

- compressore (Fig. 2 Pos. 4) ammortizzato riai tamponi (Fig. 2 Pos. 6).
13. Rimuovere il telaio del compressore
14. Allentare e rimuovere le parti di fissaggio (Fig. 2 Pos. 8) degli ammortizzatori (Fig. 2 Pos. 6) al telaio dell'unità HVAC.

NOTA: La manutenzione del compressore deve essere effettuata solo da personale qualificato e specializzato, seguendo le istruzioni fornite dal produttore originale.

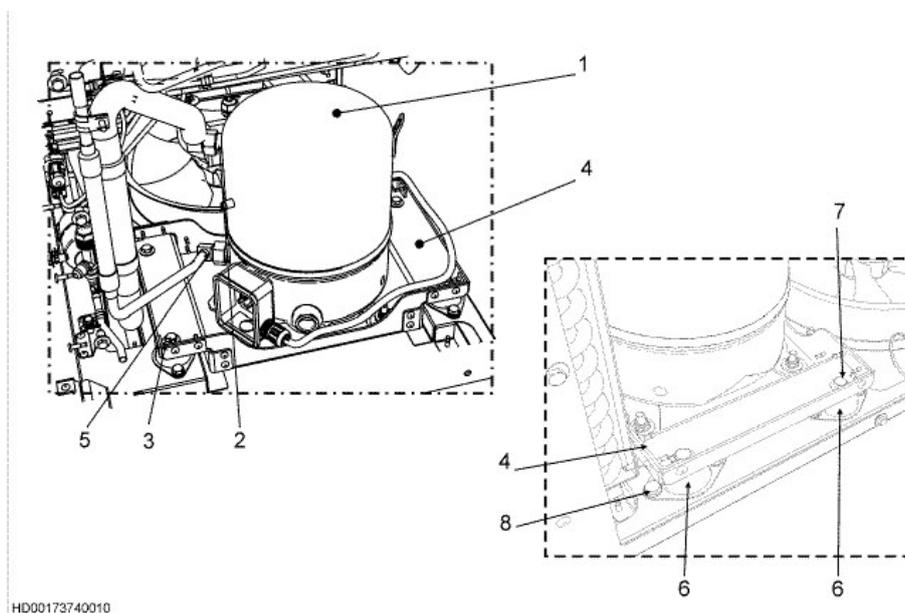


Fig. 2 Compressore: Rimozione / Installazione

INSTALLAZIONE NUOVO COMPRESSORE

ATTENZIONE: Seguire le istruzioni di sicurezza previste

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 nuovi.

4. Posizionare gli ammortizzatori sul telaio dell'unità HVAC.
5. Posizionare le viti e le rondelle di fissaggio (Fig. 2 Pos. 8) degli ammortizzatori (Fig. 2 Pos. 6).
6. Posizionare la sede del compressore (Fig. 2 Pos. 4) adeguatamente nell'unità HVAC.

7. Posizionare le parti di fissaggio (Fig. 2 Pos. 7) che assicurano la sede del compressore (Fig. 2 Pos. 4) ai tamponi (Fig. 2 Pos. 6).
8. Posizionare il compressore (Fig. 2 Pos. 1) nella sua sede e fissarlo con viti e rondelle (Fig. 2 Pos. 5) al telaio.
9. Installare le nuove guarnizioni sulle valvole di scarico (Fig. 1 pos. 2-3) e stringerle come indicato precedentemente.

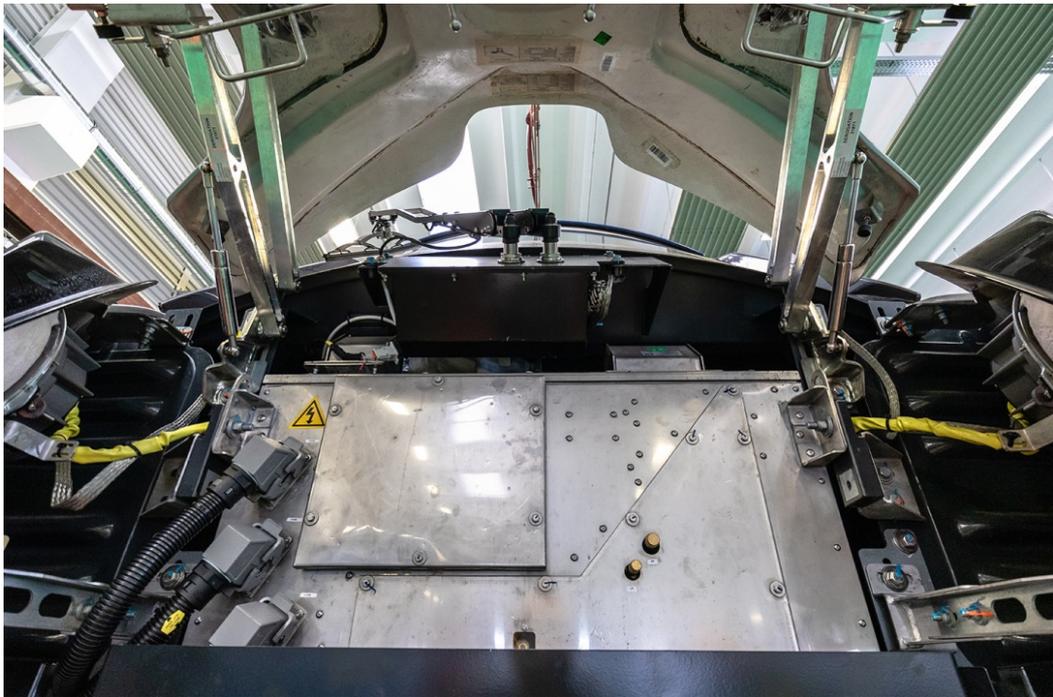
ATTENZIONE: Non aprire le valvole di scarico e aspirazione fino a quando non si verifica il circuito, verificando che non ci siano perdite.

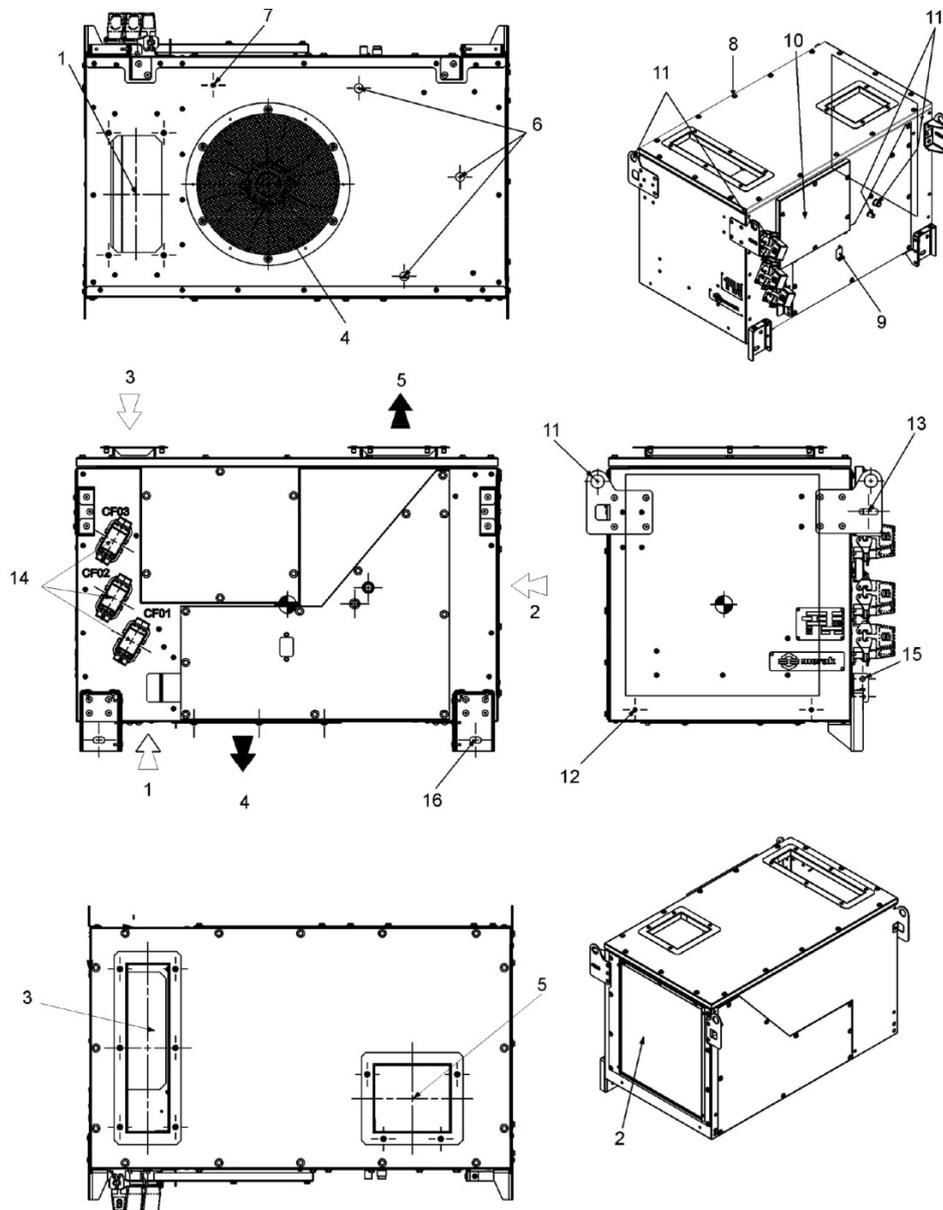
10. Ricollegare i cavi nella morsettiera seguendo lo schema e le note prese in fase di smontaggio. A collegamento avvenuto, chiudere il coperchio della morsettiera.
11. Collegare il cavo di messa a terra dell'impianto.
12. Sostituire il filtro disidratatore (fare riferimento alla procedura nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1.11/1](#)).
13. Eseguire il test di pressione per rilevare eventuali perdite (fare riferimento alla procedura nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1/3](#)).
14. Aspirare e disidratare il sistema (fare riferimento alla procedura nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1/4](#)).
15. 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](#).
16. Caricare l'impianto con il refrigerante (fare riferimento alla procedura (fare riferimento alla procedura nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1/5](#)).
17. Verificare il corretto funzionamento dell'impianto (fare riferimento alla procedura riportata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-TC-L.A.1.0.1/1](#)).

Rotabile

ETR103/ETR104

Pag. 5/6





- | | | | |
|---|------------------------------|----|--|
| 1 | Ingresso aria fresca | 10 | Copertura di accessi al filtro |
| 2 | Ingresso aria condensatore | 11 | Punto di sollevamento Ø30 |
| 3 | Ritorno ingresso aria | 12 | Fori di fissaggio Ø8 |
| 4 | Uscita aria condensatore | 13 | Asole di fissaggio 43X13 |
| 5 | Uscita aria di alimentazione | 14 | Connettori elettrici (CF01, CF02, CF3) |
| 6 | Drenaggio condensatore Ø20 | 15 | Connessioni di messa a terra |
| 7 | Drenaggio evaporatore Ø25 | 16 | Asole di fissaggio 26X14 |
| 8 | Copertura superiore | 17 | Connessioni di pressione |
| 9 | Visualizzatore di liquidi | | |

Fig. 3 - Modulo HVAC montato su cabina

Rotabile		ETR103/ETR104		Pag. 1/4
Sistema		Operazione		
Condizionamento cabina		Sostituzione motoventilatore del condensatore		
Attrezzi, strumenti e materiali particolari: <ul style="list-style-type: none"> • Ventola condensatore (653C10021) • Motore condensatore (H0183965) 		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. 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. Rimuovere l'HVAC dalla slitta facendo riferimento alla scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1/7](#).
4. Allentare e rimuovere le parti di fissaggio che fissano la griglia al coperchio
5. Rimuovere la griglia
6. Allentare e rimuovere le parti di fissaggio delle ventole del condensatore e del motore.
7. Estrarre con cautela la ventola del condensatore.
8. Rimuovere i ripari laterali dell'unità.
9. Aprire la morsettiera del motore e dopo aver segnato il numero di cavo e di terminale, procedere allo scollegamento dei fili.
10. Rimuovere la vite di sicurezza della connessione di terra del motore.
11. Allentare e rimuovere le parti di fissaggio del motore del condensatore al telaio.
12. Rimuovere il motore del condensatore

INSTALLAZIONE

ATTENZIONE: Seguire le istruzioni di sicurezza previste

1. Pulire la sede del componente e posizionare il nuovo componente.
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. Montare il coperchio laterale dell'unità.
7. Posizionare le ventole del condizionatore
8. Montare e fissare i dispositivi di fissaggio del componente montato.
9. Posizionare la griglia
10. Installare e serrare le parti di fissaggio che fissano la griglia al coperchio
11. Posizionare l'HVAC sulla slitta facendo riferimento alla scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1/7](#).
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](#).
13. Alimentare l'unità HVAC.
14. Eseguire il test di diagnostica dell'unità HVAC (fare riferimento alla procedura riportata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-TC-L.A.1.0.1/1](#)).



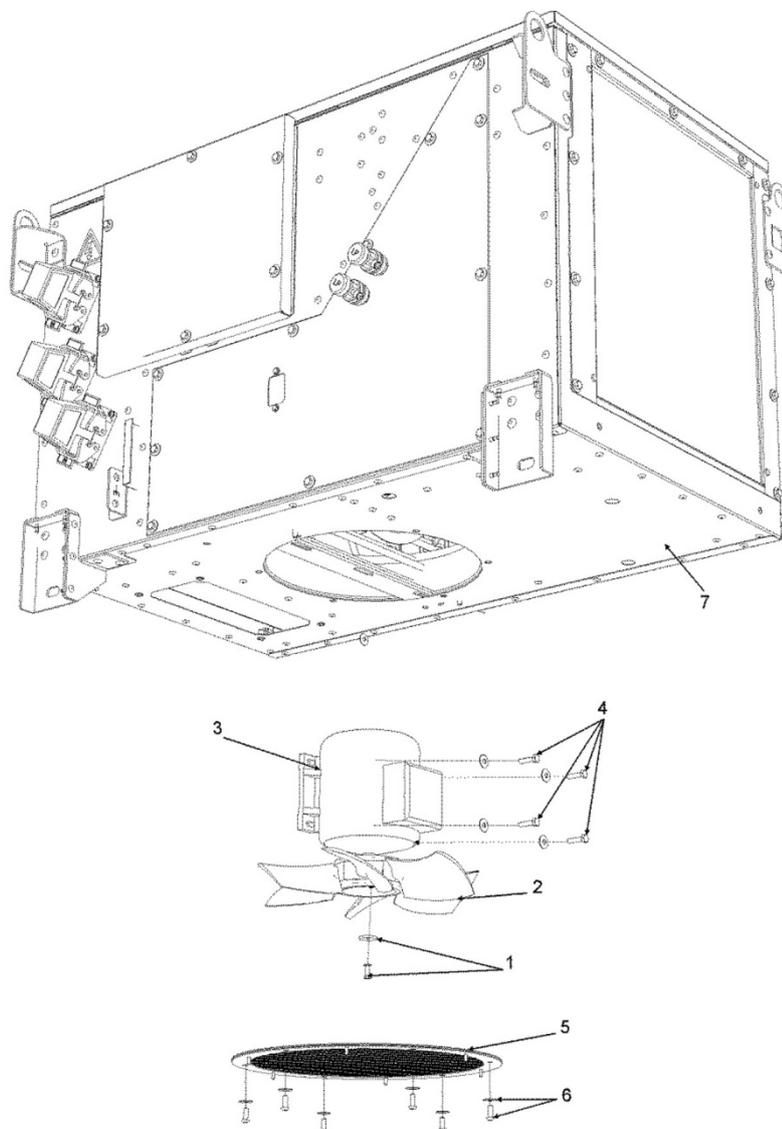


Fig. 1 **Assieme motoventilatore condensatore: rimozione / installazione**

- | | | | |
|----|----------------------|----|--------------------|
| 1. | Parti di fissaggio | 4. | Parti di fissaggio |
| 2. | Ventole condensatore | 5. | Griglia |
| 3. | Motore condensatore | 6. | Parti di fissaggio |

Rotabile		ETR103/ETR104		Pag. 1/6
Sistema		Operazione		
Condizionamento cabina		Sostituzione motoventilatore evaporatore		
Attrezzi, strumenti e materiali particolari: <ul style="list-style-type: none"> Motoventilatore (653F20047) [7 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.

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

RIMOZIONE

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

INSTALLAZIONE

ATTENZIONE: Seguire le istruzioni di sicurezza previste

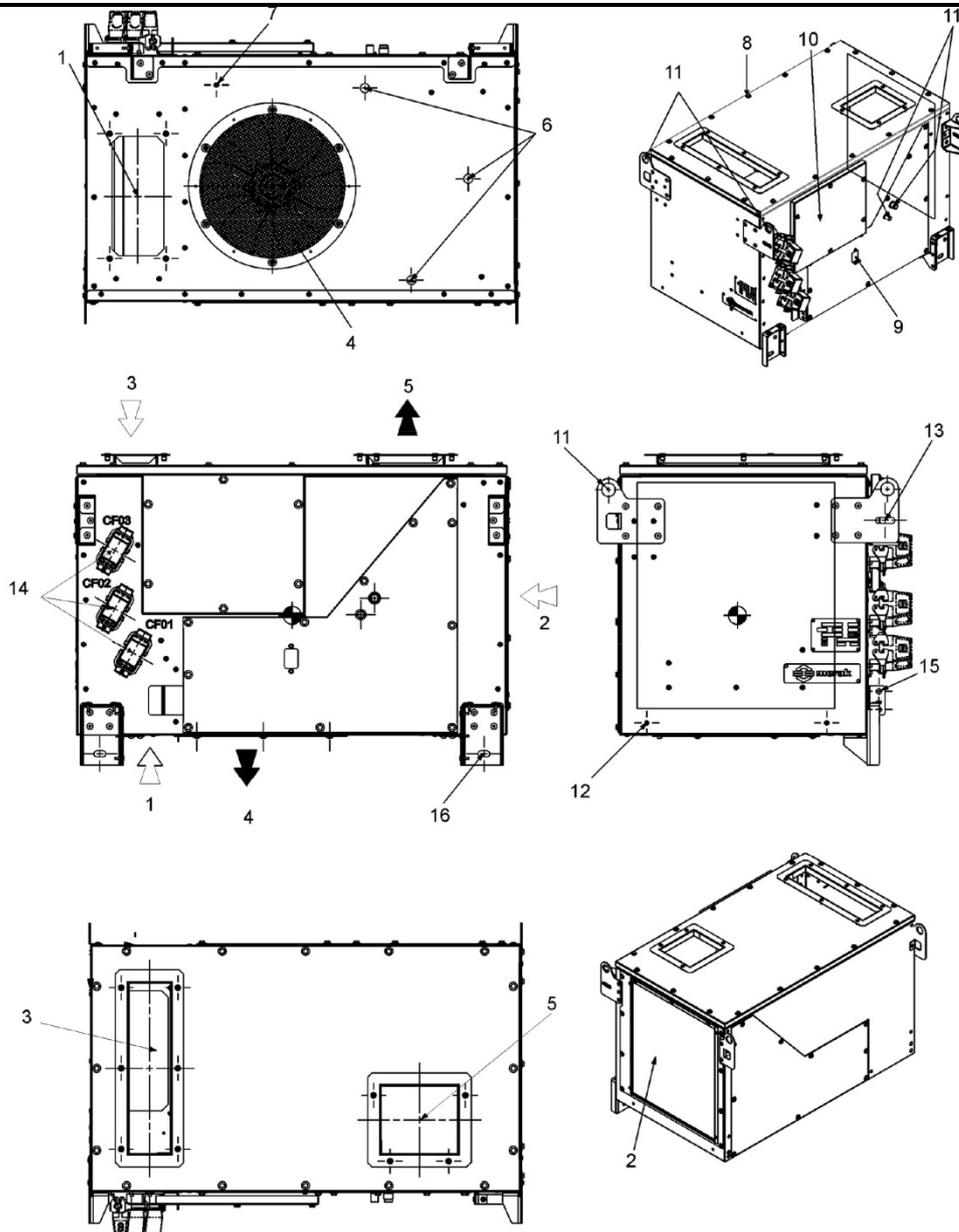
1. Posizionare il motoventilatore e il supporto.
2. Installare e fissare le parti di fissaggio tra i due elementi.
3. Pulire la sede del motoventilatore all'interno dell'unità HVAC.
4. Sollevare il motoventilatore di alimentazione dell'aria e posizionarlo adeguatamente nell'unità HVAC
5. Installare e fissare le parti di fissaggio del supporto al telaio.
6. Posizionare gli anelli.
7. Montare e serrare i componenti di fissaggio degli anelli al telaio.
8. Utilizzando le annotazioni prese durante lo scollegamento, collegare i cavi elettrici.
9. Montare il coperchio superiore dell'unità.
10. 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](#).
11. Eseguire il test di diagnostica dell'unità HVAC (fare riferimento alla procedura riportata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-TC-L.A.1.0.1/1](#)).

Rotabile

ETR103/ETR104

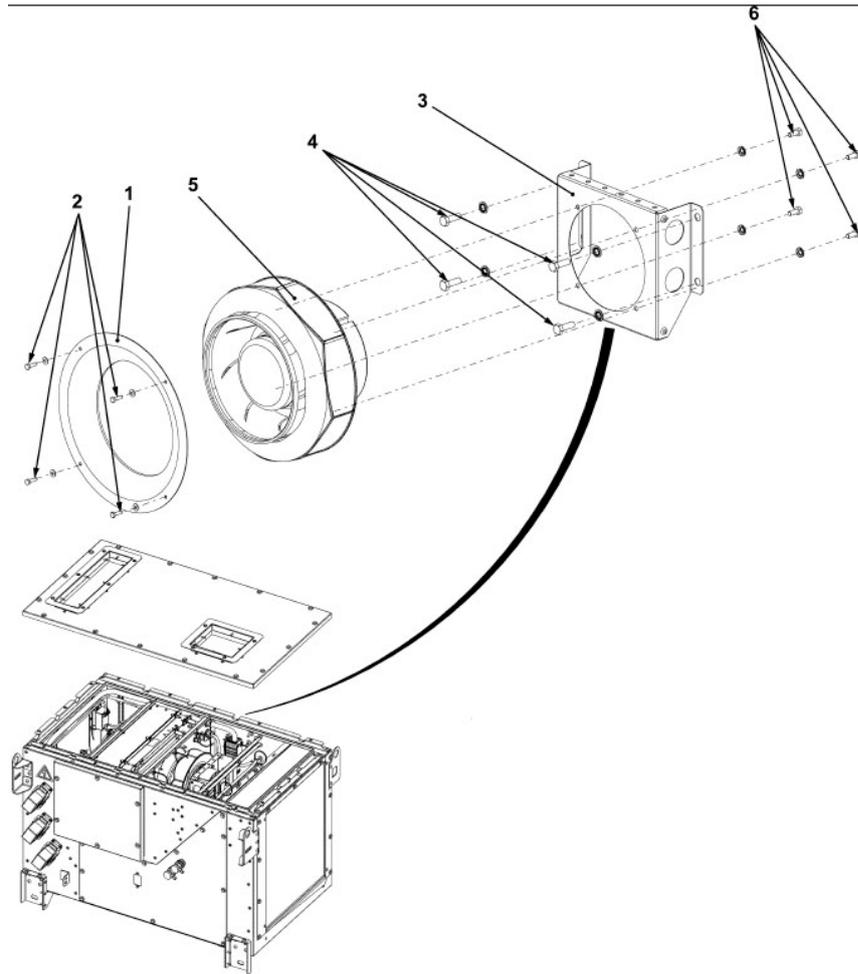
Pag. 3/6





- | | | | |
|---|------------------------------|----|--|
| 1 | Ingresso aria fresca | 10 | Copertura di accessi al filtro |
| 2 | Ingresso aria condensatore | 11 | Punto di sollevamento Ø30 |
| 3 | Ritorno ingresso aria | 12 | Fori di fissaggio Ø8 |
| 4 | Uscita aria condensatore | 13 | Asole di fissaggio 43X13 |
| 5 | Uscita aria di alimentazione | 14 | Connettori elettrici (CF01, CF02, CF3) |
| 6 | Drenaggio condensatore Ø20 | 15 | Connessioni di messa a terra |
| 7 | Drenaggio evaporatore Ø25 | 16 | Asole di fissaggio 26X14 |
| 8 | Copertura superiore | 17 | Connessioni di pressione |
| 9 | Visualizzatore di liquidi | | |

Fig. 1- Modulo HVAC montato su cabina



- | | | | |
|---|-----------------|---|--------------------|
| 1 | Anelli | 2 | Parti di fissaggio |
| 3 | Supporti | 4 | Parti di fissaggio |
| 5 | Motoventilatore | 6 | Parti di fissaggio |

Fig. 2 Assieme motoventilatore alimentazione aria: rimozione / installazione

PAGINA BIANCA

Rotabile		ETR103/ETR104		Pag. 1/6
Sistema		Operazione		
Condizionamento cabina		Pressostato alta pressione: sostituzione		
Attrezzi, strumenti e materiali particolari:		Attenzioni		
<ul style="list-style-type: none"> • Pressostato di alta pressione (642J128) [0.011 kg] • Loctite 242 				

Precedenze	Verifiche	Cat. Ricambi
		10

PROCEDURA:

ATTENZIONE! ASSICURARSI che il veicolo sia collocato su un binario “protetto” accertandosi che la linea area 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.

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

RIMOZIONE INTERRUITORI

ATTENZIONE: Seguire le istruzioni di sicurezza previste

1. Scollegare l'alimentazione dell'unità HVAC (Fig. 1)
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. Rimuovere il coperchio dell'unità.
4. Localizzare il pressostato (Fig. 2 Pos. 1).
5. Scollegare i cavi associati dopo aver annotato i numeri di cavo e connettore per semplificare poi il rimontaggio.
6. Allentare e rimuovere il pressostato dal collettore.

INSTALLAZIONE

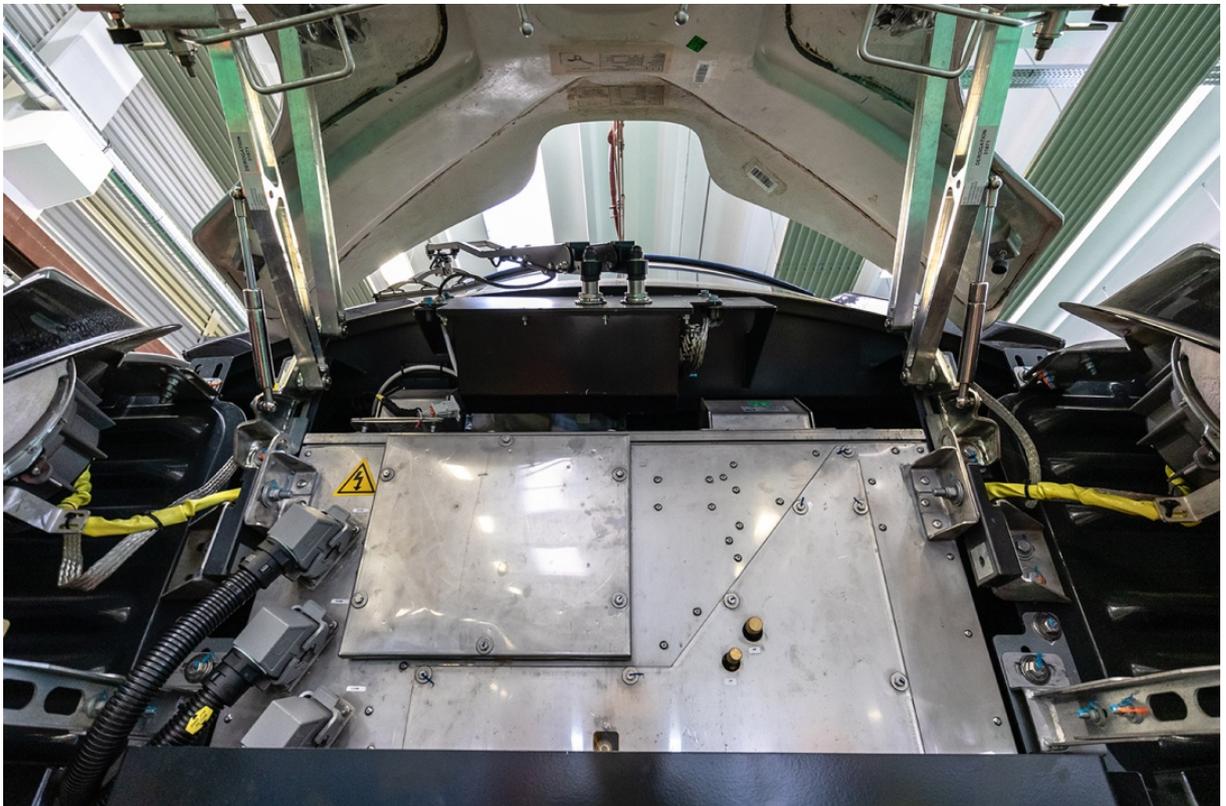
ATTENZIONE: Seguire le istruzioni di sicurezza previste

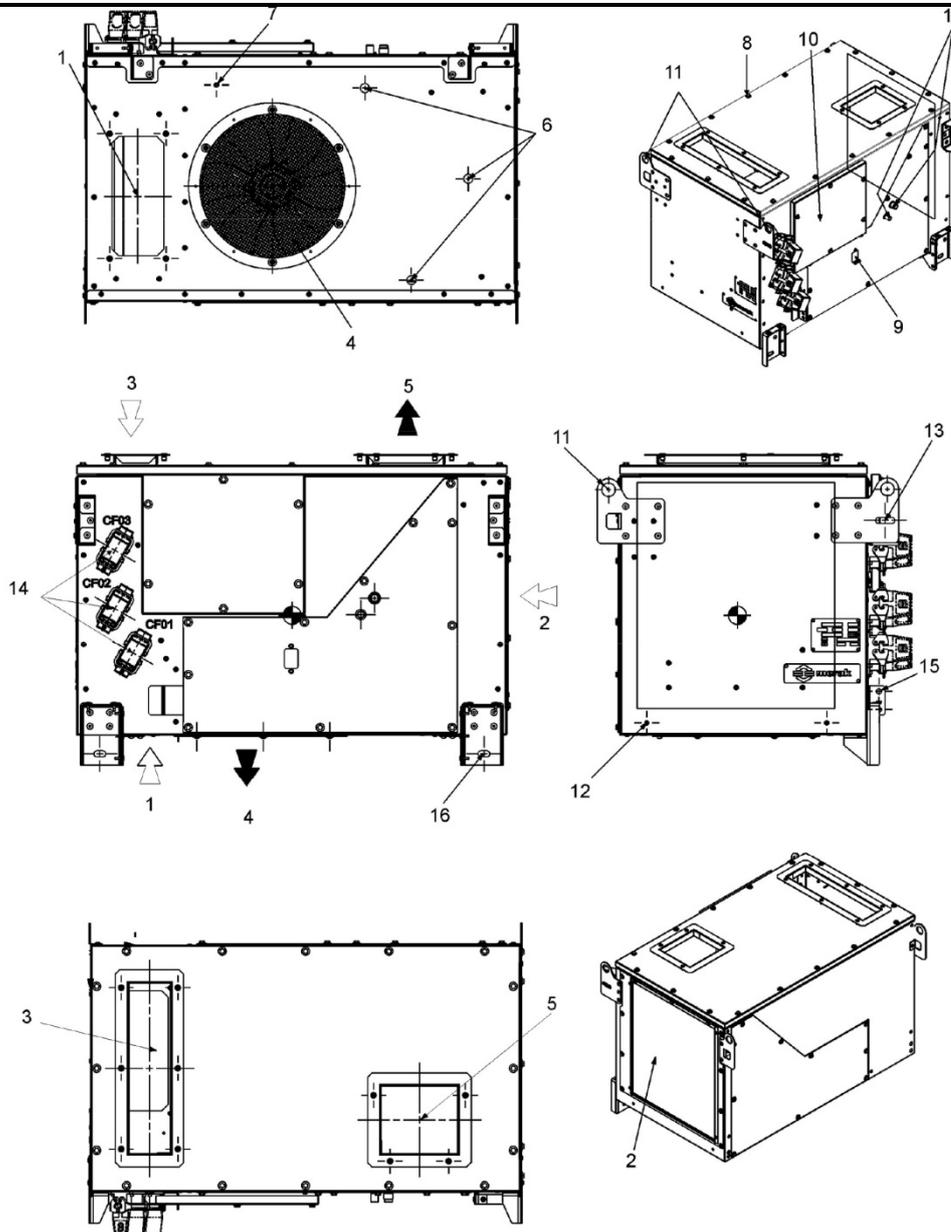
1. Pulire la sede pressione del pressostato.
2. Applicare il sigillante LOCTITE 242 sulle connessioni del nuovo pressostato.
3. Installare e fissare l'interruttore di pressione sul collettore.
4. Seguendo le annotazioni precedentemente segnate ricollegare i cavi elettrici.
5. Chiudere il coperchio dell'unità.
6. 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](#).
7. Controllare il corretto funzionamento del sistema (fare riferimento alla procedura riportata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-TC-L.A.1.0.1/1](#)).

Rotabile

ETR103/ETR104

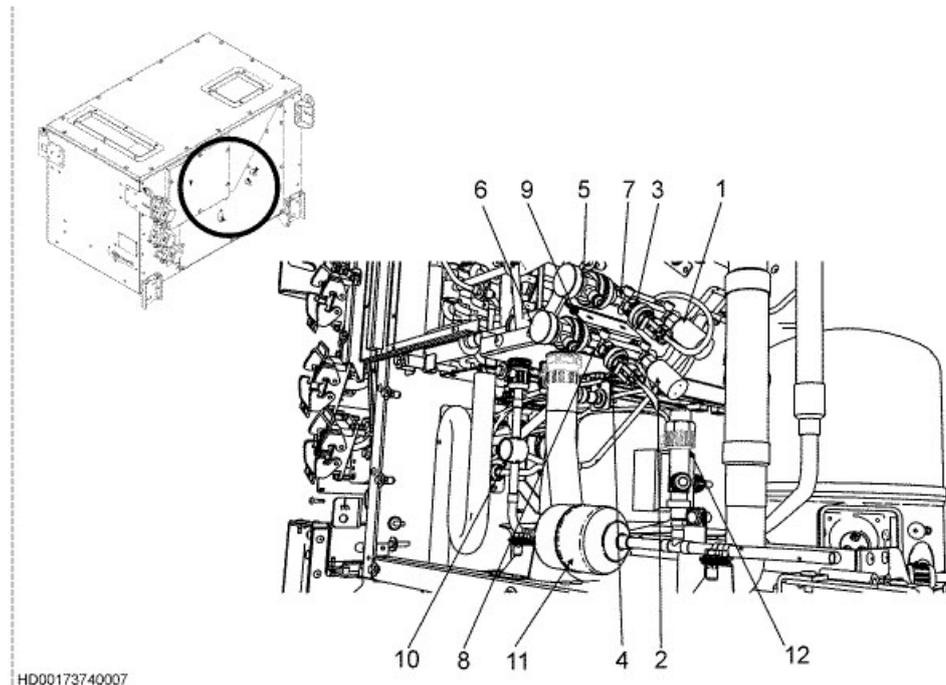
Pag. 3/6





- | | | | |
|---|------------------------------|----|--|
| 1 | Ingresso aria fresca | 10 | Copertura di accessi al filtro |
| 2 | Ingresso aria condensatore | 11 | Punto di sollevamento Ø30 |
| 3 | Ritorno ingresso aria | 12 | Fori di fissaggio Ø8 |
| 4 | Uscita aria condensatore | 13 | Asole di fissaggio 43X13 |
| 5 | Uscita aria di alimentazione | 14 | Connettori elettrici (CF01, CF02, CF3) |
| 6 | Drenaggio condensatore Ø20 | 15 | Connessioni di messa a terra |
| 7 | Drenaggio evaporatore Ø25 | 16 | Asole di fissaggio 26X14 |
| 8 | Copertura superiore | 17 | Connessioni di pressione |
| 9 | Visualizzatore di liquidi | | |

Fig. 1 - Modulo HVAC montato su cabina



HD00173740007

Fig. 2 **Assieme controllo refrigerazione**

1	Pressostato alta pressione	7	Collettore alta pressione
2	Pressostato bassa pressione	8	Collettore bassa pressione
3	Trasduttore di controllo alta pressione	9	Supporto
4	Trasduttore di controllo bassa pressione	10	Vetro spia
5	Tappo valvola di servizio alta pressione	11	Filtro disidratatore
6	Tappo valvola di servizio bassa pressione	12	Valvola di carico

PAGINA BIANCA

Rotabile		ETR103/ETR104		Pag. 1/6
Sistema		Operazione		
Condizionamento cabina		Pressostato bassa pressione: sostituzione		
Attrezzi, strumenti e materiali particolari:		Attenzioni		
<ul style="list-style-type: none"> • Pressostato di alta pressione (642J141) [0.011 kg] • Loctite 242 				

Precedenze	Verifiche	Cat. Ricambi
		10

PROCEDURA:

ATTENZIONE! ASSICURARSI che il veicolo sia collocato su un binario “protetto” accertandosi che la linea area 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.

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

RIMOZIONE INTERRUTTORI

ATTENZIONE: Seguire le istruzioni di sicurezza previste

1. Scollegare l'alimentazione dell'unità HVAC (Fig. 1)
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. Rimuovere il coperchio dell'unità.
4. Localizzare il pressostato (Fig. 2 Pos. 2).
5. Scollegare i cavi associati dopo aver annotato i numeri di cavo e connettore per semplificare poi il rimontaggio.
6. Allentare e rimuovere il pressostato dal collettore.

INSTALLAZIONE

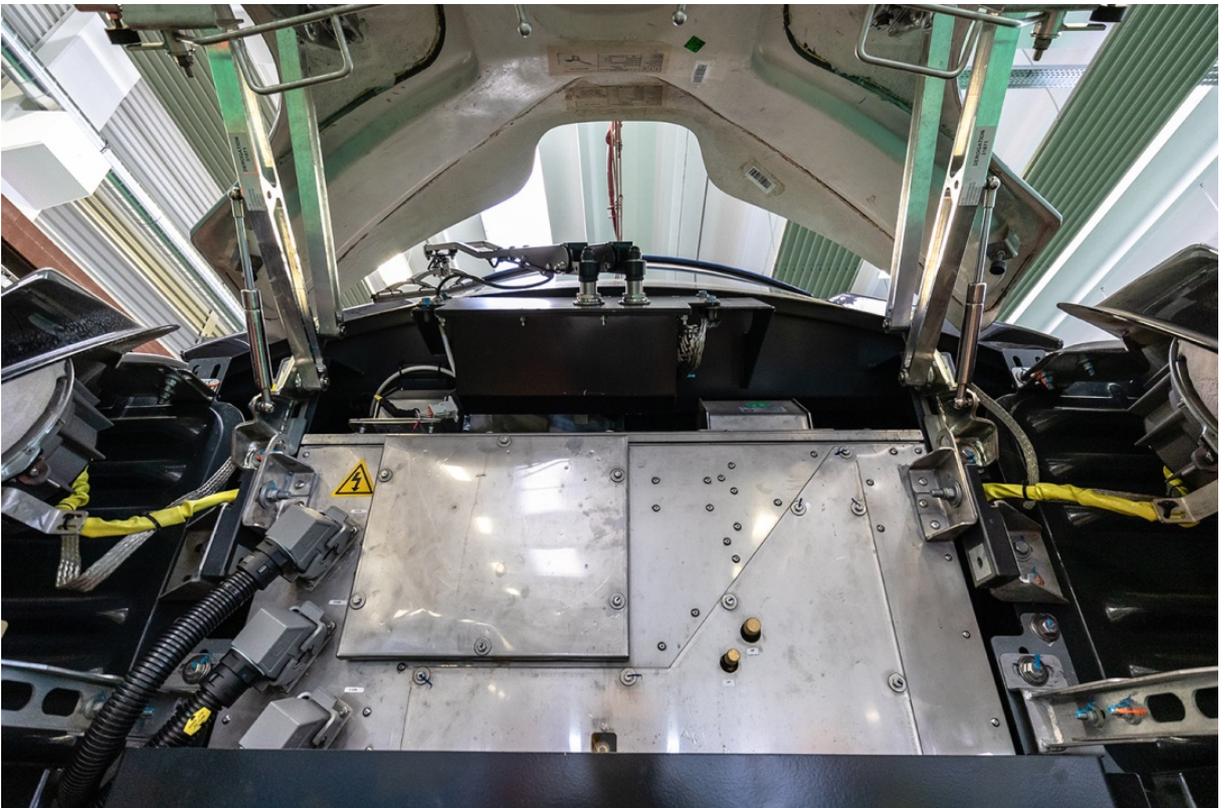
ATTENZIONE: Seguire le istruzioni di sicurezza previste

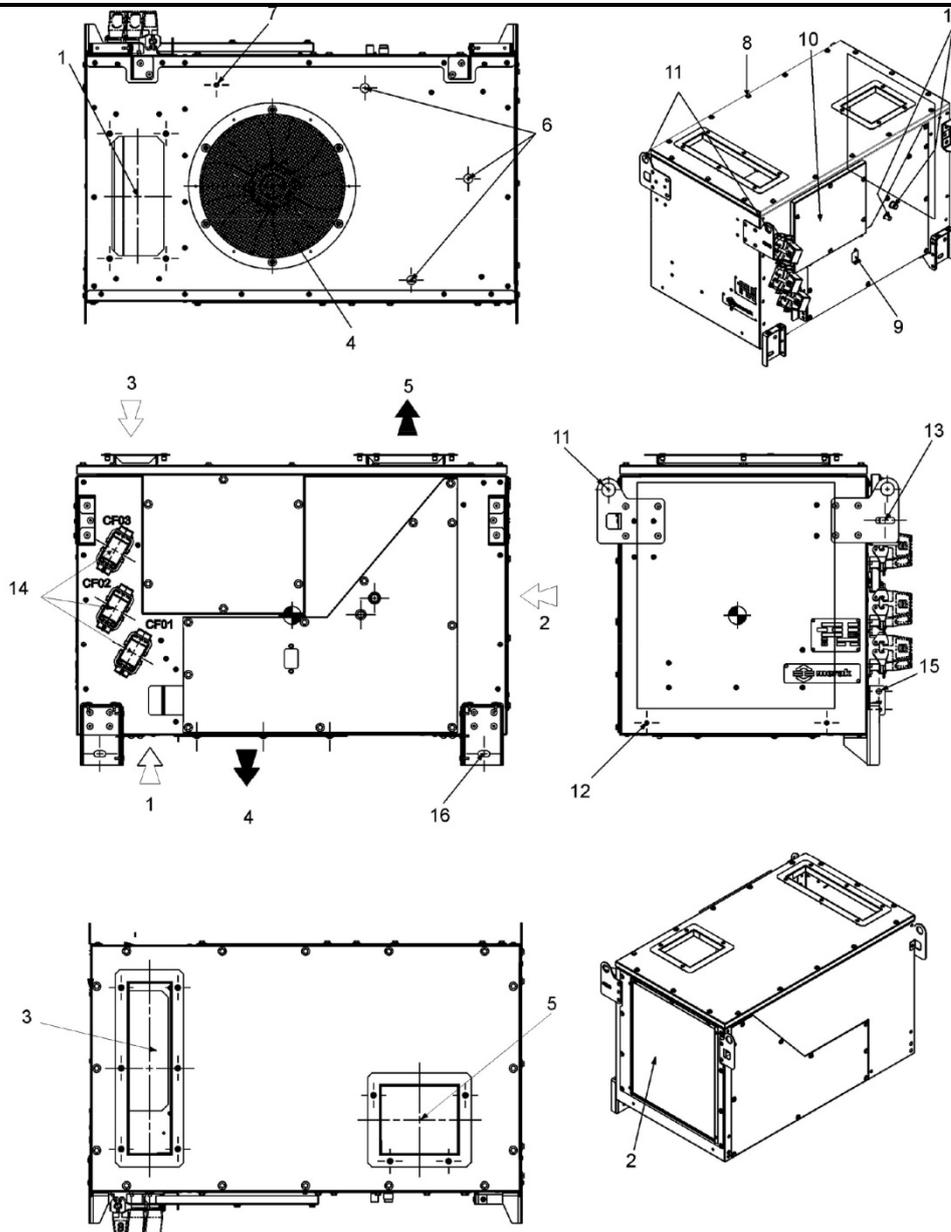
1. Pulire la sede pressione del pressostato.
2. Applicare il sigillante LOCTITE 242 sulle connessioni del nuovo pressostato.
3. Installare e fissare l'interruttore di pressione sul collettore.
4. Seguendo le annotazioni precedentemente segnate ricollegare i cavi elettrici.
5. Chiudere il coperchio dell'unità.
6. 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](#).
7. Controllare il corretto funzionamento del sistema (fare riferimento alla procedura riportata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-TC-L.A.1.0.1/1](#)).

Rotabile

ETR103/ETR104

Pag. 3/6





- | | | | |
|---|------------------------------|----|--|
| 1 | Ingresso aria fresca | 10 | Copertura di accessi al filtro |
| 2 | Ingresso aria condensatore | 11 | Punto di sollevamento Ø30 |
| 3 | Ritorno ingresso aria | 12 | Fori di fissaggio Ø8 |
| 4 | Uscita aria condensatore | 13 | Asole di fissaggio 43X13 |
| 5 | Uscita aria di alimentazione | 14 | Connettori elettrici (CF01, CF02, CF3) |
| 6 | Drenaggio condensatore Ø20 | 15 | Connessioni di messa a terra |
| 7 | Drenaggio evaporatore Ø25 | 16 | Asole di fissaggio 26X14 |
| 8 | Copertura superiore | 17 | Connessioni di pressione |
| 9 | Visualizzatore di liquidi | | |

Fig. 1 - Modulo HVAC montato su cabina

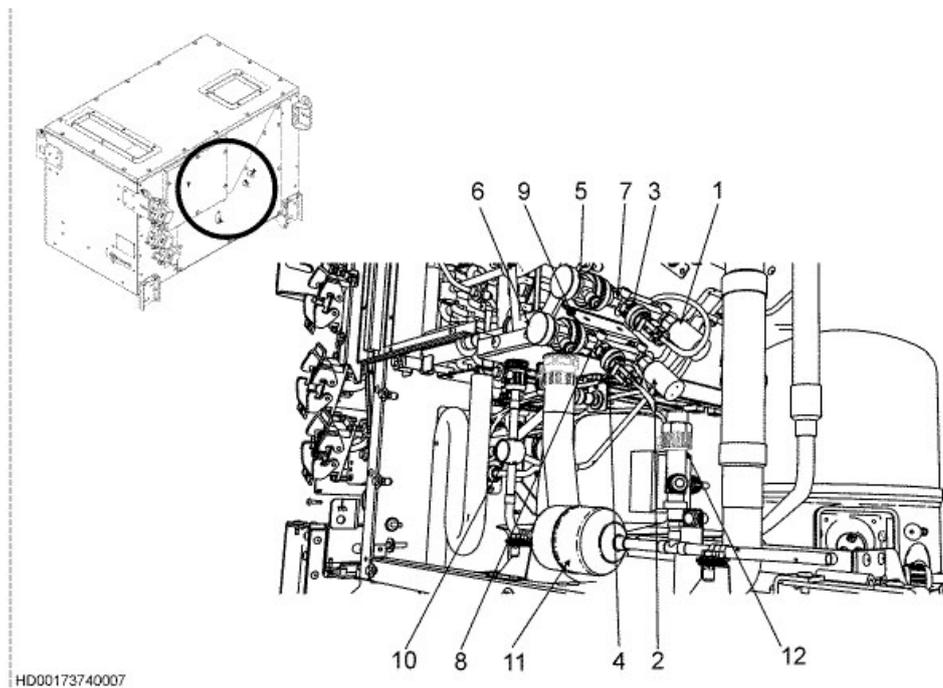


Fig. 2 Assieme controllo refrigerazione

1	Pressostato alta pressione	7	Collettore alta pressione
2	Pressostato bassa pressione	8	Collettore bassa pressione
3	Trasduttore di controllo alta pressione	9	Supporto
4	Trasduttore di controllo bassa pressione	10	Vetro spia
5	Tappo valvola di servizio alta pressione	11	Filtro disidratatore
6	Tappo valvola di servizio bassa pressione	12	Valvola di carico

ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1.07/1

Rotabile

Pag. 6/6

ETR103/ETR104

PAGINA BIANCA

ETR103/ETR104

MR1

10

04

Rotabile		ETR103/ETR104		Pag. 1/4
Sistema		Operazione		
Condizionamento cabina		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.

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

RIMOZIONE**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. Rimuovere il coperchio
4. Localizzare i trasduttori di pressione da sostituire (Fig. 1 pos.2 alta pressione).
5. Dopo aver annotato il numero di cavo e morsetto scollegare le connessioni elettriche.
6. Allentare e rimuovere i trasduttori di pressione dal collettore.

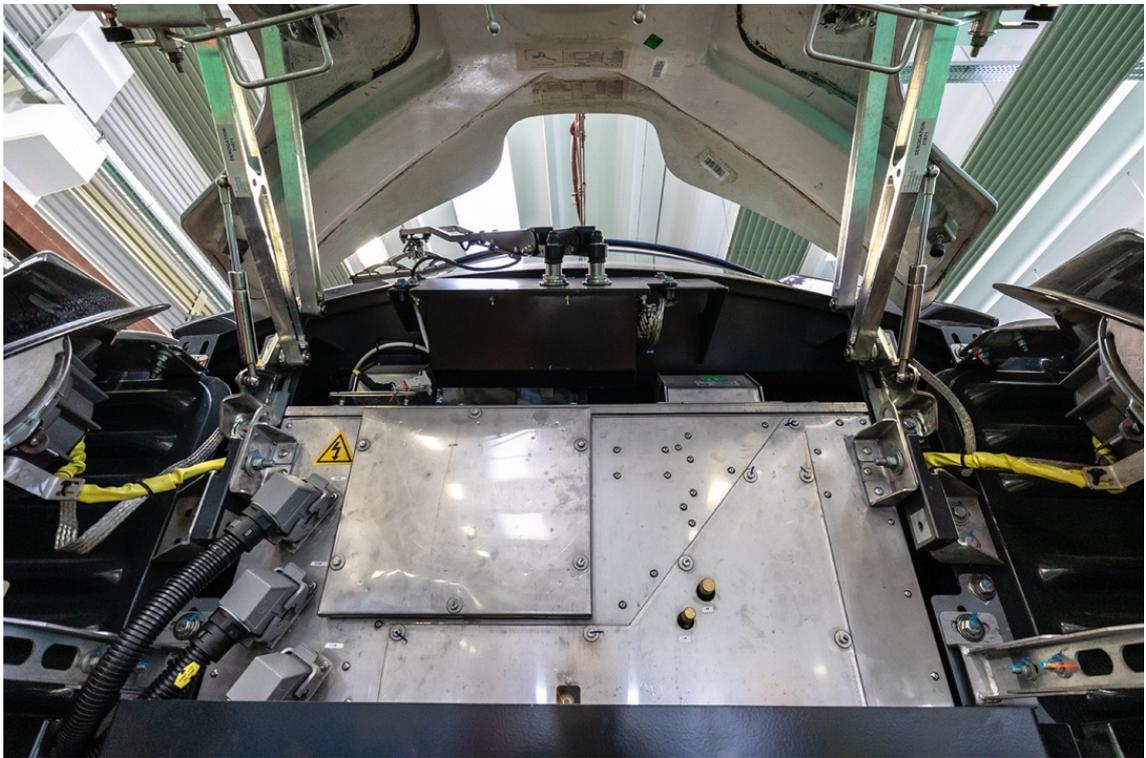
INSTALLAZIONE**ATTENZIONE:** Seguire le istruzioni di sicurezza previste

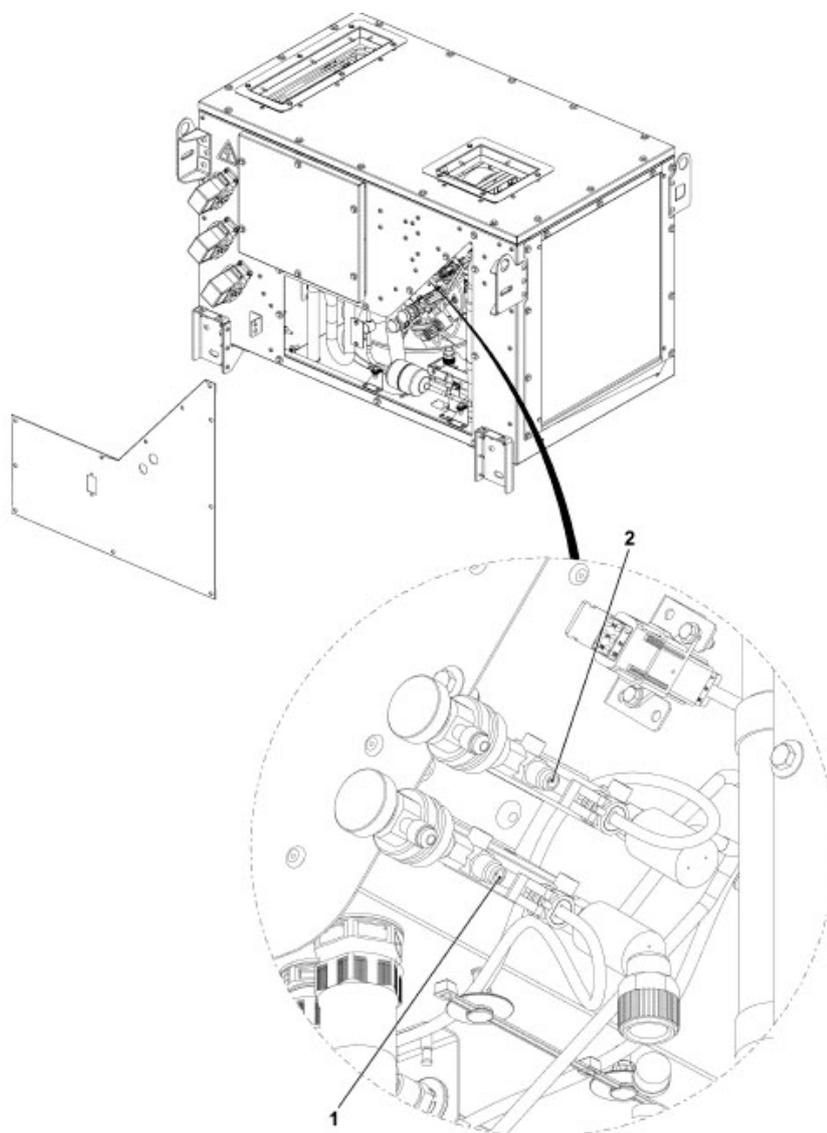
1. Pulire la sede dei trasduttori di pressione.
2. Applicare il sigillante LOCTITE 242 sulle connessioni dei trasduttori di pressione
3. Installare e fissare i trasduttori sul collettore.
4. Seguendo le annotazioni prese durante lo scollegamento, riconnettere le connessioni elettriche.
5. Montare il coperchio dell'unità.
6. 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](#).
7. Eseguire il test di diagnostica dell'unità HVAC (fare riferimento alla procedura riportata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-TC-L.A.1.0.1/1](#)).

Rotabile

ETR103/ETR104

Pag. 3/4





1 Trasduttore di bassa pressione

2 Trasduttore di alta pressione

Fig. 1 Trasduttori di pressione

Rotabile		ETR103/ETR104		Pag. 1/6
Sistema		Operazione		
Condizionamento cabina		Sostituzione batteria evaporatore		
Attrezzi, strumenti e materiali particolari: <ul style="list-style-type: none"> • Batteria evaporatore (H0041469) [7 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.1.0.1/6](#).

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

RIMOZIONE BATTERIA

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. Rimuovere il coperchio superiore Fig. 1 pos. 8.
4. Scaricare il refrigerante dall'impianto, facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1/2](#).
5. Rimuovere il riscaldatore d'aria facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1.20/1](#).
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.1.0.1.09/1](#).
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.
13. Se l'evaporatore deve essere sostituito, 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.1.0.1.14/1](#).

INSTALLAZIONE BATTERIA

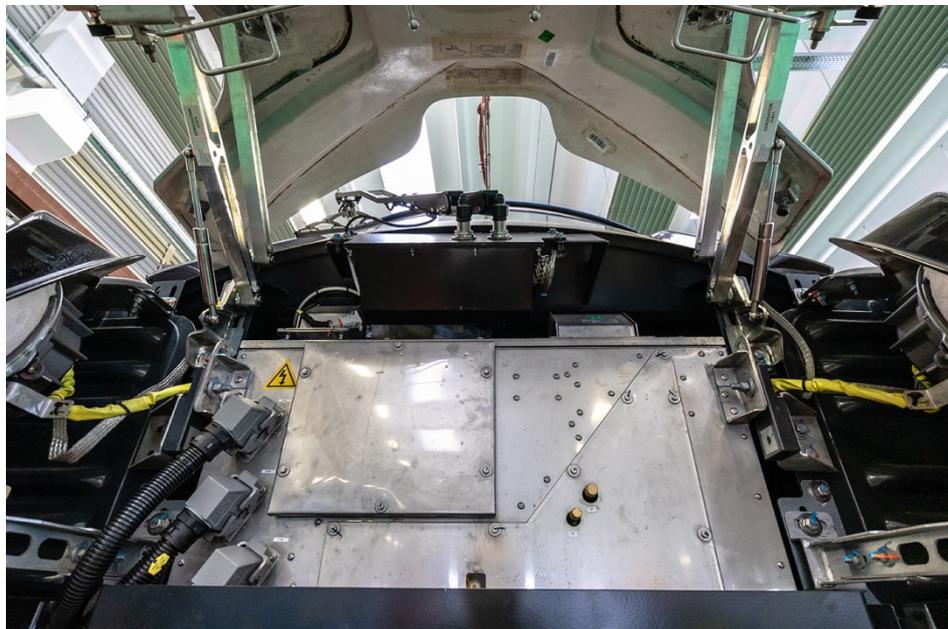
ATTENZIONE

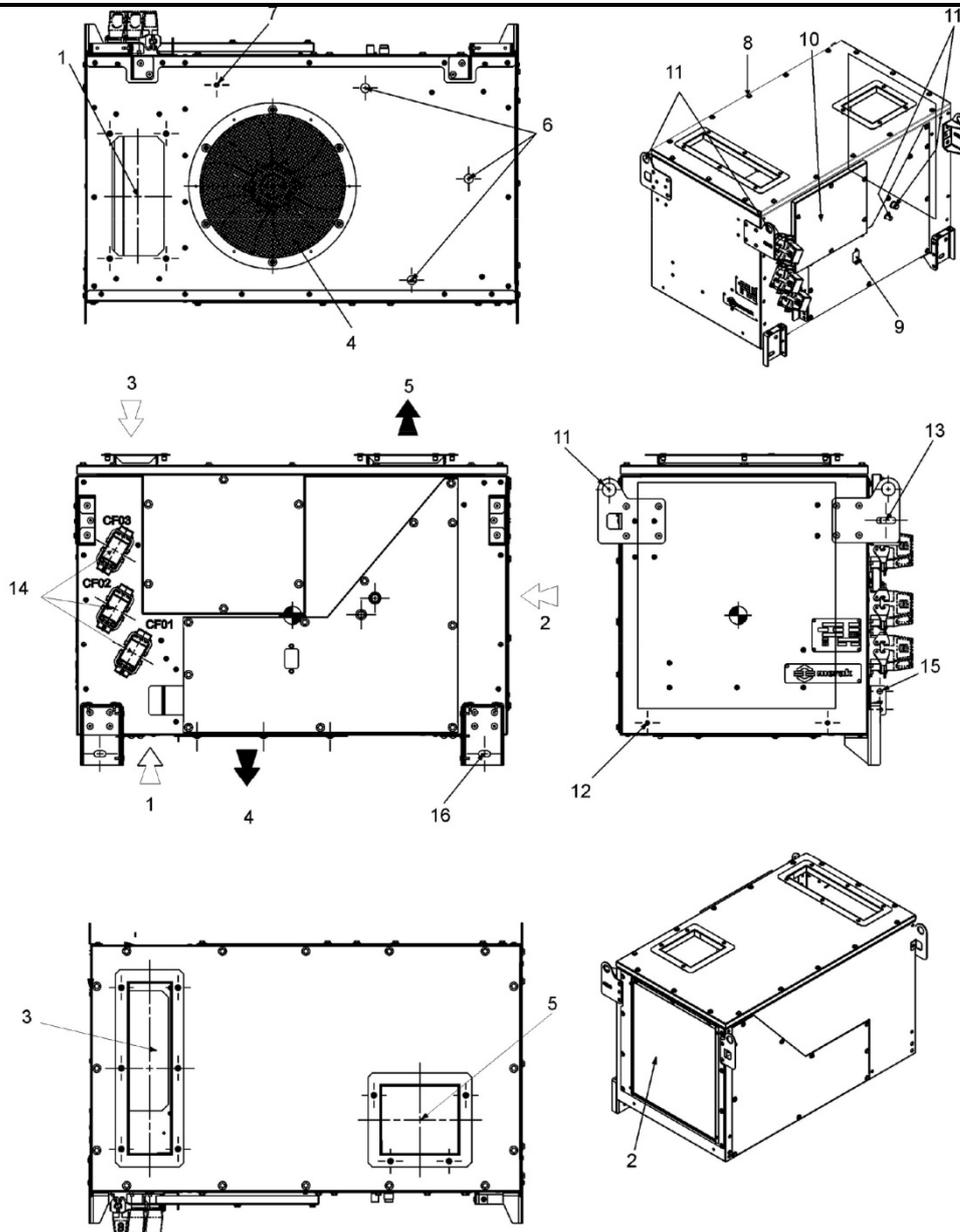
Seguire le istruzioni di sicurezza previste

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.1.0.1.14/1](#).
2. Pulire la sede della batteria evaporante all'interno dell'unità HVAC.
3. Posizionare nella sua sede la batteria dell'evaporatore.
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.1.0.1/6.](#)

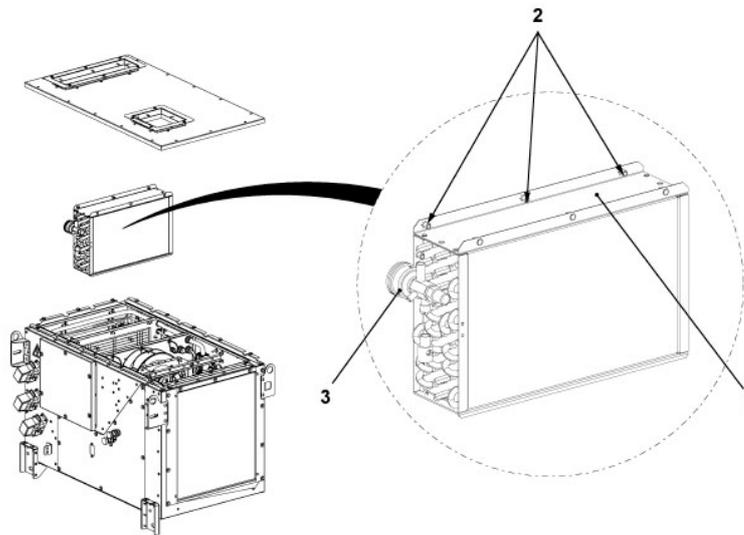
6. Installare il riscaldatore d'aria facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1.20/1.](#)
7. Sostituire il filtro disidratatore, facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1.11/1.](#)
8. Eseguire il test per le perdite, facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1/3.](#)
9. Aspirare e disidratare l'impianto, facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1/4.](#)
10. Ricaricare l'impianto di refrigerante, facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1/5.](#)
11. Installare il coperchio superiore.
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.](#)
13. Controllare il corretto funzionamento dell'impianto (fare riferimento alla procedura riportata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-TC-L.A.1.0.1/1\).](#)





- | | | | |
|---|------------------------------|----|--|
| 1 | Ingresso aria fresca | 10 | Copertura di accessi al filtro |
| 2 | Ingresso aria condensatore | 11 | Punto di sollevamento Ø30 |
| 3 | Ritorno ingresso aria | 12 | Fori di fissaggio Ø8 |
| 4 | Uscita aria condensatore | 13 | Asole di fissaggio 43X13 |
| 5 | Uscita aria di alimentazione | 14 | Connettori elettrici (CF01, CF02, CF3) |
| 6 | Drenaggio condensatore Ø20 | 15 | Connessioni di messa a terra |
| 7 | Drenaggio evaporatore Ø25 | 16 | Asole di fissaggio 26X14 |
| 8 | Copertura superiore | 17 | Connessioni di pressione |
| 9 | Visualizzatore di liquidi | | |

Fig. 1 - Modulo HVAC montato su cabina



1. Batteria condensatore
3. Valvola espansione

2. Parti di fissaggio

Fig. 2 Manutenzione evaporatore

PAGINA BIANCA

Rotabile		ETR103/ETR104		Pag. 1/6
Sistema		Operazione		
Condizionamento cabina		Sostituzione batteria condensante		
Attrezzi, strumenti e materiali particolari: <ul style="list-style-type: none"> • Batteria condensante (H0059471) [11 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.1.0.1/6](#).

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

RIMOZIONE BATTERIA**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. Rimuovere il coperchio superiore (Fig. 1 pos. 8).
4. Localizzare la batteria condensante (Fig. 2 pos. 3).
5. Scaricare il refrigerante dall'impianto, facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1/2](#).
6. Chiudere il compressore di scarico e la valvola di aspirazione facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1.01/1](#).
7. 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.

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

8. Dissaldare le connessioni, lasciare defluire l'azoto durante le operazioni di brasatura.
9. Allentare e rimuovere i dispositivi di fissaggio della batteria condensante.
10. Rimuovere la batteria condensante dall'unità HVAC per eseguire la riparazione o la sostituzione.
11. Pulire la parte esterna della batteria con un detergente facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-TC-L.A.1.0.1.09/1](#).
12. Controllare eventuali alette piegate o eventuali segni ossidazione interna nella batteria. Raddrizzare tutte le alette piegate utilizzando l'apposito pettine.
13. Se necessario, sostituire la batteria.

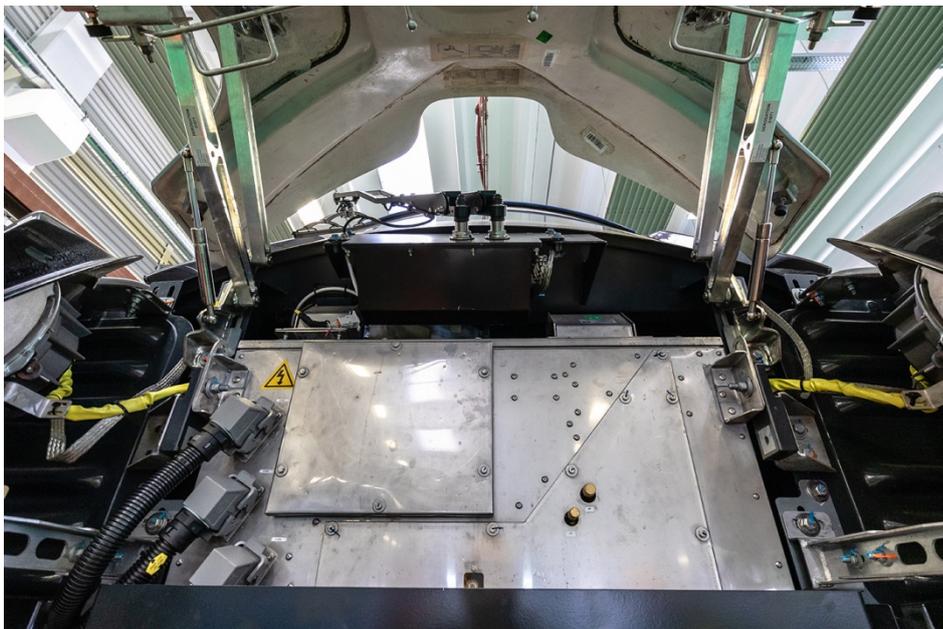
INSTALLAZIONE BATTERIA**ATTENZIONE**

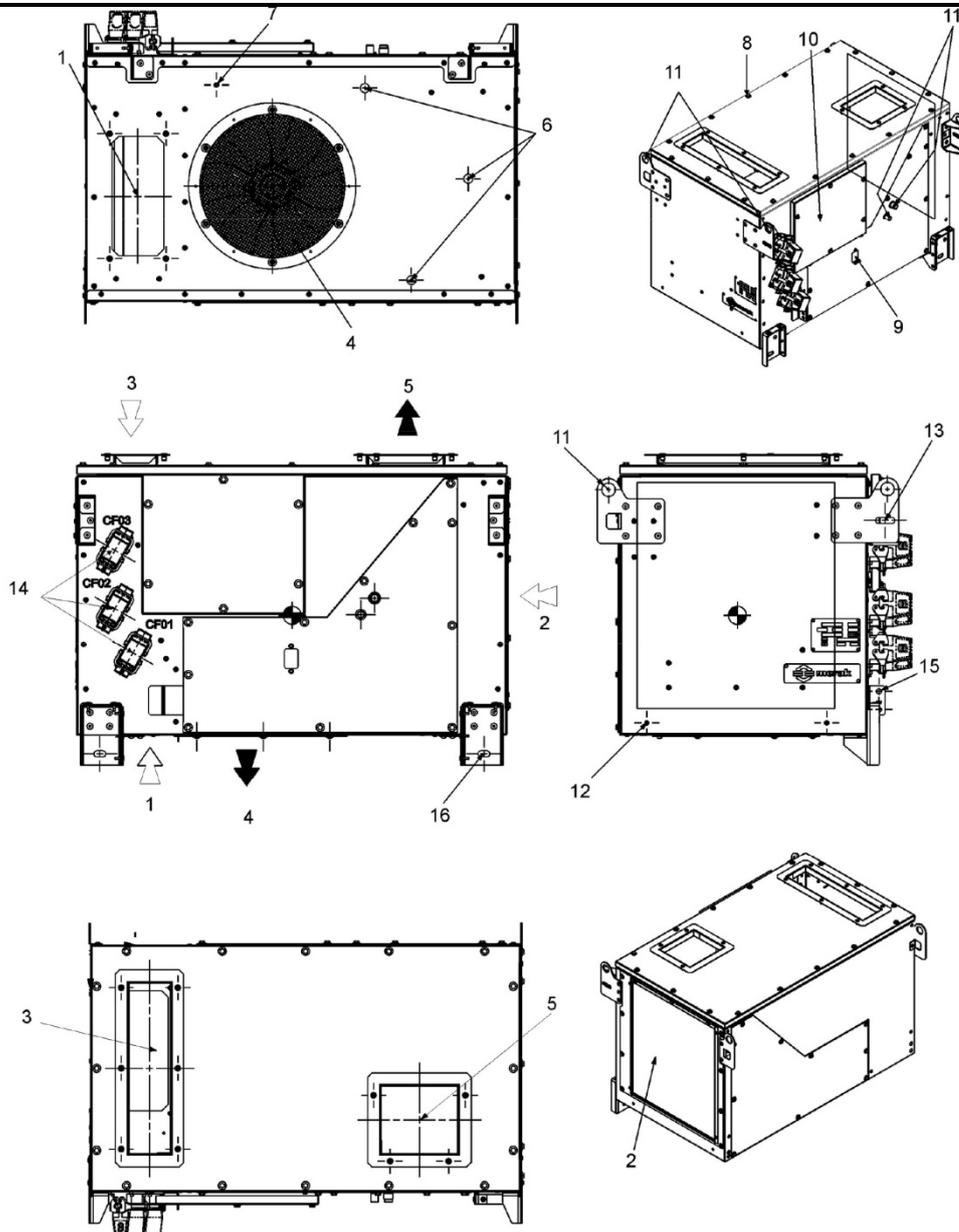
Seguire le istruzioni di sicurezza previste

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.1.0.1/6](#).
5. Aprire il compressore di scarico e la valvola di aspirazione facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1.01/1](#).
6. Sostituire il filtro disidratatore, facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1.11/1](#).
7. Eseguire il test per le perdite, facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1/3](#).
8. Aspirare e disidratare l'impianto, facendo riferimento alla procedura indicata nella

scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1/4](#).

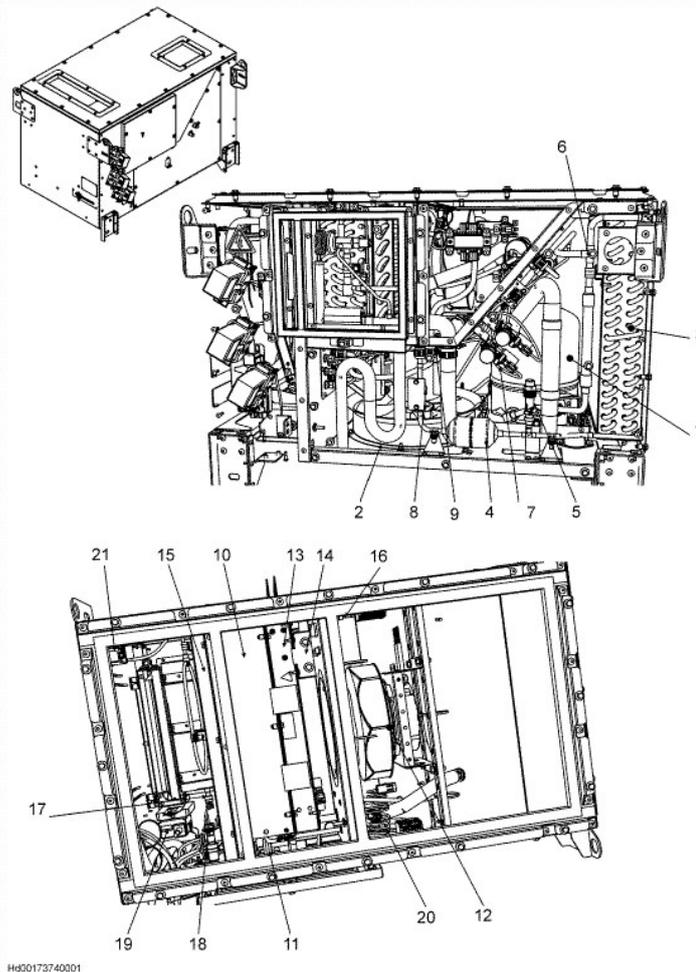
9. Ricaricare l'impianto di refrigerante, facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1/5](#).
10. Installare il coperchio superiore.
11. Richiudere la slitta dell'HVAC e montare la traversa di riparo facendo riferimento alla scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1/8](#).
12. Controllare il corretto funzionamento dell'impianto (fare riferimento alla procedura riportata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-TC-L.A.1.0.1/1](#)).





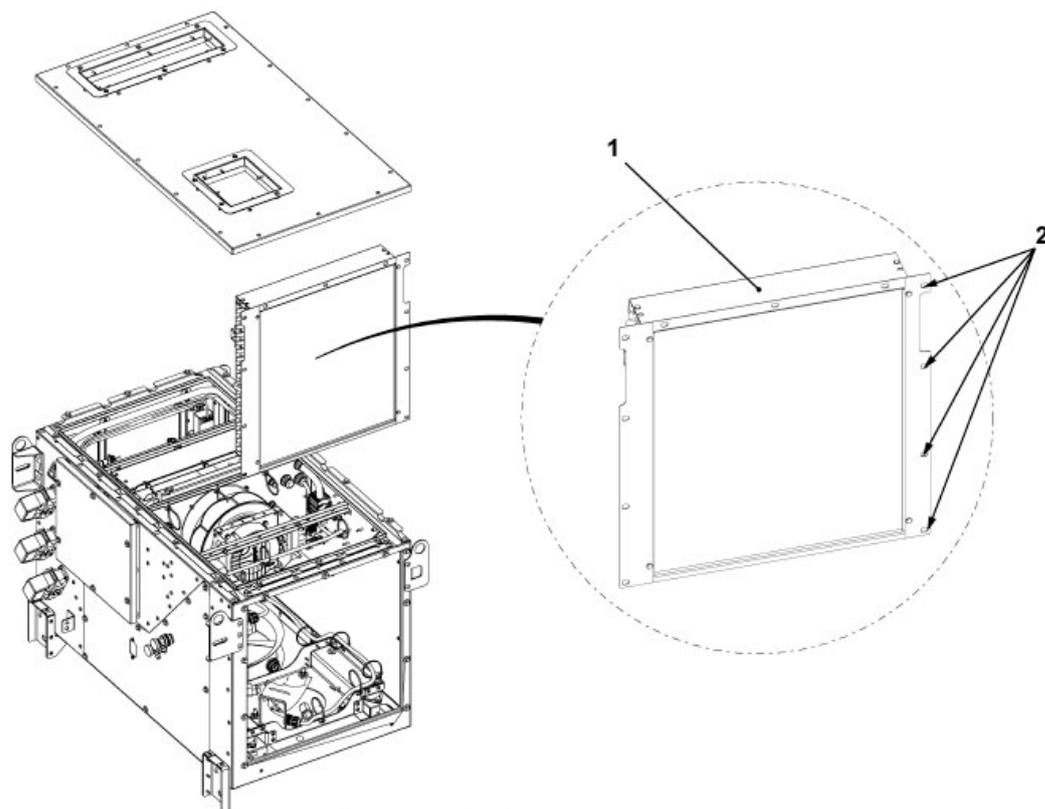
- | | | | |
|---|------------------------------|----|--|
| 1 | Ingresso aria fresca | 10 | Copertura di accessi al filtro |
| 2 | Ingresso aria condensatore | 11 | Punto di sollevamento Ø30 |
| 3 | Ritorno ingresso aria | 12 | Fori di fissaggio Ø8 |
| 4 | Uscita aria condensatore | 13 | Asole di fissaggio 43X13 |
| 5 | Uscita aria di alimentazione | 14 | Connettori elettrici (CF01, CF02, CF3) |
| 6 | Drenaggio condensatore Ø20 | 15 | Connessioni di messa a terra |
| 7 | Drenaggio evaporatore Ø25 | 16 | Asole di fissaggio 26X14 |
| 8 | Copertura superiore | 17 | Connessioni di pressione |
| 9 | Visualizzatore di liquidi | | |

Fig. 1 - Modulo HVAC montato su cabina



- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Compressore | 2. Ventole condensatore |
| 3. Batteria condensante | 4. Filtro disidratatore |
| 5. Valvola carico | 6. Valvola bypass |
| 7. Controllo raffreddamento | 8. Indicatore livelli liquido |
| 9. Sensore ritorno temperatura aria | 10. Batteria evaporante |
| 11. Valvola termostatica | 12. Ventola motore |
| 13. Riscaldatore aria | 14. Protezioni termostatiche |
| 15. Filtro aria | 16. Sensore temperatura aria ingresso |
| 17. Sensore temperatura aria fresca | 18. Sensore temperatura aria |
| 19. Serranda elettrica aria fresca | 20. Sensore temperatura refrigerata |
| 21. Trasduttore di pressione | |

Fig. 2 Unità HVAC Componenti principali



1. Batteria condensante

2. Parti di fissaggio

Fig. 3 Manutenzione condensatori

Rotabile		ETR103/ETR104		Pag. 1/6
Sistema		Operazione		
Condizionamento cabina		Sostituzione filtro disidratatore		
Attrezzi, strumenti e materiali particolari: <ul style="list-style-type: none"> Filtro disidratatore (658A10001) [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.

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.

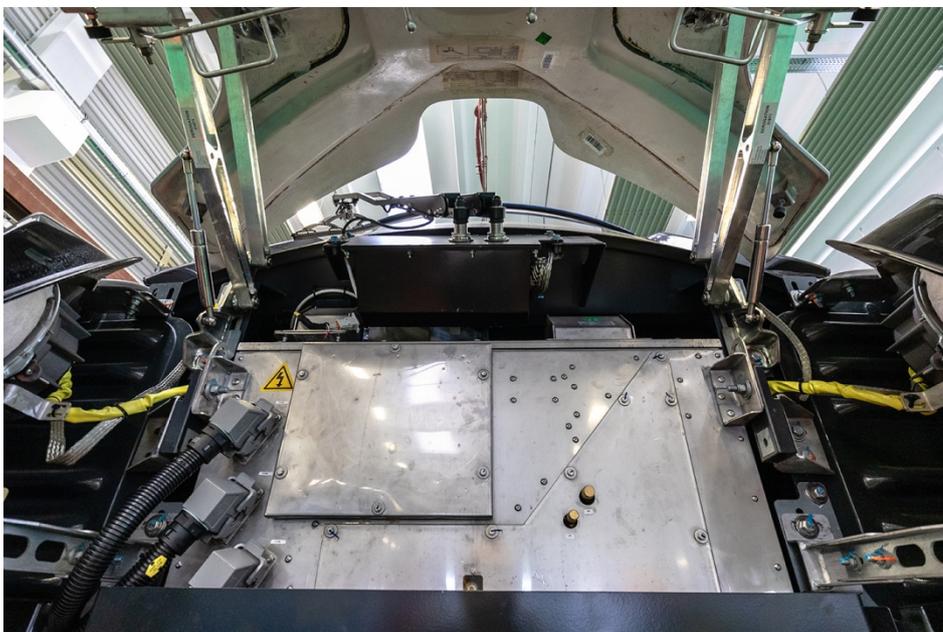
Controllare l'indicatore di umidità regolarmente. Se viene visualizzato il colore giallo è necessario procedere alla sostituzione del filtro.

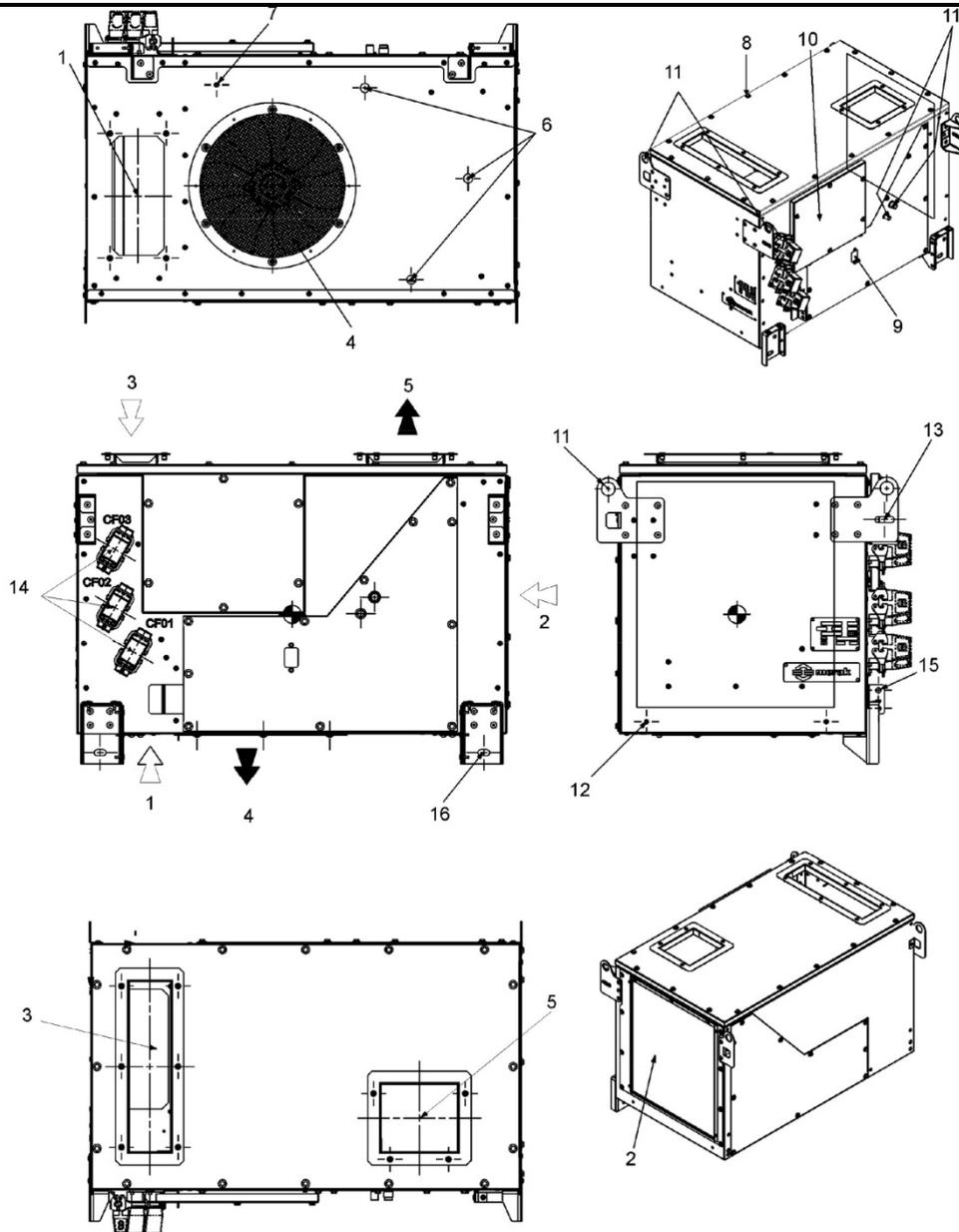
ETR103/ETR104	MR1	10		04
---------------	-----	----	--	----

RIMOZIONE DEL FILTRO DISIDRATATORE

ATTENZIONE: Seguire le istruzioni di sicurezza previste

1. Scollegare l'alimentazione elettrica dall'unità HVAC.
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. Aprire il coperchio laterale.
4. Dopo aver localizzato il filtro (Fig. 1 pos. 4) scaricare tutto il refrigerante dal gruppo seguendo la procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1/2](#).
5. Rimuovere le parti di fissaggio del filtro.
6. Dissaldare le connessioni.
7. Rimuovere il filtro disidratatore.





- | | | | |
|---|------------------------------|----|--|
| 1 | Ingresso aria fresca | 10 | Copertura di accessi al filtro |
| 2 | Ingresso aria condensatore | 11 | Punto di sollevamento Ø30 |
| 3 | Ritorno ingresso aria | 12 | Fori di fissaggio Ø8 |
| 4 | Uscita aria condensatore | 13 | Asole di fissaggio 43X13 |
| 5 | Uscita aria di alimentazione | 14 | Connettori elettrici (CF01, CF02, CF3) |
| 6 | Drenaggio condensatore Ø20 | 15 | Connessioni di messa a terra |
| 7 | Drenaggio evaporatore Ø25 | 16 | Asole di fissaggio 26X14 |
| 8 | Copertura superiore | 17 | Connessioni di pressione |
| 9 | Visualizzatore di liquidi | | |

Fig. 1 Modulo HVAC montato su cabina

INSTALLAZIONE 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.
 4. Eseguire il test di pressione per rilevare eventuali perdite (fare riferimento alla procedura riportata sulla scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1/3](#)).
 5. Aspirare e disidratare il sistema (fare riferimento alla procedura riportata sulla scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1/4](#)).
 6. Caricare l'impianto con il refrigerante (fare riferimento alla procedura riportata sulla scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1/5](#)).
 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](#).
 8. Chiudere il riparo laterale.
 9. Verificare il corretto funzionamento dell'impianto (fare riferimento alla procedura riportata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-TC-L.A.1.0.1/1](#)).

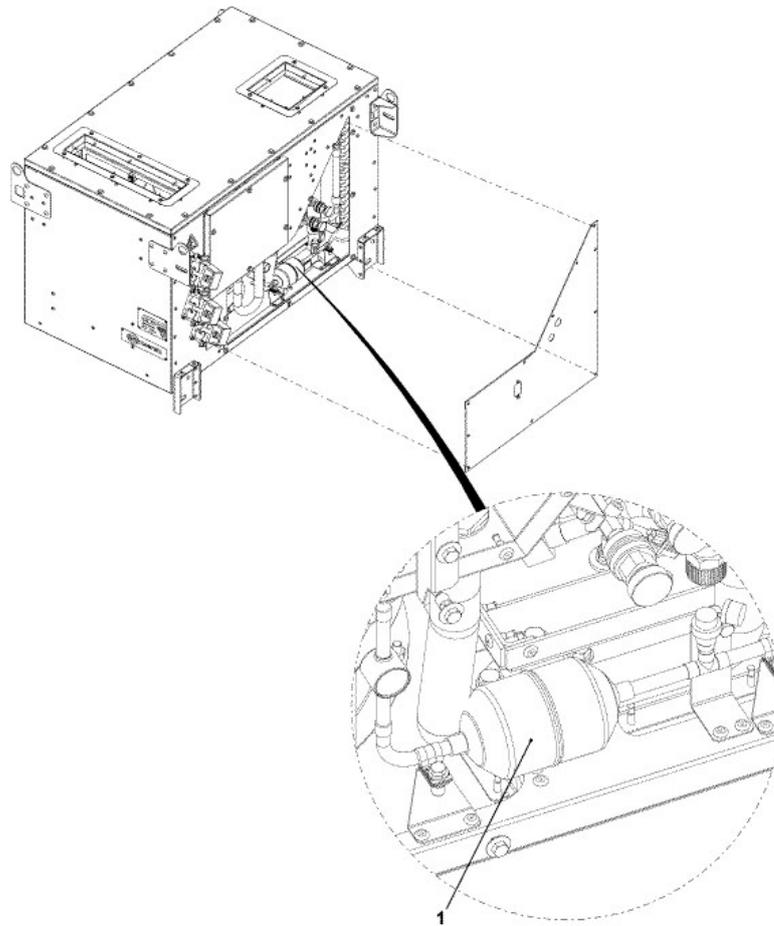


Fig. 2 Filtro disidratatore: Rimozione / Installazione

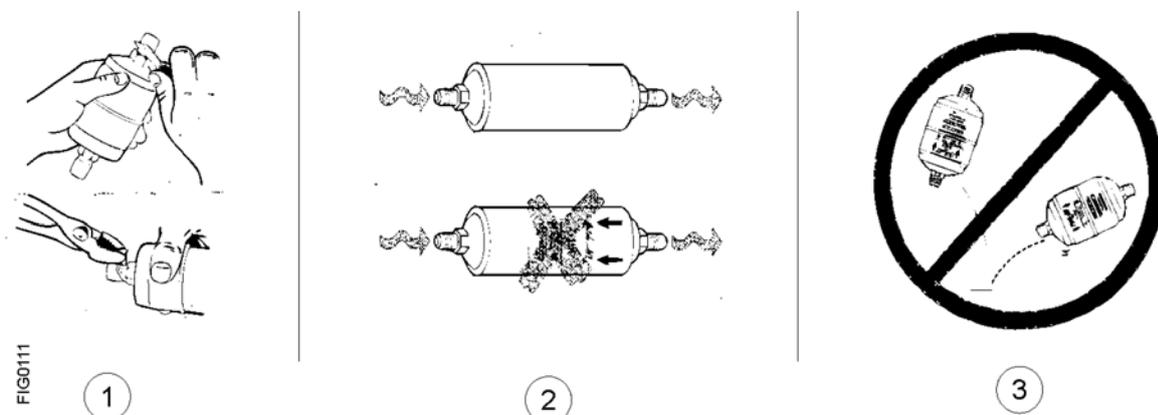


FIG011

Fig. 3 Installazione filtro disidratatore

- 1 Tagliare accuratamente le guarnizioni con un coltello o una pinza
- 2 Rispettare la direzione del flusso
- 3 Maneggiare il filtro con attenzione. Mai approssimativamente

Rotabile		ETR103/ETR104		Pag. 1/4
Sistema		Operazione		
Condizionamento cabina		Sostituzione antivibrante		
Attrezzi, strumenti e materiali particolari: <ul style="list-style-type: none"> • Assorbitore di vibrazioni diam. 1/2(651G176) [0.4 kg] • Ammortizzatore di aspiratore diam 5/8" (651G177) [0.8 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.

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

RIMOZIONE

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. Rimuovere il riparo dell'unità HVAC e individuare il componente da rimuovere (fare riferimento alla Fig. 1).
4. Scaricare il liquido refrigerante dall'impianto, facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1/2](#).
5. Dissaldare le connessioni mantenendo la fiamma lontana dal componente per evitare danneggiamenti interni. Utilizzare stracci bagnati o altre protezioni per coprire i componenti.
6. Rimuovere il componente.

INSTALLAZIONE

ATTENZIONE: Seguire le istruzioni di sicurezza previste

1. Pulire la sede del componente e posizionare il nuovo componente.
2. Brasare i giunti.

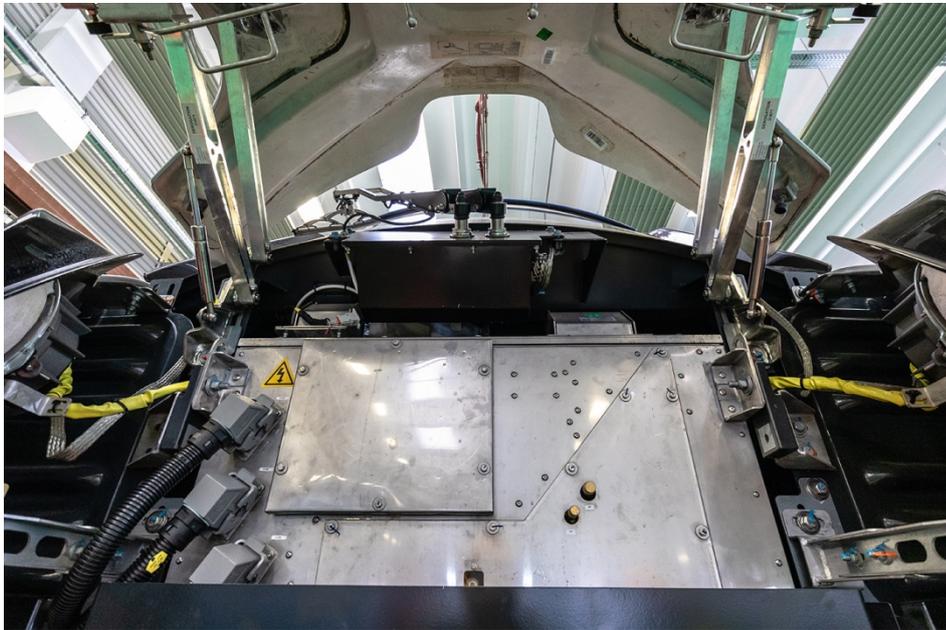
ATTENZIONE: Mantenere il flusso di direzione corretto.

3. Eseguire il test per le perdite , facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1/3](#).
4. Aspirare e disidratare l'impianto, facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1/4](#).
5. Ricaricare l'impianto di refrigerante, facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1/5](#).
6. Chiudere il coperchio dell'unità HVAC.
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](#).
8. Controllare il corretto funzionamento dell'impianto (fare riferimento alla procedura riportata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-TC-L.A.1.0.1/1](#)).

Rotabile

ETR103/ETR104

Pag. 3/4



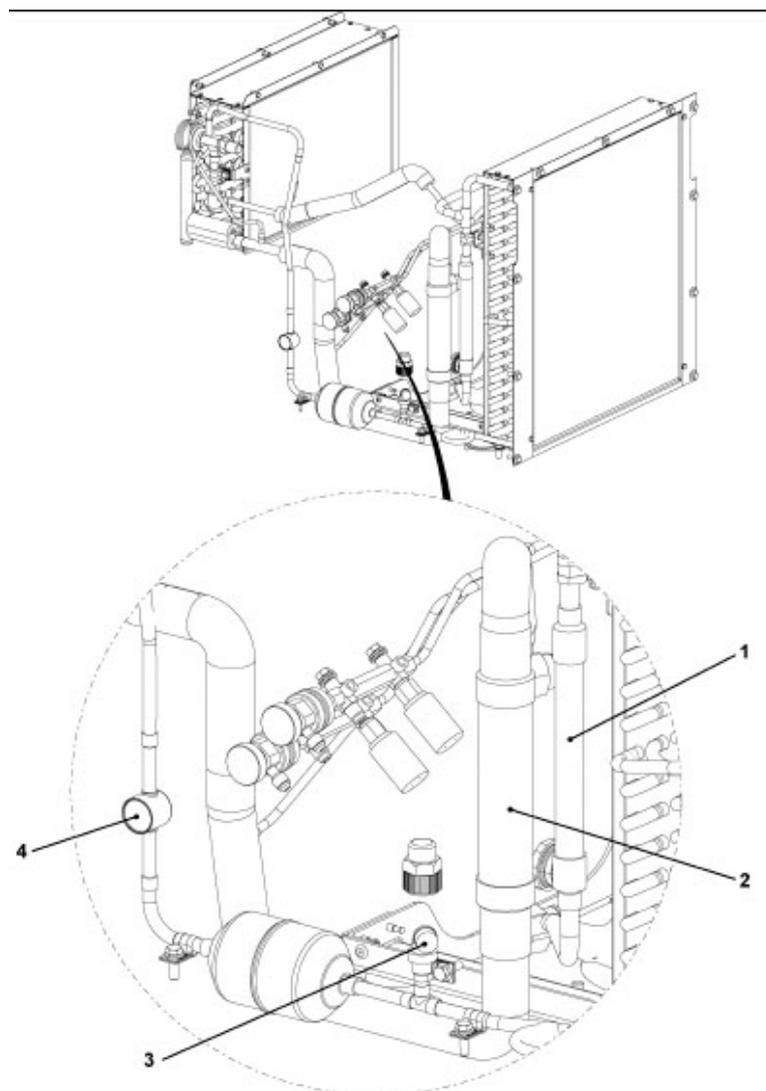


Fig. 1 Impianto refrigerante: sostituzione componenti

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

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 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.

ATTENZIONE: Seguire le istruzioni di sicurezza previste

CONTROLLO

1. Scollegare la corrente elettrica dal veicolo.
2. Controllare il lato interno del connettore 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.

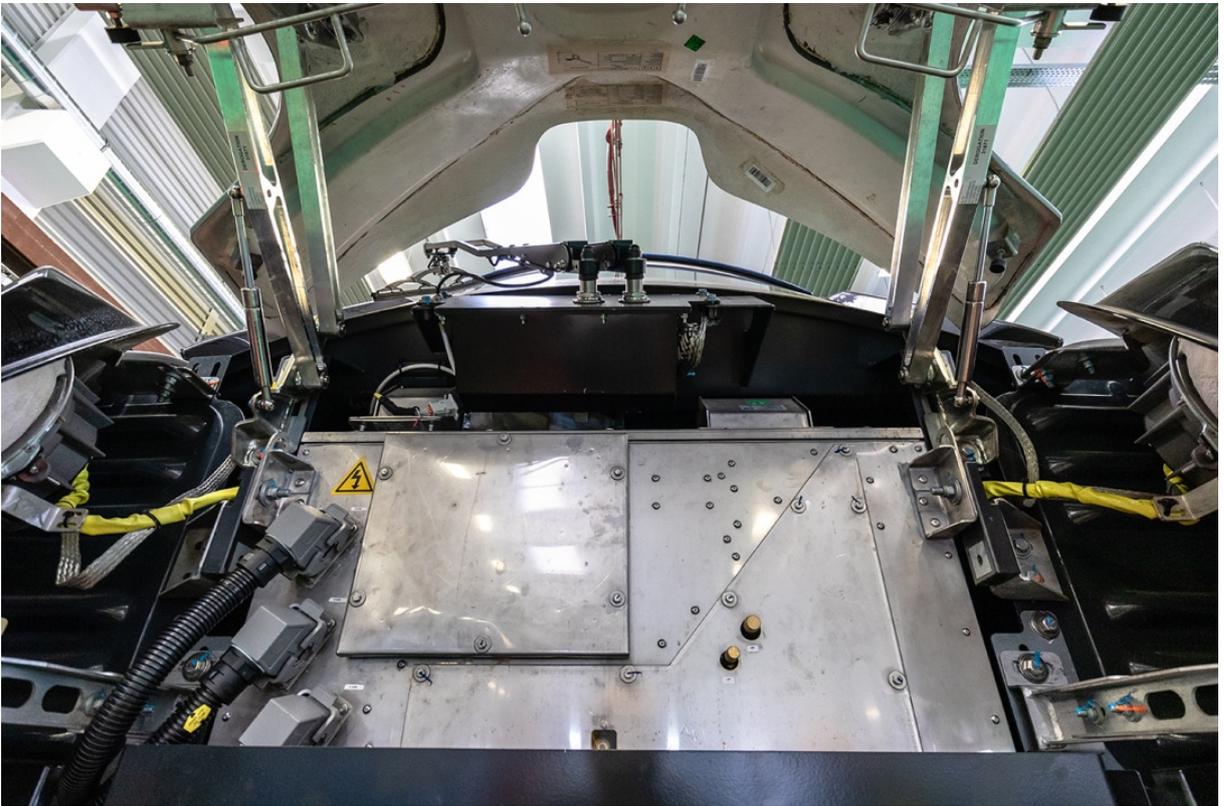
ETR103/ETR104	MR1	10		04
---------------	-----	----	--	----

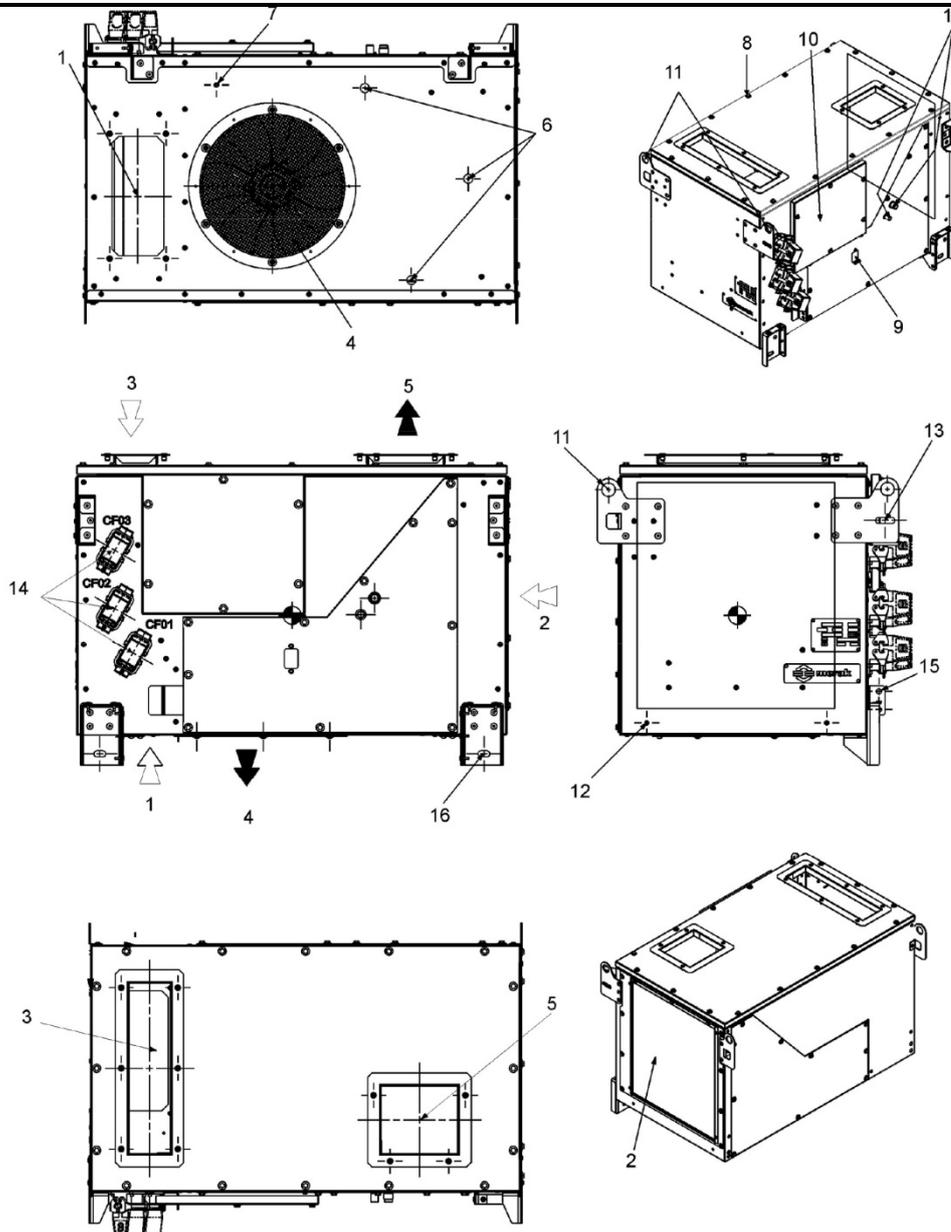
SOSTITUZIONE

1. Scollegare la corrente 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 il connettore.
4. Rimuovere i contatti dalla presa utilizzando un estrattore pin.
5. Allentare e rimuovere le parti di fissaggio del connettore.
6. Rimuovere il connettore.
7. Pulire l'area di installazione del connettore.
8. Posizionare il nuovo connettore.
9. Montare e serrare le parti di fissaggio del connettore.
10. Tagliare il cavo fino al bordo del contatto da sostituire.
11. Crimpare il contatto secondo la procedura di crimpaggio descritta nel paragrafo successivo.
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](#).
13. Accendere l'alimentazione.
14. Controllare il funzionamento del sistema (fare riferimento alla procedura riportata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-TC-L.A.1.0.1/1](#)).

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 crimpatura 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 vada 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.





- | | | | |
|---|------------------------------|----|--|
| 1 | Ingresso aria fresca | 10 | Copertura di accessi al filtro |
| 2 | Ingresso aria condensatore | 11 | Punto di sollevamento Ø30 |
| 3 | Ritorno ingresso aria | 12 | Fori di fissaggio Ø8 |
| 4 | Uscita aria condensatore | 13 | Asole di fissaggio 43X13 |
| 5 | Uscita aria di alimentazione | 14 | Connettori elettrici (CF01, CF02, CF3) |
| 6 | Drenaggio condensatore Ø20 | 15 | Connessioni di messa a terra |
| 7 | Drenaggio evaporatore Ø25 | 16 | Asole di fissaggio 26X14 |
| 8 | Copertura superiore | 17 | Connessioni di pressione |
| 9 | Visualizzatore di liquidi | | |

Fig. 1 - Modulo HVAC montato su cabina

Rotabile		ETR103/ETR104		Pag. 1/4
Sistema		Operazione		
Condizionamento cabina		Sostituzione valvola espansione termostatica		
Attrezzi, strumenti e materiali particolari: <ul style="list-style-type: none"> Valvola di espansione (654D068) [0.45 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. 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. Scaricare il refrigerante dall'impianto, facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1/2](#).
4. Rimuovere la batteria evaporante facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1.09/1](#).
5. Dissaldare il tubo equalizzatore, quindi rimuoverlo.
6. Scollegare il bulbo termico dalla linea di aspirazione Fig.1 pos. 2 e 3.
7. Dissaldare le connessioni.
8. Eseguire le necessarie riparazioni o sostituire la valvola.
9. 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

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

termostatico prima della brasatura.

10. Per evitare un eccessivo calore sul diaframma della valvola di espansione, avvolgere un panno umido freddo attorno al diaframma durante l'operazione di brasatura.
11. Brasare le connessioni della valvola di espansione facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1/6](#).
12. Pulire utilizzando la valvola di aspirazione Fig.1 pos. 3.
13. Applicare il bulbo termico in posizione ore 10 o ore 2 in relazione all'asse centrale del tubo Fig. 1 pos.2.
14. 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. Figura 1, pos. 4
15. Installare l'evaporatore facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1.09/1](#).
16. Sostituire il filtro disidratatore, facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1.11/1](#).
17. Eseguire il test per le perdite , facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1/3](#).
18. Aspirare e disidratare l'impianto, facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1/4](#).
19. Ricaricare l'impianto di refrigerante, facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1/5](#).
20. 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](#).
21. Controllare il corretto funzionamento dell'impianto (fare riferimento alla procedura riportata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-TC-L.A.1.0.1/1](#)).

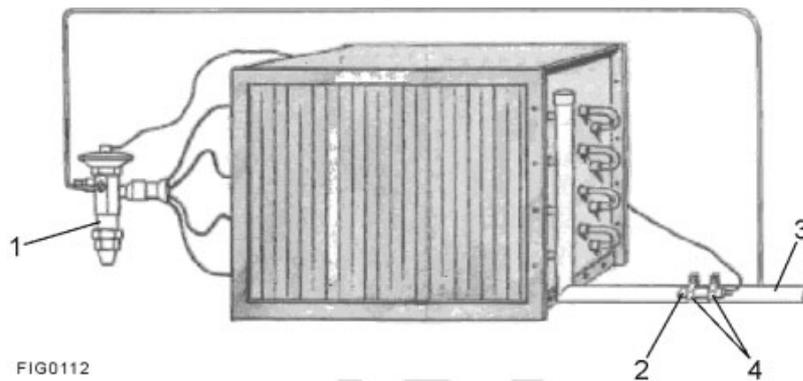
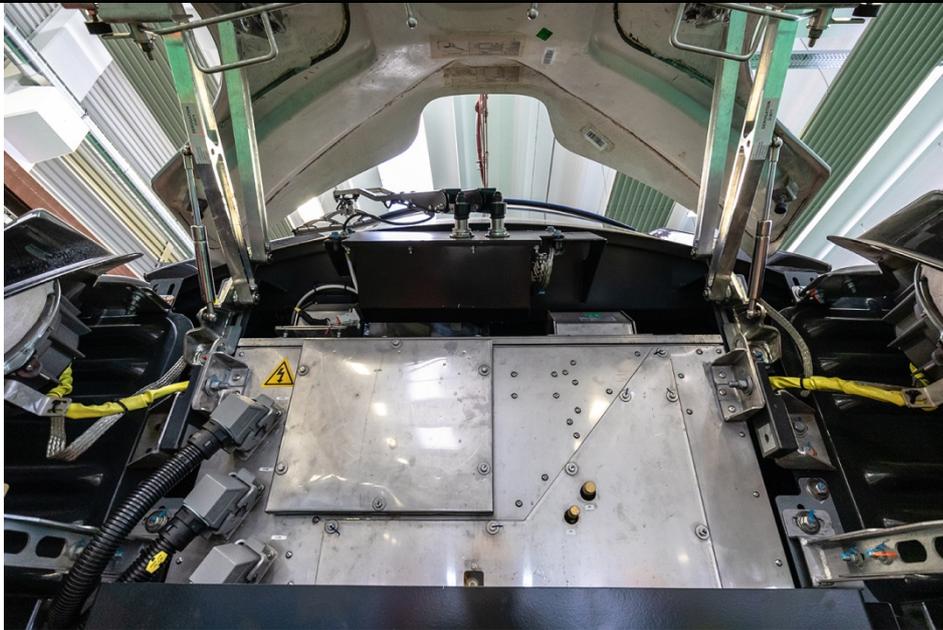


FIG0112

- | | |
|-----------------------|------------------|
| 1. Valvola espansione | 2. Bulbo termico |
| 3. Tubo aspirazione | 4. Bloccaggi |

Fig. 1 Manutenzione valvola espansione

ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1.14/1

Rotabile

Pag. 4/4

ETR103/ETR104

PAGINA BIANCA

ETR103/ETR104

MR1

10

04

Rotabile		ETR103/ETR104		Pag. 1/6
Sistema		Operazione		
Condizionamento cabina		Sostituzione elettrovalvola bypass		
Attrezzi, strumenti e materiali particolari: <ul style="list-style-type: none"> Elettrovalvola bypass (654541) 		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. 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. Rimuovere il riparo dell'unità HVAC
4. Individuare l'elettrovalvola (Fig. 1 pos. 6).
5. Scollegare gli elementi di fissaggio della bobina del solenoide situati nella parte superiore della bobina.
6. Staccare l'elettrovalvola dal pistone.

7. Scollegare il connettore della bobina del solenoide.
8. 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.
9. Collegare i fili alla nuova bobina del solenoide.
10. Collegare il connettore della bobina del solenoide.
11. Posizionare il gruppo sul pistone.
12. Reinstallare gli elementi di fissaggio della bobina del solenoide.

ATTENZIONE

Le bobine non devono essere alimentate, a meno che non siano installate sul pistone della valvola. Altrimenti, le bobine potrebbero essere surriscaldate o addirittura bruciate.

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. Installare il riparo dell'unità HVAC.

SOSTITUZIONE DEL CORPO BOBINA SOLENOIDE

ATTENZIONE: Seguire le istruzioni di sicurezza previste

ATTENZIONE: Non smontare la valvola prima di aver disconnesso l'alimentazione pneumatica. Dopo aver ridotto la pressione atmosferica, la valvola può essere aperta e le parti interne rimosse.

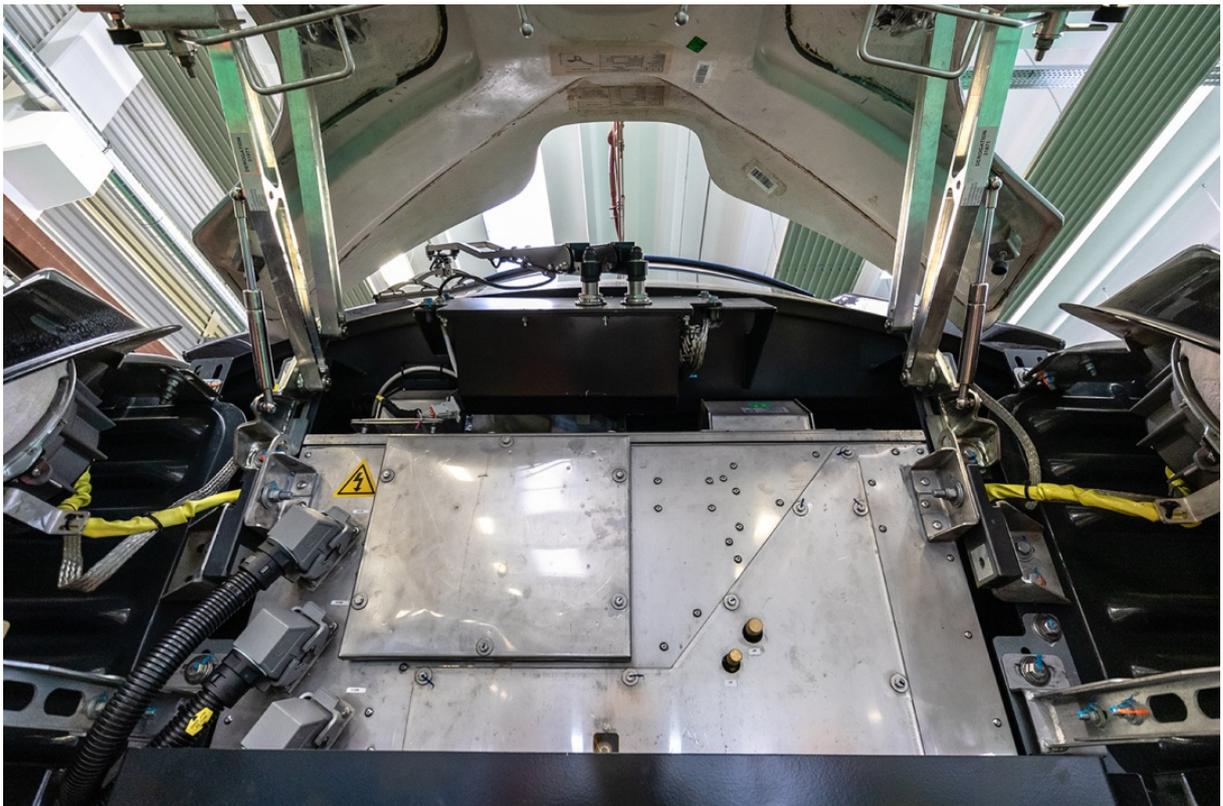
1. Disconnettere l'alimentazione elettrica
2. Smontare la traversa di riparo HVAC cabina e aprire la slitta facendo riferimento alla scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1/8](#).
3. Rimuovere il riparo dell'unità HVAC e individuare l'elettrovalvola (Fig. 1 pos. 6).
4. Rimuovere la bobina dall'elettrovalvola facendo riferimento alla procedura precedente.
5. Scaricare il liquido refrigerante dall'impianto, facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1/2](#).
6. Dissaldare il corpo valvola dall'impianto refrigerante.

ATTENZIONE: Rimuovere i componenti interni dalla nuova valvola solenoide prima di brasare l'ingresso e l'uscita della valvola.

7. Posizionare la nuova valvola verificando che il flusso del refrigerante scorra nella corretta direzione.
8. Brasare il corpo valvola alle tubazioni facendo riferimento alla procedura indicata precedentemente.
9. Quando il componente si è raffreddato montare le rimanenti parti interne.
10. Installare la bobina solenoide.
11. Sostituire il filtro disidratatore, facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1.11/1](#).
12. Eseguire il test per le perdite, facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda

[ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1/3.](#)

13. Aspirare e disidratare l'impianto, facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1/4.](#)
14. Ricaricare l'impianto di refrigerante, facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1/5.](#)
15. Chiudere il coperchio dell'unità HVAC.
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 dell'impianto (fare riferimento alla procedura riportata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-TC-L.A.1.0.1/1\).](#)



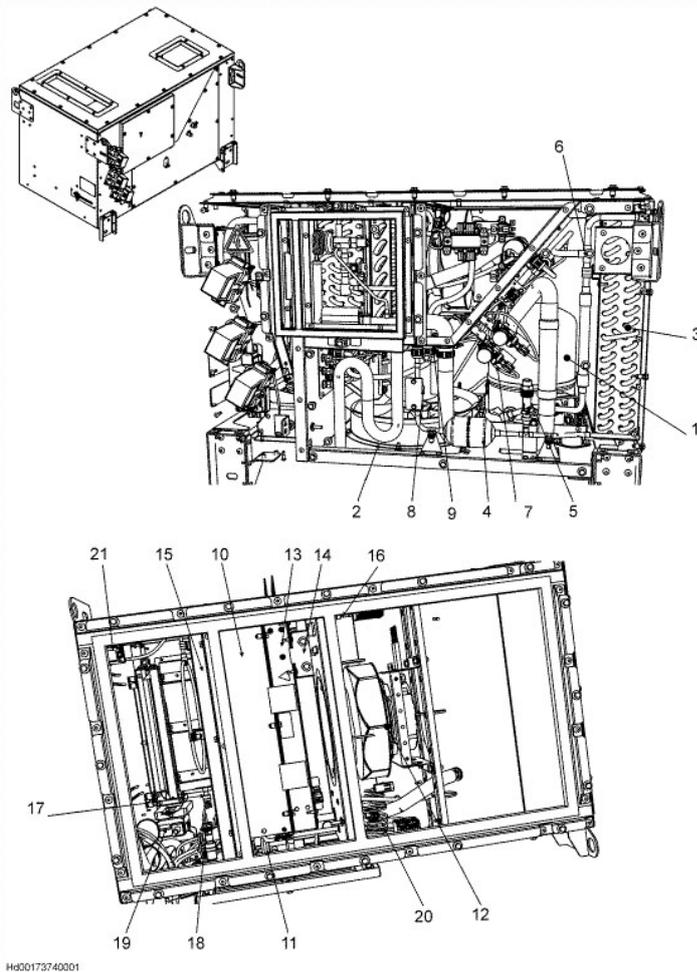


Fig. 1 Unità HVAC Componenti principali

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Compressore | 2. Ventole condensatore |
| 3. Batteria condensante | 4. Filtro disidratatore |
| 5. Valvola carico | 6. Valvola bypass |
| 7. Controllo raffreddamento | 8. Indicatore livelli liquido |
| 9. Sensore ritorno temperatura aria | 10. Batteria evaporante |
| 11. Valvola termostatica | 12. Ventola motore |
| 13. Riscaldatore aria | 14. Protezioni termostatiche |
| 15. Filtro aria | 16. Sensore temperatura aria ingresso |
| 17. Sensore temperatura aria fresca | 18. Sensore temperatura aria |
| 19. Serranda elettrica aria fresca | 20. Sensore temperatura refrigerata |
| 21. Trasduttore di pressione | |

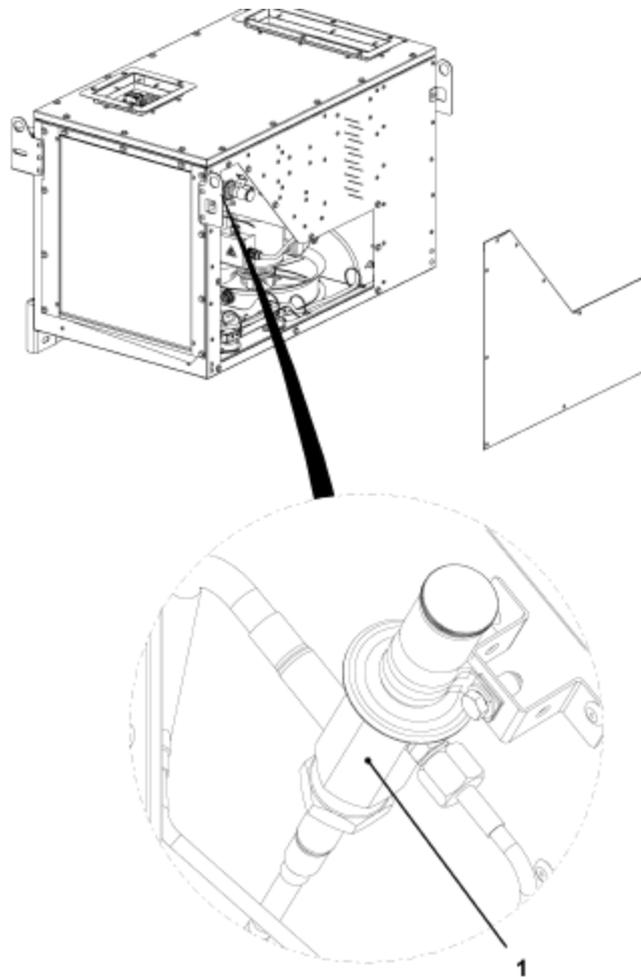


Fig. 2 Manutenzione Valvola Bypass

1 Valvola Bypass

ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1.15/1

Rotabile

Pag. 6/6

ETR103/ETR104

PAGINA BIANCA

ETR103/ETR104

MR1

10

04

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

Precedenze	Verifiche	Cat. Ricambi
		10

PROCEDURA:

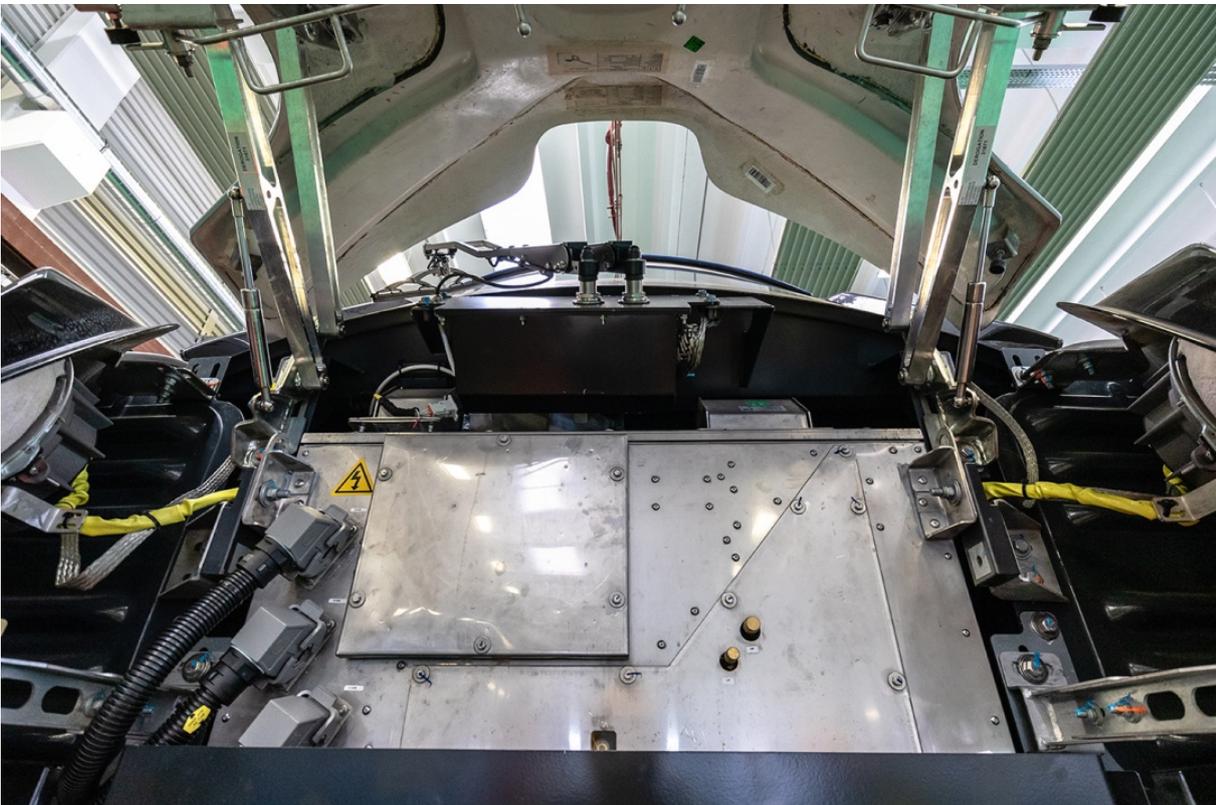
ATTENZIONE! ASSICURARSI che il veicolo sia collocato su un binario “protetto” accertandosi che la linea aerea di contatto, se presente, sia disalimentata e connessa a terra mediante apposito fioretto.

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.

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. Localizzare la condotta frigorifera.
4. Procedere con le operazioni di sostituzione.
5. 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](#).
6. Alimentare la macchina
7. Eseguire un test funzionale.



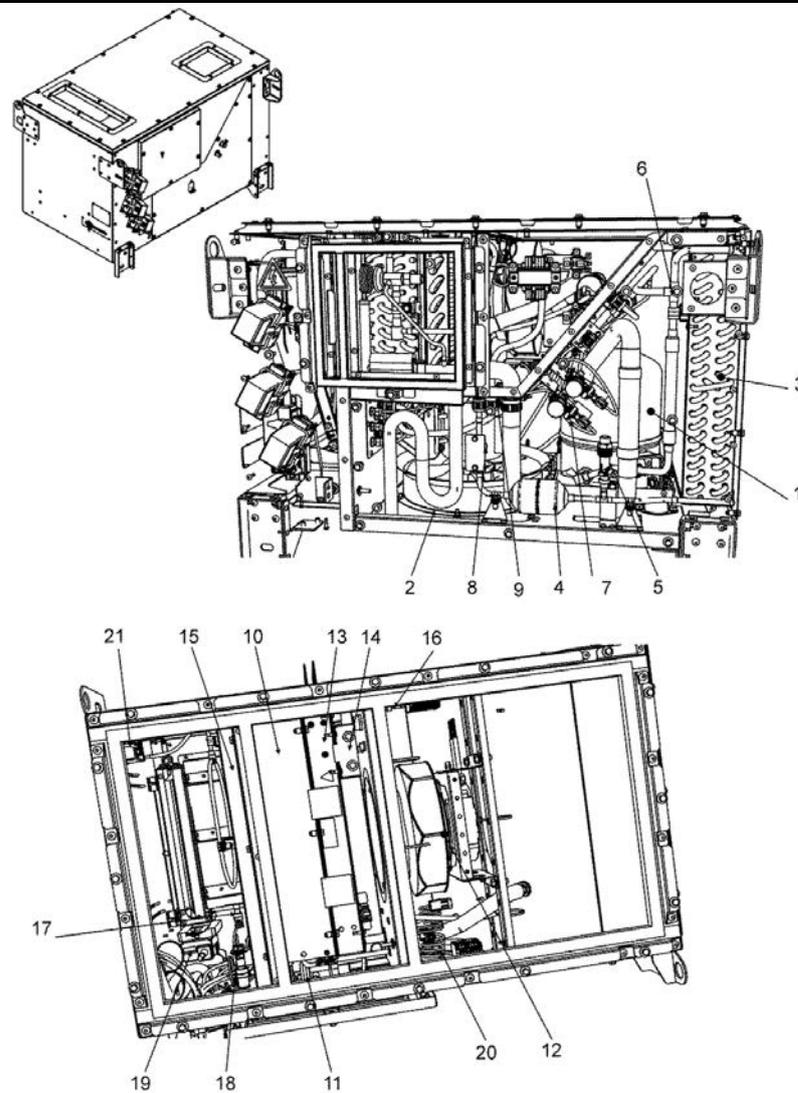
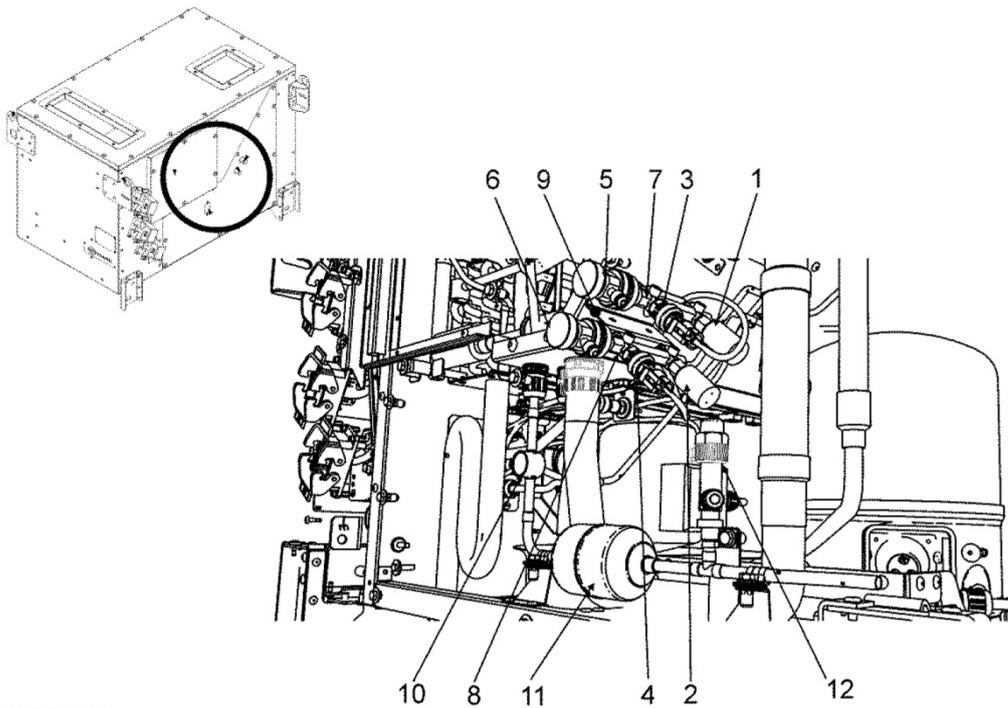


Fig. 1 Componenti sull'unità HVAC

- | | |
|---|---|
| 1. Compressore | 12. Motore ventilatore aria di mandata |
| 2. Motore ventola condensatore | 13. Gruppo riscaldatori aria |
| 3. Batteria condensante | 14. Termostati di protezione |
| 4. Filtro disidratatore | 15. Filtro dell'aria |
| 5. Valvola di carica | 16. Sensore di temperatura dell'aria di mandata |
| 6. Valvola di bypass | 17. Sensore di temperatura aria fresca |
| 7. Regolazione di raffreddamento (interuttori e traduttori) | 18. Sensore di temperatura dell'aria |
| 8. Indicatore di liquido e di umidità | 19. Serranda aria fresca |
| 9. Sensore di temperatura dell'aria di ritorno | 20. Sensori di temperatura del refrigerante |
| 10. Batteria evaporante | 21. Trasduttore di pressione |



HD00173740007

- | | | | |
|---|---|----|----------------------------|
| 1 | Pressostato di sicurezza alta pressione | 7 | Collettore alta pressione |
| 2 | Pressostato di sicurezza bassa pressione | 8 | Collettore bassa pressione |
| 3 | Trasduttore di controllo alta pressione | 9 | Supporto |
| 4 | Trasduttore di controllo bassa pressione | 10 | Vetro spia |
| 5 | Tappo valvola di servizio alta pressione | 11 | Filtro disidratatore |
| 6 | Tappo valvola di servizio bassa pressione | 12 | Valvola di carico |

Fig. 2 **Assieme controllo refrigerazione**

Rotabile		ETR103/ETR104		Pag. 1/4
Sistema		Operazione		
Condizionamento cabina		Sostituzione valvola di carico impianto refrigerante		
Attrezzi, strumenti e materiali particolari: <ul style="list-style-type: none"> Valvola di carico (H0068686) [0.208 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.

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

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.1.0.1/2](#).
4. Dissaldare le connessioni mantenendo la fiamma lontana dal componente per evitare danneggiamenti interni. Utilizzare stracci bagnati o altre protezioni per coprire i componenti.
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 i giunti.

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.1.0.1/3](#).
4. Aspirare e disidratare l'impianto, facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1/4](#).
5. Ricaricare l'impianto di refrigerante, facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1/5](#).
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.1.0.1/1](#)



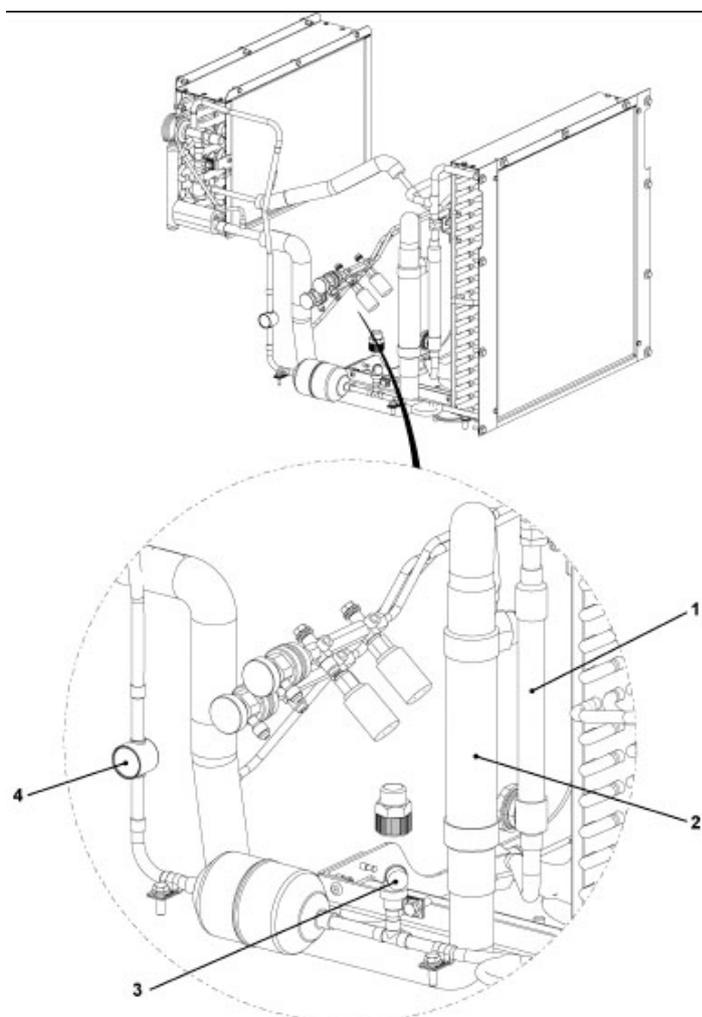


Fig. 1 Impianto refrigerante: sostituzione componenti

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

Rotabile		ETR103/ETR104		Pag. 1/4
Sistema		Operazione		
Condizionamento cabina		Sostituzione indicatore di livello impianto refrigerante		
Attrezzi, strumenti e materiali particolari:		Attenzioni		
<ul style="list-style-type: none"> Indicatore di livello (655B012) [0,1 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.

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

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

RIMOZIONE

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. Rimuovere il riparo dell'unità HVAC e individuare il componente da rimuovere (fare riferimento alla Fig. 1).
4. Scaricare il liquido refrigerante dall'impianto, facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1/2](#).
5. Dissaldare le connessioni mantenendo la fiamma lontana dal componente per evitare danneggiamenti interni. Utilizzare stracci bagnati o altre protezioni per coprire i componenti.
6. Rimuovere il componente.

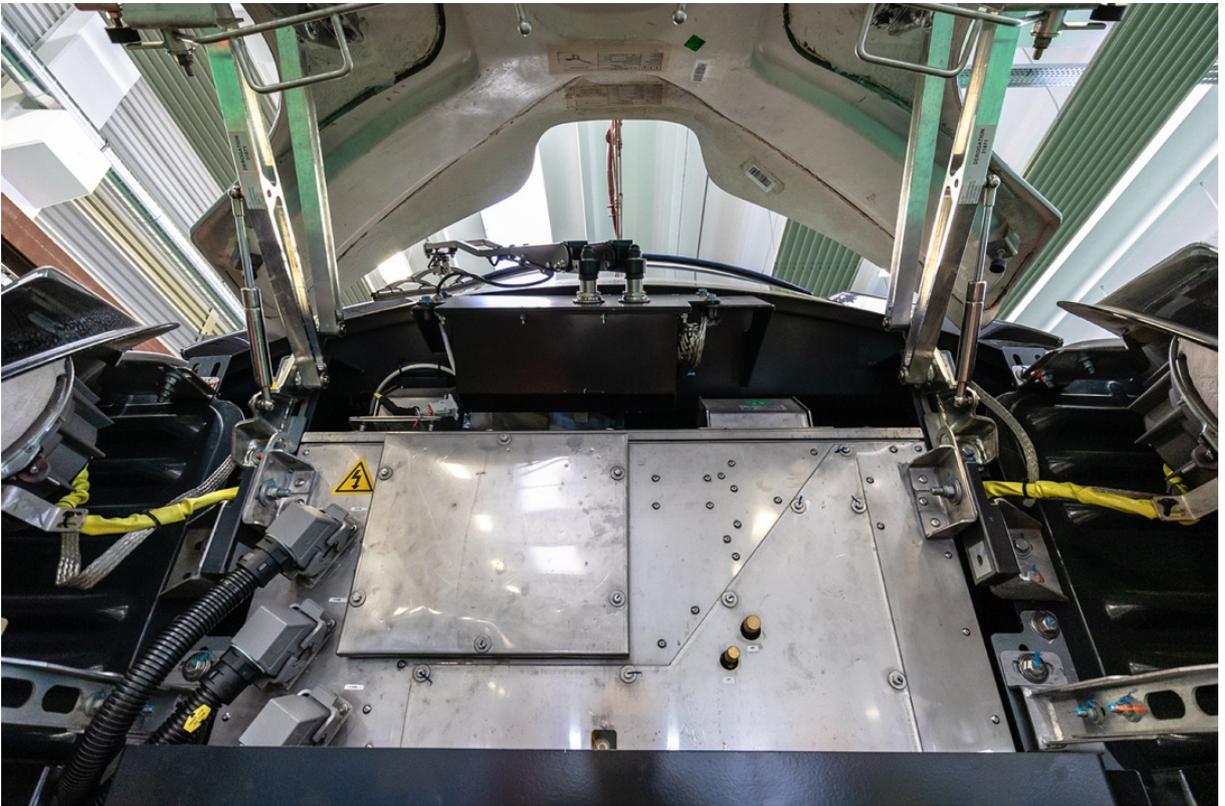
INSTALLAZIONE

ATTENZIONE: Seguire le istruzioni di sicurezza previste

1. Pulire la sede del componente e posizionare il nuovo componente.
2. Brasare i giunti.

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.1.0.1/3](#).
4. Aspirare e disidratare l'impianto, facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1/4](#).
5. Ricaricare l'impianto di refrigerante, facendo riferimento alla procedura indicata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1/5](#).
6. Chiudere il coperchio dell'unità HVAC.
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](#).
8. Controllare il corretto funzionamento dell'impianto (fare riferimento alla procedura riportata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-TC-L.A.1.0.1/1](#)).



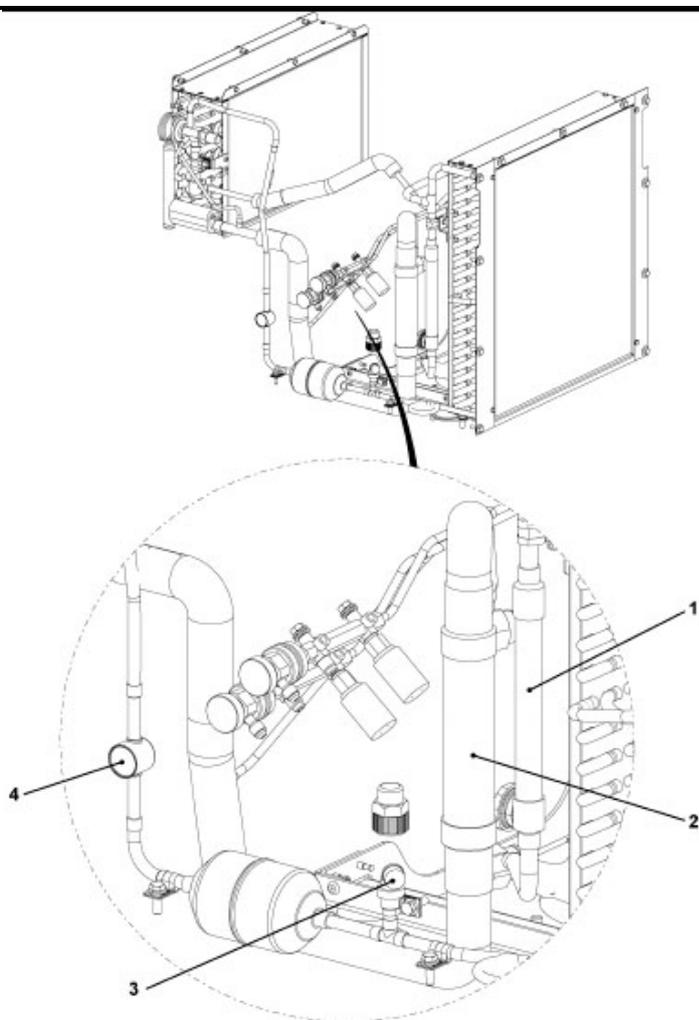


Fig. 1 Impianto refrigerante: sostituzione componenti

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

Rotabile		ETR103/ETR104		Pag. 1/6
Sistema		Operazione		
Condizionamento cabina		Sostituzione serranda elettrica		
Attrezzi, strumenti e materiali particolari: <ul style="list-style-type: none"> Serranda elettrica (646D10022) [1.5 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.

SMONTAGGIO:

ATTENZIONE: Seguire le istruzioni di sicurezza previste

- Scollegare l'alimentazione dell'unità HVAC.
- 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](#).
- Rimuovere il coperchio superiore (Fig. 1 - Pos. 8).
- Individuare il gruppo serranda elettrica (Fig. 2 – Pos. 19).
- Scollegare i collegamenti elettrici della serranda elettrica.
- Allentare e rimuovere le parti di fissaggio della serranda elettrica.
- Rimuovere la serranda elettrica dall'unità HVAC.
- Allentare e rimuovere i dadi e le rondelle di fissaggio della serranda elettrica sul suo asse (Fig. 3 – Pos. 3).

9. Smontare il motore (Fig. 3 - Pos. 2) dal gruppo serranda elettrica (Fig. 3 - Pos. 1).

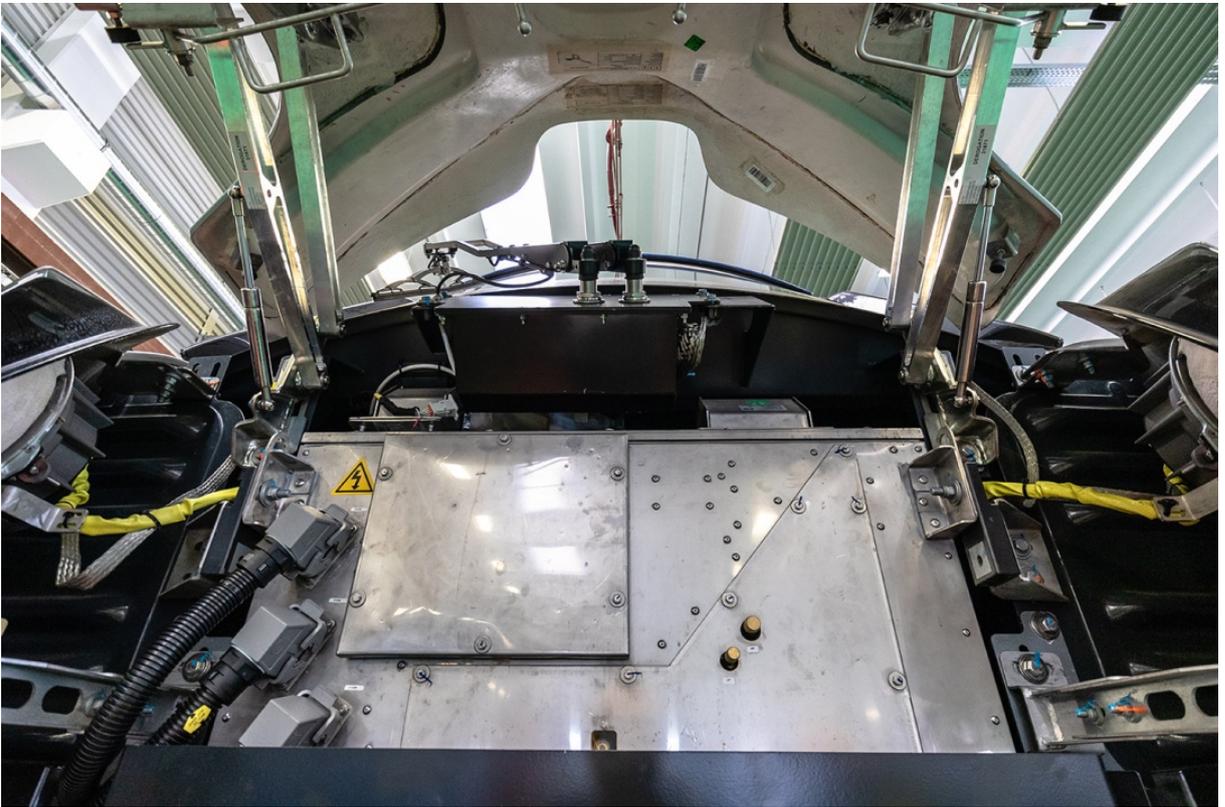
INSTALLAZIONE:

ATTENZIONE: Seguire le istruzioni di sicurezza previste

1. Posizionare il motore sull'asse
2. Fissare i dadi e le rondelle per bloccarlo (Fig. 3 – Pos. 3).
3. Assicurarsi che le piastre della serranda elettrica siano correttamente fissate:
 - Premere l'interruttore di disinnesto marce (Fig. 3 - Pos. 4).
 - 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.
4. Impostare il selettore della direzione di rotazione (Fig. 3 - Pos. 5) su "0".
5. 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.

6. Collegare nuovamente i collegamenti elettrici della serranda elettrica e fissarlo sul telaio dell'unità HVAC serrando le parti di fissaggio.
7. Chiudere il coperchio dell'evaporatore (Fig. 1 - Pos. 8).
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. Controllare il corretto funzionamento del sistema (fare riferimento alla procedura riportata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-TC-L.A.1.0.1/1](#)).



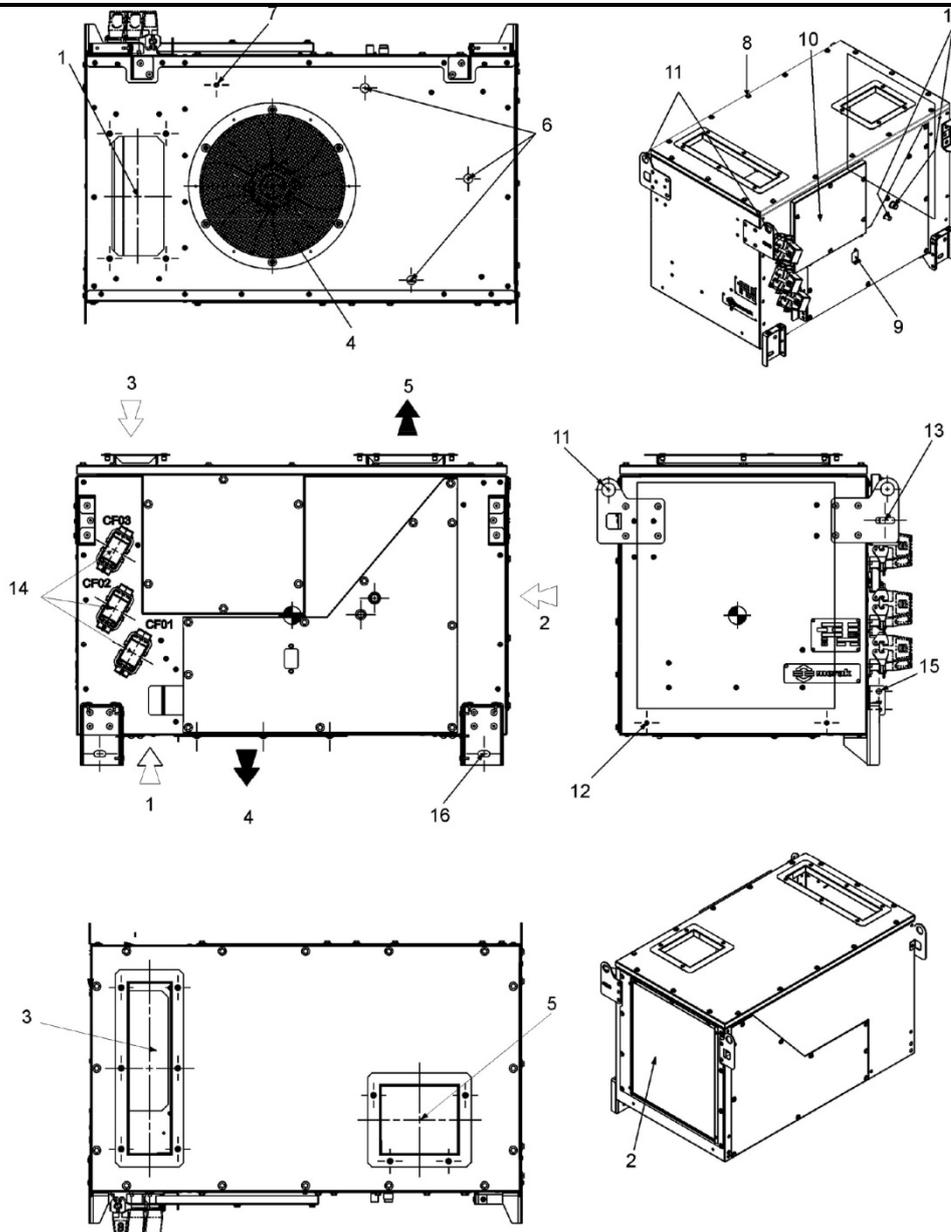
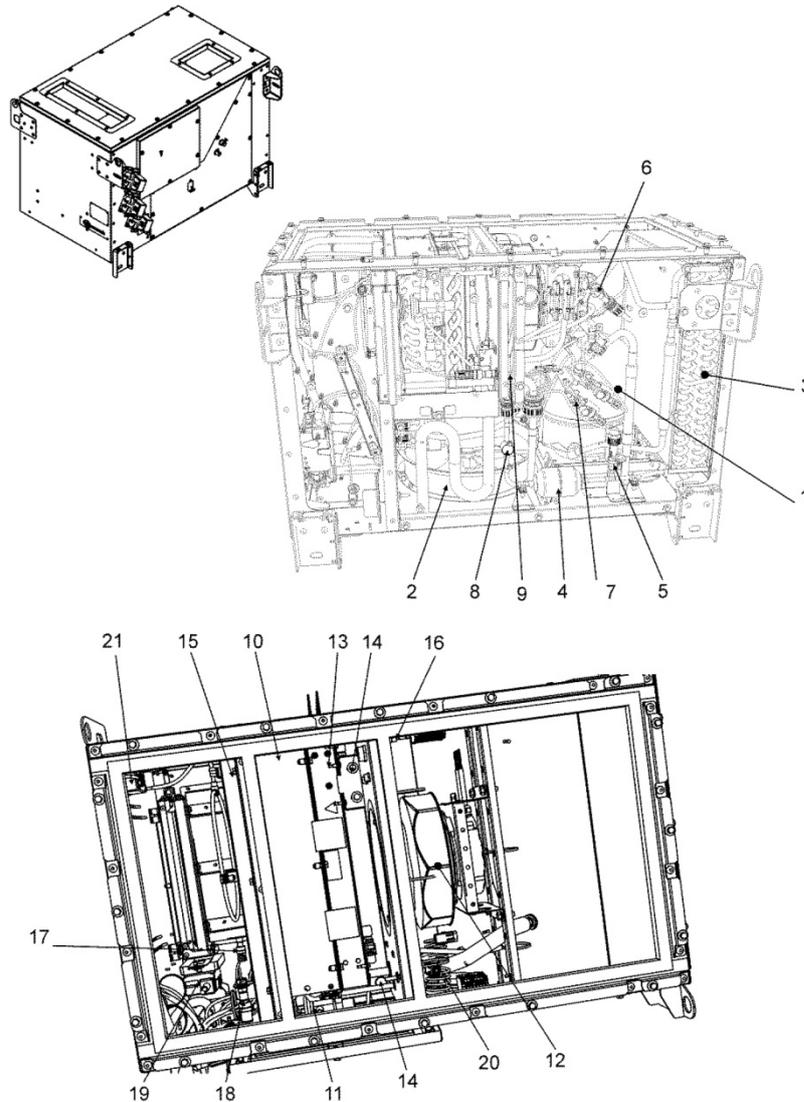


Fig. 1 - Modulo HVAC montato su cabina

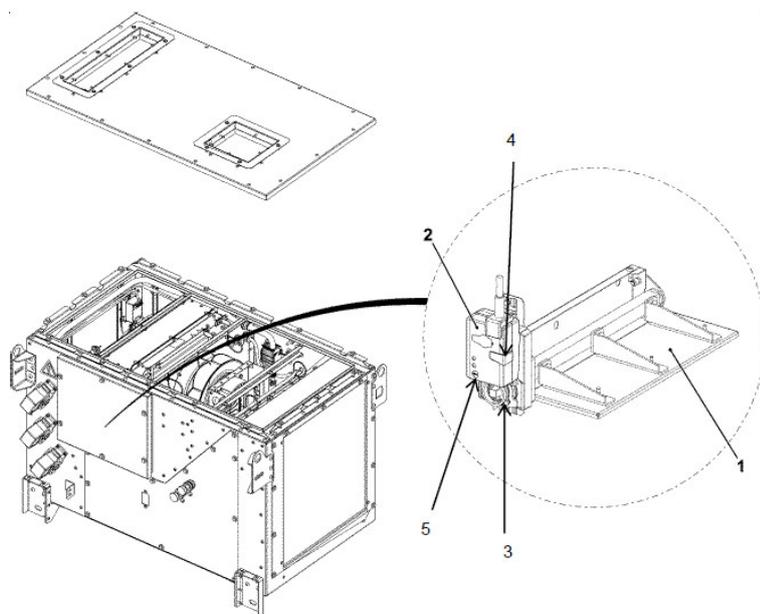
- | | | | |
|---|------------------------------|----|--|
| 1 | Ingresso aria fresca | 10 | Copertura di accessi al filtro |
| 2 | Ingresso aria condensatore | 11 | Punto di sollevamento Ø30 |
| 3 | Ritorno ingresso aria | 12 | Fori di fissaggio Ø8 |
| 4 | Uscita aria condensatore | 13 | Asole di fissaggio 43X13 |
| 5 | Uscita aria di alimentazione | 14 | Connettori elettrici (CF01, CF02, CF3) |
| 6 | Drenaggio condensatore Ø20 | 15 | Connessioni di messa a terra |
| 7 | Drenaggio evaporatore Ø25 | 16 | Asole di fissaggio 26X14 |
| 8 | Copertura superiore | 17 | Connessioni di pressione |
| 9 | Visualizzatore di liquidi | | |



HD00173741001

Fig. 1 Unità HVAC Componenti principali

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Compressore | 2. Ventole condensatore |
| 3. Batteria condensante | 4. Filtro disidratatore |
| 5. Valvola carico | 6. Valvola bypass |
| 7. Controllo raffreddamento | 8. Indicatore livelli liquido |
| 9. Sensore ritorno temperatura aria | 10. Batteria evaporante |
| 11. Valvola termostatica | 12. Ventola motore |
| 13. Riscaldatore aria | 14. Protezioni termostatiche |
| 15. Filtro aria | 16. Sensore temperatura aria ingresso |
| 17. Sensore temperatura aria fresca | 18. Sensore temperatura aria |
| 19. Serranda elettrica aria fresca | 20. Sensore temperatura refrigerata |
| 21. Trasduttore di pressione | |

**Fig. 2 Sostituzione serranda elettrica aria fresca**

- | | | | |
|----|---------------------------------------|----|-------------------------------|
| 1. | Assieme serranda elettrica | 2. | Motore serranda elettrica |
| 3. | Morsetto fissaggio serranda elettrica | 4. | Interruttore disinnesto marce |
| 5. | Interruttore selezione rotazione | | |

Rotabile		ETR103/ETR104		Pag. 1/6
Sistema		Operazione		
Condizionamento cabina		Sostituzione riscaldatore elettrico		
Attrezzi, strumenti e materiali particolari: <ul style="list-style-type: none"> Riscaldatore elettrico (H0064773) [6 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.

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

RIMOZIONE

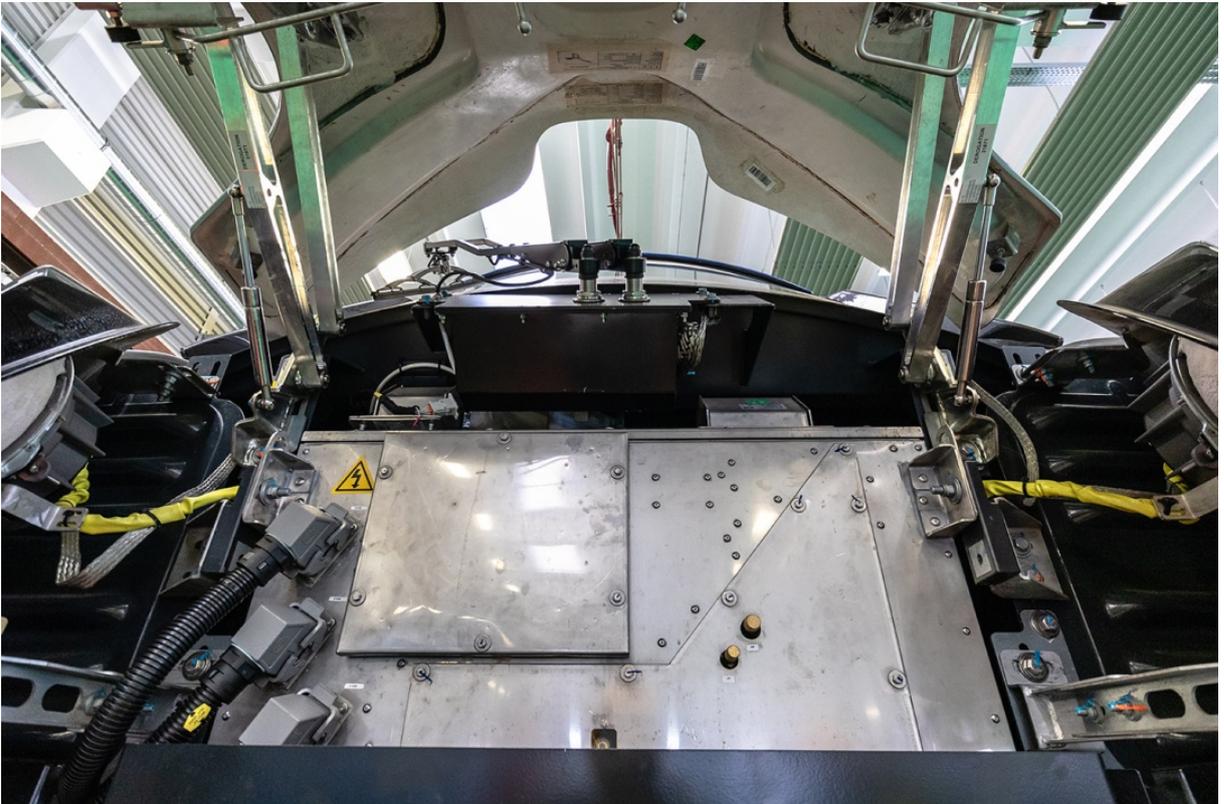
ATTENZIONE: Seguire le istruzioni di sicurezza previste

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. Rimuovere il coperchio superiore (Fig. 1 pos. 8).
4. Rimuovere il bulbo termostatico di sicurezza dal riscaldatore. Fare riferimento alle procedure riportate nelle schede [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1.21/1](#) e [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1.22/1](#).
5. Scollegare le connessioni elettriche dopo aver segnato il numero di cavo e di terminale.
6. Allentare e rimuovere le parti che fissano il riscaldatore d'aria alla batteria evaporante.
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 all'interno dell'unità HVAC e posizionare il riscaldatore.
2. Installare e fissare le parti di fissaggio del riscaldatore alla batteria evaporante.
3. Utilizzando le annotazioni prese durante lo scollegamento, collegare i cavi elettrici.
4. Fissare la connessione di terra sulla batteria riscaldante.
5. Montare il bulbo termostatico di sicurezza dal riscaldatore. Fare riferimento alla procedura riportate nelle schede [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1.21/1](#) e [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1.22/1](#).
6. Montare il coperchio superiore dell'unità.
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](#).
8. Alimentare l'unità HVAC.
9. Eseguire il test di diagnostica dell'unità HVAC (fare riferimento alla procedura riportata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-TC-L.A.1.0.1/1](#)).



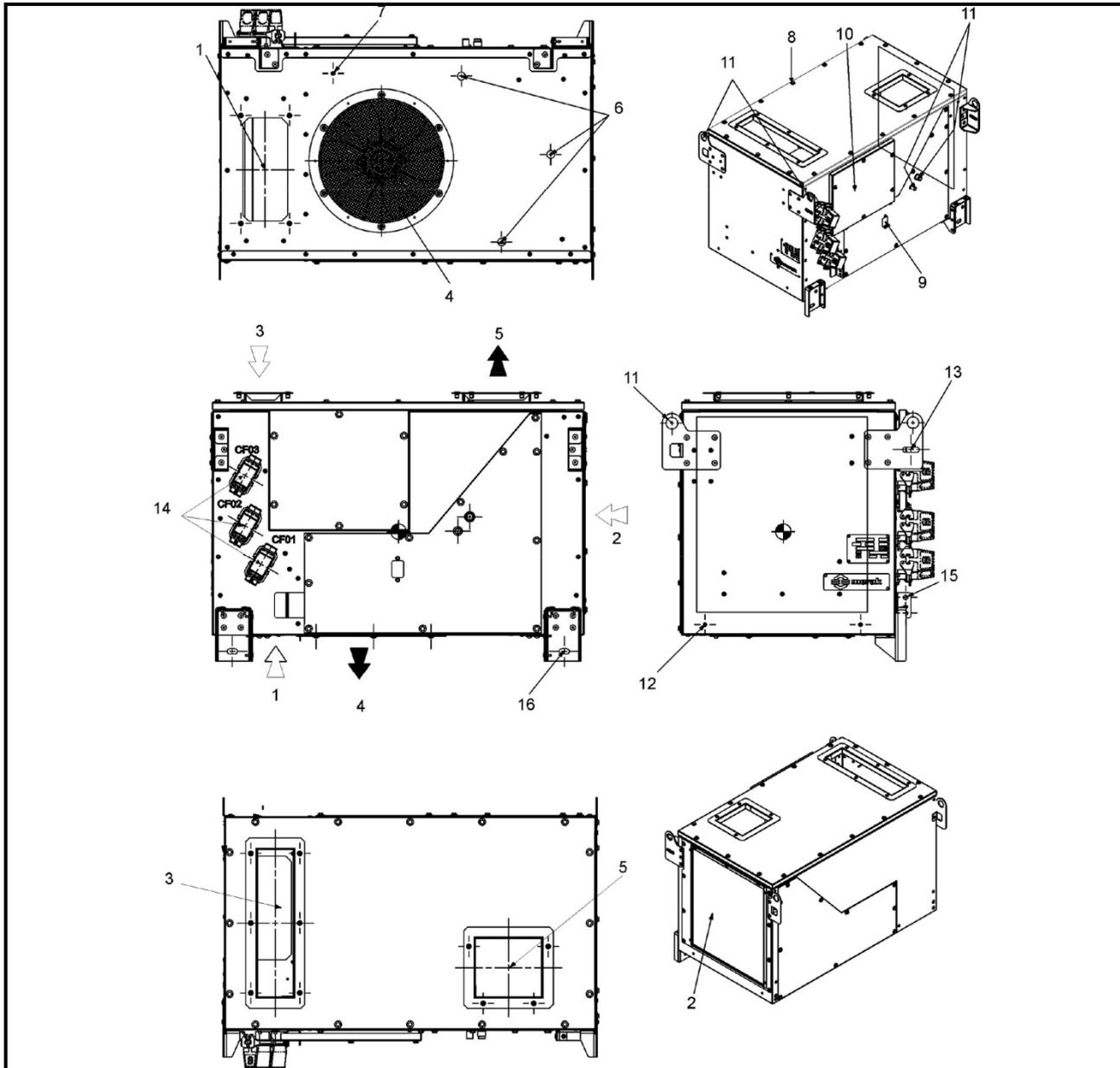


Fig. 1 Modulo HVAC montato su cabina

- | | | | |
|---|------------------------------|----|--|
| 1 | Ingresso aria fresca | 10 | Copertura di accessi al filtro |
| 2 | Ingresso aria condensatore | 11 | Punto di sollevamento Ø30 |
| 3 | Ritorno ingresso aria | 12 | Fori di fissaggio Ø8 |
| 4 | Uscita aria condensatore | 13 | Asole di fissaggio 43X13 |
| 5 | Uscita aria di alimentazione | 14 | Connettori elettrici (CF01, CF02, CF3) |
| 6 | Drenaggio condensatore Ø20 | 15 | Connessioni di messa a terra |
| 7 | Drenaggio evaporatore Ø25 | 16 | Asole di fissaggio 26X14 |
| 8 | Copertura superiore | 17 | Connessioni di pressione |
| 9 | Visualizzatore di liquidi | | |

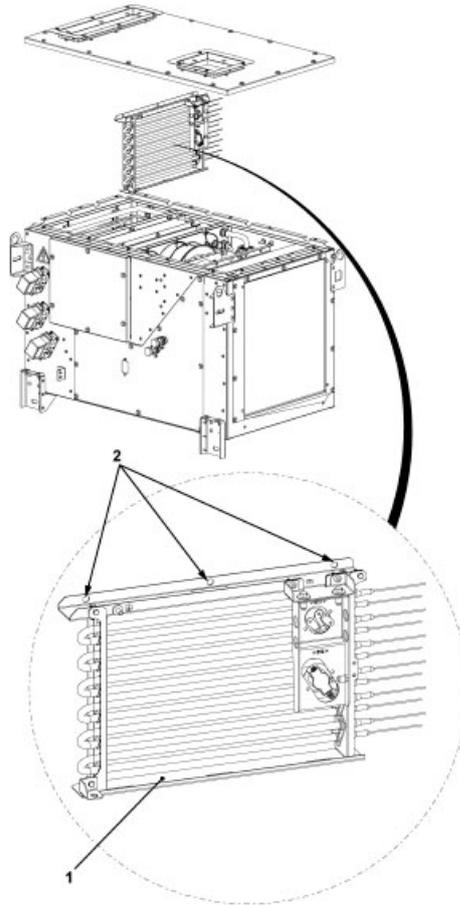


Fig. 2 Riscaldatore: rimozione / installazione

1 Batteria riscaldante

2 Parti di fissaggio

ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1.20/1

Rotabile

Pag. 6/6

ETR103/ETR104

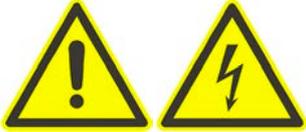
PAGINA BIANCA

ETR103/ETR104

MR1

10

04

Rotabile		ETR103/ETR104		Pag. 1/4
Sistema		Operazione		
Condizionamento cabina		Termostato di sicurezza di primo livello: sostituzione		
Attrezzi, strumenti e materiali particolari:		Attenzioni		
<ul style="list-style-type: none"> • Termostato di sicurezza primo livello (642J022) [0.2 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.

RIMOZIONE

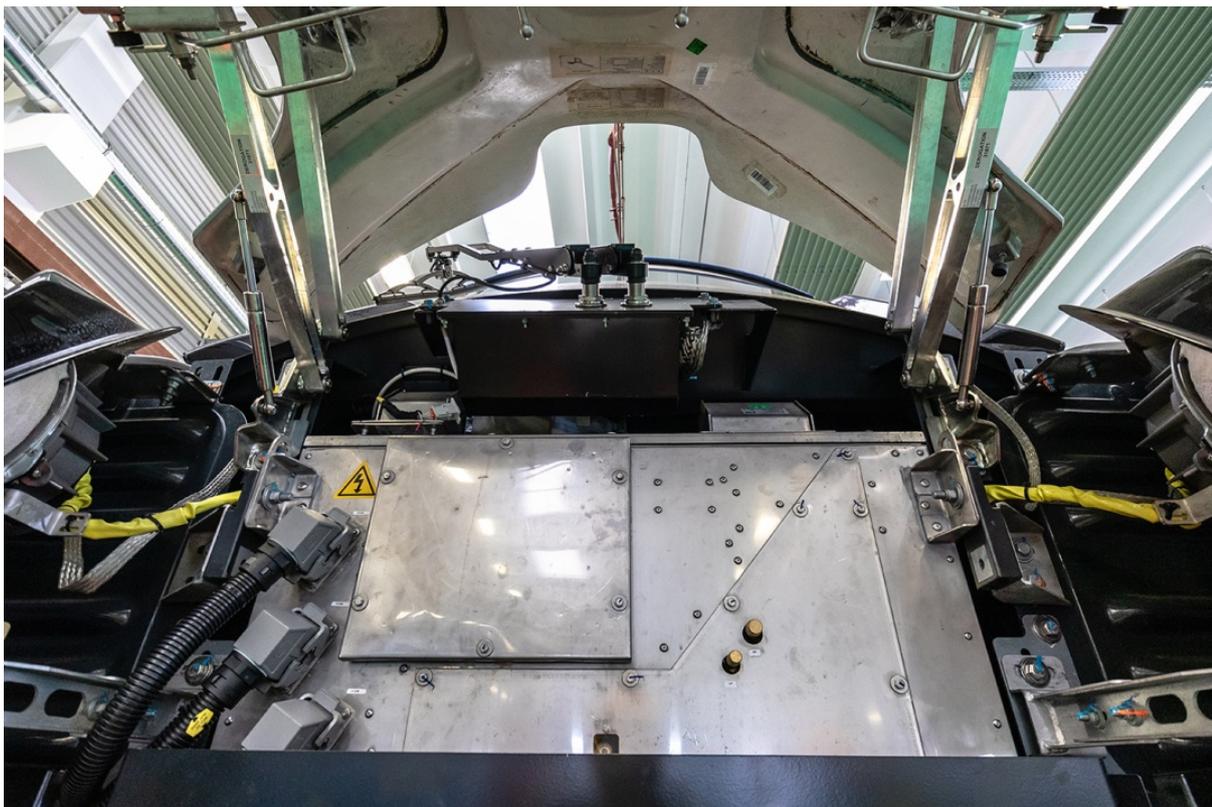
ATTENZIONE: Seguire le istruzioni di sicurezza previste

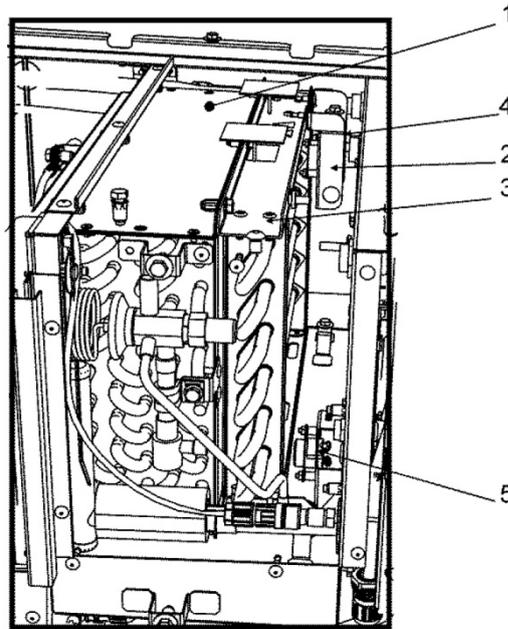
1. Spegner l'alimentazione dell'unità HVAC.
2. Smontare la traversa di riparo HVAC cabina e aprire la slitta facendo riferimento alla scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-SR-L.A.1.0.1/8](#).
3. Aprire il coperchio dell'unità HVAC (Fig. 2 Pos. 8).
4. Scollegare i collegamenti elettrici dei termostati.
5. Rimuovere le parti di fissaggio che fissano ciascun termostato ai supporti.
6. Rimuovere i termostati dall'unità HVAC.

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

INSTALLAZIONE

1. Pulire la sede dei termostati
2. Posizionare ogni termostato sull'unità HVAC.
3. Installare e serrare le viti, le rondelle e le piastre di regolazione corrispondenti che fissano ciascun termostato di sicurezza al supporto.
4. Seguendo le annotazioni prese nello smontaggio ricollegare i termostati alla morsettiera.
5. Verificare il corretto funzionamento dei termostati ([ETR103/ETR104-MR1-10-TC-L.A.1.0.1.21/1](#)).
6. Installare il coperchio dell'unità HVAC.
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](#).





HD00173741011

Fig. 1 Sostituzione Termostati

- | | | | |
|---|-----------------------------|---|-----------------------------|
| 1 | Batteria evaporante | 2 | Supporto termostato |
| 3 | Riscaldatore aria | 4 | Termostato B1 di 1° livello |
| 5 | Termostato B2 di 2° livello | | |

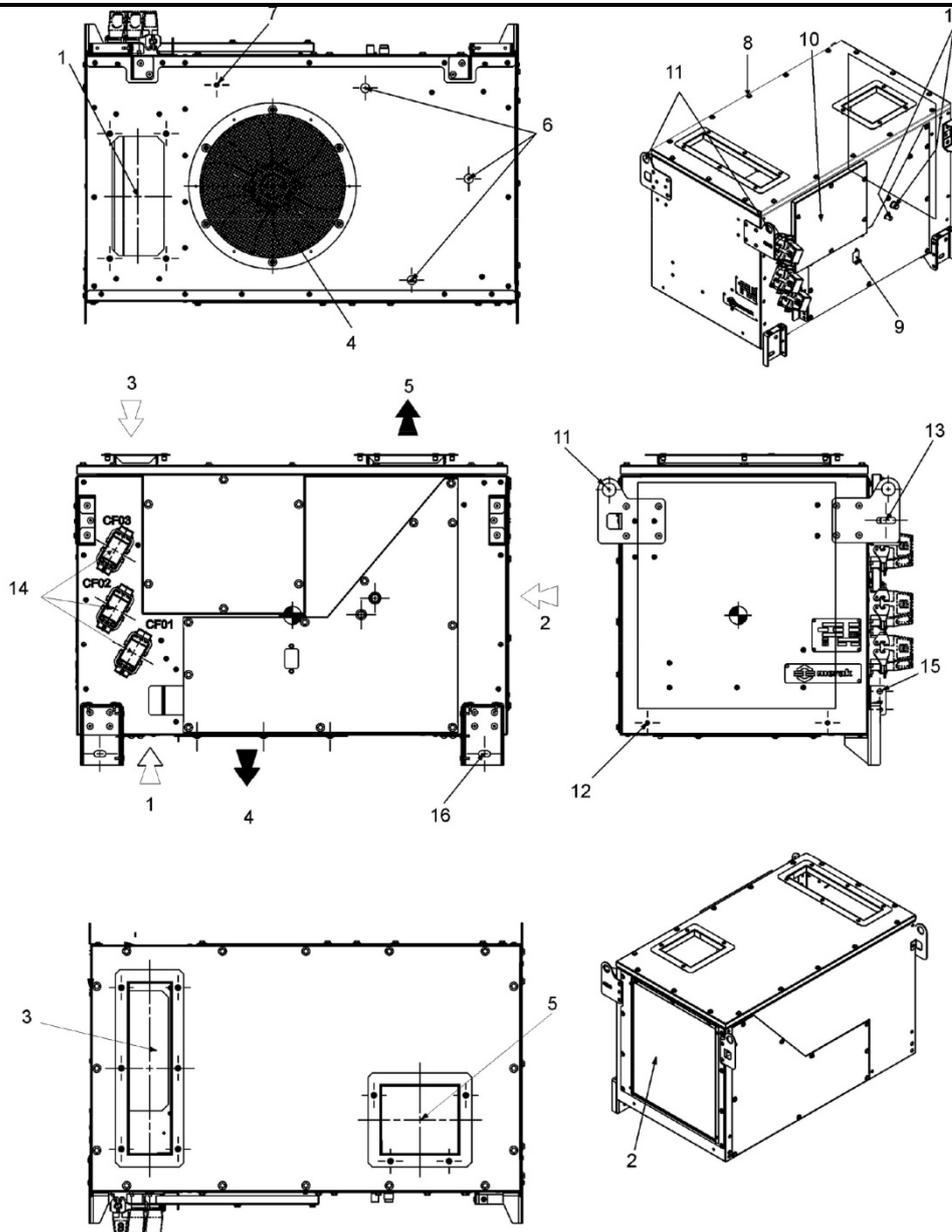
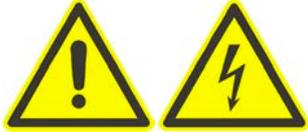


Fig. 2 Modulo HVAC montato su cabina

- | | | | |
|---|------------------------------|----|--|
| 1 | Ingresso aria fresca | 10 | Copertura di accessi al filtro |
| 2 | Ingresso aria condensatore | 11 | Punto di sollevamento Ø30 |
| 3 | Ritorno ingresso aria | 12 | Fori di fissaggio Ø8 |
| 4 | Uscita aria condensatore | 13 | Asole di fissaggio 43X13 |
| 5 | Uscita aria di alimentazione | 14 | Connettori elettrici (CF01, CF02, CF3) |
| 6 | Drenaggio condensatore Ø20 | 15 | Connessioni di messa a terra |
| 7 | Drenaggio evaporatore Ø25 | 16 | Asole di fissaggio 26X14 |
| 8 | Copertura superiore | 17 | Connessioni di pressione |
| 9 | Visualizzatore di liquidi | | |

Rotabile		ETR103/ETR104		Pag. 1/4
Sistema		Operazione		
Condizionamento cabina		Termostato di sicurezza di secondo livello: sostituzione		
Attrezzi, strumenti e materiali particolari:		Attenzioni		
<ul style="list-style-type: none"> • Termostato di sicurezza secondo livello(642J10036) [0.2 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.

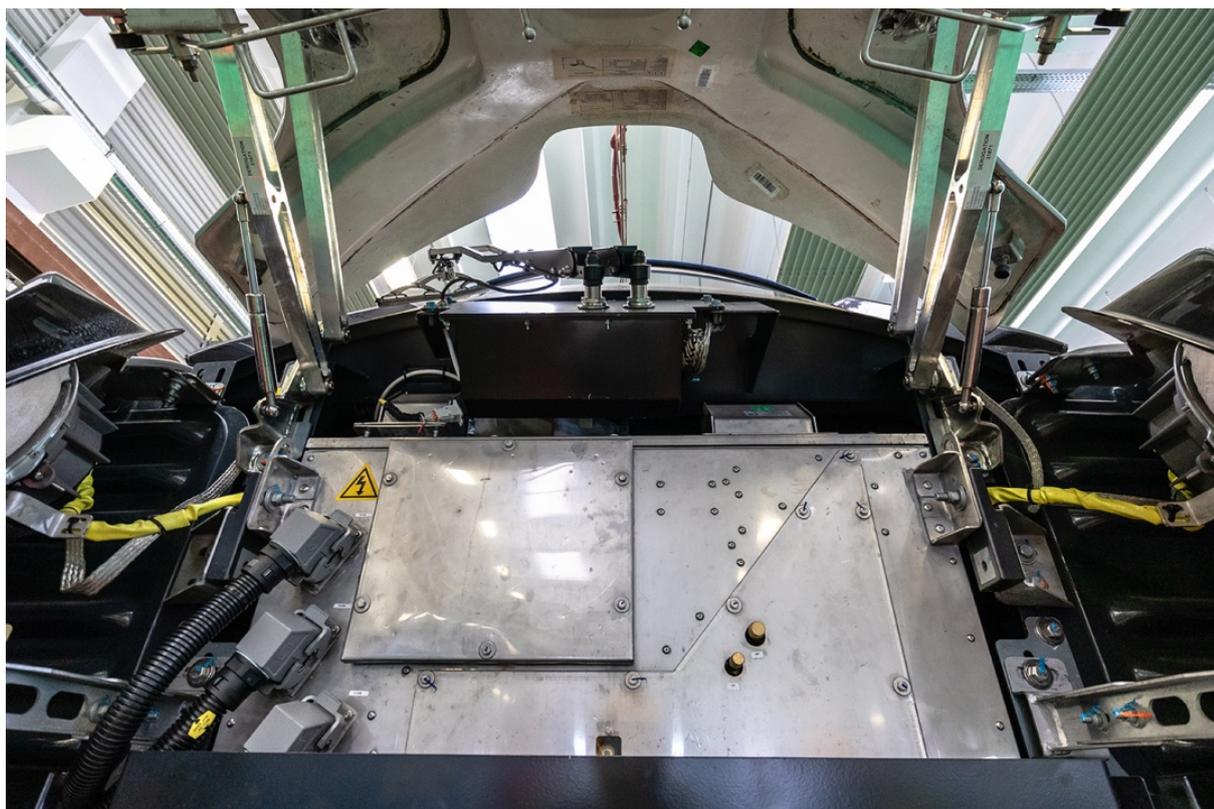
RIMOZIONE

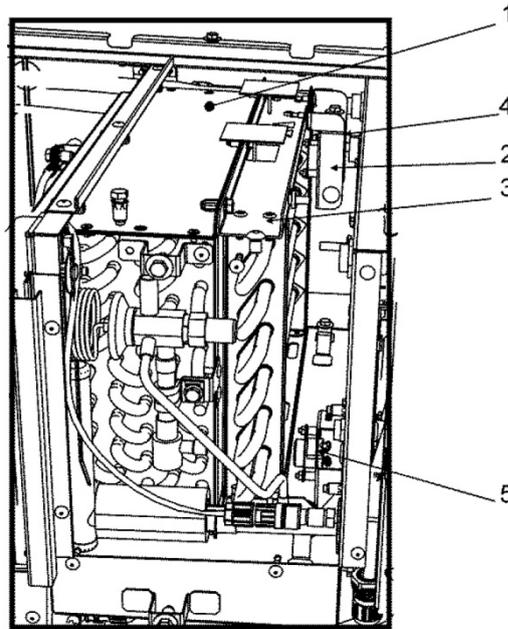
ATTENZIONE: Seguire le istruzioni di sicurezza previste

1. Spegnerne l'alimentazione dell'unità HVAC.
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. Aprire il coperchio dell'unità HVAC (Fig. 2 Pos. 8).
4. Scollegare i collegamenti elettrici dei termostati.
5. Rimuovere le parti di fissaggio che fissano ciascun termostato ai supporti.
6. Rimuovere i termostati dall'unità HVAC.

INSTALLAZIONE

1. Pulire la sede dei termostati
2. Posizionare ogni termostato sull'unità HVAC.
3. Installare e serrare le viti, le rondelle e le piastre di regolazione corrispondenti che fissano ciascun termostato di sicurezza al supporto.
4. Seguendo le annotazioni prese nello smontaggio ricollegare i termostati alla morsettiera.
5. Verificare il corretto funzionamento dei termostati ([ETR103/ETR104-MR1-10-TC-L.A.1.0.1.22/1](#)).
6. Installare il coperchio dell'unità HVAC.
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](#).





HD00173741011

Fig. 1 Sostituzione Termostati

- | | | | |
|---|-----------------------------|---|-----------------------------|
| 1 | Batteria evaporante | 2 | Supporto termostato |
| 3 | Riscaldatore aria | 4 | Termostato B1 di 1° livello |
| 5 | Termostato B2 di 2° livello | | |

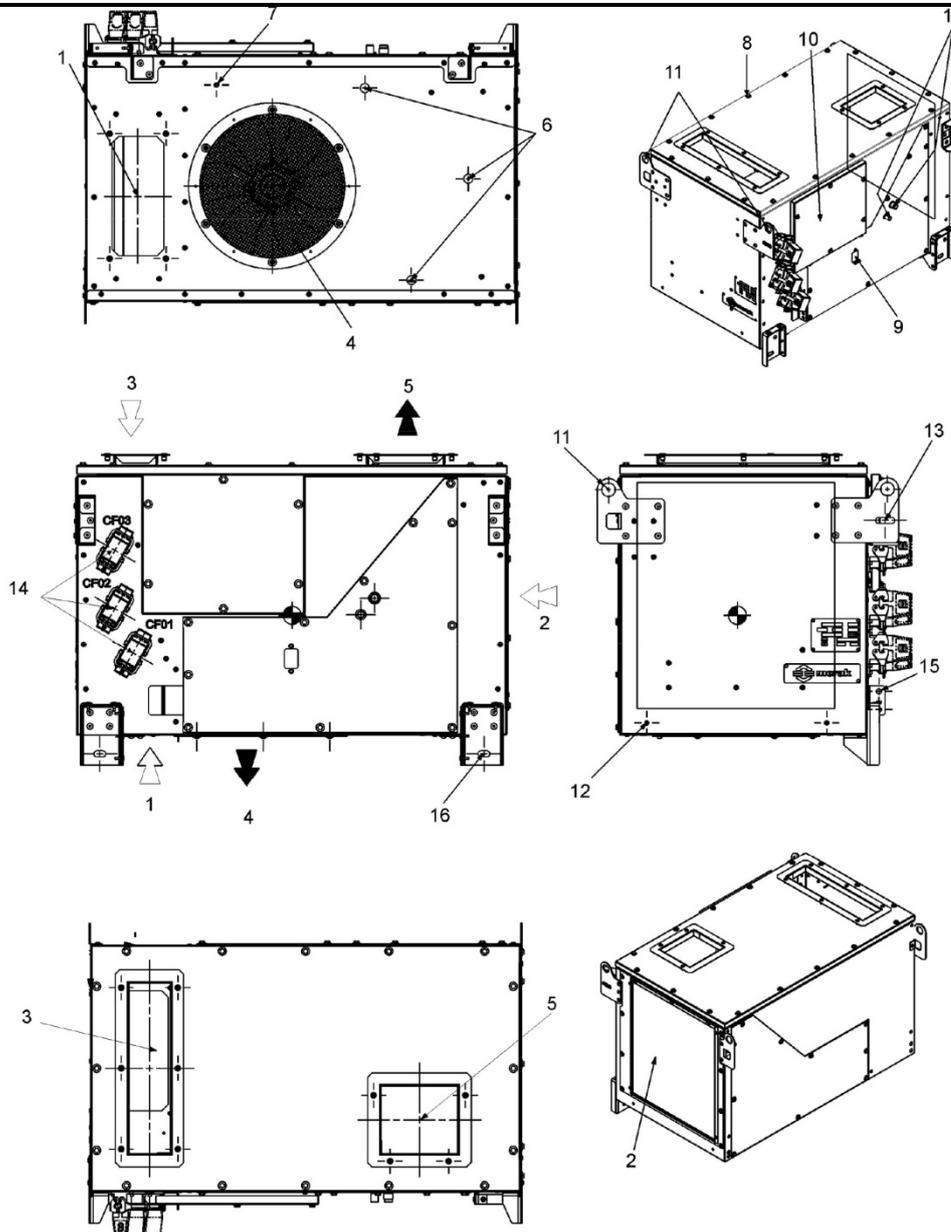


Fig. 2 Modulo HVAC montato su cabina

- | | | | |
|---|------------------------------|----|--|
| 1 | Ingresso aria fresca | 10 | Copertura di accessi al filtro |
| 2 | Ingresso aria condensatore | 11 | Punto di sollevamento Ø30 |
| 3 | Ritorno ingresso aria | 12 | Fori di fissaggio Ø8 |
| 4 | Uscita aria condensatore | 13 | Asole di fissaggio 43X13 |
| 5 | Uscita aria di alimentazione | 14 | Connettori elettrici (CF01, CF02, CF3) |
| 6 | Drenaggio condensatore Ø20 | 15 | Connessioni di messa a terra |
| 7 | Drenaggio evaporatore Ø25 | 16 | Asole di fissaggio 26X14 |
| 8 | Copertura superiore | 17 | Connessioni di pressione |
| 9 | Visualizzatore di liquidi | | |

Rotabile		ETR103/ETR104		Pag. 1/4
Sistema		Operazione		
Condizionamento cabina		Sensori di temperatura aria di mandata: sostituzione		
Attrezzi, strumenti e materiali particolari: <ul style="list-style-type: none"> • Sensori di temperatura (681F10022) [0.25 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 riportate 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. 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. Rimuovere il coperchio.
4. Scollegare i connettori dei sensori di temperatura.
5. Allentare e rimuovere i fissaggi dei sensori di temperatura.
6. Rimuovere il sensore.

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

INSTALLAZIONE

ATTENZIONE: Seguire le istruzioni di sicurezza previste

1. Pulire la sede del sensore di temperatura e posizionarlo.
2. Installare e fissare le parti di fissaggio del sensore di temperatura.
3. Fissare il sensore di temperatura.
4. Montare il coperchio dell'unità.
5. 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](#).
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.1.0.1/1](#)).
8. Eseguire il test funzionale dei sensori (fare riferimento alla procedura riportata nella scheda [ETR103/ETR104-MR1-10-CK-L.A.1.0.1.23.1/1](#)).

