuovere le parti di fissaggio del connettore.
5. Rimuovere il connettore.
6. Pulire l'area di installazione del connettore.
7. Posizionare il nuovo connettore.
8. Montare e serrare le parti di fissaggio del connettore.
9. Tagliare il cavo fino al bordo del contatto da sostituire.
10. Crimpare il contatto secondo la procedura di crimpaggio descritta nel paragrafo successivo.
11. Controllare il funzionamento del sistema (fare riferimento alla procedura riportata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-TC-L.A.2.0.1/1](#)).

PROCEDURA DI CRIMPAGGIO

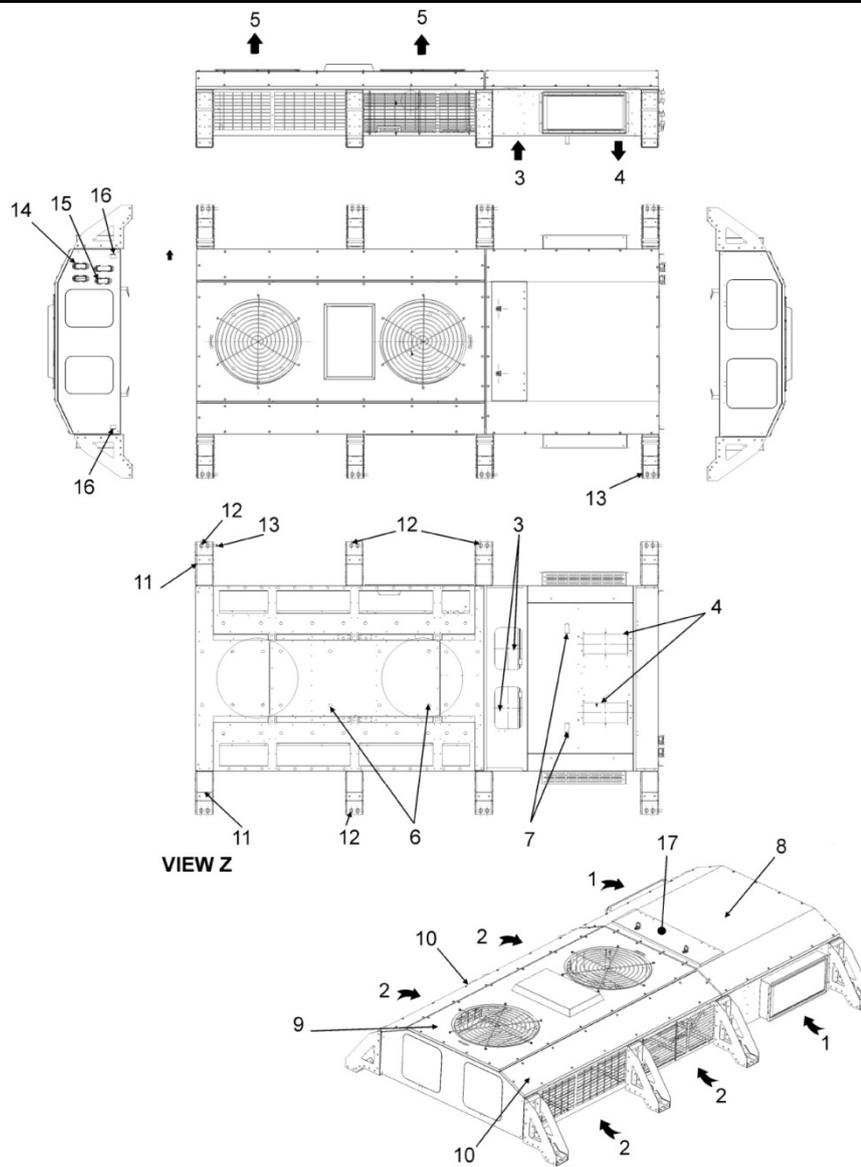
1. Preparare il cavo come indicato:
 - Utilizzare l'apposito utensile.
 - Separare attentamente il cavo conduttore dall'isolante per evitare danni ai fili conduttori.
 - Verificare che il cavo conduttore non presenti segnali di danneggiamento o di strappo e l'assenza di elementi isolanti nell'area del cavo spelato.
2. Utilizzare un adeguato utensile di crimpaggio
 - L'utensile di crimpaggio da utilizzare deve essere appropriato in base agli intervalli dei terminali utilizzati, che sono identificati dal codice colore o dai campi delle sezioni trasversali dei fili per i quali è consigliato l'utensile. Lo strumento deve essere calibrato e in perfette condizioni e il suo periodo di calibrazione deve essere aggiornato.
3. Posizionare il terminale nelle matrici di crimpatura dell'utensile.
4. Inserire il filo spelato fino a quando l'estremità del conduttore va a toccare il localizzatore. Verificare che quando si regola il conduttore sul terminale crimpato, i fili del conduttore non siano attorcigliati nella parte esterna né introdotti nel terminale.
5. Chiudere l'utensile fino a quando la griffa di crimpatura non sia completamente chiusa.
6. Controllare visivamente la qualità della crimpatura.

Rotabile

ETR103/ETR104

Pag. 3/4





- | | | | |
|---|---------------------------------------|----|---|
| 1 | Ingresso aria esterna | 9 | Coperchio di accesso condensatore |
| 2 | Ingresso aria al condensatore | 10 | Coperchio di accesso laterale condensatore |
| 3 | Ingresso aria di ritorno | 11 | Punti di sollevamento |
| 4 | Uscita alimentazione aria | 12 | Fori di fissaggio Ø15 |
| 5 | Uscita aria dal condensatore | 13 | Fori di centraggio |
| 6 | Drenaggio condensatore | 14 | Connettori elettrici (XPM2, XPM1_1) |
| 7 | Drenaggio evaporatore | 15 | Connettori elettrici (XP1, XPM1-2) |
| 8 | Coperchio accesso sezione evaporatore | 16 | Collegamento di messa a terra M10 |
| | | 17 | Coperchio di accesso sezione filtro dell'aria |

Fig. 1 Modulo HVAC montato in comparto

Rotabile		ETR103/ETR104		Pag. 1/4
Sistema		Operazione		
Condizionamento comparto		Sostituzione valvola espansione termostatica		
Attrezzi, strumenti e materiali particolari: <ul style="list-style-type: none"> Valvola di espansione (654D082) 		Attenzioni <div style="text-align: center;">  </div>		

Precedenze	Verifiche	Cat. Ricambi
		10

PROCEDURA:

ATTENZIONE! ASSICURARSI che il veicolo sia collocato su un binario “protetto” accertandosi che la linea aerea di contatto, se presente, sia disalimentata e connessa a terra mediante apposito fioretto.

ATTENZIONE! Eseguire la sequenza di operazioni per la messa a terra dei circuiti AT come indicato nella sezione 3 del corrispondente manuale MRD.

Nota: per il montaggio di un componente, è necessario sostituire tutta la relativa viteria di fissaggio; inoltre, se non diversamente indicato, applicare le coppie di serraggio previste riportare sul manuale MRD, quindi marcare il fissaggio.

Utilizzando idonea struttura esterna, accedere al componente interessato.

ATTENZIONE

Seguire le istruzioni di sicurezza previste

1. Disconnettere l'alimentazione elettrica
2. Scaricare il refrigerante dall'impianto, facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.2.0.1/2](#).
3. Rimuovere la batteria evaporante facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.2.0.1.09/1](#).
4. Dissaldare il tubo equalizzatore, quindi rimuoverlo.
5. Scollegare il bulbo termico dalla linea di aspirazione Fig.1 pos. 2 e 3.
6. Dissaldare le connessioni.
7. Eseguire le necessarie riparazioni o sostituire la valvola.
8. Installare i collegamenti di linea alla valvola in modo che la sua freccia di flusso corrisponda alla direzione del flusso sul corpo della valvola. Rimuovere l'elemento termostatico prima della brasatura.

ETR103/ETR104	MR1	10		04
---------------	-----	----	--	----

9. Per evitare un eccessivo calore sul diaframma della valvola di espansione, avvolgere un panno umido freddo attorno al diaframma durante l'operazione di brasatura.
10. Brasare le connessioni della valvola di espansione facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.2.0.1/6](#).
11. Pulire utilizzando la valvola di aspirazione Fig.1 pos. 3.
12. Applicare il bulbo termico in posizione ore 10 o ore 2 in relazione all'asse centrale del tubo Fig. 1 pos.2.
13. Fissare il bulbo termico in posizione tirando verso l'alto con le fascette in modo che faccia un buon contatto con la testata di aspirazione. Avvolgere la linea di aspirazione e il bulbo termico con nastro isolante Fig. 1, pos. 4
14. Installare l'evaporatore facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.2.0.1.09/1](#).
15. Sostituire il filtro disidratatore, facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.2.0.1.11/1](#).
16. Eseguire il test per le perdite , facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.2.0.1/3](#).
17. Aspirare e disidratare l'impianto, facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.2.0.1/4](#).
18. Ricaricare l'impianto di refrigerante, facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.2.0.1/5](#).
19. Controllare il corretto funzionamento dell'impianto (fare riferimento alla procedura riportata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-TC-L.A.2.0.1/1](#)).

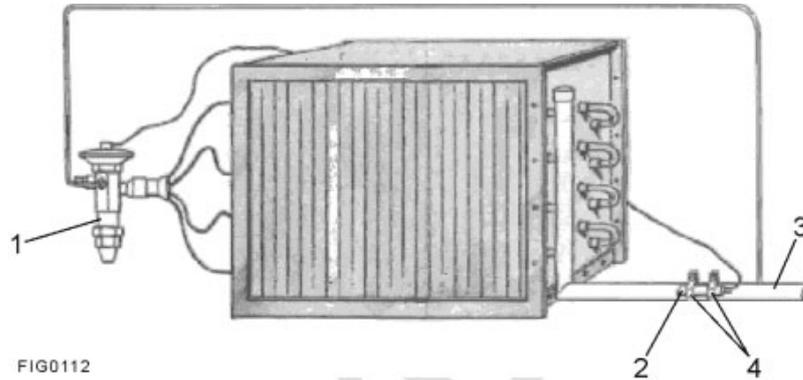


FIG0112

- | | |
|---|--|
| <p>1. Valvola espansione</p> <p>3. Tubo aspirazione</p> | <p>2. Bulbo termico</p> <p>4. Fissaggi</p> |
|---|--|

Fig. 1 Manutenzione valvola espansione

PAGINA BIANCA

Rotabile		ETR103/ETR104		Pag. 1/6
Sistema		Operazione		
Condizionamento comparto		Sostituzione elettrovalvola bypass		
Attrezzi, strumenti e materiali particolari: <ul style="list-style-type: none"> • Corpo valvola (654C032) [0.35 kg] • Bobina (654895) [0.56 kg] 		Attenzioni <div style="text-align: center;">  </div>		

Precedenze	Verifiche	Cat. Ricambi
		10

PROCEDURA:

ATTENZIONE! ASSICURARSI che il veicolo sia collocato su un binario "protetto" accertandosi che la linea aerea di contatto, se presente, sia disalimentata e connessa a terra mediante apposito fioretto.

ATTENZIONE! Eseguire la sequenza di operazioni per la messa a terra dei circuiti AT come indicato nella sezione 3 del corrispondente manuale MRD.

Nota: per il montaggio di un componente, è necessario sostituire tutta la relativa viteria di fissaggio; inoltre, se non diversamente indicato, applicare le coppie di serraggio previste riportare sul manuale MRD, quindi marcare il fissaggio.

Utilizzando idonea struttura esterna, accedere al componente interessato.

SOSTITUZIONE BOBINA SOLENOIDE**ATTENZIONE**

Seguire le istruzioni di sicurezza previste

ATTENZIONE: Non movimentare mai il gruppo senza disconnettere i conduttori della bobina perché quest'ultima potrebbe danneggiarsi.

1. Disconnettere l'alimentazione elettrica
2. Rimuovere il riparo dell'unità HVAC e la griglia laterale (fig. 1 pos. 10) e individuare l'elettrovalvola (Fig. 2 pos. 8).
3. Scollegare gli elementi di fissaggio della bobina del solenoide situati nella parte superiore della bobina.
4. Staccare l'elettrovalvola dal pistone.
5. Scollegare il connettore della bobina del solenoide.
6. Scollegare i cavi di alimentazione della bobina, dopo aver preso nota del numero di filo e terminale per facilitare il successivo collegamento durante il rimontaggio.

7. Collegare i fili alla nuova bobina del solenoide.
 8. Collegare il connettore della bobina del solenoide.
 9. Posizionare il gruppo sul pistone.
 10. Reinstallare gli elementi di fissaggio della bobina del solenoide.
- NOTA:** Non alimentare la bobina prima di averla installata sul pistone della valvola per evitare di surriscaldarla.
11. Installare il riparo dell'unità HVAC e la griglia laterale.

SOSTITUZIONE DEL CORPO BOBINA SOLENOIDE

ATTENZIONE: Non smontare la valvola prima di aver disconnesso l'alimentazione pneumatica.

ATTENZIONE

Seguire le istruzioni di sicurezza previste

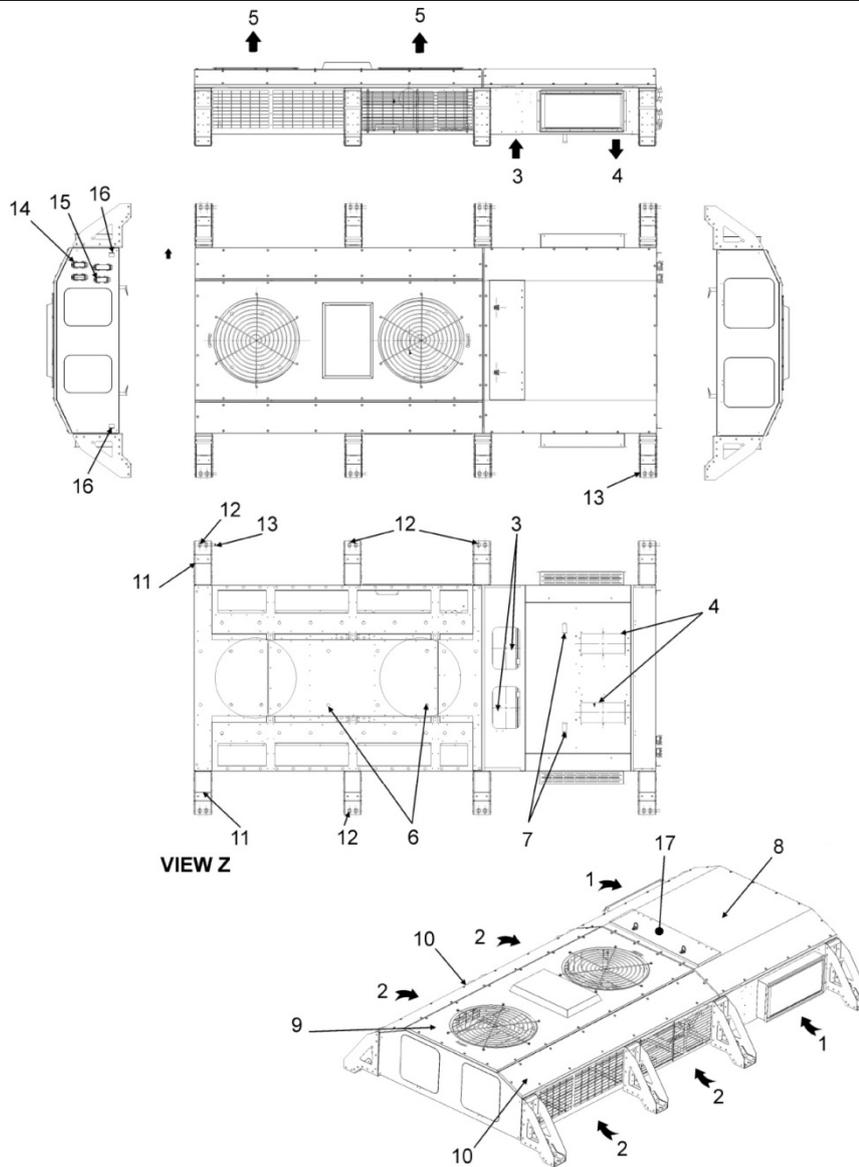
1. Disconnettere l'alimentazione elettrica
2. Rimuovere il riparo dell'unità HVAC e la griglia laterale (Fig. 1 pos. 10) e individuare l'elettrovalvola (Fig. 2 pos. 8).
3. Rimuovere la bobina dall'elettrovalvola facendo riferimento alla procedura precedente.
4. Scaricare il liquido refrigerante dall'impianto, facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.2.0.1/2](#).
5. Dissaldare il corpo valvola dall'impianto refrigerante.

ATTENZIONE

Rimuovere i componenti interni dalla nuova elettrovalvola prima di saldare l'ingresso e l'uscita della valvola.

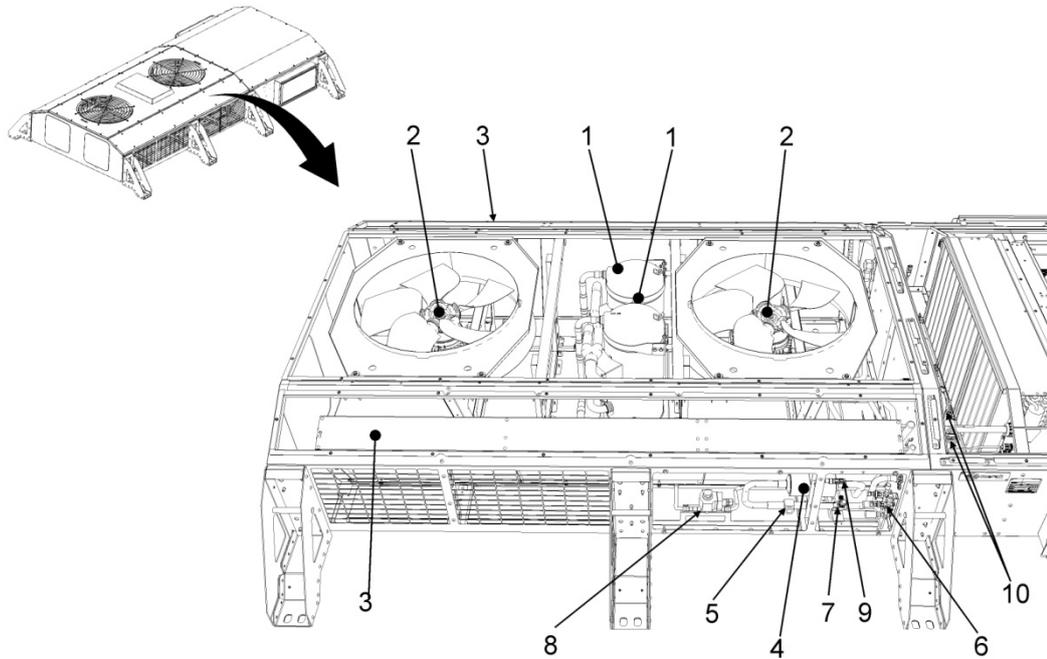
6. Posizionare la nuova valvola verificando che il flusso del refrigerante scorra nella corretta direzione.
7. Brasare il corpo valvola alle tubazioni facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.2.0.1/6](#).
8. Quando il componente si è raffreddato montare le rimanenti parti interne.
9. Montare la bobina dall'elettrovalvola facendo riferimento alla procedura precedente.
10. Sostituire il filtro disidratatore, facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.2.0.1.11/1](#).
11. Eseguire il test per le perdite, facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.2.0.1/3](#).
12. Aspirare e disidratare l'impianto, facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.2.0.1/4](#).
13. Ricaricare l'impianto di refrigerante, facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.2.0.1/5](#).
14. Chiudere il coperchio dell'unità HVAC.
15. Controllare il corretto funzionamento dell'impianto (fare riferimento alla procedura riportata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-TC-L.A.2.0.1/1](#)).





- | | | | |
|---|---------------------------------------|----|---|
| 1 | Ingresso aria esterna | 9 | Coperchio di accesso condensatore |
| 2 | Ingresso aria al condensatore | 10 | Coperchio di accesso laterale condensatore |
| 3 | Ingresso aria di ritorno | 11 | Punti di sollevamento |
| 4 | Uscita alimentazione aria | 12 | Fori di fissaggio Ø15 |
| 5 | Uscita aria dal condensatore | 13 | Fori di centraggio |
| 6 | Drenaggio condensatore | 14 | Connettori elettrici (XPM2, XPM1_1) |
| 7 | Drenaggio evaporatore | 15 | Connettori elettrici (XP1, XPM1-2) |
| 8 | Coperchio accesso sezione evaporatore | 16 | Collegamento di messa a terra M10 |
| | | 17 | Coperchio di accesso sezione filtro dell'aria |

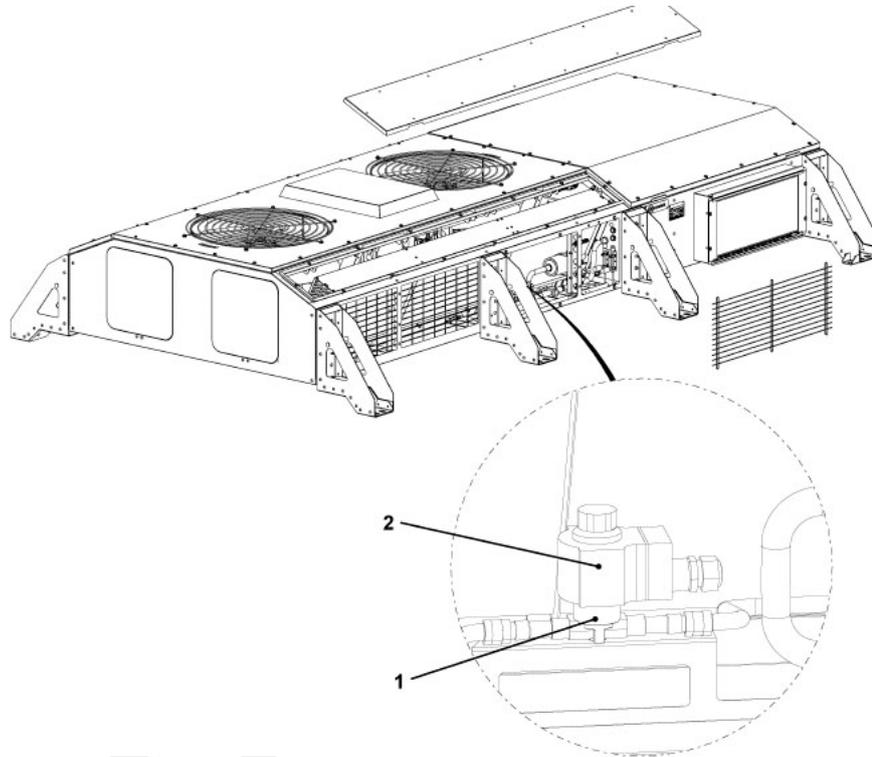
Fig. 1 Modulo HVAC montato in comparto



H00173730003

- | | | |
|---|--|--|
| 1 | Compressori tandem | Pressostato sicurezza bassa pressione |
| 2 | Motoventilatori condensatore | Trasduttore alta pressione |
| 3 | Batteria condensante | Trasduttore bassa pressione |
| 4 | Filtro disidratatore | 7 Valvola di carico |
| 5 | Indicatore visivo e indicatore umidità | 8 Valvola di bypass |
| 6 | Set controllo temperatura composto da:
Pressostato sicurezza alta pressione | 9 Sensori di temperatura aria |
| | | 10 Sensori di temperatura refrigerante |

Fig. 2 Componenti generali sezione condensatore



1 Corpo valvola

2 Bobina

Fig. 1 Sostituzione valvola bypass

Rotabile		ETR103/ETR104		Pag. 1/2
Sistema		Operazione		
Condizionamento comparto		Condotta frigorifera: sostituzione		
Attrezzi, strumenti e materiali particolari:		Attenzioni		
<ul style="list-style-type: none"> • Condotta frigorifera 				

Precedenze	Verifiche	Cat. Ricambi
		10

PROCEDURA:

ATTENZIONE! ASSICURARSI che il veicolo sia collocato su un binario “protetto” accertandosi che la linea aerea di contatto, se presente, sia disalimentata e connessa a terra mediante apposito fioretto.

ATTENZIONE! Eseguire la sequenza di operazioni per la messa a terra dei circuiti AT come indicato nella sezione 3 del corrispondente manuale MRD.

Nota: per il montaggio di un componente, è necessario sostituire tutta la relativa viteria di fissaggio; inoltre, se non diversamente indicato, applicare le coppie di serraggio previste riportare sul manuale MRD, quindi marcare il fissaggio.

Utilizzando idonea struttura esterna, accedere al componente interessato.

ATTENZIONE

Seguire le istruzioni di sicurezza previste

1. Disconnettere l'alimentazione elettrica.
2. Localizzare la condotta frigorifera.
3. Procedere con le operazioni di sostituzione e/o riparazione ([ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.2.0.1/6](#)).
4. Alimentare il sistema.
5. Eseguire un test funzionale (fare riferimento alla procedura riportata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-TC-L.A.2.0.1/1](#)).

ETR103/ETR104	MR1	10		04
---------------	-----	----	--	----



Rotabile		ETR103/ETR104		Pag. 1/4
Sistema		Operazione		
Condizionamento comparto		Sostituzione valvola di carico impianto refrigerante		
Attrezzi, strumenti e materiali particolari: <ul style="list-style-type: none"> • Assorbitore di vibrazioni scarico diam. 1 1/8" (651G180) [0.4 kg] • Assorbitore di vibrazioni aspirazione diam 1 5/8" (651G182) [0.8 kg] • Valvola di carico (654454) [0.14 kg] • Indicatore di livello (655052) [0.2 kg] 		Attenzioni <div style="text-align: center;">  </div>		

Precedenze	Verifiche	Cat. Ricambi
		10

PROCEDURA:

ATTENZIONE! ASSICURARSI che il veicolo sia collocato su un binario "protetto" accertandosi che la linea aerea di contatto, se presente, sia disalimentata e connessa a terra mediante apposito fioretto.

ATTENZIONE! Eseguire la sequenza di operazioni per la messa a terra dei circuiti AT come indicato nella sezione 3 del corrispondente manuale MRD.

Nota: per il montaggio di un componente, è necessario sostituire tutta la relativa viteria di fissaggio; inoltre, se non diversamente indicato, applicare le coppie di serraggio previste riportare sul manuale MRD, quindi marcare il fissaggio.

Utilizzando idonea struttura esterna, accedere al componente interessato.

ATTENZIONE: Prendere tutte le misure precauzionali necessarie per evitare la contaminazione del circuito durante lo smontaggio e il montaggio degli elementi.

RIMOZIONE**ATTENZIONE**

Seguire le istruzioni di sicurezza previste

1. Disconnettere l'alimentazione elettrica.
2. Rimuovere il riparo dell'unità HVAC e individuare il componente da rimuovere (fare riferimento alla Fig. 1).
3. Scaricare il liquido refrigerante dall'impianto, facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.2.0.1/2](#).
4. Dissaldare le connessioni mantenendo la fiamma lontana dal componente per evitare danneggiamenti interni. Utilizzare stracci bagnati o altre protezioni per coprire i componenti.

ETR103/ETR104	MR1	10		04
---------------	-----	----	--	----

5. Rimuovere il componente

INSTALLAZIONE

ATTENZIONE

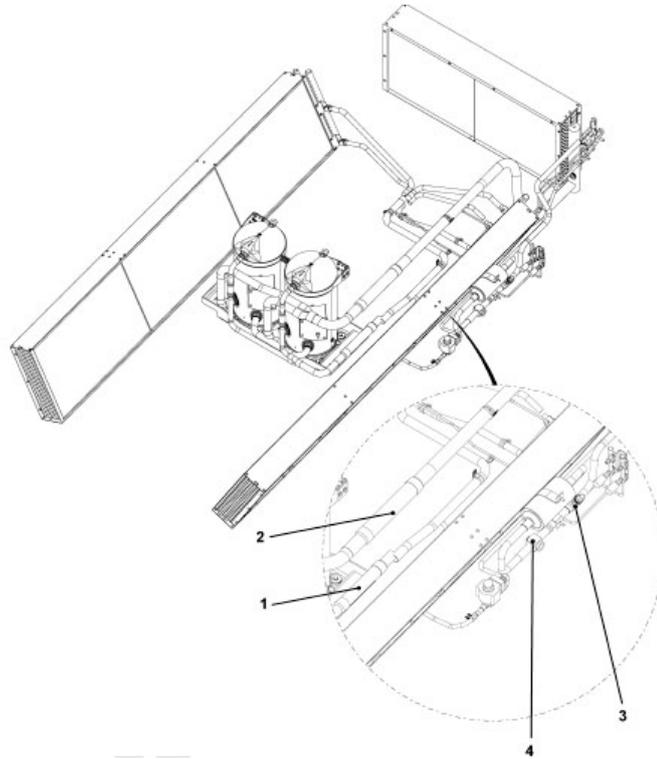
Seguire le istruzioni di sicurezza previste

1. Pulire la sede del componente e posizionare il nuovo componente.
2. Brasare le giunture facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.2.0.1/6](#).

ATTENZIONE: Mantenere il flusso di direzione corretto.

3. Eseguire il test per le perdite, facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A. 2.0.1/3](#).
4. Aspirare e disidratare l'impianto, facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A. 2.0.1/4](#).
5. Ricaricare l'impianto di refrigerante, facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A. 2.0.1/5](#).
6. Chiudere il coperchio dell'unità HVAC.
7. Controllare il corretto funzionamento dell'impianto (fare riferimento alla procedura riportata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-TC-L.A.2.0.1/1](#)).





- | | |
|---|---|
| 1. Assorbitore di vibrazioni di scarico | 2. Assorbitore di vibrazioni di aspirazione |
| 3. Valvola di carico | 4. Indicatore visivo |

Fig. 1 Impianto refrigerante: sostituzione component

PAGINA BIANCA

Rotabile		ETR103/ETR104		Pag. 1/4
Sistema		Operazione		
Condizionamento comparto		Sostituzione indicatore di livello impianto refrigerante		
Attrezzi, strumenti e materiali particolari: <ul style="list-style-type: none"> • Assorbitore di vibrazioni scarico diam. 1 1/8" (651G180) [0.4 kg] • Assorbitore di vibrazioni aspirazione diam 1 5/8" (651G182) [0.8 kg] • Valvola di carico (654454) [0.14 kg] • Indicatore di livello (655052) [0.2 kg] 		Attenzioni <div style="text-align: center;">  </div>		

Precedenze	Verifiche	Cat. Ricambi
		10

PROCEDURA:

ATTENZIONE! ASSICURARSI che il veicolo sia collocato su un binario "protetto" accertandosi che la linea aerea di contatto, se presente, sia disalimentata e connessa a terra mediante apposito fioretto.

ATTENZIONE! Eseguire la sequenza di operazioni per la messa a terra dei circuiti AT come indicato nella sezione 3 del corrispondente manuale MRD.

Nota: per il montaggio di un componente, è necessario sostituire tutta la relativa viteria di fissaggio; inoltre, se non diversamente indicato, applicare le coppie di serraggio previste riportare sul manuale MRD, quindi marcare il fissaggio.

Utilizzando idonea struttura esterna, accedere al componente interessato.

ATTENZIONE: Prendere tutte le misure precauzionali necessarie per evitare la contaminazione del circuito durante lo smontaggio e il montaggio degli elementi.

RIMOZIONE**ATTENZIONE**

Seguire le istruzioni di sicurezza previste

1. Disconnettere l'alimentazione elettrica.
2. Rimuovere il riparo dell'unità HVAC e individuare il componente da rimuovere (fare riferimento alla Fig. 1).
3. Scaricare il liquido refrigerante dall'impianto, facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.2.0.1/2](#).
4. Dissaldare le connessioni mantenendo la fiamma lontana dal componente per evitare danneggiamenti interni. Utilizzare stracci bagnati o altre protezioni per coprire i componenti.

ETR103/ETR104	MR1	10		04
---------------	-----	----	--	----

5. Rimuovere il componente

INSTALLAZIONE

ATTENZIONE

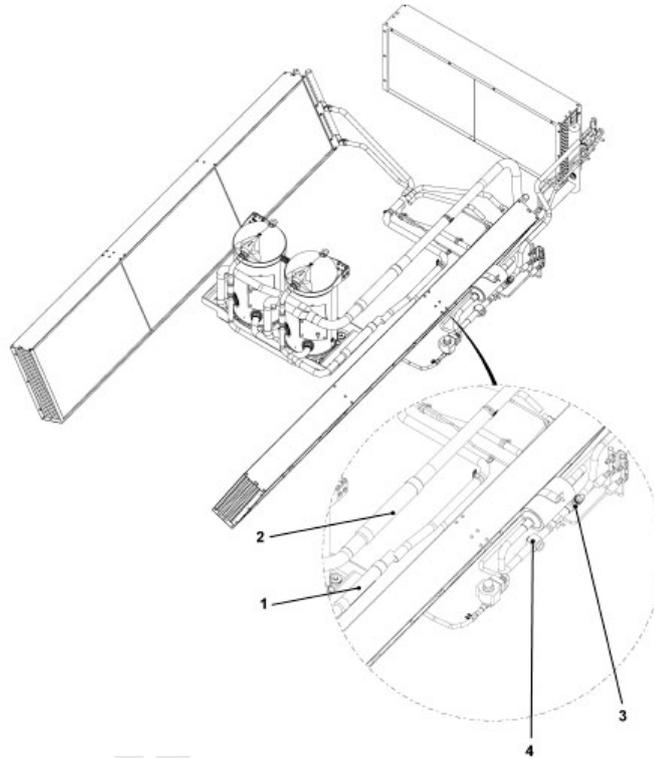
Seguire le istruzioni di sicurezza previste

1. Pulire la sede del componente e posizionare il nuovo componente.
2. Brasare le giunture facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.2.0.1/6](#).

ATTENZIONE: Mantenere il flusso di direzione corretto.

3. Eseguire il test per le perdite, facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A. 2.0.1/3](#).
4. Aspirare e disidratare l'impianto, facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A. 2.0.1/4](#).
5. Ricaricare l'impianto di refrigerante, facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A. 2.0.1/5](#).
6. Chiudere il coperchio dell'unità HVAC.
7. Controllare il corretto funzionamento dell'impianto (fare riferimento alla procedura riportata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-TC-L.A.2.0.1/1](#)).





- | | |
|---|---|
| 1. Assorbitore di vibrazioni di scarico | 2. Assorbitore di vibrazioni di aspirazione |
| 3. Valvola di carico | 4. Indicatore visivo |

Fig. 1 Impianto refrigerante: sostituzione componente

PAGINA BIANCA

Rotabile		ETR103/ETR104		Pag. 1/6
Sistema		Operazione		
Condizionamento comparto		Sostituzione serranda elettrica impianto di ingresso aria		
Attrezzi, strumenti e materiali particolari:		Attenzioni		
<ul style="list-style-type: none"> • Serranda elettrica (646D10018) [1 kg] 				

Precedenze	Verifiche	Cat. Ricambi
		10

PROCEDURA:

ATTENZIONE! ASSICURARSI che il veicolo sia collocato su un binario “protetto” accertandosi che la linea aerea di contatto, se presente, sia disalimentata e connessa a terra mediante apposito fioretto.

ATTENZIONE! Eseguire la sequenza di operazioni per la messa a terra dei circuiti AT come indicato nella sezione 3 del corrispondente manuale MRD.

Nota: per il montaggio di un componente, è necessario sostituire tutta la relativa viteria di fissaggio; inoltre, se non diversamente indicato, applicare le coppie di serraggio previste riportare sul manuale MRD, quindi marcare il fissaggio.

Utilizzando idonea struttura esterna, accedere al componente interessato.

SMONTAGGIO:**ATTENZIONE**

Seguire le istruzioni di sicurezza previste

1. Scollegare l'alimentazione dell'unità HVAC.
2. Rimuovere il coperchio centrale del gruppo evaporatore (Fig. 1 pos. 8).
3. Localizzare la serranda elettrica (Fig. 2 pos. 10) e scollegare le connessioni elettriche del motore.
4. Allentare e rimuovere le parti di fissaggio della serranda elettrica.
5. Rimuovere la serranda elettrica dall'unità HVAC.
6. Rimuovere i dadi e le rondelle di fissaggio della serranda elettrica sul suo asse (fig. 3 pos. 2).
7. Smontare il motore (Fig. 3 - Pos. 1) dal gruppo serranda elettrica (Fig. 3 - Pos. 2).

INSTALLAZIONE:**ATTENZIONE**

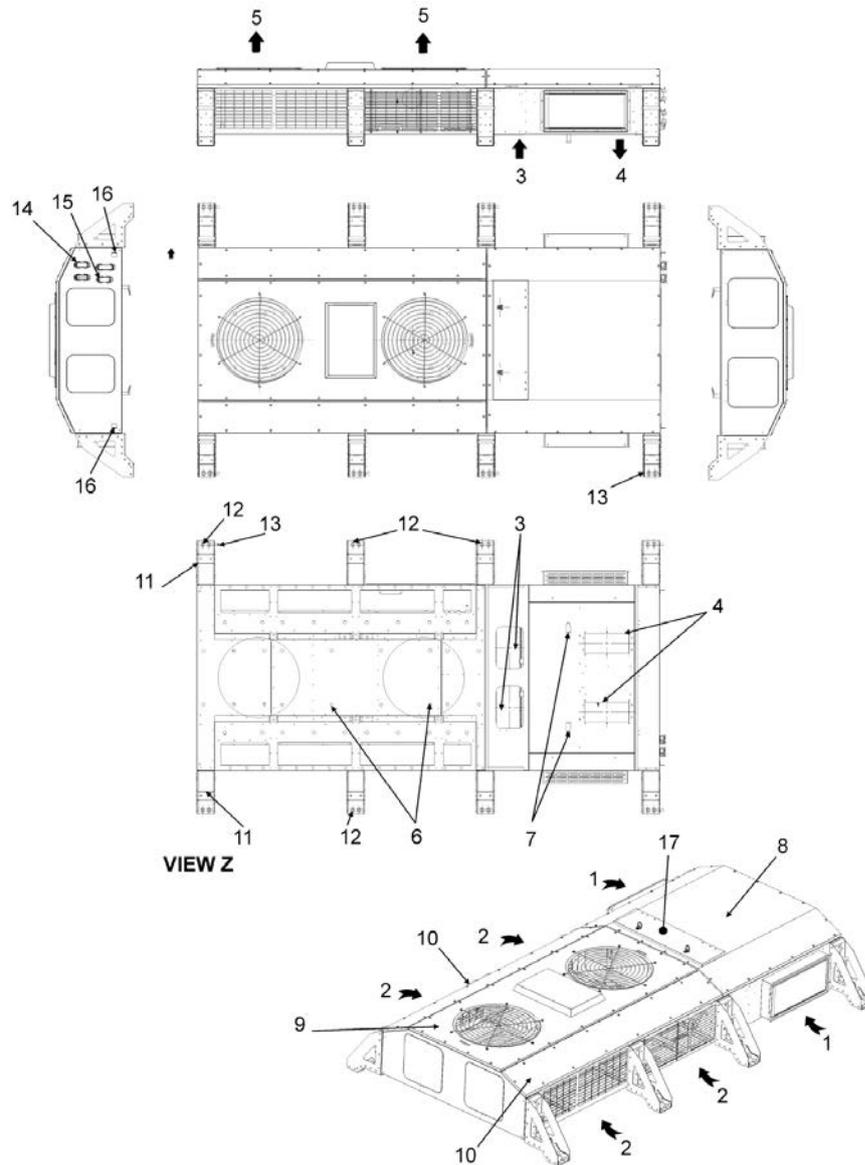
Seguire le istruzioni di sicurezza previste

1. Posizionare il motore sull'asse e fissare i dadi e le rondelle per bloccarlo.
2. Assicurarsi che le piastre della serranda elettrica siano correttamente fissate:
 - Premere l'interruttore di disinnesto marce.
 - Verificare che la posizione 100% sia correttamente aperta e la posizione 0% completamente chiusa e verificare che la posizione dell'interruttore sia corrispondente.
 - Spostare manualmente la serranda elettrica nella posizione iniziale "chiuso".
 - Spostare manualmente la serranda elettrica nella posizione finale "aperto".
 - Assicurarsi che le piastre della serranda elettrica ruotino in senso orario, in caso contrario rimuovere il motore della serranda elettrica e ruotarlo di 90°. Successivamente re installare il motore e verificare nuovamente la movimentazione della serranda elettrica.
3. Impostare il selettore della direzione di rotazione su "0".
4. Pulire il vano di installazione della serranda elettrica e re installarlo.

ATTENZIONE: il motore della serranda elettrica deve essere collegato prima di inserire lo stesso nel suo vano altrimenti risulterà difficile collegarli successivamente.

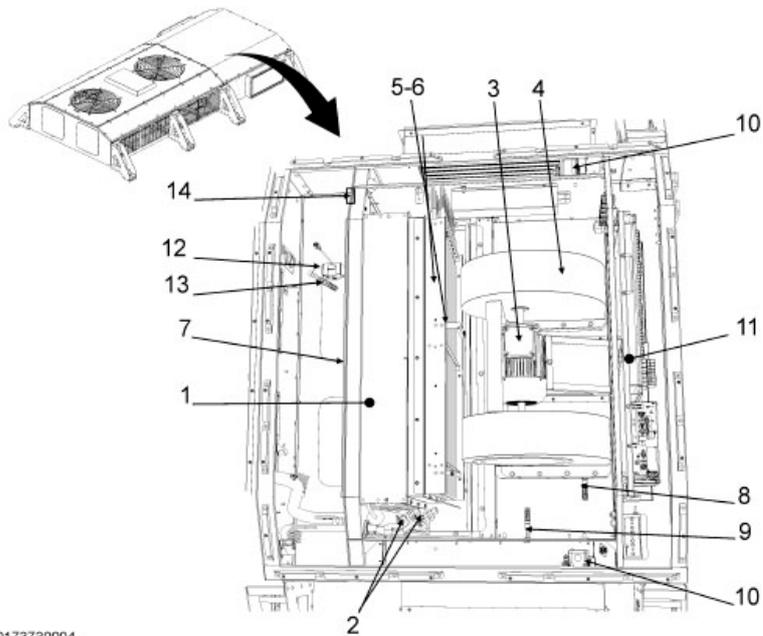
5. Collegare nuovamente i collegamenti elettrici della serranda elettrica e fissarlo nel sul telaio dell'unità HVAC serrando le parti di fissaggio.
6. Chiudere il coperchio centrale dell'evaporatore (Fig. 1 pos. 8).
7. Controllare il corretto funzionamento del sistema (fare riferimento alla procedura riportata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-TC-L.A.2.0.1/1](#)).





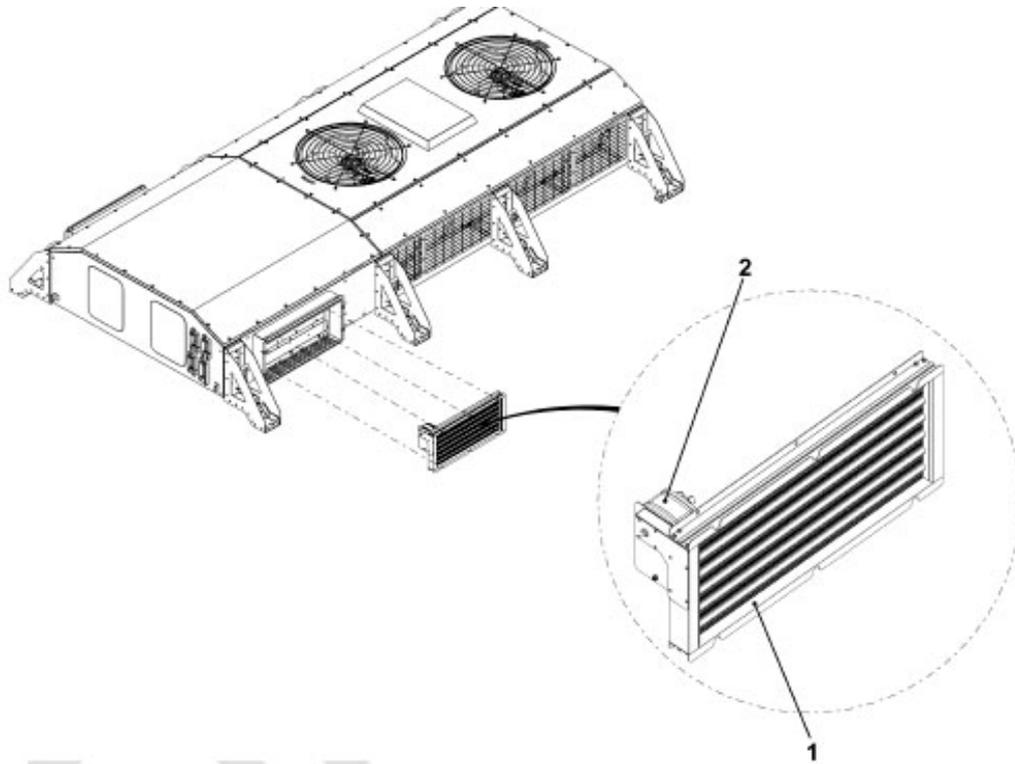
- | | | | |
|---|---------------------------------------|----|---|
| 1 | Ingresso aria esterna | 9 | Coperchio di accesso condensatore |
| 2 | Ingresso aria al condensatore | 10 | Coperchio di accesso laterale condensatore |
| 3 | Ingresso aria di ritorno | 11 | Punti di sollevamento |
| 4 | Uscita alimentazione aria | 12 | Fori di fissaggio Ø15 |
| 5 | Uscita aria dal condensatore | 13 | Fori di centraggio |
| 6 | Drenaggio condensatore | 14 | Connettori elettrici (XPM2, XPM1_1) |
| 7 | Drenaggio evaporatore | 15 | Connettori elettrici (XP1, XPM1-2) |
| 8 | Coperchio accesso sezione evaporatore | 16 | Collegamento di messa a terra M10 |
| | | 17 | Coperchio di accesso sezione filtro dell'aria |

Fig. 1 Modulo HVAC montato in comparto



- | | | | |
|-----|--|----|----------------------------------|
| 1 | Batteria evaporante | 9 | Sensore temperatura aria |
| 2 | Valvola espansione termostatica | 10 | Serranda elettrica aria fresca |
| 3 | Alimentazione aria | 11 | Pannello di controllo |
| 4 | Motoventilatori | 12 | Sensore CO2 |
| 5-6 | Riscaldatore aria con termostati | 13 | Sensore temperatura aria ritorno |
| 7 | Filtri aria | 14 | Trasduttore di pressione |
| 8 | Sensore temperatura aria alimentazione | | |

Fig. 2 Componenti generali sezione evaporatore



1 Motore serranda elettrica

2 Assieme serranda elettrica

Fig. 1 impianto ingresso aria: Sostituzione motore serranda elettrica

ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.2.0.1.19/1

Rotabile

Pag. 6/6

ETR103/ETR104

PAGINA BIANCA

ETR103/ETR104

MR1

10

04

Rotabile		ETR103/ETR104		Pag. 1/4
Sistema		Operazione		
Condizionamento comparto		Sostituzione batterie di resistenze di riscaldamento		
Attrezzi, strumenti e materiali particolari: <ul style="list-style-type: none"> Riscaldatore elettrico (H0054260) [20 kg] 		Attenzioni <div style="text-align: center;">   </div>		

Precedenze	Verifiche	Cat. Ricambi
		10

PROCEDURA:

ATTENZIONE! ASSICURARSI che il veicolo sia collocato su un binario “protetto” accertandosi che la linea aerea di contatto, se presente, sia disalimentata e connessa a terra mediante apposito fioretto.

ATTENZIONE! Eseguire la sequenza di operazioni per la messa a terra dei circuiti AT come indicato nella sezione 3 del corrispondente manuale MRD.

Nota: per il montaggio di un componente, è necessario sostituire tutta la relativa viteria di fissaggio; inoltre, se non diversamente indicato, applicare le coppie di serraggio previste riportare sul manuale MRD, quindi marcare il fissaggio.

Utilizzando idonea struttura esterna, accedere al componente interessato.

Il riscaldatore elettrico non richiede manutenzione oltre a una periodica pulizia e non è riparabile. Tuttavia, durante le operazioni di manutenzione è necessario controllare il corretto fissaggio dei componenti.

RIMOZIONE**ATTENZIONE**

Seguire le istruzioni di sicurezza previste

1. Disconnettere l'alimentazione elettrica.
2. Rimuovere il coperchio superiore (Fig. 1 pos. 8).
3. Rimuovere il bulbo termostatico di sicurezza dal riscaldatore. Fare riferimento alla procedura riportata nelle schede [ETR103/ETR104-MR1-10-TC-L.A.2.0.1.21/1](#) e [ETR103/ETR104-MR1-10-TC-L.A.2.0.1.22/1](#).
4. Scollegare le connessioni elettriche dopo aver segnato il numero di cavo e di terminale.

ETR103/ETR104	MR1	10		04
---------------	-----	----	--	----

5. Allentare e rimuovere le parti che fissano il riscaldatore d'aria al separatore (fare riferimento alla figura 2).
6. Allentare e rimuovere le parti che fissano il separatore alla batteria evaporante (fare riferimento alla figura 2).
7. Allentare e rimuovere la connessione di terra sulla batteria riscaldante.
8. Estrarre con cautela il riscaldatore dall'unità HVAC facendo attenzione a non urtare gli elementi vicini.

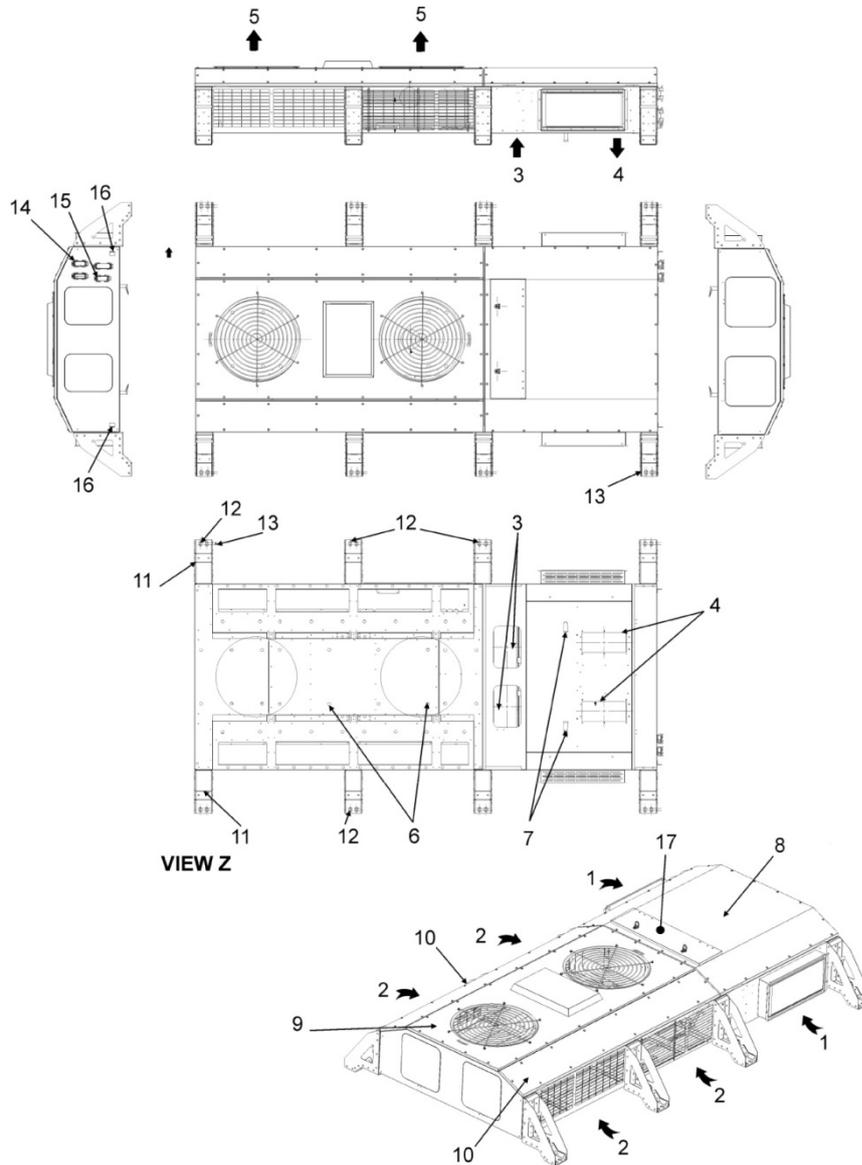
INSTALLAZIONE

ATTENZIONE

Seguire le istruzioni di sicurezza previste

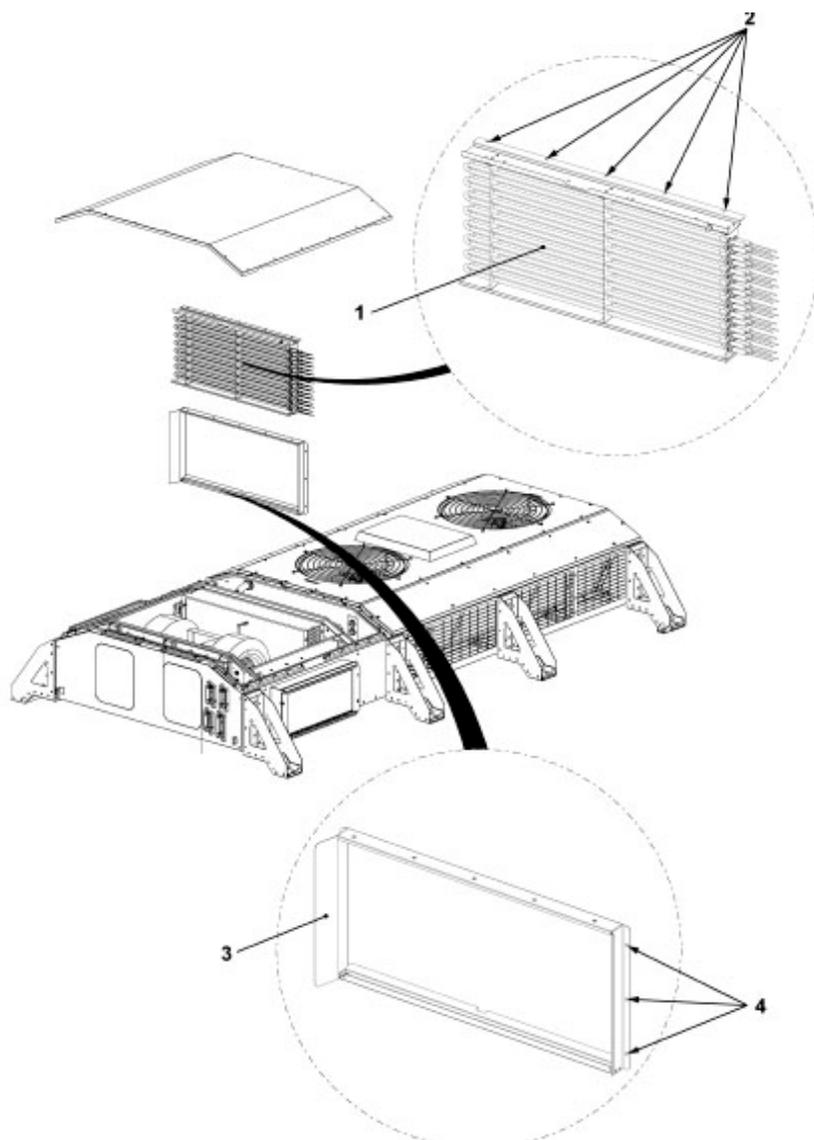
1. Pulire la sede del riscaldatore e del separatore all'interno dell'unità HVAC e posizionare il separatore.
2. Installare e fissare le parti di fissaggio del separatore alla batteria evaporante.
3. Posizionare il riscaldatore.
4. Installare e fissare le parti di fissaggio del riscaldatore al separatore.
5. Utilizzando le annotazioni prese durante lo scollegamento, collegare i cavi elettrici.
6. Fissare la connessione di terra sulla batteria riscaldante.
7. Montare il bulbo termostatico di sicurezza dal riscaldatore. Fare riferimento alla procedura riportata nelle schede [ETR103/ETR104-MR1-10-TC-L.A.2.0.1.21/1](#) e [ETR103/ETR104-MR1-10-TC-L.A.2.0.1.22/1](#).
8. Montare il coperchio superiore dell'unità.
9. Alimentare l'unità HVAC.
10. Eseguire il test di diagnostica dell'unità HVAC (fare riferimento alla procedura riportata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-TC-L.A.2.0.1/1](#)).





- | | | | |
|---|---------------------------------------|----|---|
| 1 | Ingresso aria esterna | 9 | Coperchio di accesso condensatore |
| 2 | Ingresso aria al condensatore | 10 | Coperchio di accesso laterale condensatore |
| 3 | Ingresso aria di ritorno | 11 | Punti di sollevamento |
| 4 | Uscita alimentazione aria | 12 | Fori di fissaggio Ø15 |
| 5 | Uscita aria dal condensatore | 13 | Fori di centraggio |
| 6 | Drenaggio condensatore | 14 | Connettori elettrici (XPM2, XPM1_1) |
| 7 | Drenaggio evaporatore | 15 | Connettori elettrici (XP1, XPM1-2) |
| 8 | Coperchio accesso sezione evaporatore | 16 | Collegamento di messa a terra M10 |
| | | 17 | Coperchio di accesso sezione filtro dell'aria |

Fig. 1 Modulo HVAC montato in comparto



1 Assieme Riscaldatore

2 Parti di fissaggio

3 Separatore

4 Parti di fissaggio

Fig. 2 Riscaldatore: rimozione / installazione