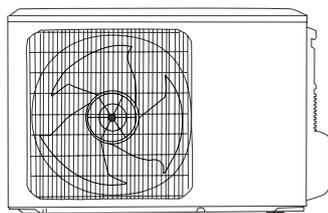
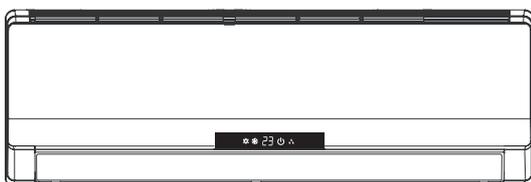




VOLEE

Climatizzatore per ambienti
Domestic air conditioner
Climatiseur d'ambiance
Acondicionador de ambiente

Mod. 9-12



- (I) MANUALE DI INSTALLAZIONE
- (EN) INSTALLATION MANUAL
- (F) MANUEL D'INSTALLATION
- (ES) MANUAL DEL INSTALADOR

Gentile cliente,

La ringraziamo per aver preferito nell'acquisto un climatizzatore **FERROLI**. Esso è frutto di pluriennali esperienze e di particolari studi di progettazione, ed è stato costruito con materiali di primissima scelta e con tecnologie avanzatissime. La marcatura CE, inoltre, garantisce che gli apparecchi rispondano ai requisiti della Direttiva Macchine Europea in materia di sicurezza. Il livello qualitativo è sotto costante sorveglianza, ed i prodotti **FERROLI** sono pertanto sinonimo di Sicurezza, Qualità e Affidabilità. Il nostro Servizio di Assistenza più vicino, se non conosciuto, può essere richiesto al Concessionario presso cui l'apparecchio è stato acquistato, o può essere reperito sulle Pagine Gialle sotto la voce "Condizionamento" o "Caldaie a gas".

I dati possono subire modifiche ritenute necessarie per il miglioramento del prodotto.

Nuovamente grazie.

FERROLI S.p.A

Dear Customer,

Thank you for having purchased a **FERROLI** domestic air conditioner. It is the result of many years experience, particular research and has been made with top quality materials and highly advanced technologies. The CE mark guaranteed that the appliances meets European Machine Directive requirements regarding safety. The qualitative level is kept under constant surveillance. **FERROLI** products therefore offer SAFETY, QUALITY and RELIABILITY. Due to the continuous improvements in technologies and materials, the product specification as well as performances are subject to variations without prior notice.

Thank you once again for your preference.

FERROLI S.p.A.

Cher Client,

Nous vous remercions de la préférence que vous avez bien voulu nous accorder en achetant un climatiseur d'ambiance **FERROLI**. Cet appareil est le fruit d'expériences pluriannuelles mais aussi d'études particulières. Il est construit avec des matériaux de qualité et sa conception fait appel à des choix technologiques très avancés. En outre le marquage CE garanti la conformité des appareils aux dispositions de la Directive Européenne des Machines en matière de sécurité. Le niveau qualitatif est sous contrôle continu; c'est la raison pour laquelle les produits **FERROLI** sont synonymes de SECURITÉ, QUALITÉ ET FIABILITÉ.

Les données figurant dans ce manuel pourront être modifiées à tout moment en vue d'améliorer le produit.

De nouveau merci.

FERROLI S.p.A.

Estimado Cliente,

Le agradamos por haber elegido un acondicionador de ambiente **FERROLI**. El mismo es el fruto de una experiencia pluri-anual y particulares estudios de diseño, ha sido fabricado con materiales de primera calidad y con las más avanzadas tecnologías. La denominación CE, además, garantiza que los aparatos respondan a los requisitos de la Directiva de Máquinas Europea en materia de seguridad. El nivel cualitativo está sujeto a un control constante, y los productos **FERROLI** son por lo tanto sinónimo de SEGURIDAD, CALIDAD y FIABILIDAD.

Los datos están sujetos a una constante mejora, por tanto pueden sufrir variaciones sin previo aviso siempre redundando en beneficio del producto.

Una vez más , muchas gracias.

FERROLI S.p.A.

SOMMARIO

CARATTERISTICHE GENERALI	4
PRESA IN CONSEGNA DELLA MACCHINA	4
PREMESSA	4
PRESENTAZIONE DELLE UNITÀ MURALI	4
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ'	4
DATI TECNICI	5
LIMITI DI FUNZIONAMENTO IN RAFFREDDAMENTO	6
LIMITI DI FUNZIONAMENTO IN RISCALDAMENTO	6
DIMENSIONI INGOMBRO UNITÀ ESTERNA	7
DIMENSIONI INGOMBRO UNITÀ INTERNA	7
COMPONENTI UNITÀ	8
NORME DI SICUREZZA	9
INSTALLAZIONE DELLA MACCHINA	10
IMBALLO ED IMMAGAZZINAMENTO	10
SCHEMI DI INSTALLAZIONE	10
LIMITI SU LUNGHEZZA E DISLIVELLO DELLE TUBAZIONI REFRIGERANTI	11
COLLEGAMENTI ELETTRICI	12
INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ ESTERNA	13
KIT SCARICO CONDENSA PER UNITÀ ESTERNA	13
INSTALLAZIONE UNITÀ INTERNA	14
ALTRE INSTALLAZIONI DELL'UNITÀ INTERNA	15
TUBAZIONI DI COLLEGAMENTO	15
COLLEGAMENTI FRIGORIFERI	18
SERRAGGIO TUBAZIONI	18
OPERAZIONE DI VERIFICA DELLA TENUTA (CONSIGLIATA)	19
OPERAZIONE DI VUOTO (OBBLIGATORIA)	19
COMPLETAMENTO DELL'INSTALLAZIONE	19
INTEGRAZIONE DELLA CARICA DI REFRIGERANTE	19
PRECAUZIONI DA ADOTTARE NEL CASO DI UNITÀ UTILIZZANTI R410A	20
COLLEGAMENTO ELETTRICO UNITÀ ESTERNA	20
COLLEGAMENTO ELETTRICO UNITÀ MURALE	21
ALLACCIAMENTO ELETTRICO	21
MESSA IN FUNZIONE	22
PRIMO AVVIAMENTO	22
ACCENSIONE	22
SICUREZZA ED INQUINAMENTO	22
CONSIDERAZIONI GENERALI	22
1. INQUINAMENTO	22

CARATTERISTICHE GENERALI

PRESA IN CONSEGNA DELLA MACCHINA

Al momento della presa in consegna dell'unità è indispensabile controllare di aver ricevuto tutto il materiale indicato sul documento d'accompagnamento, ed inoltre che la stessa non abbia subito danni durante il trasporto. In caso affermativo, far constatare allo spedizioniere l'entità del danno subito, avvertendo nel frattempo il nostro ufficio gestione clienti. Soltanto agendo in questo modo e tempestivamente sarà possibile avere il materiale mancante o il risarcimento dei danni.

PREMESSA

Il condizionatore è una macchina progettata e costruita esclusivamente per la climatizzazione e deve essere usata solo per tale scopo. La macchina può funzionare bene e lavorare con profitto soltanto se usata correttamente e mantenuta in piena efficienza. Preghiamo perciò di leggere attentamente questo libretto d'istruzioni e di rileggerlo ogni qualvolta, nell'usare l'unità, sorgessero delle difficoltà o dei dubbi. In caso di necessità ricordiamo comunque che il nostro servizio d'assistenza, organizzato in collaborazione con i nostri concessionari, è sempre a disposizione per eventuali consigli e interventi diretti.

PRESENTAZIONE DELLE UNITA MURALI

I condizionatori **murali** sono climatizzatori aria/aria del tipo split system costituiti da un'unità interna a parete e da un'unità esterna. La serie è strutturata in 2 potenze disponibili in versione pompa di calore ad **R410A**.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

L'azienda dichiara che le macchine in oggetto sono conformi a quanto prescritto dalle seguenti direttive, e successive modificazioni:

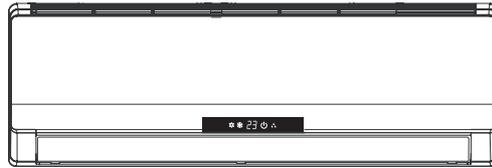
- Direttiva macchine **98/37 CEE**;
- Direttiva bassa tensione **73/23 CEE** e modifica **93/68 CEE**;
- Direttiva compatibilità elettromagnetica **EMC 89/336 CEE**;
- Direttiva **2002/31/EC** sull'Efficienza Energetica;
- Direttiva **2002/96/CE WEE**;
- Direttiva **2002/95/CE RoHS**.



CARATTERISTICHE GENERALI

DATI TECNICI

Versioni pompa di calore R410A



Modello	9	12	UM	
Alimentazione	230/1/50		V-F-Hz	
Potenza frigorifera	min	1180	1220	W
	nom	2500	3500	W
	max	3100	3800	W
Potenza assorbita totale a freddo (nominale)	730	1060	W	
EER	3.42	3.30	W/W	
Corrente nominale a freddo	-	-	A	
Deumidificazione	1.2	1.6	l/h	
Potenza termica	min	1200	1310	W
	nom	2750	4000	W
	max	3800	4740	W
Potenza assorbita totale a caldo (nominale)	745	1100	W	
COP	3.69	3.64	W/W	
Corrente nominale a caldo	-	-	A	
Classe di Efficienza Secondo direttive 2002/31/CE	A A B C D E F G	A A B C D E F G		
Refrigerante	R410A		Tipo	
Portata d'aria ventilatore interno (max)	500	560	m ³ /h	
Pressione sonora Unità interna (max/med/min)	37 / 31 / 23	37 / 33 / 24	dB(A)	
Dimensioni Imballo Unità interna	L	870	915	mm
	A	248	255	mm
	P	335	355	mm
Peso Netto Unità Interna	9	11	kg	
Pressione sonora Unità Esterna	53	54	dB(A)	
Dimensioni Imballo Unità Esterna	L	878	878	mm
	A	590	590	mm
	P	360	360	mm
Peso Netto Unità Esterna	35	36	kg	
Attacchi linea liquido	1/4	1/4	inch	
Attacchi linea gas	3/8	1/2	inch	

Note:

In raffreddamento Temperatura aria ambiente **27°C B.S 19°C B.U** Temperatura esterna **35°C B.S**
 In riscaldamento Temperatura aria ambiente **20°C B.S** Temperatura esterna **7°C B.S 6°C B.U**

CARATTERISTICHE GENERALI

LIMITI DI FUNZIONAMENTO IN RAFFREDDAMENTO

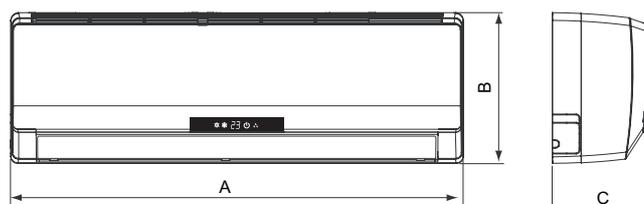
Tipo di funzionamento	(°C)	Raffreddamento	
Temperatura massima aria ingresso U.I. ⁽¹⁾	(°C)	32 B.S.	23 B.U.
Temperatura massima aria ingresso U.E. ⁽¹⁾	(°C)	43 B.S.	-
Temperatura minima aria ingresso U.I. ⁽¹⁾	(°C)	16 B.S.	15 B.U.
Temperatura minima aria ingresso U.E. ⁽¹⁾	(°C)	21 B.S.	-
Alimentazione elettrica (variazione tensione)	(V)	±10%	
Alimentazione elettrica (variazione frequenza)	(Hz)	±2	

LIMITI DI FUNZIONAMENTO IN RISCALDAMENTO

Tipo di funzionamento	(°C)	Riscaldamento	
Temperatura massima aria ingresso U.I. ⁽¹⁾	(°C)	27 B.S.	-
Temperatura massima aria ingresso U.E. ⁽¹⁾	(°C)	24 B.S.	18 B.U.
Temperatura minima aria ingresso U.I. ⁽¹⁾	(°C)	20 B.S.	-
Temperatura minima aria ingresso U.E. ⁽¹⁾	(°C)	-7 B.S.	-8 B.U.
Alimentazione elettrica (variazione tensione)	(V)	±10%	
Alimentazione elettrica (variazione frequenza)	(Hz)	±2	

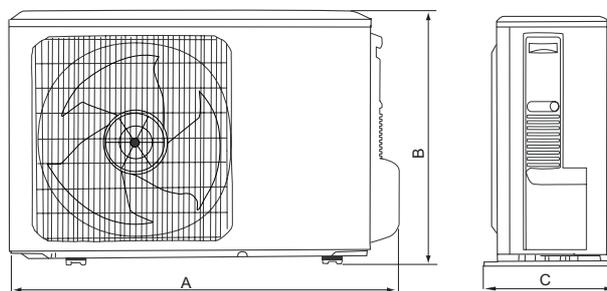
CARATTERISTICHE GENERALI

DIMENSIONI INGOMBRO UNITA' ESTERNA



Mod.	9	12	UM
A	790	845	mm
B	265	275	mm
C	170	180	mm

DIMENSIONI INGOMBRO UNITÀ MURALE



Mod.	9	12	UM
A	848	848	mm
B	540	540	mm
C	320	320	mm

CARATTERISTICHE GENERALI

COMPONENTI UNITÀ

1. MOBILE DI COPERTURA U.E.

Il mobile di copertura dell'unità esterna è realizzato in lamiera zincata verniciata a caldo con polveri poliestere dopo trattamento di passivazione. Questo trattamento conferisce all'unità resistenza agli agenti atmosferici. La struttura portante è realizzata in lamiera zincata stampata di notevole spessore, che ne conferisce una buona rigidità e non permette vibrazioni.

2. MOBILE DI COPERTURA UNITÀ MURALI

Il mobile di copertura dell'unità murali è interamente in **ABS** e funge anche da struttura portante.

3. COMPRESSORE

Il compressore, situato nell'unità esterna, è di tipo **ROTATIVO** con protezione contro i sovraccarichi termici ed elettrici. E' montato su supporti di gomma per eliminare i fenomeni dovuti a vibrazioni.

4. GRUPPO VENTILANTE

Il gruppo ventilante dell'unità **murale** è composto da un ventilatore tangenziale. Questo permette una notevole silenziosità di funzionamento. L'unità esterna è provvista di un ventilatore elicoidale con pale d'ampia superficie.

5. BATTERIA DI SCAMBIO TERMICO

In entrambe le unità, la batteria di scambio termico è realizzata in tubo di rame ed alettature a pacco continuo in lamierino d'alluminio. Le alette sono bloccate in modo diretto, mediante espansione meccanica del tubo di rame, per ottenere un'elevata trasmissione di calore.

6. CIRCUITO FRIGORIFERO

Realizzato con tubo di rame ha collegamenti collaudati a tenuta.

7. SEZIONE FILTRANTE

La sezione filtrante, presente nell'unità interna, è costituito da materiale sintetico ad alto potere filtrante, ed è rigenerabile tramite soffiatura e lavaggio.

8. TELECOMANDO

I condizionatori di questa serie sono dotati di un telecomando a raggi infrarossi. Esso consente di operare con facilità e di avere sotto controllo tutti i parametri di funzionamento.

NORME DI SICUREZZA

Le norme sottoindicate vanno seguite attentamente per evitare danni all'operatore e alla macchina.

- L'installazione della macchina deve essere eseguita secondo le norme di impiantistica nazionale
- Il presente manuale dell'installatore, il manuale dell'utente e gli schemi elettrici sono parte integrante della macchina. Tutti insieme devono essere custoditi e conservati con cura affinché siano disponibili agli operatori per le consultazioni necessarie.
- La mancata osservanza di quanto descritto in questo manuale ed un'inadeguata installazione del condizionatore, possono essere causa d'annullamento del certificato di garanzia. La Ditta Costruttrice inoltre non risponde d'eventuali danni diretti e/o indiretti dovuti ad errate installazioni.
- Ogni intervento di manutenzione straordinaria deve essere eseguito da personale specializzato ed abilitato.
- Durante l'installazione operare in ambiente pulito e libero da impedimenti.
- Evitare assolutamente di toccare le parti in movimento o di interporre tra le stesse.
- Prima di mettere in funzione il condizionatore, controllare la perfetta integrità e sicurezza dei vari componenti e dell'intero impianto.
- Eseguire scrupolosamente la manutenzione ordinaria.
- In caso si devono sostituire dei pezzi, richiedere sempre ricambi originali. In caso contrario la garanzia decade.
- Non rimuovere o manomettere i dispositivi di sicurezza.
- Prima di eseguire qualsiasi intervento sulla macchina togliere l'alimentazione elettrica.
- Si eviti di appoggiare qualsiasi oggetto sulla parte superiore delle unità.
- Non inserire o far cadere oggetti attraverso le griglie di protezione dei ventilatori.
- La superficie della batteria è tagliente. Non toccare senza protezioni.
- Leggere attentamente le etichette sulla macchina, non coprirle per nessuna ragione e sostituirle in caso fossero danneggiate.
- Non usare la macchina in atmosfera esplosiva.
- La linea d'alimentazione deve essere provvista di messa a terra regolamentare.
- Nel momento in cui si riscontrasse un danneggiamento al cavo d'alimentazione bisogna spegnere la macchina, se si è in fase di lavoro, e farlo sostituire da un tecnico autorizzato.
- La temperatura d'immagazzinamento deve essere compresa tra i -25°C e i 55°C.
- In caso d'incendio usare un estintore a polvere. Non usare acqua.
- Nel momento in cui si dovessero riscontrare anomalie nel funzionamento della macchina accertarsi che non siano dipendenti dalla mancata manutenzione ordinaria. In caso contrario richiedere l'intervento di un tecnico specializzato.
- Ogni intervento di manutenzione straordinaria deve essere eseguito da personale specializzato ed abilitato.
- La macchina non deve essere abbandonata, in fase di rottamazione, per la presenza di materiali soggetti a norme che ne prevedono il riciclaggio o lo smaltimento presso centri appositi.
- Non lavare la macchina con getti d'acqua diretti o in pressione o con sostanze corrosive.

La Ditta costruttrice, con la sua rete d'assistenza, è comunque a disposizione per assicurare una pronta ed accurata assistenza tecnica e tutto quanto può essere utile per il miglior funzionamento ed ottenere il massimo della resa.

INSTALLAZIONE DELLA MACCHINA

IMBALLO E IMMAGAZZINAMENTO

Tutti i modelli sono provvisti d'appositi imballi in cartone specifici per ogni unità. Le unità devono essere movimentate manualmente. Sugli imballi sono riportate tutte le indicazioni necessarie per una corretta movimentazione durante l'immagazzinamento e la messa in opera. La temperatura d'immagazzinamento deve essere compresa tra -25°C e 55°C .

N.B.: Non disperdere gli imballi nell'ambiente.

Una volta deciso il luogo d'installazione (vedi in seguito i paragrafi relativi), per sballare le due unità procedere come segue:

Unità esterna:

1. Tagliare le due regge in nylon.
2. Sfilare il cartone.
3. Sfilare l'involucro in nylon.

Unità murale:

1. Tagliare le due regge in nylon.
2. Aprire il lato superiore dell'imballo.
3. Afferrare l'unità e sollevarla fino ad ottenerne l'estrazione completa dall'imballo stesso.
4. Togliere le protezioni laterali e sfilare l'involucro in nylon.

Fig.1

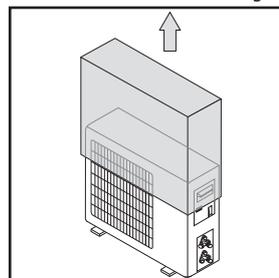


Fig.2

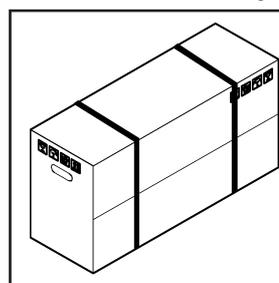


Fig.3

SCHEMI DI INSTALLAZIONE

L'installazione può essere eseguita o con unità interna posta sopra l'unità esterna o viceversa.

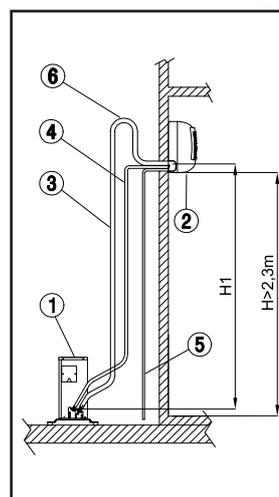
Unità esterna posta in basso ed unità interna in alto.

In questo caso è necessario eseguire un sifone (6) sulla tubazione d'aspirazione (3) allo scopo di bloccare il deflusso di refrigerante e di evitare, quindi, ritorni di liquido al compressore. E' necessario che le tubazioni di collegamento siano isolate.

Legenda:

1. Unità esterna
2. Unità interna
3. Tubazione lato gas (diametro maggiore)
4. Tubazione lato liquido
5. Tubo scarico condensa
6. Sifone

N.B.: Il massimo dislivello tra unità interna ed unità esterna non deve superare i valori indicati nel paragrafo "LIMITI SU LUNGHEZZA E DISLIVELLO DELLE TUBAZIONI REFRIGERANTI".



INSTALLAZIONE DELLA MACCHINA

Fig.1

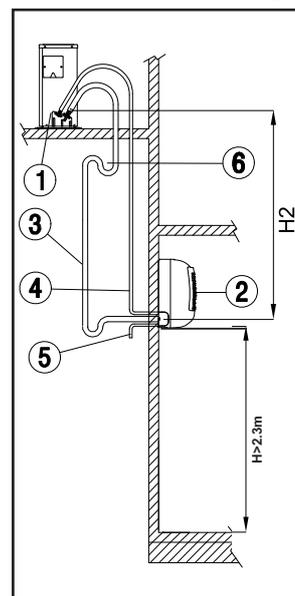
Unità esterna posta in alto e unità interna in basso.

In questo caso, sulla tubazione d'aspirazione (3) devono essere previsti dei sifoni (6) ogni tre metri di dislivello. Questi sifoni avranno lo scopo di rendere possibile il ritorno dell'olio al compressore. E' necessario che le tubazioni di collegamento siano isolate.

Legenda:

1. Unità esterna
2. Unità interna
3. Tubazione lato gas (diametro maggiore)
4. Tubazione lato liquido
5. Tubo scarico condensa
6. Sifone

N.B.: Il massimo dislivello tra unità interna ed unità esterna non deve superare i valori indicati nel paragrafo "LIMITI SU LUNGHEZZA E DISLIVELLO DELLE TUBAZIONI REFRIGERANTI".



LIMITI SU LUNGHEZZA E DISLIVELLO DELLE TUBAZIONI REFRIGERANTI

La lunghezza delle tubazioni del refrigerante tra le unità interna ed esterna deve essere la più breve possibile, ed è comunque limitata dal rispetto dei massimi valori di dislivello tra le unità.

Con la diminuzione del dislivello tra le unità (H1, H2) e della lunghezza delle tubazioni (L), si andranno a limitare le perdite di carico, aumentando di conseguenza il rendimento complessivo della macchina.

Rispettare i limiti riportati nelle seguenti tabelle.

MODELLI POMPA DI CALORE

CARATTERISTICHE		MODELLO	UM	9	12
DIAMETRO	LIQUIDO		"	1/4	1/4
	GAS		"	3/8	1/2
MASSIMA LUNGHEZZA			m	10	
MASSIMO DISLIVELLO	Unità esterna in basso (H1)		m	5	
	Unità esterna in alto (H2)		m	5	
Massima lunghezza tubazioni con carica standard			m	4	
Tipo di refrigerante			g	R410A	
Quantità di refrigerante aggiuntiva per metro			g/m	15	

Qualora fosse necessario agire al di fuori dalle specifiche sopra riportate, contattare il nostro ufficio tecnico per gli accorgimenti del caso.

INSTALLAZIONE DELLA MACCHINA

COLLEGAMENTI ELETTRICI

Caratteristiche elettriche generali

- Derivare una linea di alimentazione per il solo condizionatore, provvista di un dispositivo di protezione automatico (**interruttore magnetotermico per carichi industriali**), a carico dell'utente, posizionato a monte della linea stessa.
- Accertarsi che il voltaggio della linea di alimentazione corrisponda alle esigenze riportate nei dati di targa.
- La linea di alimentazione di tutti i modelli deve essere provvista di un conduttore di protezione (messa a terra) opportunamente dimensionato.
- Le linee che alimentano i carichi fissi della macchina (**compressore, ventilatori, ecc.**) sono state dimensionate secondo le normative vigenti per quanto riguarda la protezione contro i sovraccarichi e i cortocircuiti.
- Si raccomanda di collegare i conduttori provenienti dalla sorgente di alimentazione direttamente ai morsetti di ingresso del dispositivo di sezionamento dell'alimentazione (**fare riferimento agli schemi elettrici a corredo macchina**).
- I quadri elettrici sono dotati di un morsetto per il collegamento del conduttore di protezione, identificato dalla marcatura.

Collegamenti elettrici

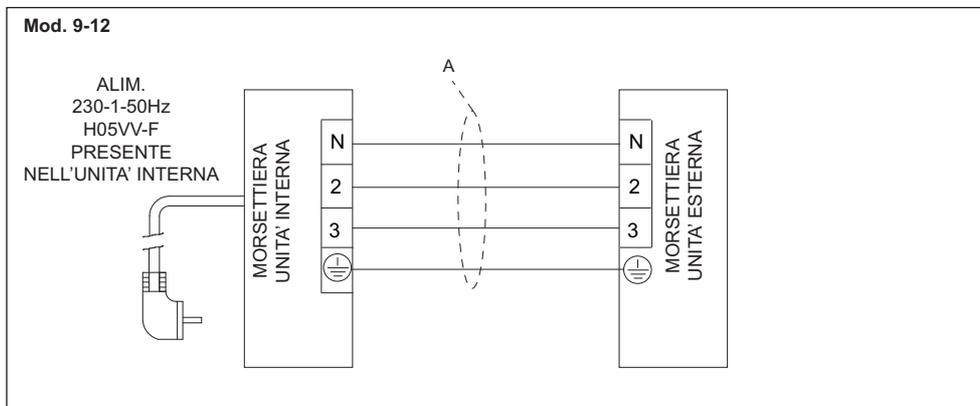
Per permettere l'avviamento del condizionatore è necessario effettuare i collegamenti elettrici come da schemi elettrici a corredo macchina. **E' indispensabile che le due unità siano collegate ad un'efficiente presa di terra.** Il costruttore declina ogni responsabilità per la non osservanza di questa precauzione.

N.B.: Per qualsiasi intervento sull'impianto elettrico riferirsi agli schemi elettrici a corredo macchina. Per i collegamenti elettrici e il collegamento al comando attenersi alle specifiche riportate nelle tabelle sottostanti.

COLLEGAMENTI ELETTRICI

MODELLO		UM	9	12
CARATTERISTICHE				
Tipo di alimentazione			230/1/50	
Sezione Cavo	A	mm ²	1.5	
Lunghezza cavo a corredo		m	2	

Tipo di cavo consigliato H05RN-F o secondo installazione vedere normative specifiche.
Interruttore automatico a cura dell'installatore.



INSTALLAZIONE DELLA MACCHINA

INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ ESTERNA

Nella scelta del luogo d'installazione dell'unità esterna tenere presente quanto segue:

- Prima di procedere alla sua installazione, controllare che l'unità esterna sia stata trasportata in posizione verticale. Se ciò non fosse avvenuto, posizionarla correttamente e prima di avviarla, attendere per un tempo minimo di due ore.
- Se possibile posizionare l'unità al riparo da pioggia e luce diretta del sole e in una zona sufficientemente ventilata.
- Posizionarla in un punto che sia in grado di sostenerla e dove non possano essere amplificati vibrazioni e rumore.
- Posizionarla in modo che il rumore di funzionamento e il flusso d'aria non diano fastidio ai vicini.
- Posizionarla rispettando le distanze minime da eventuali pareti, mobili o altro (**Fig.1**).
- Se l'installazione è al suolo, evitare le zone soggette a ristagno o a caduta d'acqua o grondaie, etc.
- Nelle zone soggette a molte precipitazioni nevose, o dove la temperatura si mantiene per lunghi periodi al di sotto di 0°C, montare l'unità su un basamento in cemento di 20-30 cm, così da impedire la formazione di neve attorno alla macchina.
- Le pompe di calore, durante il periodo invernale, producono della condensa che cade sul piano d'appoggio formando depositi d'acqua a volte fastidiosi e/o sgradevoli. Per evitare ciò utilizzare il kit raccordo scarico condensa come indicato nel paragrafo relativo.

Nel disegno a fianco riportiamo le distanze minime da rispettare.

A = 25 cm

B = 25 cm

C = 70 cm

D = 25 cm

Un'eventuale copertura deve essere distante, dalla parte superiore della macchina, almeno di $\frac{3}{4}$ d'altezza della macchina stessa.

N.B.: Il climatizzatore non deve essere circondato da più di tre pareti per assicurare la ventilazione necessaria per il corretto funzionamento.

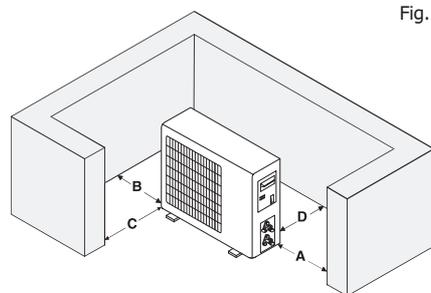
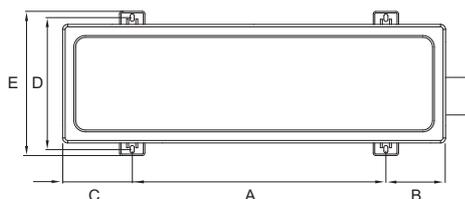


Fig.1

Togliere l'imballo seguendo le istruzioni riportate nel paragrafo "Imballo e immagazzinamento" e, servendosi di un carrello a forca, sollevare il gruppo e posizionarlo nel luogo desiderato. Durante gli spostamenti mantenere l'unità in posizione verticale, senza inclinarla. Un'elevata protezione contro la trasmissione di vibrazioni si ottiene interponendo degli appositi tasselli in materiale resiliente (neoprene, etc.) tra i piedini d'appoggio della macchina ed il pavimento. A tal fine riportiamo le distanze da rispettare per il posizionamento degli antivibranti. In ogni caso, per la scelta degli stessi, rimandiamo ai cataloghi specializzati.



Mod.	9	12
A	540	
B	110	
C	100	
D	286	
E	320	

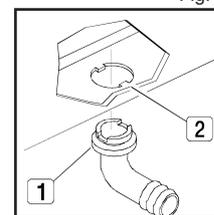
Fig.1

KIT SCARICO CONDENZA PER UNITÀ ESTERNA

Nelle unità esterne a pompa di calore, nel funzionamento in riscaldamento, è prodotta della condensa. In tal caso può essere necessario convogliare la condensa verso uno scarico.

Per fare ciò procedere come segue:

1. Fissare il raccordo (1), in dotazione, nell'apposito foro (2) sul basamento dell'unità esterna. Il fissaggio avviene inserendo la parte sagomata del raccordo nel foro e ruotando di 90° verso destra o verso sinistra secondo le esigenze.
2. Collegare al raccordo (1) un tubo di gomma (2) sufficientemente resistente (in

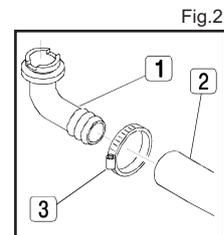


INSTALLAZIONE DELLA MACCHINA

modo che non si deformi determinando possibili strozzature).

3. Fissarlo con una fascetta stringitubo (3) e portarlo ad un apposito scarico.
4. Controllare che il tubo abbia una pendenza tale da consentire il deflusso naturale della condensa.
5. Verificare il buon funzionamento dello scarico versando direttamente nella vaschetta dell'unità esterna dell'acqua (**in quantità limitata**).

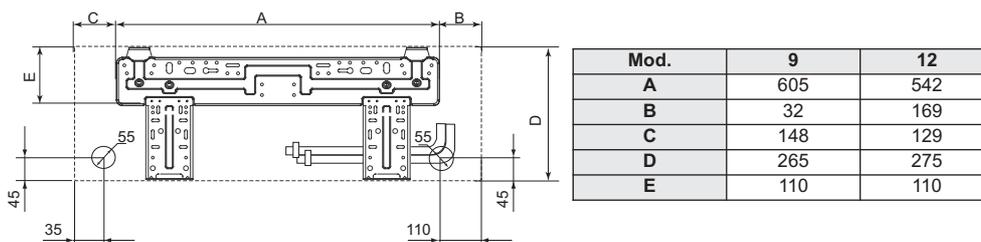
N.B.: Il kit è a corredo macchina per le versioni pompa calore.



INSTALLAZIONE DELL'UNITA' INTERNA

Scelta del luogo di Installazione. Nel rispetto delle condizioni evidenziate nella sezione "Schemi di Installazione", posizionare l'unità il più basso possibile, garantendo comunque i 10cm di spazio libero al di sopra dell'unità. Prima di procedere al fissaggio alla parete verificare che il muro sia in grado di sopportare il peso dell'unità, il flusso dell'aria non sia ostacolato da tende o altro e che la posizione sia idonea a garantire una diffusione ottimale dell'aria nella stanza.

Installazione. Una volta scelto dove posizionare l'unità interna, utilizzare la piastra di fissaggio come dima in modo da individuare l'esatta posizione per i tappi ad espansione e per il foro di passaggio attraverso la parete. In riferimento alle si considerino quindi gli spazi di ingombro necessari per una corretta installazione. L'involucro in plastica dell'unità è provvisto di pre-tranciati (vedi fig.3 della sezione "Altre installazioni dell'unità Murale") che, se necessario, possono essere rimossi per consentire il passaggio delle linee frigorifere e dei cavi.



Procedere come di seguito riportato:

1. Posizionare la piastra sulla parete all'altezza opportuna e fissarla mantenedola il più orizzontale possibile (usare una livella).
2. Contrassegnare la posizione dei fori di fissaggio.
3. Con l'ausilio di un trapano ed una punta $\varnothing 8$ mm, eseguire i fori per il fissaggio ed inserirvi i tappi ad espansione.
4. Scegliere il lato d'uscita dei tubi di collegamento. Si consiglia di utilizzare l'uscita dietro a destra ma qualora non fosse possibile consultare il paragrafo "**ALTRE INSTALLAZIONI**".
5. Eseguire un foro $\varnothing 55$ mm sulla parete (Fig.3), leggermente discendente verso l'esterno, iniziando a forare da un lato del muro (A) e terminando dal lato opposto (B) per evitare rotture anomale del muro stesso.
6. fissare la piastra, con le relative viti, ai quattro fori eseguiti in precedenza.
7. Sollevare e ruotare con cura i tratti di tubo necessari per il collegamento con l'unità esterna e farli passare attraverso il foro $\varnothing 55$ mm.
8. Far passare il tubo scarico condensa attraverso lo stesso foro. Secondo le esigenze personali tale tubo può essere convogliato anche in altre direzioni, a condizione che sia sempre rispettata una minima pendenza per consentire il regolare deflusso della condensa.
9. Appendere in modo sicuro l'unità interna ai ganci della piastra di fissaggio.
10. Controllare le condizioni di fissaggio muovendo l'unità verso destra e verso sinistra.

N.B.: Per facilitare l'operazione di fissaggio dell'unità alla piastra, tenere sollevata la parte inferiore dell'unità e poi abbassarla in posizione perpendicolare accompagnando la guaina (Fig.4).

Si lascia comunque all'esperienza dell'installatore il perfezionamento di tutte le operazioni a seconda delle esigenze specifiche.

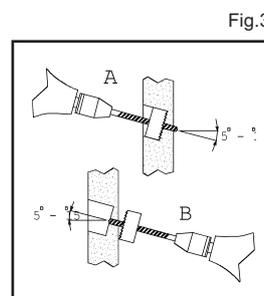
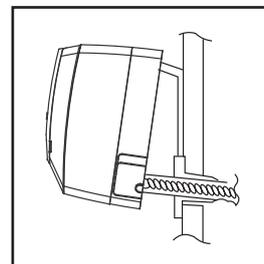


Fig.4

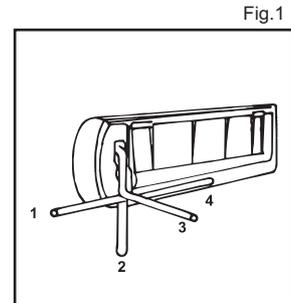


INSTALLAZIONE DELLA MACCHINA

ALTRE INSTALLAZIONI DELL'UNITÀ INTERNA

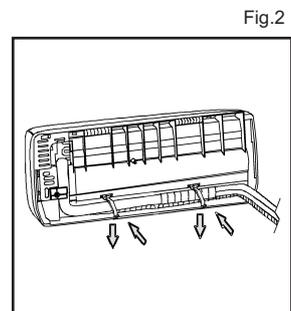
L'unità interna può essere installata anche nelle seguenti posizioni:

1. Con uscita lateralmente a destra.
2. Con uscita dietro a sinistra.
3. Con uscita lateralmente a sinistra.



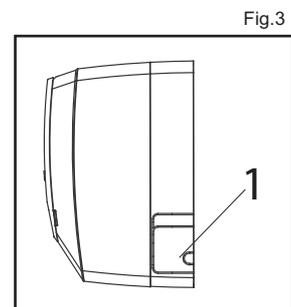
Per eseguire installazioni con uscite dietro a sinistra procedere come indicato in seguito:

1. Eseguire il foro $\varnothing 70$ in prossimità dell'uscita a sinistra.
2. Effettuare i collegamenti idraulici tra le tubazioni dell'unità interna e le tubazioni dell'unità esterna.
3. Riposizionare le tubazioni nella sede dell'unità interna e fissarle con l'apposita placchetta come indicato in figura a lato.



Per eseguire installazioni con uscite laterali o verso il basso procedere come segue:

1. Staccare la placchetta pre-tranciata (1-Fig.3) in corrispondenza della direzione desiderata.
2. Ruotare le tubazioni con cura e portarle nella direzione voluta.
3. Effettuare i collegamenti frigoriferi tra le tubazioni dell'unità interna e le tubazioni dell'unità esterna.



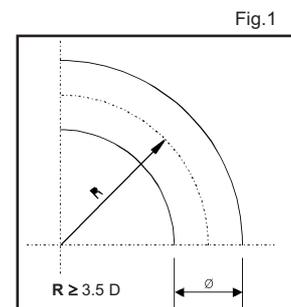
TUBAZIONI DI COLLEGAMENTO

Le tubazioni sono arrotolate, e già cartellate da ambo le parti. Le dimensioni sono quelle riportate nel paragrafo "LIMITI SU LUNGHEZZA E DISLIVELLO DELLE TUBAZIONI REFRIGERANTI".

Effettuare il percorso dei tubi frigoriferi, a seconda delle necessità d'installazione, realizzando minor curve possibili e, utilizzando un idoneo piegatubi, rispettare un raggio minimo di curvatura per evitare lo schiacciamento degli stessi. Come indicazione si tenga presente che il raggio di piega non deve essere inferiore a 3.5 volte il diametro esterno del tubo (Fig. 1).

Se a percorso concluso non si volesse tagliare il tratto di tubazione eventualmente in eccesso, riavvolgerlo in modo che l'asse delle spire sia orizzontale.

Durante la posa in opera delle tubazioni ricordare quanto segue:



INSTALLAZIONE DELLA MACCHINA

- Svolgere la matassa, con attenzione, nel senso del qual è stata avvolta.
- Avvolgere con del nastro le due tubazioni tra di loro prima di passarle attraverso i fori nel muro, per evitare che si danneggi l'isolante e che entri della polvere negli stessi. Per facilitare quest'operazione si consiglia di inserire nel foro del muro uno spezzone di tubo in **PVC** di lunghezza pari allo spessore del muro e con diametro adattabile al foro stesso.

Essendo le pressioni operative sensibilmente superiori a quelle del refrigerante **R22**, è necessario scegliere i materiali adeguati.

Nella tabella sottostante vengono riportati gli spessori dei tubi di rame consigliati in relazione ai diametri nominali delle linee di collegamento. Si raccomanda di non utilizzare spessori inferiori a 0.8mm.

TAB. Spessore tubi

Diametro Nominale (")	Diametro esterno (mm) Ø	Spessore (mm)	
		R22 - R407C	R410A
1/4	6.35	0.80	0.80
3/8	9.52	0.80	0.80
1/2	12.70	0.80	0.80
5/8	15.88	1.00	1.00

Nel caso in cui le tubazioni risultino troppo lunghe rispetto alle effettive esigenze si può procedere al taglio e alla ricartellatura delle stesse, operando come segue:

1. Taglio del tubo

Utilizzare un taglia tubo (**Fig. 2**).

Procedere con cautela nell'esecuzione del taglio in modo da non provocare deformazioni del tubo stesso.

Tagliare il tubo alla lunghezza desiderata (il taglio deve essere orizzontale).

2. Rimozione eventuali bave o schegge

Se la superficie della cartella risulta deformata o con presenza di schegge, potrebbero verificarsi perdite di refrigerante.

Si consiglia di togliere le bave tenendo l'estremità rivolta verso il basso (**Fig. 3**).

Rimuovere quindi le bave e pulire la superficie del taglio.

3. Inserire il bocchettone.

Prima di eseguire la cartella ricordarsi di inserire il bocchettone (**Fig.4**).

4. Esecuzione della cartella

Assicurarsi della pulizia del tubo e della cartellatrice.

Per l'esecuzione della cartella si raccomanda di rispettare la indicazioni fornite nella tabelle che seguono, " Spessore da ribordare " e " Dimensioni Cartelle e Bocchettoni".

Serrare il tubo (**2 Fig. 5**) con un morsetto (**1 Fig. 5**), e procedere alla cartellatura (meglio se s'interpone una goccia d'olio frigorifero fra le parti in attrito).

Fig.2

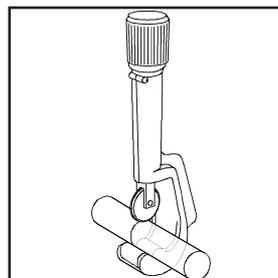


Fig.3

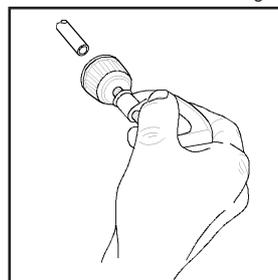


Fig.4

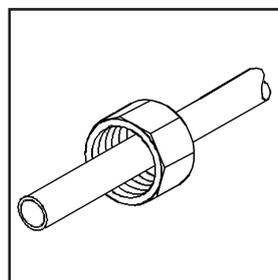


Fig.5

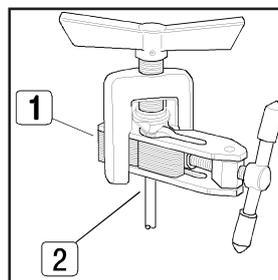
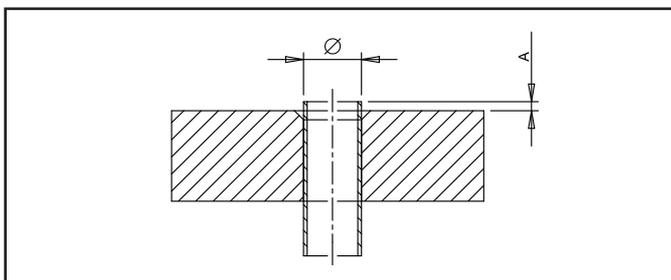


Fig. Spessore da Ribordare



INSTALLAZIONE DELLA MACCHINA

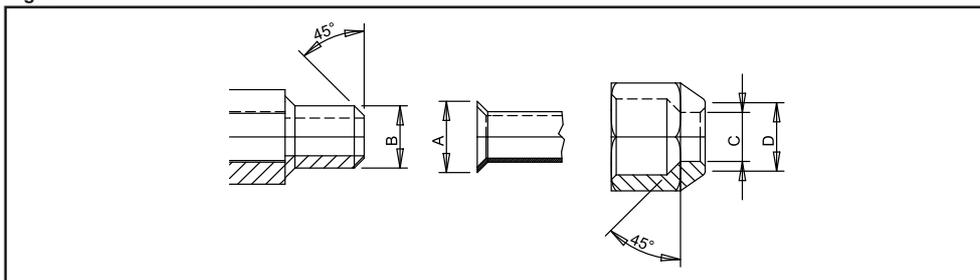
TAB. Spessore da Ribordare

Diametro Nominale (")	Diametro Esterno (mm) Ø	Spessore del tubo (mm)	A (mm)	
			R22 R407C	R410A
1/4	6.35	0.80	1.0 ~ 1.5	1.5 ~ 2.0
3/8	9.52	0.80	1.0 ~ 1.5	1.5 ~ 2.0
1/2	12.70	0.80	1.5 ~ 2.0	2.0 ~ 2.5
5/8	15.88	1.00	1.5 ~ 2.0	2.0 ~ 2.5

TAB. Dimensioni Cartelle e Bocchettoni

Diametro Nominale (")	Diametro Esterno (mm) Ø	Spessore del tubo (mm)	Dimensioni (mm)									
			R22 - R407C					R410A				
			A	B	C	D	Spessore bocchettone	A	B	C	D	Spessore bocchettone
1/4	6.35	0.80	9.0	9.2	6.5	13	17	9.1	9.2	6.5	13	17
3/8	9.52	0.80	13.0	13.5	9.7	20	22	13.2	13.5	9.7	20	22
1/2	12.70	0.80	16.2	16.0	12.9	20	24	16.6	16.0	12.9	23	26
5/8	15.88	1.00	19.4	19.0	16.0	23	27	19.7	19.0	16.0	25	29

Fig. Dimensioni Cartelle e Bocchettoni

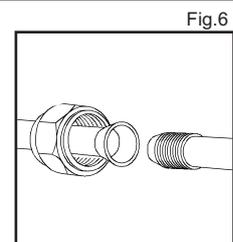


N.B.: Assicurarsi che l'olio utilizzato per la lubrificazione della cartella sia del medesimo tipo o compatibile con l'olio utilizzato nel circuito frigorifero.

Se la svasatura si esegue correttamente si ottengono i seguenti risultati (**Fig. 6**):

- Superficie liscia e speculare.
- Bordi lisci.
- Lati svasati con lunghezza uniforme.

N.B.: Fare attenzione che non cadano all'interno del tubo dei trucioli, polvere o altro perché intaserebbero il circuito frigorifero all'altezza del capillare, causando il blocco dell'impianto o il grippaggio del compressore.



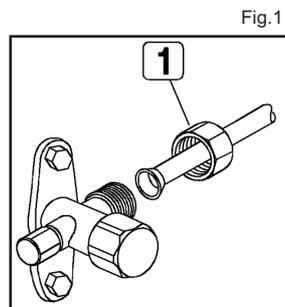
INSTALLAZIONE DELLA MACCHINA

COLLEGAMENTI FRIGORIFERI

Per collegare le linee frigorifere procedere come indicato di seguito:

- Far combaciare le estremità del tubo cartellato precedentemente con quelle degli attacchi posti sulle unità interne ed esterne
- Avvitare a mano il bocchettone e quindi serrarlo con l'ausilio di un chiave adeguata (per evitare tensioni sulle tubazioni è consigliabile agire con una controchiave).

Ripetere l'operazione per il secondo rubinetto.



SERRAGGIO TUBAZIONI

- Assicurarsi che non vi sia polvere o sporizia nella zona di collegamento
 - Assicurarsi del perfetto allineamento fra la superficie dell'attacco e la cartella
 - Stringere il bocchettone prima a mano e quindi con una chiave dinamometria adeguata.
- Se la chiusura non è sufficiente potrebbero verificarsi delle perdite, d'altro canto una chiusura troppo forte potrebbe danneggiare la cartella.

La tabella sottostante riporta le coppie di serraggio consigliate in funzione del diametro del tubo.

TAB. Coppie di serraggio (Valori di riferimento)

Diametro Nominale (")	Diametro Esterno (mm) Ø	Coppia di serraggio Nxm (kgfxcM)
1/4	6.35	14 ~ 18 (140 ~ 180)
3/8	9.52	33 ~ 42 (330 ~ 420)
1/2	12.70	33 ~ 42 (330 ~ 420)
5/8	15.88	33 ~ 42 (330 ~ 420)

OPERAZIONE DI VERIFICA DELLA TENUTA (CONSIGLIATA)

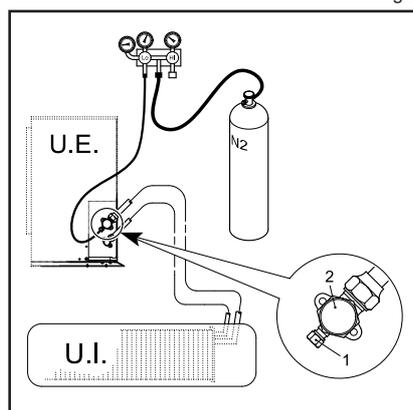
Prima di eseguire la fase di vuoto dell'impianto si consiglia di verificare la tenuta della parte di circuito frigorifero comprendente le giunzioni di collegamento tra le tubazioni e l'unità interna. Per l'esecuzione di tale fase si proceda come descritto:

- Con le valvole di servizio dell'unità esterna completamente chiuse rimuovere il tappo della presa di servizio (1-Fig.2) ed il bocchettone (2-Fig.2) della valvola del gas (la più grande)
- Collegare alla valvola di servizio un gruppo monometrico abbinato alla bombola di azoto (N₂).
- Pressurizzare il sistema ad una pressione massima di 30 bar con l'azoto della bombola.
- Verificare la tenuta delle giunzioni con sapone liquido



Per evitare che entri nel sistema azoto in forma liquida tenere la bombola in verticale durante l'operazione di pressurizzazione!

- Eseguire la verifica della tenuta su tutti i giunti di collegamento, sia sull'unità esterna che interna. Eventuali perdite saranno segnalate dalla formazione di bolle. Qualora si evidenzino bolle verificare il serraggio dei bocchettoni o la corretta sagomatura della cartella.
- Togliere il sapone liquido con uno straccio.
- Ridurre la pressione di azoto nel circuito allentando il tubo di carica dalla bombola.
- Con pressione ridotta scollegare la bombola di azoto.



INSTALLAZIONE DELLA MACCHINA

Fig.1

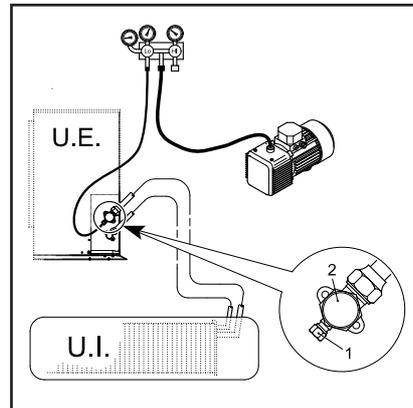
OPERAZIONE DI VUOTO (OBBLIGATORIA)

Aria ed umidità nel circuito frigorifero hanno effetti indesiderati sul funzionamento della unità quali:

- Aumento della pressione.
- Diminuzione dell'efficienza della macchina.
- Possibilità di formazione di ghiaccio sul capillare e blocco dello stesso.
- Corrosioni all'interno del circuito.

Si impone quindi l'esecuzione del vuoto sulle tubazioni di collegamento e sull'unità interna. Per l'esecuzione di tale fase si proceda come descritto:

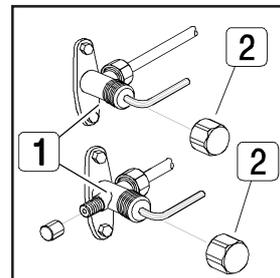
- Collegare il tubo di carica descritto in precedenza alla pompa del vuoto.
- Aprire la manopola relativa sul gruppo monometrico per mettere in comunicazione la pompa con il circuito frigorifero.
- Attendere il tempo necessario affinché il livello di pressione misurato dal manometro sia attorno a valori di **3 mm Hg** (400 Pa)
- Non appena raggiunto il valore di vuoto previsto chiudere il rubinetto di collegamento e fermare la pompa del vuoto.



COMPLETAMENTO DELL' INSTALLAZIONE

- Con una chiave a brugola aprire completamente i rubinetti (**1-Fig.2**) ruotando in senso antiorario, fino a raggiungere il fermo. Non forzare ulteriormente per non danneggiare le valvole di tenuta
- Fissare i tappi delle valvole (**2-Fig.2**).
- Togliere il flessibile di collegamento tra la stazione di vuoto e la presa di pressione di servizio del rubinetto. Chiudere la presa di servizio con il tappo apposito.
- Qualora non si sia fatta la verifica di tenuta con l'azoto si consiglia di eseguire una verifica della tenuta delle linee mediante apposito cercafughe.

Fig.2



INTEGRAZIONE DELLA CARICA DI REFRIGERANTE

Qualora la lunghezza delle linee sia superiore al valore limite indicato nelle tabelle riportate nella sezione "**LIMITI SU LUNGHEZZA E DISLIVELLO DELLE TUBAZIONI REFRIGERANTI**" si richiede di eseguire una integrazione di carica che dipende dalla differenza fra la linea standard e la linea effettiva e dal diametro delle linee. Le indicazioni circa la quantità di refrigerante sono anch'esse riportate nelle tabelle di cui sopra. Per l'esecuzione di tale fase si proceda come indicato:

- Collegare mediante un tubo flessibile il cilindro di carica (**oppure la bombola posizionata su bilancia elettronica**) sulla presa di servizio posta sul rubinetto aspirante (**i più grandi**).
- Attivare l'unità in funzionamento freddo ed aprire il rubinetto di collegamento in maniera graduale (**si sta iniettando refrigerante direttamente nel compressore**).
- Una volta intergata la carica prevista chiudere il rubinetto di collegamento.
- Togliere il flessibile di collegamento tra la stazione di vuoto e la presa di pressione di servizio del rubinetto. Chiudere la presa di servizio con il tappo apposito.

INSTALLAZIONE DELLA MACCHINA

PRECAUZIONI DA ADOTTARE NEL CASO DI UNITÀ UTILIZZANTI R410A



I condizionatori funzionanti con gas refrigerante R410A richiedono particolari attenzioni in fase di montaggio e manutenzione al fine da preservarli da eventuali anomalie legate alla particolarità del gas stesso. Si raccomandano quindi le seguenti attenzioni!

- Per tutte le unità funzionanti ad **R410A** è obbligatorio l'esecuzione del vuoto nelle linee e nell'unità interna prima di aprire i rubinetti dell'unità esterna.
- Per le operazioni di vuoto e carica si utilizzino attrezzature specifiche (**gruppo monometrico, tubi flessibili ecc**) diverse da quelle utilizzate per l' **R22** in quanto contengono residui d'olio non compatibili con l'olio utilizzato nelle unità ad **R410A**. Fa accezione la pompa del vuoto, purché alla stessa sia stata aggiunta una valvola di non ritorno che intervenga in caso di spegnimento accidentale della pompa durante le operazioni di vuoto.
- Evitare che tracce di acqua siano presenti all'interno del circuito frigorifero.
- Non utilizzare il cilindro di carica in quanto durante l'utilizzo di questo strumento la composizione della miscela di gas può cambiare.
- Tutte le operazioni di carica o di rabbocco devono essere eseguite con **R410A** allo stato liquido. Per questo tipo di operazione è necessaria una bombola di con pescaggio dal basso ed una bilancia elettronica, in modo da prelevare la quantità di refrigerante allo stato liquido sempre presente nella parte inferiore. Allo scopo di evitare frazionamenti nella miscela si consiglia di utilizzare bombole di gas **R410A** fino ad un livello residuo del **30%**
- Se nel circuito frigorifero si verifica una perdita consistente di refrigerante, evitare di eseguire rabbocchi parziali che potrebbero modificare la composizione della miscela di gas, ma scaricare completamente la macchina e dopo aver eseguito il vuoto ricaricarla con la quantità prevista.

COLLEGAMENTO ELETTRICO UNITÀ ESTERNA

1. Togliere il pannello laterale (1).
2. Effettuare i collegamenti facendo riferimento agli schemi elettrici relativi all'unità.
3. Richiudere il tutto.

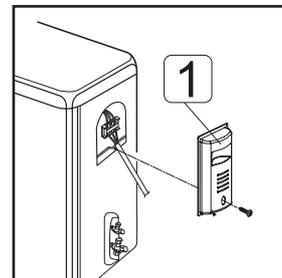


Fig.1

INSTALLAZIONE DELLA MACCHINA

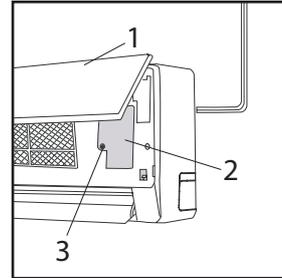
COLLEGAMENTO ELETTRICO DELL'UNITÀ MURALE

1. Aprire il pannello frontale dell'unità (1 Fig-2)
2. Rimuovere la cover di plastica sul lato destro l'unità al coperto (2 Fig-2)
3. Stabilite i collegamenti che fanno riferimento ai diagrammi di cablaggio dell'unità.
4. Girare sottosopra la cover (3 Fig-2) e chiudelo con le apposite vite.
5. Chiudere il pannello frontale dell'unità (1 Fig-2)

Nota.

Il cavo giallo/verde deve essere lungo almeno 20 mm in piu' rispetto agli altri.

Fig.2



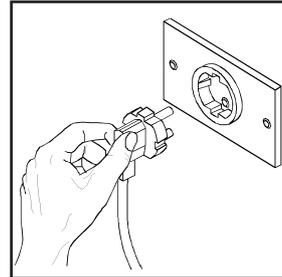
ALLACCIAMENTO ELETTRICO

Per le unità dotate di spina come riportato sugli schemi elettrici, forniti a corredo macchina, l'allacciamento elettrico è effettuato inserendo la spina d'alimentazione dell'unità interna in una presa di rete. L'alimentazione dell'unità esterna è prelevata dall'interna.

Per le altre unità seguire le raccomandazioni riportate nella sezione "Collegamenti elettrici".

N.B.: La presa per il cavo d'alimentazione deve essere provvista di messa a terra regolamentare e soddisfare alle esigenze riportate nella tabella dei dati tecnici. La spina deve essere accessibile in ogni momento.

Fig.3



MESSA IN FUNZIONE

PRIMO AVVIAMENTO

Prima di eseguire il primo avviamento, prima di avviare l'impianto per il lavoro stagionale o dopo una lunga sosta è necessario eseguire i seguenti controlli preliminari che riguardano la parte elettrica e la parte frigorifera.

CONTROLLO PRELIMINARE PARTE ELETTRICA

N.B.: Prima di eseguire un qualsiasi controllo elettrico togliere l'alimentazione dalla macchina staccando la spina dalla presa di rete.

Controlli

- Verificare che l'impianto elettrico sia stato realizzato in conformità a quanto riportato sullo schema elettrico e che la sezione dei cavi sia adeguata.
- Verificare che i cavi di potenza e di terra siano ben serrati ai morsetti.
- Verificare che non ci siano cavi scollegati o non agganciati ai morsetti.
- Verificare che l'alimentazione della rete sia adeguata alle esigenze della macchina.

CONTROLLO PRELIMINARE PARTE FRIGORIFERA

- Controllare che l'unità sia carica di refrigerante. Il controllo può essere effettuato con dei manometri portatili per freon muniti d'attacco girevole da **1/4" SAE** con depressore collegato alla presa di servizio del rubinetto. La pressione letta deve corrispondere alla pressione di saturazione corrispondente alla temperatura ambiente (**-7 bar**).
- Eseguire un controllo visivo sul circuito frigorifero accertandosi che non sia danneggiato.
- Verificare che le tubazioni non siano sporche d'olio (macchie d'olio lasciano presupporre rotture al circuito frigorifero).

ACCENSIONE

Una volta eseguiti i controlli preliminari, per mettere in funzione la macchina, è necessario attivare l'unità tramite il telecomando. Premere il tasto d'accensione e impostare la modalità di funzionamento desiderata.

Le funzionalità del telecomando sono illustrate nel manuale dell'utente.

SICUREZZA ED INQUINAMENTO

CONSIDERAZIONI GENERALI

La macchina è stata progettata in modo da ridurre al minimo i rischi per le persone e l'ambiente nel quale essa viene installata. Pertanto per eliminare i rischi residui ai quali si va incontro è opportuno conoscere il più possibile della stessa per non incorrere in incidenti che potrebbero causare danni a persone e/o cose.

1. Inquinamento:

La macchina contiene olio lubrificante e refrigerante **R410A** per cui, in fase di rottamazione dell'unità, tali fluidi dovranno essere recuperati e smaltiti in accordo con le norme vigenti nel paese dove la macchina è installata. La macchina non deve essere abbandonata in fase di rottamazione.

Per ulteriori informazioni sulle caratteristiche del fluido frigorifero si rimanda alle schede tecniche di sicurezza disponibili presso i produttori di refrigeranti.