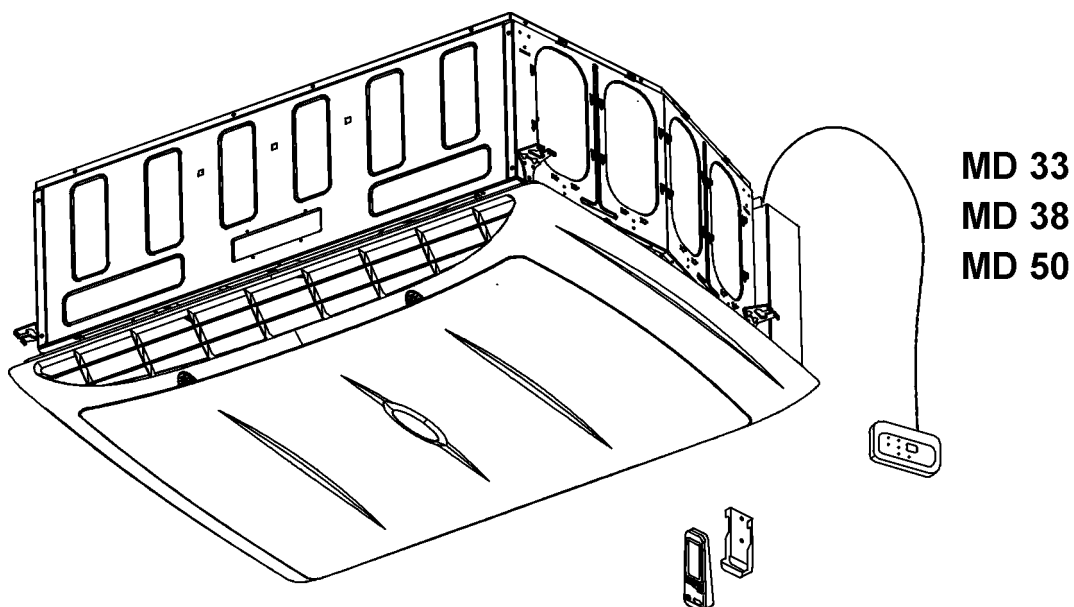


FRANÇAIS	CLIMATISEUR CENTRAL SPLIT A CONTROLE ELECTRONIQUE – SERIE MD
ENGLISH	CENTRAL AIR CONDITIONER SPLIT SYSTEM WITH ELECTRONIC CONTROL – SERIES MD
DEUTSCH	ZENTRALE KLIMAANLAGE SPLIT-SYSTEM MIT ELEKTRONISCHER STEUERUNG – MD-SERIE
ESPAÑOL	ACONDICIONADOR DE AIRE CENTRAL DEL TIPO "SPLIT" CONTROL ELECTÓNICO – SERIE MD
ITALIANO	CONDIZIONATORE D'ARIA CENTRALIZZATO SISTEMA SPLIT A CONTROLLO ELECTRONICO – SERIE MD



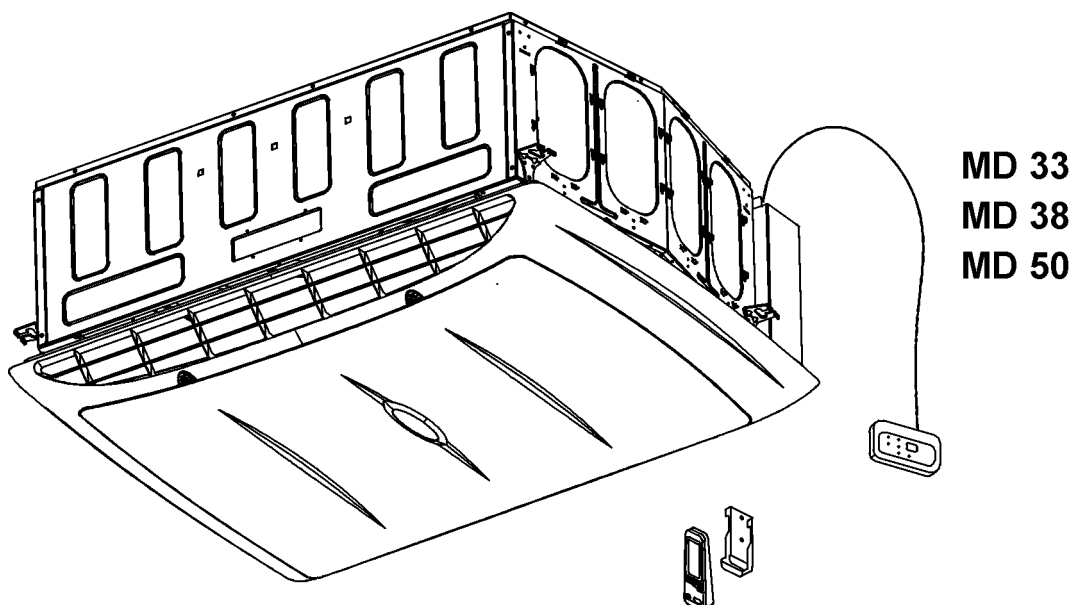
INSTRUCTIONS D'INSTALLATION
INSTALLATION INSTRUCTIONS
INSTALLATIONSANLEITUNG
INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN
MANUALE PER L'INSTALLAZIONE



Airwell

CONDIZIONATORE D'ARIA CENTRALIZZATO SISTEMA SPLIT

A CONTROLLO ELETTRONICO
SERIE MD






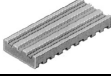


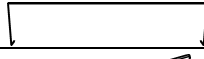





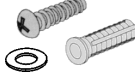



MANUALE PER L'INSTALLAZIONE

Airwell

Indice

1. Lista di accessori forniti insieme col condizionatore d'aria	1
2. Generale	2
2.1 Misure interne del modello MD - tutti i tipi.....	3
2.2 Misure dell' unita esterna MD33	4
2.3 Misure delle unita esterne: MD 38, MD 50	5
3. Aspetti da considerare per la scelta della locazione dell'installazione.....	6
3.1 Posizionamento relativo fra le unita`	6
3.2 Aspetti da considerare per la scelta della locazione dell'installazione dell'unita esterna	6
3.3 Aspetti da considerare per la scelta della locazione dell'installazione dell'unita interna	7
4. Installazione dell'unita interna.....	8
4.1 Appendere l'unita interna.....	9
4.2 Installazione del pannello MD del riflusso dell'aria	11
4.3 Rifornimento di aria fresca (opzionale) dall'esterno.....	12
4.4 Collegamento del tubo di drenaggio	13
5. Installazione di sfiatatoi flessibili	14
5.1 Istruzioni per l'installazione.....	14
6. Installazione dell'unita esterna.....	16
6.1 Installazione di una lastra di calcestruzzo	16
6.2 Installazione sul muro	16
7. Installazione di tubi di collegamento fra le unita interna ed esterna	17
7.1 Generale	17
7.2 Tubi di Gas	17
7.3 Posizionamento relativo fra le unita interna ed esterna	18
7.4 Isolamento dei tubi di gas	20
7.5 Preparazione della avvitatura su tubi di rame (flare) e collegamento dei tubi fra le unita	20
8. Preparazione del condizionatore per funzionamento	21
8.1 Creazione del vacuum nell'unita`interna e nei tubi	21
8.2 Stringere i dadi.....	23
9. Installazione elettrica e dei tubi.....	24
9.1 Unita` a una fase (1PH).....	25
9.2 Unita` a tre fasi (3PH).....	25
10. Controllo Remoto	26
11. Prove dopo aver terminato l'installazione	26

1. Lista di accessori forniti insieme col condizionatore d'aria

Descrizione	Quantita	Nome	Uso
	1	Manuale d'installazione del tecnico	Istruzioni d'installazione
		Manuale d'istruzioni del Controllo Remoto	Istruzioni operative del Controllo Remoto
	1	Manuale d'istruzioni per l'utente	Istruzioni Operative
	1	Controllo Remoto compreso pile	Funzionamento del Condizionatore
	1	Appoggio del Controllo Remoto	Appendere al muro il Controllo Remoto
	1	Esposizione del controllo centrale	Presentazione del funzionamento e del regime operativo principale
	2	Filtro a carbone	Purificazione dell'aria
	4	Cuscinetti di gomma di montaggio	Imbottitura dell'unita esterna
	4	Legami - ricoperture	Allacciamento dei cavi elettrici delle unita interna ed esterna
	4	Rondella per appendere l'unita interna	Rinforzo del gancio al foro dal quale l'unita e` appesa
	1	Montaggio lastra	Appendere l'unita`
	2	Perni scorrevoli per appendere	Appendere l'unita`
	6	Viti da macchina per gli perni scorrevoli	Installare gli perni scorrevoli
	6	Rondelle a molla per appendere gli perni scorrevoli	Installare gli perni scorrevoli
	6	Viti per montare adattatori	Rinforzo montaggio adattatori
	4	Viti 10" per adattatori	Installazione adattatori da 10"
	4 4 4	Dibbli Viti Rondelle	Installazione appoggi per il Controllo Remoto e per l'esposizione del Controllo principale
	4	Adattatori 8"	Montaggio sfiatatoio flessibile Ø 8"
	1	Adattatore 12"	Montaggio sfiatatoio flessibile Ø 12"
	1	Adattatore 10"	Montaggio sfiatatoio flessibile Ø 10"

2. Generale

L'installazione del condizionatore d'aria deve essere effettuata seguendo le istruzioni e le specifiche della Compagnia e solamente da personale qualificato che abbia ricevuto addestramento appropriato dalla Compagnia. L'installazione deve essere in accordo con le specifiche della Compagnia, con le leggi che riguardano l'elettricità, e solamente usando componenti standard della Compagnia come tubi, sfiatatoi, cavi elettrici e ogni altro accessorio necessario.

Le istruzioni di montaggio e di installazione del condizionatore d'aria MD comprendono due componenti: l'unità interna e l'unità esterna. Le due unità sono collegate fra loro con due tubi refrigeranti, cavi elettrici e un cavo di controllo.

Per eseguire una installazione corretta del condizionatore d'aria MD, bisogna seguire le seguenti raccomandazioni:

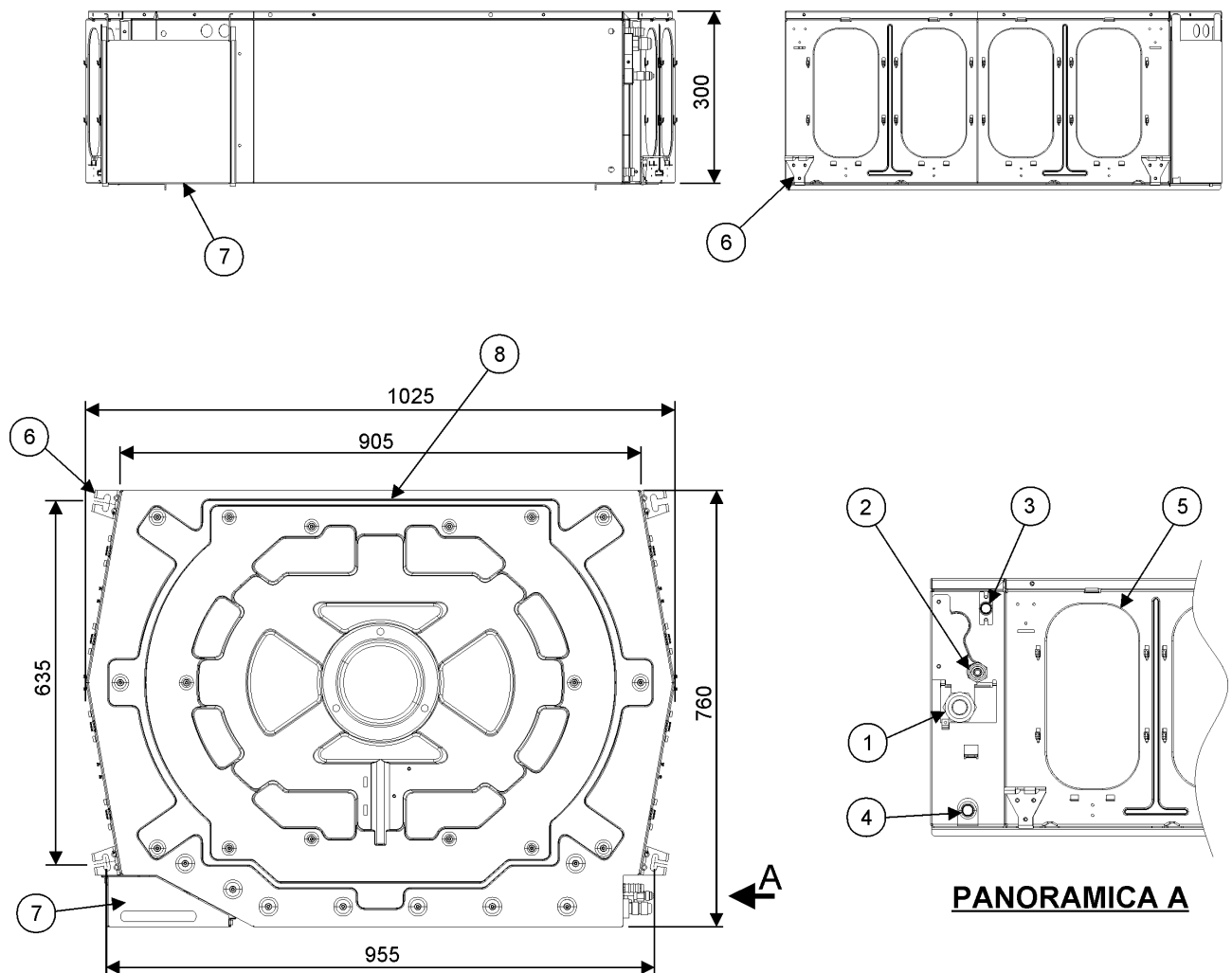
- Eseguire valutazione del carico termale della struttura.
- Montare tubi refrigeranti corti e senza piegature.
- Bisogna calcolare una perdita del 0,3% della capacità dopo i primi 7 metri per ogni metro di lunghezza dei tubi.
- Assicurarsi che esiste un passaggio libero per il riflusso d'aria dalla zona del condizionatore che entra nell'unità interna attraverso la sua griglia. Questo percorso deve essere senza ostruzioni e non deve passare attraverso zone senza aria condizionata.
- Bisogna usare solo le ventose e le griglie di aerazione del riflusso distribuite e fornite e con le misure corrette, secondo le raccomandazioni della Ditta.
- Nel sistema, con i sfiatatoi collegatori:
 - bisogna usare solamente adattatori profondi (almeno 220 mm) per collegare ventose e graticole di aerazione per il rifornimento d'aria.

Attenzione !

La seguente lista presenta vari problemi di installazione che si ripetono frequentemente. Si raccomanda di verificare, prevenire e eventualmente eliminare situazioni che potrebbero causare futuri problemi, prima di installare il condizionatore.

- A. Mancanza di aperture idonee per il riflusso d'aria. Aerazione via porte aperte e una cattiva soluzione.
- B. Aperture e passaggi per zone senza aria condizionata, o addirittura aperture per l'esterno.
- C. Incorretta distribuzione delle quantità d'aria fra le varie stanze.
- D. Griglie non-idonee che causano distribuzione non bilanciata di aria.
- E. Il termostato sciogli-ghiaccio inattivo: non esiste linea telefonica fra le unità interna ed esterna.
- F. Mancanza di aria fresca dall'esterno in un luogo pubblico.

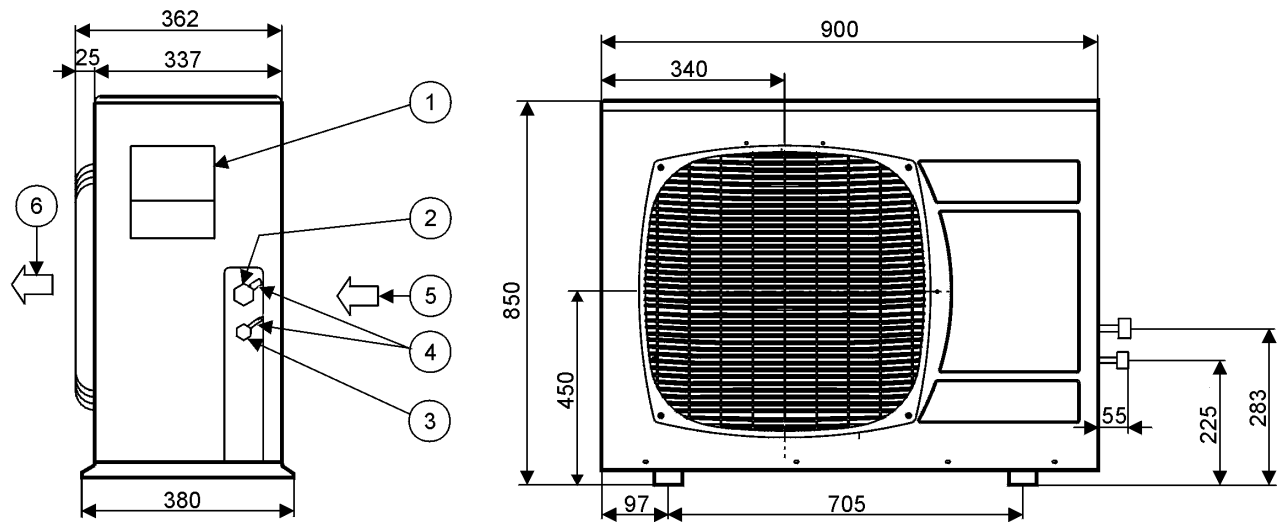
2.1 Misure interne del modello MD - tutti i tipi



1. Tubo aspiratore collegatore (avvitatura di tubo di rame / flare)
2. Tubo collegatore liquido (avvitatura di tubo di rame / flare)
3. Pompa di evacuazione Ø 16mm
4. Tappo di tubo di drenaggio (solo per necessita di servizio)
5. Apertura di rifornimento d'aria di 8"
6. Appoggio per appendere
7. Armadietto elettrico
8. Apertura di aerazione di aria fresca dall'esterno

Fig. 1. Misure generali dell' unita interna MD

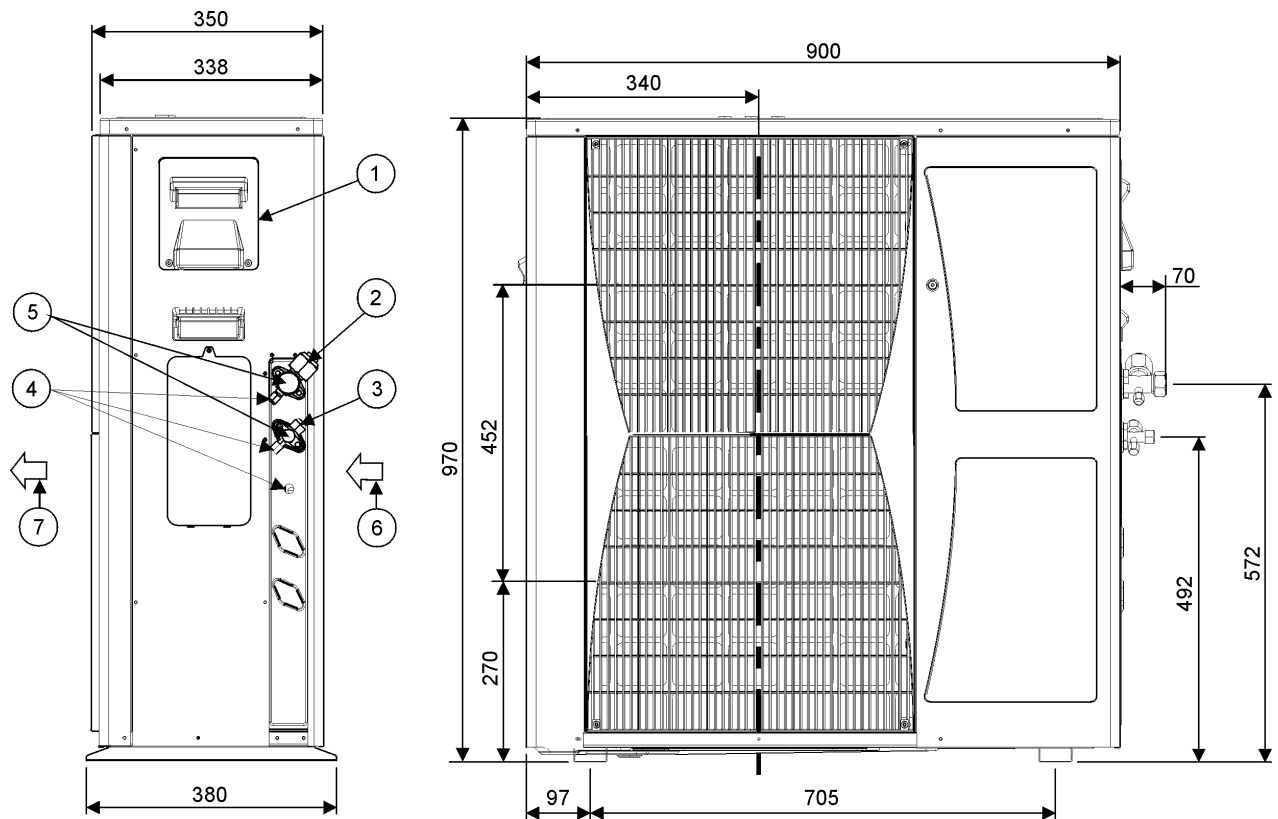
2.2 Misure dell' unita esterna MD33



1. Fili elettrici di allacciamento
2. Connettore aspiratore di tubo (avvitatura di tubo di rame/flared)
3. Tubo connettore di liquido (avvitatura di tubo di rame/flared)
4. Valvola di servizio
5. Apertura per l'entrata di aerazione
6. Apertura per l'evacuazione dell'aria

Fig. 2. Misure generali dell' unita esterna MD33

2.3 Misure delle unita esterne: MD 38, MD 50



1. Fili elettrici di allacciamento
2. Connettore aspiratore di tubo (avvitatura di tubo di rame / flared)
3. Tubo connettore di liquido (avvitatura di tubo di rame / flared)
4. Valvola di servizio
5. Tappi di servizio
6. Apertura per l'entrata di aerazione
7. Apertura per l'evacuazione dell'aria

Fig. 3. Misure generali delle unita esterne MD 38, MD 50

3. Aspetti da considerare per la scelta della locazione dell'installazione

3.1 Posizionamento relativo fra le unita`

L'unita esterna deve essere collocata il piu` vicino possibile all'unita interna, per non danneggiare la loro capacita. Per determinare quale deve essere la distanza massima fra le due unita, vedi tabella No. 1 in paragrafo 7.2. In casi di assoluto bisogno di superare la distanza prescritta in tabella No. 1 - occorre consultare il rappresentante della Compagnia.

3.2 Aspetti da considerare per la scelta della locazione dell'installazione dell'unita esterna

- L'unita deve essere situata in un luogo accessibile al tecnico di servizio, con libera circolazione d'aria.
- Prevenzione di dirette radiazioni solari sulla bobina.
- La locazione dell'unita esterna non deve disturbare i vicini e l'utente stesso.
- L'unita esterna deve essere collocata almeno 200 mm dal muro.
- Se l'installazione viene eseguita in un spazio chiuso (cortile, cantina ecc.) bisogna verificare che ci siano sufficienti aperture a permettere aerazione e libero flusso d'aria calda per l'evacuazione all'esterno dell'aria calda e prevenzione del riflusso di questa aria calda nell'unita esterna.
- Se l'installazione viene eseguita in un gruppo di unita` esterne, bisogna verificare che l'aria calda che esce da una unita non entri in un'altra.
- L'unita esterna deve essere appesa sul muro con mezzi speciali di sospensione galvanizzati a caldo, o sistemati per terra o su una piattaforma a un'altezza non inferiore a 100 mm.
- Assicuratevi che il muro sul quale si appende l'unita esterna abbia un spessore di almeno 200 mm e la capacita di sopportare il peso dell' unita`. Evitate il montaggio su una struttura debole che per altro puo` anche essere soggetta a disturbi fonetici e risonanza.
- Se l'unita esterna e` installata a un livello piu` basso dell'unita interna, assicuratevi che la differenza di altezza fra le unita` e` in conformita alle spiegazione specificate in tabella No. 1 paragrafo 7.
- Se l'unita esterna e` installata a un livello superiore dell'unita interna, una trappola d'olio deve essere incorporata nella linea di aspirazione per ogni 5 m di altezza.
- Se l'unita esterna viene collocata in un secondo piano o in un balcone o su un piano piu` alto, assicuratevi che la cassa dell'unita esterna sia all'altezza della ringhiera , e in ogni caso accertatevi che anche se l'unita esterna viene collocata in un qualsiasi posto piu` basso, sia accessibile al tecnico di servizio e gli dia la possibilita di aprire e togliere il coperchio della cassa dell' unita esterna durante le operazioni di servizio.
- Se malgrado le suddette raccomandazioni l'unita esterna viene collocata in un luogo senza possibilita di accesso, - e` imperativo installare tubi e cavi piu` lunghi di quelli regolari. Questi tubi e cavi devono includere alcuni connettori d'uscita che permettino rimuovere l'unita durante le operazioni di servizio.
- Esiste la possibilita di gocciolamento durante il riscaldamento; se cio` disturba i vicini, bisogna installare un sistema di drenaggio.
- Evitate di appendere l'unita esterna sui muri esterni della camera da letto.
- Evitate di installare unita esterne in luoghi che necessitino camminare su tetti deboli o pericolanti o ciottoli o asbesti. Non verra fornito servizio per unita esterne collocate in luoghi simili.

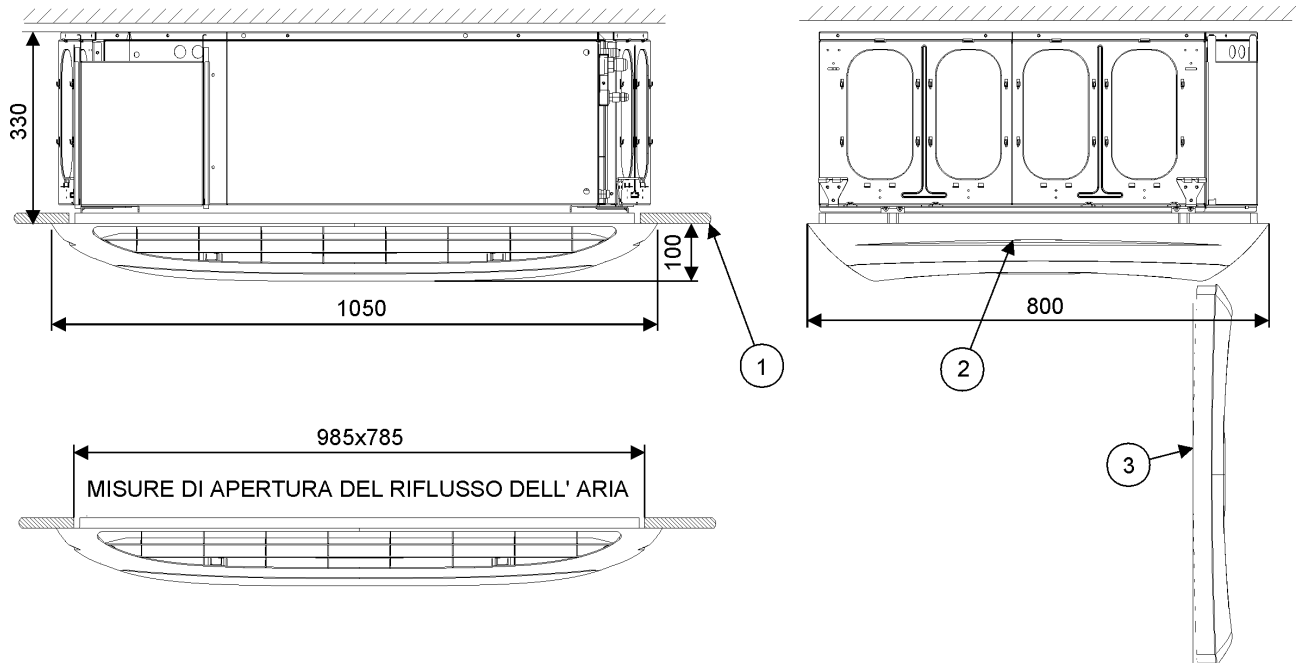
3.3 Aspetti da considerare per la scelta della locazione dell'installazione dell'unità interna

- Massima dispersione di aria per la massima distanza, entro spazi che devono essere con aria condizionata.
- Passaggi aperti per il riflusso dell'aria.
- Installare un sistema di drenaggio per l'umidità condensata in acqua che si crea durante il funzionamento.
- Accertarsi che il soffitto sia sufficientemente resistente a sopportare il peso dell'unità interna.
- L'unità non deve essere installata in un ambiente esposto ai vapori dell'olio o altro materiale infiammabile.
- Sia l'unità che il Controllo Remoto devono essere installati a una distanza di almeno 3 m da ogni fonte di onde e di campi elettromagnetici.
- Per garantire un buon risultato nella funzione di riscaldamento - la superficie inferiore dell'unità interna non deve essere situata a un'altezza superiore a 4 m dal pavimento.
- In casi di soffitti troppo alti, bisogna consultare la Compagnia.

4. Installazione dell'unità interna

Esistono due tipi di installazioni interne:

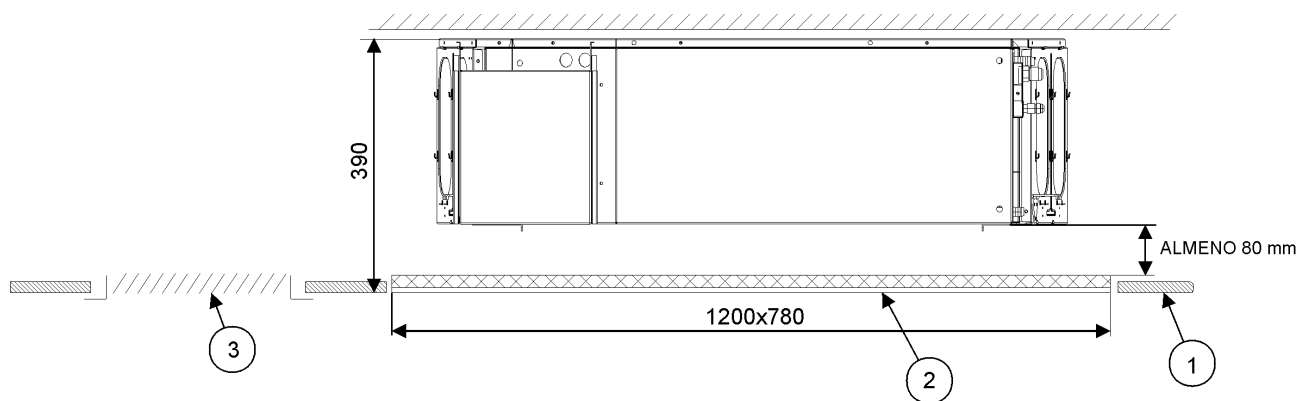
- A. Installare l'unità con pannello MD del riflusso dell'aria e abbassare il soffitto fino all'altezza dell'unità.



1. Soffitto abbassato
2. Struttura del pannello del riflusso dell'aria
3. Pannello di accesso del filtro

Fig. 4. Installazione dell'unità con pannello MD del riflusso dell'aria

- B. Installazione dell'unità con pannello di servizio e griglia convenzionale del riflusso dell'aria abbassando il soffitto a una distanza di almeno 80mm sotto l'unità.



1. Soffitto abbassato
2. Pannello di servizio compreso isolamento acustico
3. Griglia convenzionale del riflusso dell'aria

Fig. 5. Installazione dell'unità con pannello di servizio e griglia convenzionale del riflusso dell'aria

4.1 Appendere l'unita interna

Esistono due possibilita per appendere l' unita interna:

- A. Con una lastra di montaggio.
- B. Con appoggi di montaggio.

4.1.1. Appendere l'unita` interna con una lastra di montaggio

- A. Scegliere il luogo ove appendere l' unita interna seguendo le istruzioni fornite nel paragrafo 3.3
- B. Montare due perni scorrevoli sull'unita con 3 viti ognuno (vedi Fig. 6).
- C. Segnare la locazione per inserire le ancore sul soffitto.
- D. Preparare i fori per le ancore.
- E. Installare la lastra di montaggio sul soffitto e avvitare con forza le ancore.
- F. Alzare l'unita e inserirla sulla lastra di montaggio (vedi Fig. 6).

Nota Bene:

Bisogna verificare che l'unita sia piazzata a livello orizzontale.

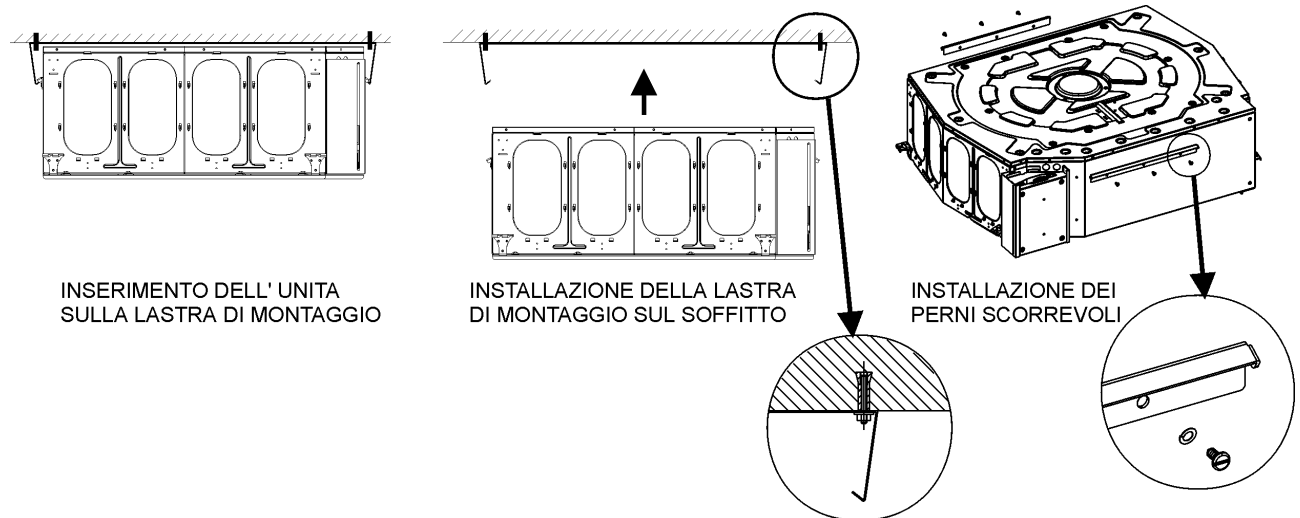


Fig. 6. Appendere l'unita interna su una lastra di montaggio

Nota bene:

Appendere l'unita interna su una lastra di montaggio. Cio` permette di rimuovere l'unita per arrivare ai tubi connettori via l'apertura del pannello del riflusso dell'aria (durante le operazioni di servizio). Questa opzione e` utile quando non si puo rimuovere il soffitto (soffitti di calcestruzzo o cemento ecc.). Per facilitare il movimento dell'unita, i tubi del gas devono essere posizionati in forma di "S" (vedi Fig. 7).

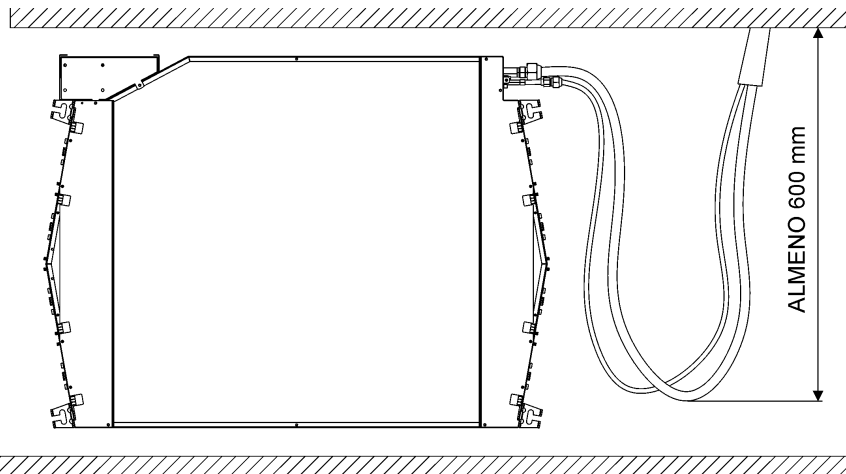


Fig. 7. Preparazione dei tubi di gas quando si usa la lastra di montaggio

4.1.2. Appendere l'unità interna con appoggi di montaggio

- A. Scegliere il luogo per l' unità interna seguendo le istruzioni fornite nel paragrafo 3.3.
- B. Scegliere la locazione degli appoggi di montaggio dell'unità`.
- C. Segnare la posizione delle aste per appendere.
- D. Fare i fori necessari per montare le flangie e installare le aste per appendere.
- E. Alzare l'unità con attenzione da tutti i 4 angoli.
- F. Installare l'unità sulle aste per appendere stringendo le viti e verificando che l' unità sia montata a livello orizzontale.

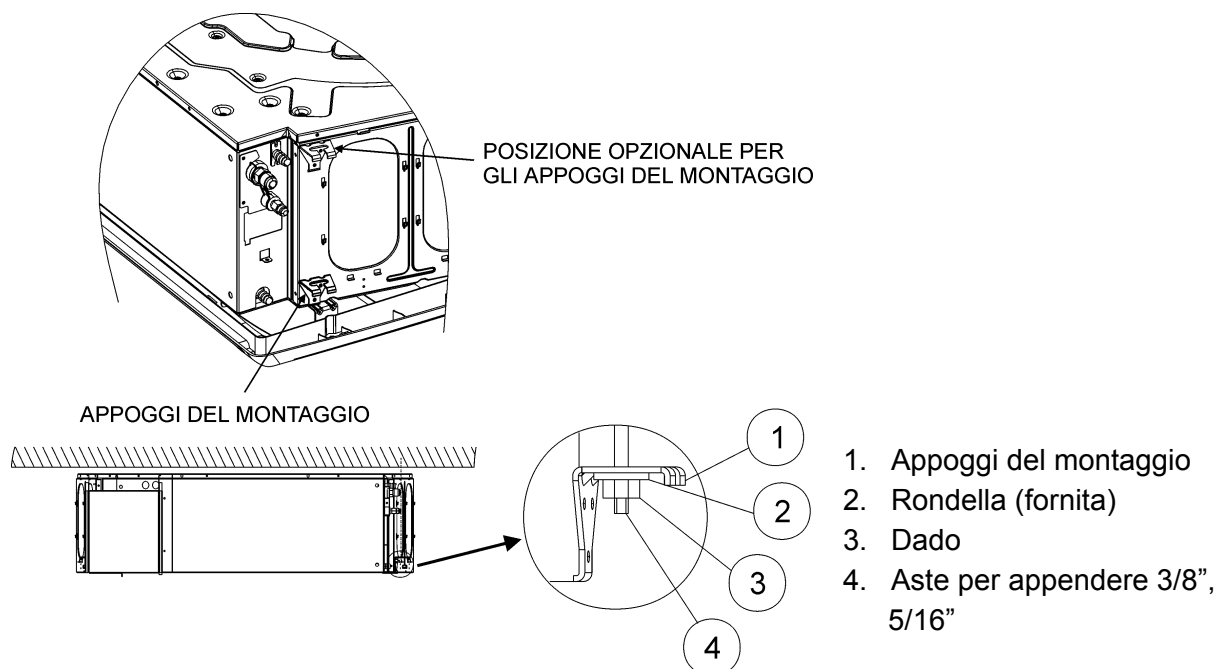
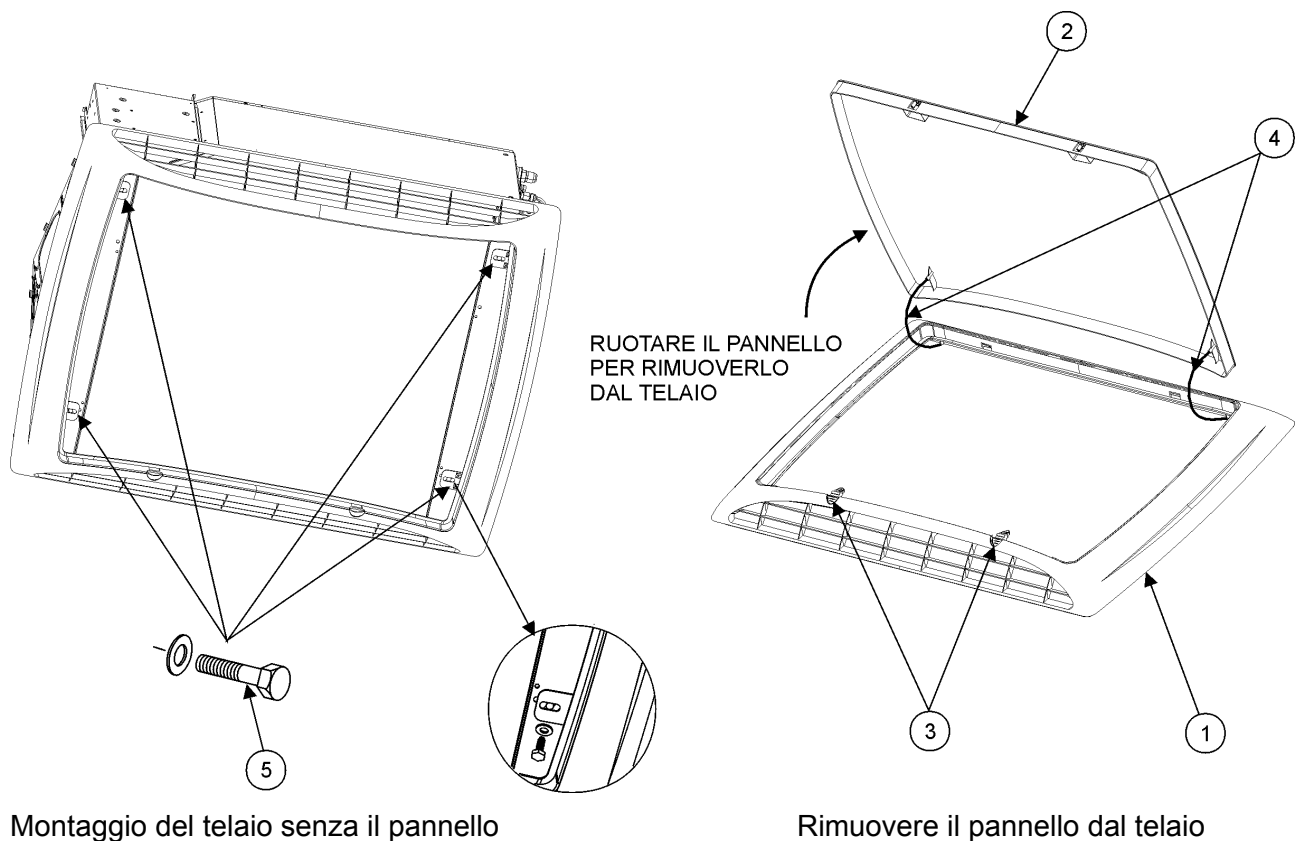


Fig. 8. Appendere l'unità interna su appoggi di montaggio

4.2 Installazione del pannello MD del riflusso dell'aria

- A. Rimuovere attentamente tutto il pannello del riflusso dell'aria dal suo imballaggio.
- B. Smontare il pannello del filtro di accesso premendo i due tasti in movimento circolare disinnestando i fili che legano (vedi Fig. 9).
- C. Collegare il telaio all'unit  usando 4 viti e rondelle. Dopo aver abbassato il soffitto, il pannello del riflusso dell'aria puo essere raddrizzato in conformita con le linee del soffitto o dei muri aprendo viti, adattando il telaio e richiudendo le viti di nuovo.
- D. Inserire il pannello di accesso nel telaio e premerlo per chiuderlo.

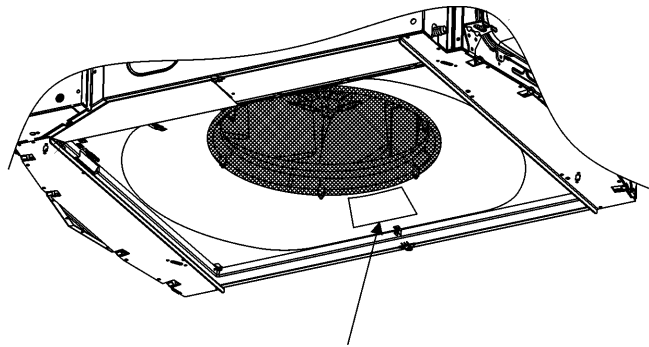


- 1. Telaio
- 2. Pannello
- 3. Tasti
- 4. Fili per appendere
- 5. Viti e rondelle

Fig. 9. Installazione del pannello di riflusso dell'aria

4.3 Rifornimento di aria fresca (opzionale) dall'esterno

- A. Usando un coltello tagliare un'apertura nell'impacchettatura di plastica (vedi Fig. 10).
- B. Usando un coltello tagliare l'isolamento del connettore dell'apertura di aria fresca (vedi Fig. 11).
- C. Installare l' adattatore speciale e avvitare con forza con tutte le 4 viti. Adattatore di aria fresca puo` essere acquistato nei Centri di Servizio della Compagnia.
- D. Collegare un sfiatatoio di aria fresca di $\varnothing 4''$.



TAGLIARE UN' APERTURA NELL'IMPACCHETTATURA DI PLASTICA

Fig. 10. Apertura dell'impacchettatura di plastica dell'aria fresca

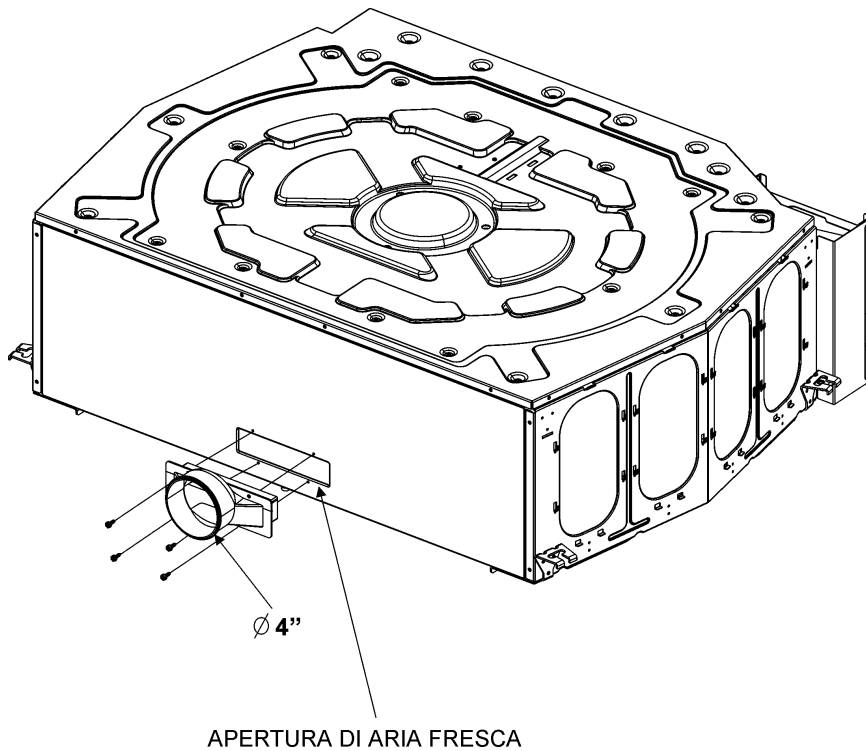


Fig. 11. Installazione di adattatore di aria fresca

4.4 Collegamento del tubo di drenaggio

- A. Si raccomanda di preparare una via di drenaggio con un tubo di PVC Ø 32 mm con un idraulico professionale, vicino all'unità interna.
- B. Per permettere drenaggio corretto dell'acqua formata dall'umidità condensata, il passaggio del drenaggio deve essere pianificato in anticipo con una inclinazione di almeno 1%, senza creare imbottigliamenti e senza curvature verso l'alto (vedi Fig. 12). Fare attenzione a integrare un sifone ad un'altezza minima di 50 mm, per prevenire la penetrazione di odori spiacevoli nella stanza.

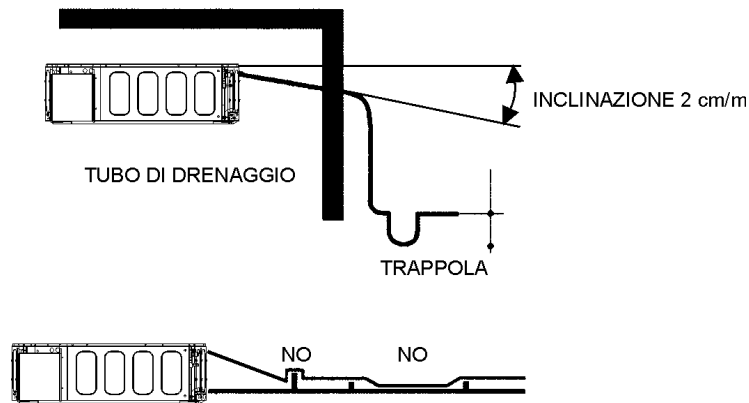


Fig. 12. Connettore del tubo di drenaggio

- C. L'unità MD include una pompa di drenaggio con controllo del livello, che può elevare l'acqua condensata fino a un livello superiore di 60 cm dal livello più basso dell'unità. Il tubo di drenaggio è connesso a un beccuccio elevato per il drenaggio (Fig. 13).
- D. Il beccuccio di drenaggio in basso serve a svuotare il contenitore di drenaggio prima del servizio.
- E. Per controllare il sistema, bisogna riempire con acqua il vassoio dell'acqua condensata e verificare che scorra liberamente attraverso la linea di drenaggio.
- F. Installare isolamento di tipo Arma-flex di spessore di 5 - 10 mm per la linea di acqua condensata.

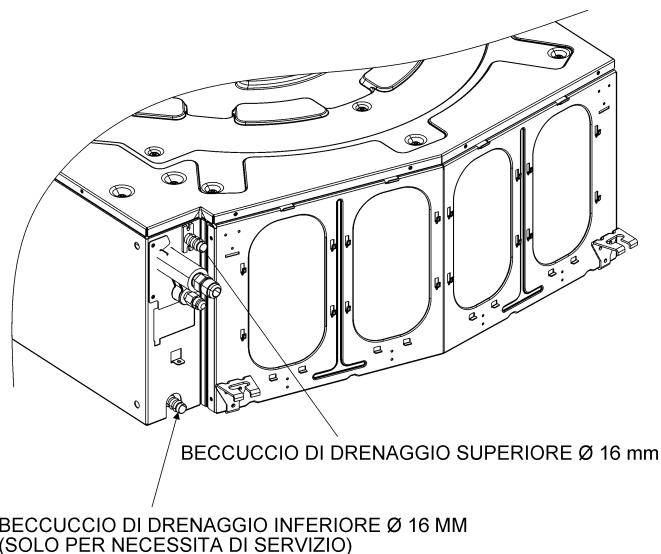


Fig. 13. Connettori di drenaggio Ø 16 mm

5. Installazione di sfiatatoi flessibili

L'unità interna del condizionatore d'aria ha otto 8" aperture per l'entrata d'aria - 4 aperture in ogni direzione. Non aprire più di 6 aperture in totale. Il numero di aperture è inteso per massima flessibilità di installazione quando da un lato dell'unità ci sono 4 stanze.

Il condizionatore d'aria arriva con due aperture pronte (una da ogni lato). Aperture aggiuntive si può facilmente aprire usando un semplice coltello. Inoltre, l'imballaggio contiene una serie di adattatori per sfiatatoi flessibili che comprende:

- Adattatore 8" - 4 unità (nei modelli MD 33 - 3 unità)
- Adattatore 12" - una unità
- Adattatore 12" a 10" - una unità

5.1 Istruzioni per l'installazione

- A. Selezionare le aperture necessarie per l'aerazione e aprirle.
- B. Installare gli adattatori e avvitarli con forza con viti di bloccaggio (vedi Fig. 14). Per facilitare l'installazione, si può montare l'adattatore sull'unità dopo che è stato allacciato al sfiatatoio flessibile.
- C. Prima di terminare l'installazione dei sfiatatoi e prima di chiudere il soffitto inferiore, bisogna controllare la distribuzione dell'aria. Installando un distributore (damper) manuale si può regolare la distribuzione dell'aria condizionata tra i vari spazi. Questo distributore manuale può essere manovrato girando l'esagono nella direzione voluta. Questo distributore può essere montato in ogni apertura di rifornimento d'aria e l'adattatore può essere installato sopra di esso. Dopo essere stato regolato - bisogna rinforzare la chiusura della vite di bloccaggio (vedi Fig. 15).

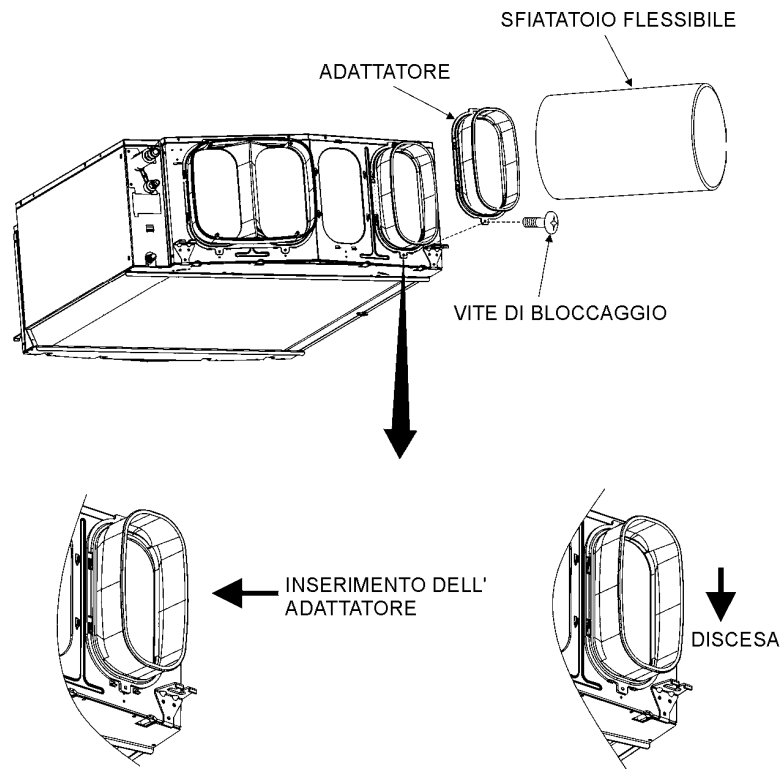


Fig. 14. Installazione dell' adattatore e sfiatatoi flessibili

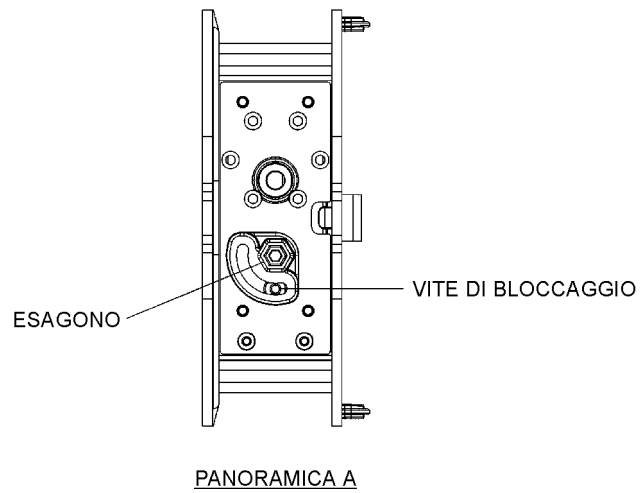
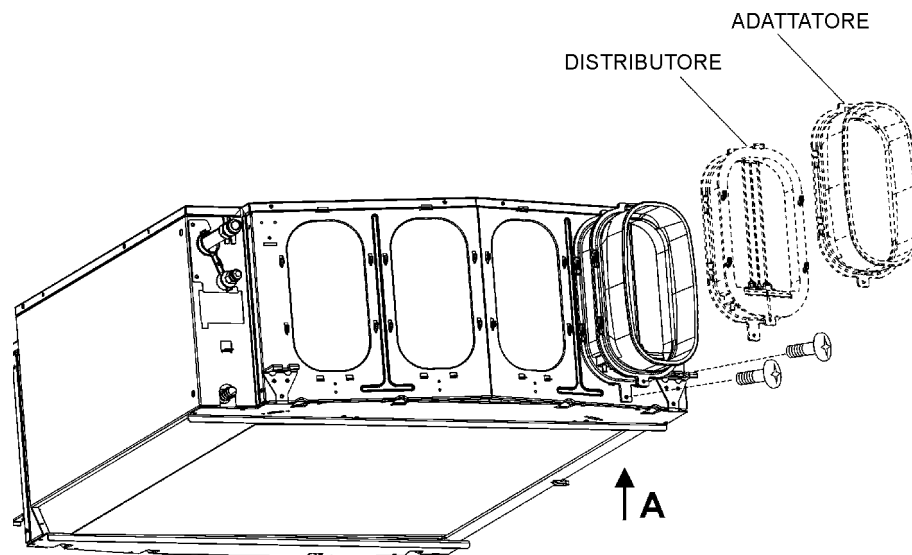


Fig. 15. Installazione del distributore manuale

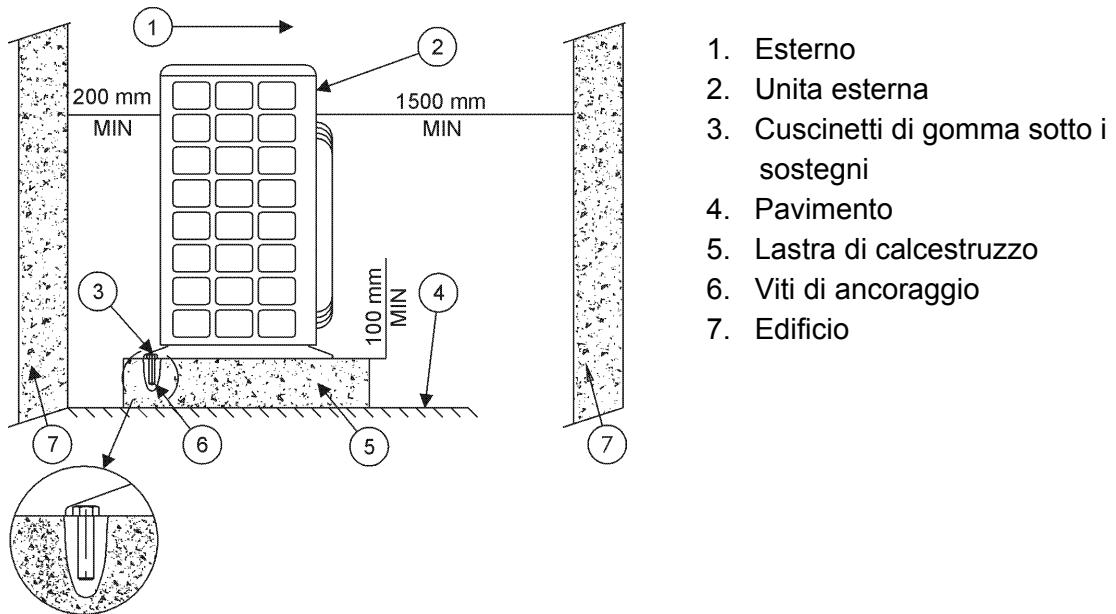
6. Installazione dell'unità esterna

L'unità esterna deve essere installata in posizione orizzontale su una lastra elevata di calcestruzzo o su una rastrelliera metallica, a un' altezza sopra il livello da terra di 100 mm.

Nota bene:

Verificare che si siano messi cuscinetti di gomma sotto gli appoggi dell' unità esterna per evitare di sentire le vibrazioni che si creano durante il funzionamento e possono essere trasmesse con rumori nell'edificio.

6.1 Installazione di una lastra di calcestruzzo



1. Esterno
2. Unità esterna
3. Cuscinetti di gomma sotto i sostegni
4. Pavimento
5. Lastra di calcestruzzo
6. Viti di ancoraggio
7. Edificio

Fig. 16. Installazione dell'unità` esterna su una lastra di calcestruzzo

6.2 Installazione sul muro

- Ancorare la rastrelliera al muro con bulloni $\varnothing 1/2''$ - su cunei con rondelle dal lato interno del muro.
- Accertarsi che la rastrelliera sia orizzontale.
- Usare solo rastrelliere galvanizzate a caldo e sufficientemente robuste a sopportare il peso dell'unità - in conformità con lo standard israeliano, parte 4.
- Collocare l'unità esterna su cuscinetti a costole di gomma fornite con la unità`.

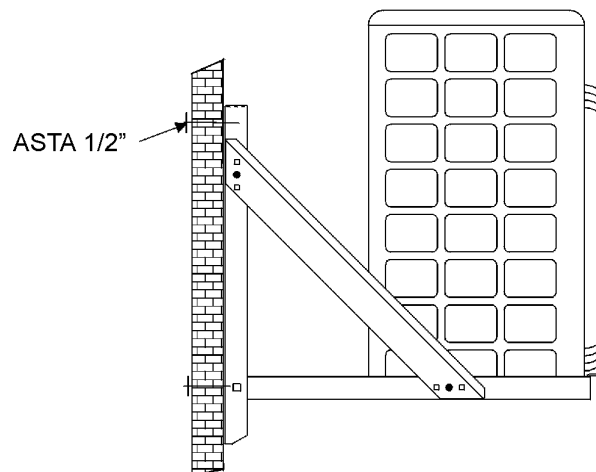


Fig. 17. Installazione dell'unità esterna su un telaio con rastrelliera

7. Installazione di tubi di collegamento fra le unita interna ed esterna

7.1 Generale

Per fissare il percorso dei tubi connettori fra le unita` interna ed esterna, bisogna preparare un passaggio per un tubo di PVC di 60 mm (vedi Fig. 18).

Assicurarsi del seguente:

- Il tubo per il passaggio deve avere un'inclinazione di 10 gradi verso l'esterno, per prevenire e impedire la penetrazione di acqua nell' edificio.
- L' otturazione dello spazio fra i tubi refrigeranti e lo strato esterno del tubo di PVC deve essere fatta con materiale isolante. Le aperture (sia interne che esterne) devono essere otturate ermeticamente usando materiale idoneo per l' otturazione, per impedire la penetrazione di acqua.

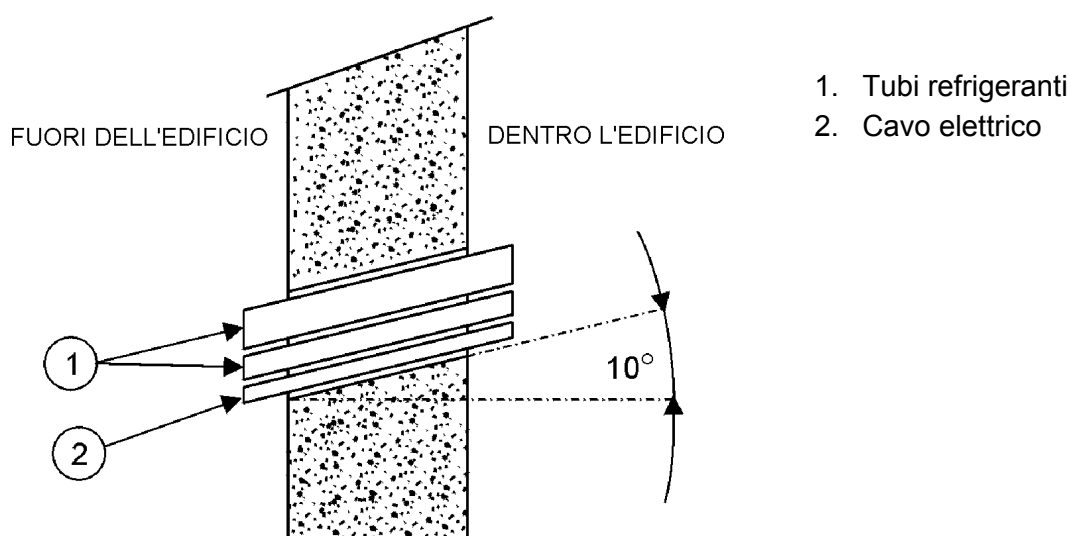


Fig. 18. Cavo e tubi interconnessi fra le unita`

7.2 Tubi di Gas

Durante l'installazione dei tubi di gas di rame, evitare per quanto possibile, di piegare i tubi. Se assolutamente necessario, si usera un congegno di piegatura professionale di tubi (mai con le mani). Fare attenzione a isolare ermeticamente i tubi per tutta la loro lunghezza, compreso le estremita e i connettori, per impedire la creazione di sudore e l'infiltrazione e il gocciolamento di umidita e/o acqua dalle aree di passaggio dei tubi.

Cercate di mantenere un percorso diretto ai tubi per quanto possibile.

Le parti fatte di rame devono essere di tipo "L", intere e termicamente isolate per tutta la loro lunghezza.

Il diametro dei tubi connettori fra l' unita interna ed esterna deve essere determinato secondo la tabella No. 1. Tubi che abbiano un diametro differente dei tubi connettori forniti con l' unita, devono essere saldati dal tecnico che colleghera fra i connettori dell'unita ed i tubi.

Nota bene:

Accertarsi che i tubi siano puliti e senza umidita`. Se necessario, pulire con detergenti e sciacquare energicamente con Freon prima di eseguire il vacuum.

Tabella 1. Diametri raccomandati per i tubi connettori (diametro esterno in pollici / inches)

Modello	Tipo	Lunghezza dei Tubi fino a (in metri)					Massima Differenza di Altezza
		10	15	20	25	30	
MD 33	Aspirazione Liquidi	5/8"	5/8"	3/4"	3/4"	3/4"	10
		3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	
MD 38	Aspirazione Liquidi	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	15
		3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	
MD 50	Aspirazione Liquidi	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	7/8"	15
		3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	

7.3 Posizionamento relativo fra le unita interna ed esterna

Le opzioni per il collocamento dell'unita esterna in relazione al posizionamento dell'unita interna sono descritte schematicamente nelle Fig. 19, 20, 21 e 22.

- L'unita esterna e` installata piu` in alto dell'unita interna (vedi Fig. 19). Questo tipo di installazione richiede una trappola d'olio nella linea di aspirazione. La trappola d'olio deve essere collocata nel punto dove la sezione verticale del tubo comincia a piegarsi e il tubo continua in linea orizzontale .Il raggio della curva nella posizione della trappola d'olio deve essere il piu` piccolo possibile (vedi Fig. 20). Il tubo di aspirazione, situato in posizione orizzontale, deve avere un'inclinazione del 0.5% verso l'unita esterna.
- La linea del liquido deve essere parallela alla linea di aspirazione (meno che per la trappola). Se l'isolamento deve essere rimosso parzialmente per ragioni di installazione, e` imperativo che tutti i tubi siano ermeticamente isolati con Arma-flex, compreso i connettori dell'unita interna, dopo aver terminato l'installazione.
- L'unita esterna e` collocata piu` in basso dell'unita interna come per tabella No. 1 (vedi Fig. 21). Non c'e` bisogno di trappole d'olio in questo tipo di installazione. Occorre riferirsi alle istruzioni specificate nel paragrafo precedente.
- Le unita interna ed esterna sono collocate alla stessa altezza (vedi Fig. 22). Non c'e` bisogno di trappole d'olio in questo tipo di installazione. Occorre riferirsi alle istruzioni specificate nel paragrafo precedente.

Fate attenzione!

La distanza massima dei tubi che collegano l'unita esterna con l'unita interna non deve superare le lunghezze specificate nella tabella. Per installazioni che richiedono tubi con un percorso piu` lungo fra le unita, bisogna consultare il rappresentante autorizzato della Compagnia.

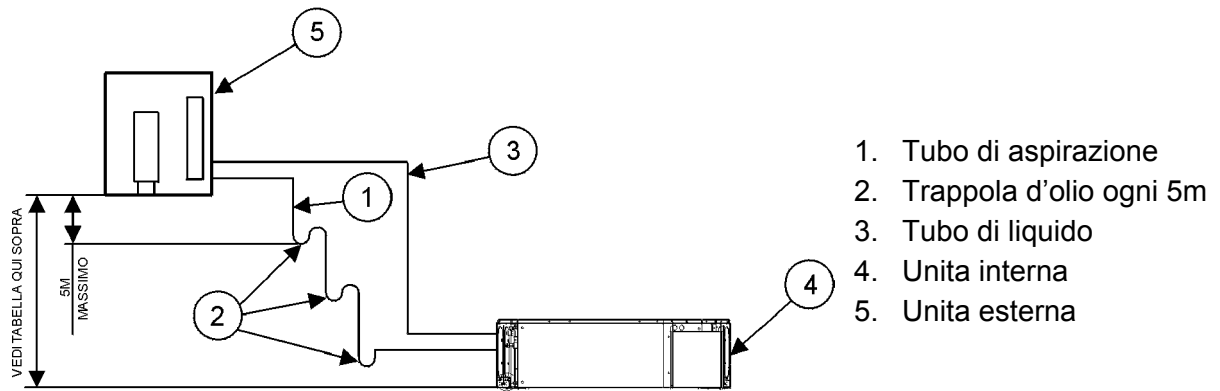


Fig. 19. Unità esterna collocata più in alto dell'unità interna

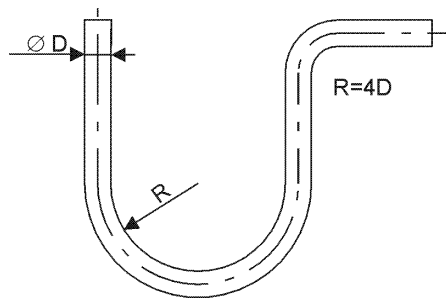


Fig. 20. Il raggio della curva nella trappola d'olio

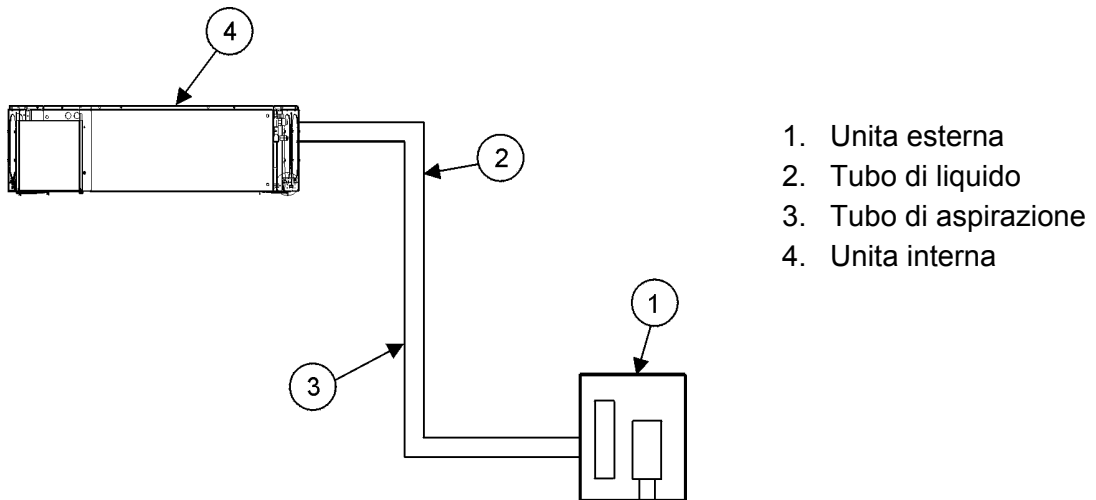


Fig. 21. Unità esterna collocata più in basso dell'unità interna

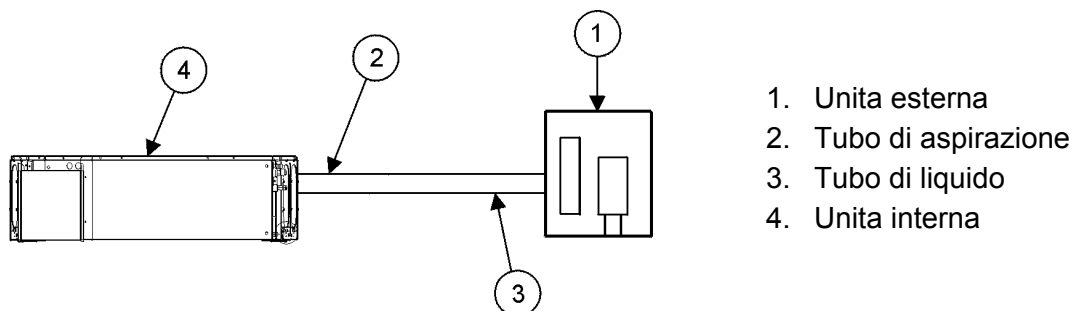


Fig. 22. Le unità interna ed esterna sono collocate alla stessa altezza

7.4 Isolamento dei tubi di gas

- A. Isolare ogni tubo separatamente, usando nastri isolanti dallo spessore di 6 mm per tubi col diametro di 3/8" - 5/8" e nastri isolanti dallo spessore di 9 mm per tubi dal diametro di 3/4".
- B. Avvolgere i tubi refrigeranti e i cavi con i fili elettrici con un nastro PVC bianco (con protezione dai raggi ultravioletti). In alternativa, tutto il gruppo dei tubi puo essere fatto passare attraverso un sfiatatoio.
- C. Dopo aver fatto la prova del funzionamento del sistema del condizionatore d'aria, e essersi assicurati che non c'è infiltrazione o gocciolamento o penetrazione di umidità e/o acqua nei tubi connettori, bisogna isolare ermeticamente questi tubi connettori.

7.5 Preparazione della avvitatura su tubi di rame (flare) e collegamento dei tubi fra le unità

- A. Tagliare il tubo sul quale si azionera la avvitatura su tubi di rame (flare) con uno strumento apposito per tagliare tubi; accertare che il taglio sia perpendicolare all'asse del tubo e senza detriti (vedi Fig. 23).

Nota Bene:

Prima di trattare le estremità del tubo con lo strumento di avvitatura su tubi di rame (flare), inserire i dadi della avvitatura su tubi di rame (flare); bisogna usare solo dadi di avvitatura su tubi di rame (flare) forniti con l'unità. Per facilitare il collegamento e' consigliabile usare alcune gocce di olio raffreddante.

- B. Posizionare il tubo con l' utensile da avvitatura su tubi di rame (flare) (vedi Fig. 24). L' altezza "A" della sporgenza del tubo sarà determinate dal diametro esterno del tubo. Vedi tabella No. 2.
- C. Azionare la avvitatura su tubi di rame (flare) sui coni delle estremità del tubo che sono collegate alle unità esterna ed interna.

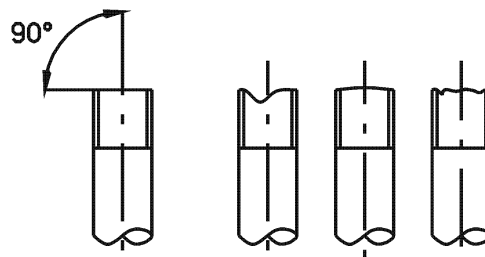


Fig. 23. Taglio del tubo

1. Tubo di rame
2. Strumento di avvitatura su tubi di rame (flare)

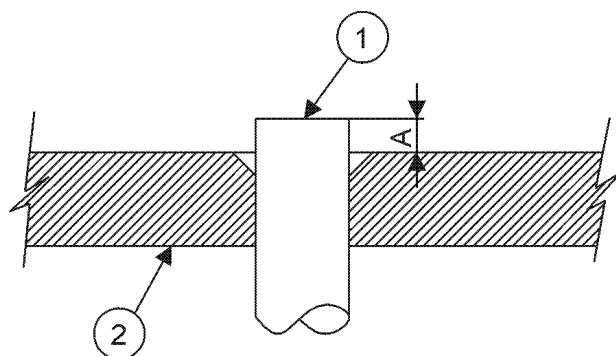


Fig. 24. Collocare il tubo nello strumento di avvitatura su tubi di rame (flare)

Tabella 2. Sistemare l' altezza "A" della sporgenza del tubo (il diametro del tubo e` misurato in pollici / inches sulla circonferenza esterna).

A (mm)	Diametro esterno del tubo (pollici)
1.3	3/8"
1.6	1/2"
1.9	5/8"
2.1	3/4"

8. Preparazione del condizionatore per funzionamento

I passi preliminari per preparare il condizionatore d'aria a funzionare sono critici per garantire un funzionamento regolare per lunghi periodi; bisogna attenersi meticolosamente alle seguenti istruzioni:

- Accertarsi che i tubi connettori siano puliti da sudiciume, detriti e senza umidita. Se necessario, pulire e sciacquare con ammoniacca prima di collegare le unita`.
- Aprire i dadi dell'unita interna solo quando si e` pronti a connettere i tubi! (l'unita interna contiene una quantita minima di gas sotto pressione).
- Per prevenire possibili rotture dei tubi e ottenere un diametro massimale, i tubi devono essere piegati con lo speciale strumento di piegatura per tubi fatti di rame.

8.1 Creazione del vacuum nell'unita`interna e nei tubi

- A. Collegare i dadi a avvitatura su tubi di rame (flare) ai connettori corrispondenti nelle unita (vedi Fig. 25).
- B. Collegare i due tubi di carico senza serrare i perni sulla connessione del contatore di pressione nel tubo collettore. Collegare le altre due estremita dei tubi con perni di chiusura, all'apertura di servizio dei tappi di aspirazione e del liquido (vedi Fig. 25).

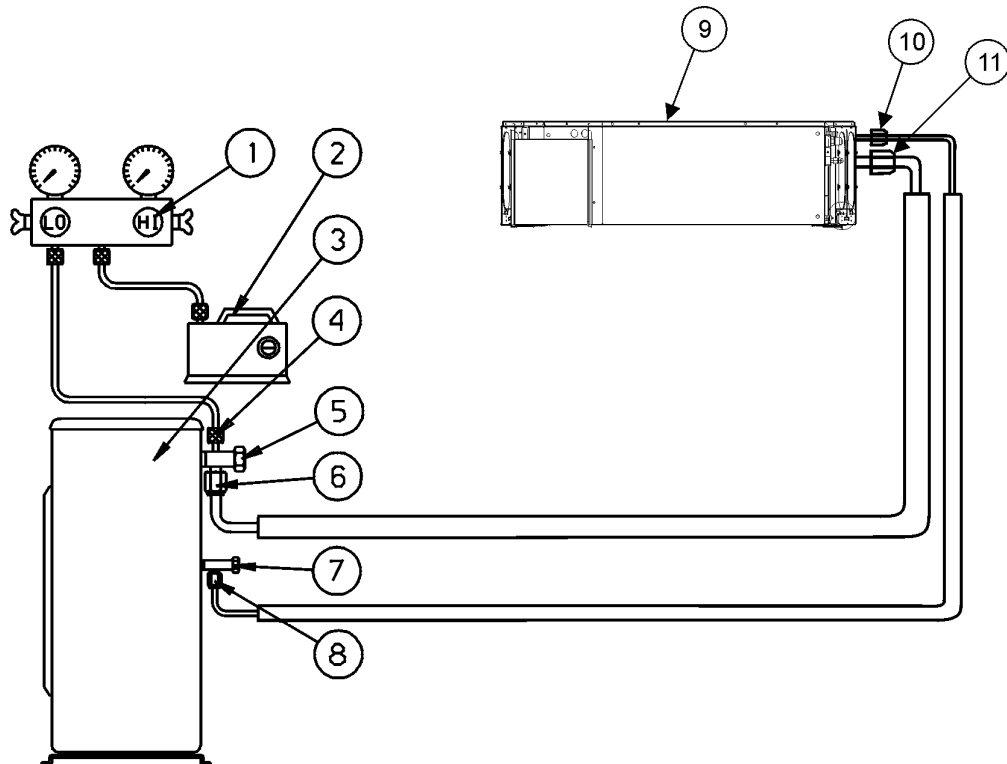
Nota Bene:

Nelle unita, dove non c'e` valvola di servizio al tappo del liquido, bisogna collegare il tubo solo al tappo di aspirazione (la valvola di servizio al tappo del liquido viene fornita solo in certe unita).

- C. Connettere il tubo di carico dal centro della connessione del tubo collettore alla pompa del vacuum.
- D. Attivare la pompa del vacuum (tappi di servizio chiusi); assicurarsi che il contatore di pressione dell'aspirazione oscilli fra 0 cm-Hg a 76 cm-Hg e permetta al sistema di creare il vacuum per 10 minuti.

Attenzione: Se il contatore di pressione non oscilla da 0 cm-Hg a 76 cm-Hg , cio` significa che il sistema non e` ermeticamente chiuso. Bisogna pertanto intraprendere la seguente azione: stringere tutti i connettori. Se l'infiltrazione o il gocciolamento smettono dopo aver stretto i connettori, si puo continuare a lavorare seguendo le istruzioni. Se invece l' infiltrazione non ha smesso dopo aver stretto i connettori, si deve trovare il punto dell'infiltrazione (con bolle di sapone) ed eseguire le riparazioni necessarie. Si puo procedere soltanto dopo aver risolto soddisfacentemente tutti i segni dell'infiltrazione.

- E. Chiudere i due tappi di servizio del tubo collettore, dal lato aspirazione e dal lato compressione, fermando l'operazione della pompa del vacuum. Bisogna verificare che arrivati a cio', il contatore di pressione rimane fisso e fermo e non cambia la sua lettura per i prossimi 5 minuti.
- F. Sconnettere i tubi di carico dalla pompa e dai due tappi di servizio.
- G. Chiudere e serrare i due cappucci di protezione dei tappi di servizio. Bisogna usare l'appropriata chiave di torsione e inserire l'appropriato valore (vedi tabella No. 3 per l'appropriato valore di torsione per stringere i connettori).



- 1. Tubo collettore di servizio
- 2. Pompa del vacuum
- 3. Unità esterna
- 4. Valvola di servizio
- 5. Cappuccio
- 6. Tappo di aspirazione
- 7. Valvola di servizio (opzionale)
- 8. Tappo del liquido
- 9. Unità interna
- 10. Connessione di avvitatura su tubi di rame (flare) - lato aspirazione
- 11. Connessione di liquido - lato liquido

Fig. 25. Collegamento del tubo per eseguire prova del vacuum

8.2 Stringere i dadi

Avvertimento:

Proibito esporre il viso o altre parti del corpo alle aperture di servizio o qualsiasi altre aperture quando si apre o si chiude i tappi del gas, come descritto nelle prossime istruzioni, o quando si inserisce la chiave Allen; bisogna sempre ricordare che il sistema e' sotto pressione.

- A. Rimuovere i cappucci dai due tappi usando la chiave Allen; aprire i due cappucci in piena posizione aperta; infine, chiudere di nuovo i due cappucci.
- B. Controllare i connettori usando un congegno per scoprire infiltrazioni, o usando una soluzione di acqua e sapone per accertarsi assolutamente che non ci sia nessuna infiltrazione o gocciolamento nelle varie connessioni.
- C. L'unita esterna arriva corredata di una certa quantita di gas e di olio - sufficiente per tubi dalla lunghezza specificata sulla targhetta che si trova sul lato dell' unita. Se e' necessaria un' aggiunta di gas, solo un tecnico qualificato ed autorizzato puo` effettuarla e solo a mezzo di un tubo di carico per gas con scala o scala elettronica - e solo dopo aver realizzato un vacuum.

Tabella 3. Valori di torsione per stringere i connettori

Diametro del Tubo (Pollici / inch) Torsione (N.m)	1/4	3/8	1/2	5/8	3/4
Dado di avvitatura su tubi di rame (flare)	11-13	40-45	60-65	70-75	80-85
Cappuccio protettivo	13-20	13-20	18-25	18-25	40-50
Valvola di servizio	11-13	11-13	11-13	11-13	11-13

1. Cappuccio del tappo
2. Fessura per inserire la chiave Allen
3. Cappuccio protettivo
4. Tappo a valvola
5. Valvola di servizio
6. Dado di avvitatura di tubi di rame (flared)
7. Unità di sostegno
8. Tubi

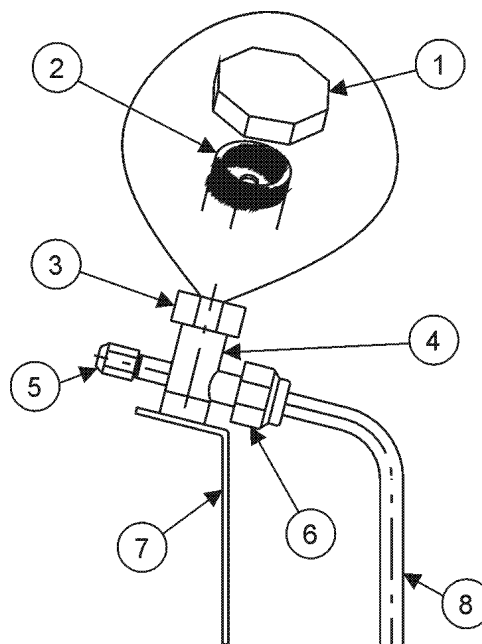


Fig. 26. Tappo di servizio per il sistema di raffreddamento

9. Installazione elettrica e dei tubi

Accertarsi che il cavo elettrico che collega fra l'unità esterna e l'unità interna è di tipo NYY (triplo isolamento). Accertarsi e controllare che il cavo sia continuo e contenga un impianto di messa a terra. Il collegamento elettrico all'unità esterna verrà fatto a mezzo di un connettore rapido che verrà fornito insieme con l'unità. Se si installa il cavo elettrico sotto il pavimento, bisogna accertarsi che sia ben isolato e protetto e non abbia nessun possibile contatto con umidità o acqua. È obbligatorio connettere il cavo di alimentazione interponendo un valvola elettrica automatica (Tipo C) accompagnata da un timer ritardatore e da un detector di elettricavalvola el per scoprire infiltrazioni d'acqua. Il gioco permesso sul voltaggio si aggira sul 10%.

Nota Bene:

Se succede che questo sistema di sfiato causi grandi perdite di pressione, la connessione di alta - velocità del motore dell'unità interna deve essere modificato, vedi il diagramma dei cavi.

- Cavi appropriatamente lunghi devono essere forniti, per permettere l'abbassamento dell'armadietto di potenza elettrica.
- Per poter installare un cavo di allacciamento e un cavo di comunicazione fra le unità, l'armadietto della potenza elettrica deve essere abbassato.
- L'abbassamento dell'armadietto della potenza elettrica deve essere eseguito in alcune fasi:
 1. Aprire due viti alla base dell'armadietto (vedi Fig. 27).
 2. Abbassare l'armadietto (vedi Fig. 28).
 3. Se necessario, levare l'armadietto dai suoi perni scorrevoli aprendo le viti (vedi Fig. 29).

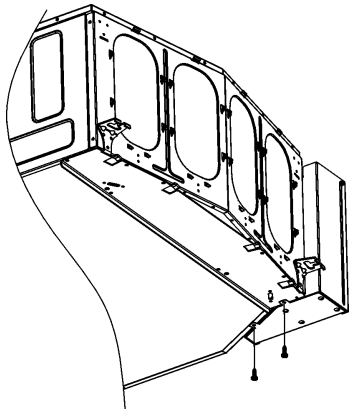


Fig. 27. Aprire viti da sotto l'armadietto

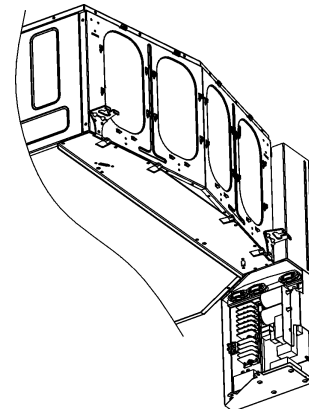


Fig. 28. Abbassare l'armadietto

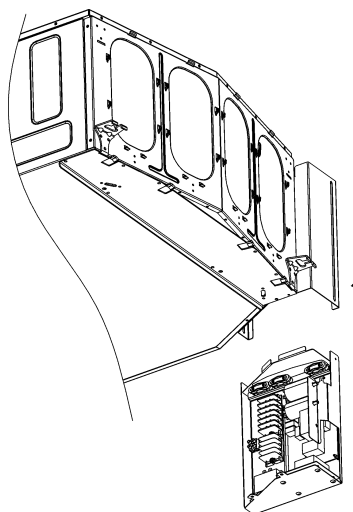


Fig. 29. Levare l'armadietto dai suoi perni scorrevoli

9.1 Unita` a una fase (1PH)

Il cliente deve poter fornire la potenza elettrica necessaria, che deve comprendere:

- Un valvola elettrica automatica a una fase, tipo C, a tempo ritardato, deve essere installata all'inizio del cavo principale di alimentazione, sul pannello principale dell'allacciamento elettrico. La capacita della valvola elettrica automatica deve essere determinata dalla capacita dell'unita in merito secondo la targhetta.
- Il cavo elettrico deve essere idoneo alla potenza del valvola elettrica automatica.
- All'estremita del cavo di alimentazione della potenza elettrica principale sara montata una valvola elettrica standard con un divario minimo ai contatti di 3 mm, posizionata vicino all'unita esterna.

9.2 Unita` a tre fasi (3PH)

Il tecnico deve poter fornire la potenza elettrica necessaria, che deve comprendere:

- Una valvola elettrica automatica a tre fasi, tipo C, a tempo ritardato, deve essere installata all'inizio del cavo principale di alimentazione, sul pannello principale dell'allacciamento elettrico. La capacita della lvola elettricava automatica deve essere determinata dalla capacita dell'unita in merito secondo la targhetta.
- Il cavo elettrico deve essere idoneo alla potenza del valvola elettrica automatica.
- All'estremita del cavo di alimentazione della potenza elettrica principale sara posizionata una valvola elettrica standard vicino all'unita esterna, o con interruttore impermeabile di sicurezza o con un coperchio ermetico impermeabile.

1. Unita esterna
2. Blocco all'estremita
3. Cavo connettore fra le unita
4. Unita interna
5. Schermo di controllo
6. Controllo Remoto senza fili
7. Controllo Remoto con fili (opzionale)
8. Alimentazione elettrica
9. Cavo di controllo a doppio filo
10. Interruttore impermeabile di sicurezza (montato da un elettricista)
11. Interruttore di sicurezza nell' unita interna, 16A

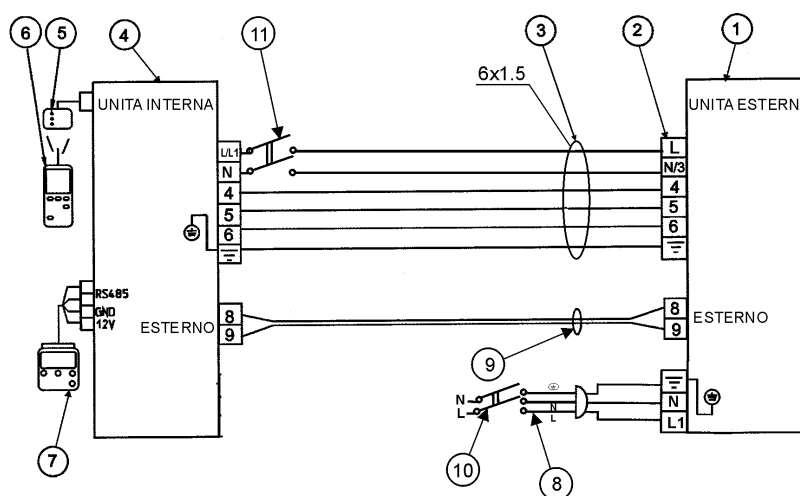


Fig. 30. Diagramma della rete elettrica - unita` a una fase (alimentazione elettrica all'unita esterna)

1. Unità esterna
2. Blocco all'estremità
3. Cavo connettore fra le unità
4. Unità interna
5. Schermo di controllo
6. Controllo Remoto senza fili
7. Controllo Remoto con fili (opzionale)
8. Alimentazione elettrica
9. Cavo di controllo a doppio filo
10. Interruttore impermeabile di sicurezza (montato da un elettricista)
11. Interruttore di sicurezza nell'unità interna, 10A

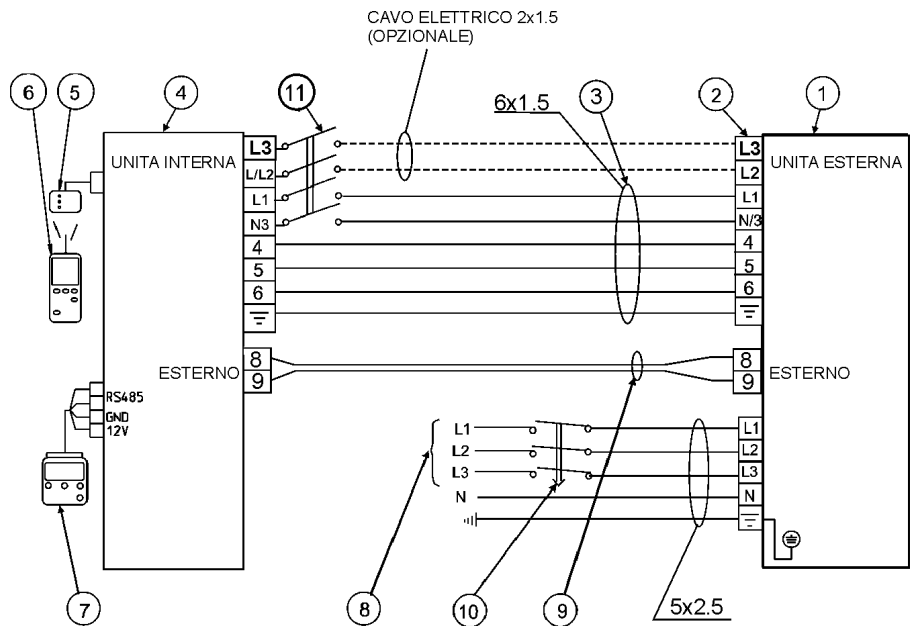


Fig. 31. Diagramma della rete elettrica - Unità a tre fasi

10. Controllo Remoto

- Istruzioni per l'installazione del Controllo Remoto saranno fornite col Controllo Remoto.
- Il Controllo Remoto senza fili deve essere posizionato in linea di veduta con lo schermo del controllo (meno di 10 m).
- In ogni caso quando l'utente vuol azionare il condizionatore d'aria usando il sensore del Controllo Remoto (operativo LOCAL, IO SENTO), il Controllo Remoto deve essere posizionato in maniera che rifletta la temperatura media dall'area a aria condizionata o in vicinanza dell'utente. In nessun caso il Controllo Remoto deve essere sotto la corrente d'aria che esce direttamente dalla griglia.

11. Prove dopo aver terminato l'installazione

- A. Riportare tutti i cappucci e coperchi ai loro posti e accertarsi che siano ben chiusi.
- B. Chiudere ermeticamente tutte le aperture, le fessure ed i fori.
- C. Fissare tutti i cavi ed i tubi ai muri, con i vari perni. Vedi istruzioni in paragrafo 9.
- D. Controllare il condizionatore d'aria e sistemi di funzionamento da ogni aspetto. Se necessario, consultare il manuale per l'utente.

1) **Prove dell' unità interna**

- Tutti i comandi del Controllo Remoto sono ricevuti dal pannello di controllo del condizionatore d'aria.
- Le luci sul pannello di controllo funzionano correttamente.
- Il condizionatore d'aria esegue tutti i comandi del Controllo Remoto.

2) **Prove dell' unità esterna**

- Non ci sono rumori o vibrazioni eccezionali durante il funzionamento del condizionatore d'aria.
- Rumori, drenaggio dell' acqua condensata o corrente d'aria non disturbano i vicini.
- Rumori inconsueti del compressore, nell'unità a tre fasi. Se si sentono rumori, verificare se le fasi sono allacciate correttamente.

3) **Attivazione del condizionatore d'aria per riscaldamento e raffreddamento**

Seguono alcune istruzioni operative da passare al cliente:

- Come rimuovere il filtro, pulirlo e rimetterlo al suo posto.
- Come accendere e spegnere il condizionatore d'aria.
- Come scegliere fra modi di riscaldamento e raffreddamento e arrivare alla temperatura desiderata.
- Come regolare il timer per accendere e spegnere automaticamente.
- Come operare il condizionatore d'aria dal pannello di controllo.
- Dare al cliente i manuali dell'installazione e delle istruzioni operative per l'uso.
- Aiutare il cliente a compilare il modulo della garanzia.

