COMUNE DI PIOMBINO

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE DEL LABORATORIO SITO IN VIA PACINOTTI

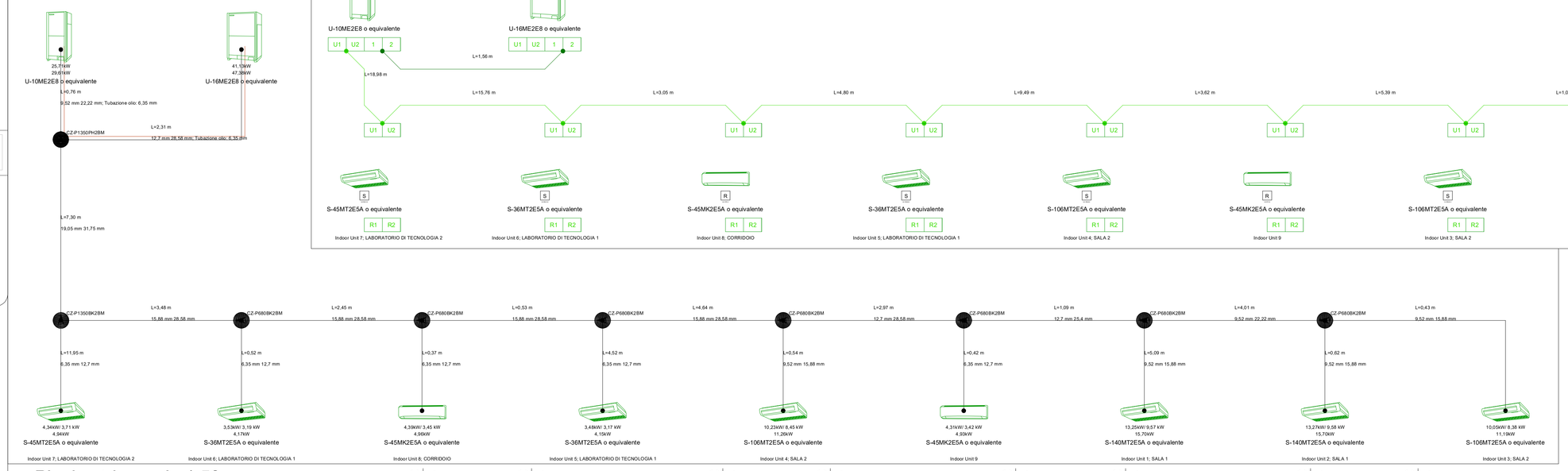
elaborato	scala		formato	redazione
IT01	1:50	Schema d'impianto	A0	09/2018

Committente: ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SUPERIORE "CARDUCCI-VOLTA-PACINOTTI" Via della Pace, 27/29 57025, Piombino (LI)

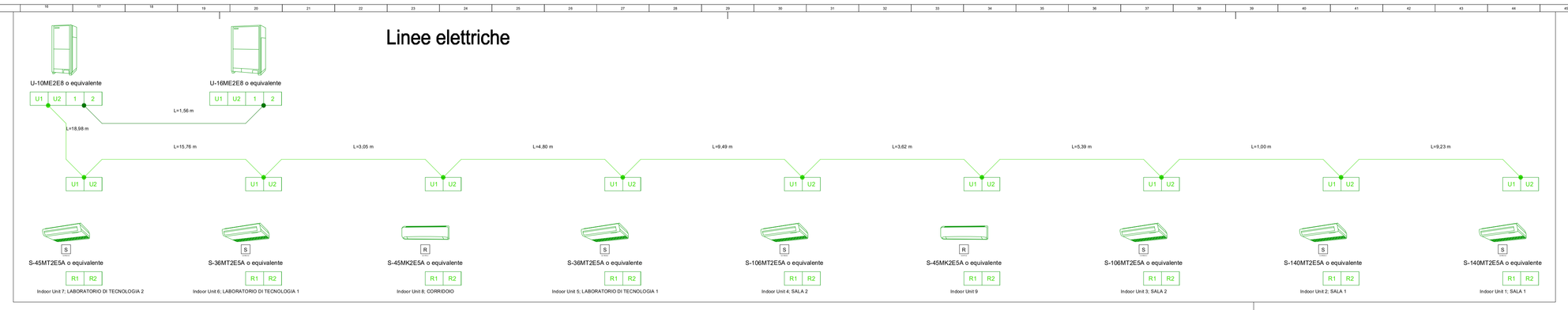
Progettista: ing. Matteo Leonetti

Marco Caramanna Architetto — Matteo Leonetti Ingegneria
Via V. Alfieri 8a - 57025 Piombino tel+fax 0565 226761

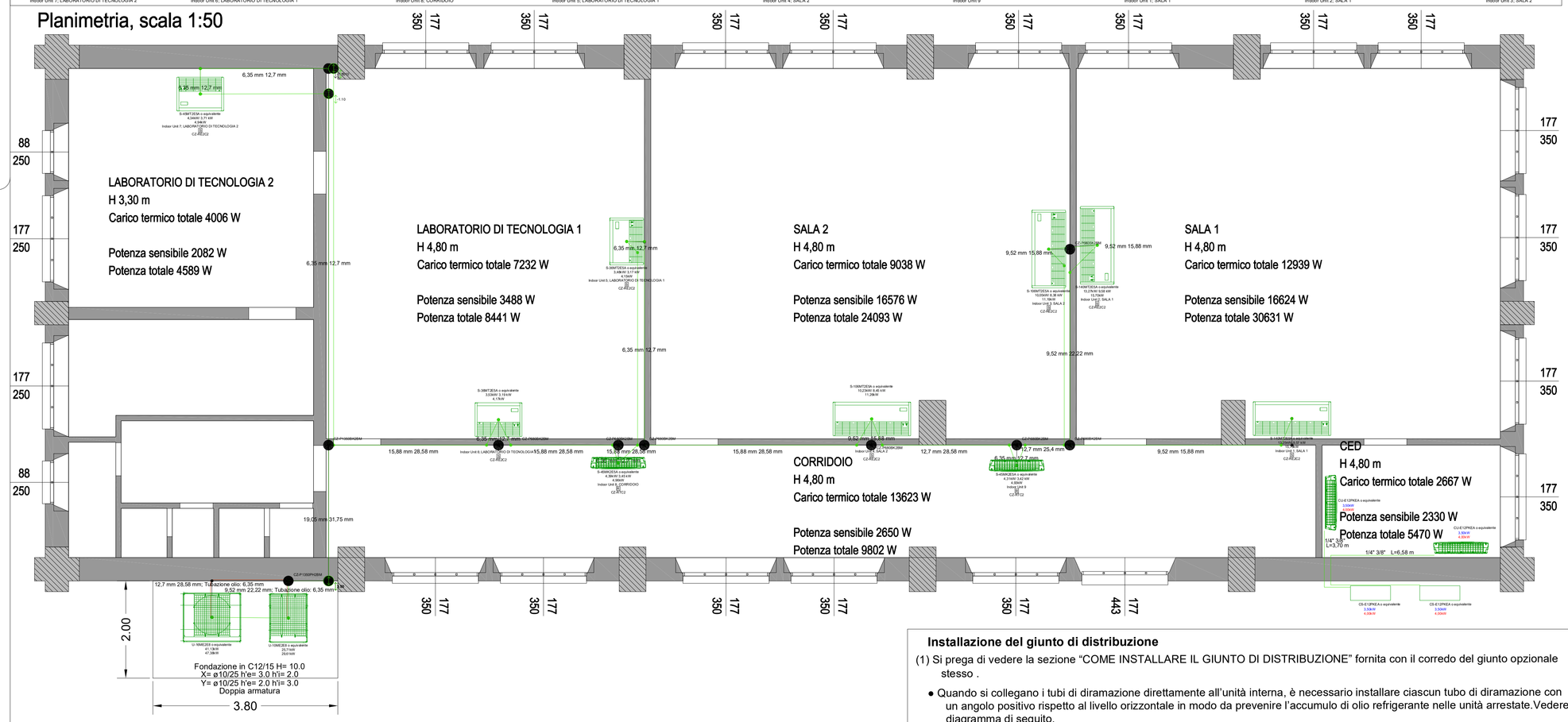
Linee frigorifere



Linee elettriche

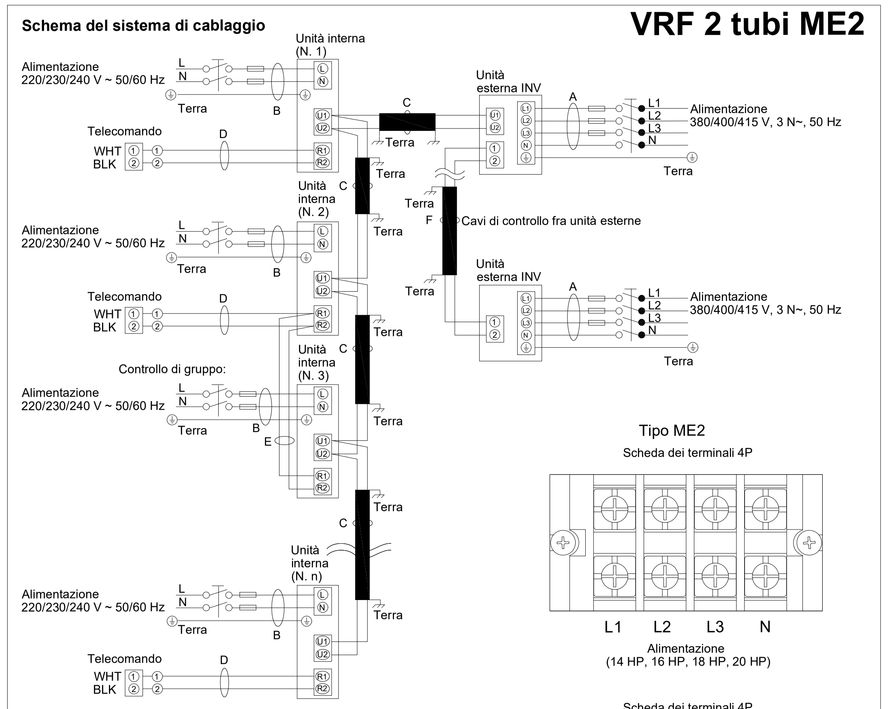


Planimetria, scala 1:50



VRF 2 tubi ME2

Schema del sistema di cablaggio



(1) Consultare la sezione "Lunghezza e diametro raccomandati dei cavi per il sistema di alimentazione" per la descrizione di "A", "B", "C", "D", "E" ed "F" nella figura sopra.

(2) Lo schema di collegamento di base dell'unità interna mostra la scheda dei terminali da 6 contatti; le schede dei terminali installate nell'unità in uso potrebbero essere diverse.

(3) L'indirizzo del circuito refrigerante (R.C.) deve essere impostato prima di accendere il sistema.

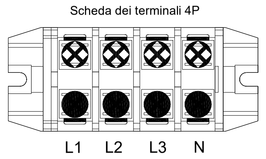
(4) Per quanto riguarda l'impostazione dell'indirizzo dell'R.C., essa può essere eseguita automaticamente dal telecomando. Consultare la sezione "7-4. Impostazione automatica degli indirizzi".

Tipo ME2

Scheda dei terminali 4P

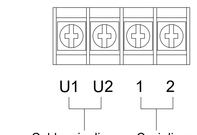
Alimentazione (14 HP, 16 HP, 18 HP, 20 HP)

Scheda dei terminali 4P



Alimentazione (8 HP, 10 HP e 12 HP)

Scheda dei terminali 4P



Cablaggio di controllo inter-unità — Cavi di controllo fra unità esterne

Lunghezza e diametro raccomandati dei cavi per il sistema di alimentazione

Unità esterna

	(A) Alimentazione		Capacità del fusibile ritardato o del circuito
	Diametro del cavo	Lunghezza max.	
U-10ME2E8	4 mm²	54 m	25 A
U-16ME2E8	10 mm²	69 m	40 A

Unità interna

Tipo	(B) Alimentazione		Capacità del fusibile ritardato o del circuito	Tipo	(B) Alimentazione		Capacità del fusibile ritardato o del circuito
	Minimo 2 mm²	2,5 mm²			Minimo 2 mm²	2,5 mm²	
K2	Max. 150 m	—	15 A	D1	—	Max. 130 m	10 – 16 A
Y2	Max. 130 m	—	15 A	L1	—	Max. 130 m	10 – 16 A
K1	—	Max. 150 m	10 – 16 A	M1	—	Max. 130 m	10 – 16 A
U1	—	Max. 130 m	10 – 16 A	P1	—	Max. 130 m	10 – 16 A
F2	—	Max. 130 m	10 – 16 A	R1	—	Max. 130 m	10 – 16 A
T2	—	Max. 130 m	10 – 16 A	E2	—	Max. 30 m	10 – 16 A

Cablaggio di controllo

(C) Cavo di controllo inter-unità (fra le unità esterne e interne)			(D) Cablaggio del telecomando
0,75 mm² (AWG #18) Usare cavi schermati*	oppure	2,0 mm² (AWG #14) Usare cavi schermati*	0,75 mm² (AWG #18)
Max. 1.000 m		Max. 2.000 m	Max. 500 m

* Con terminale ad anello

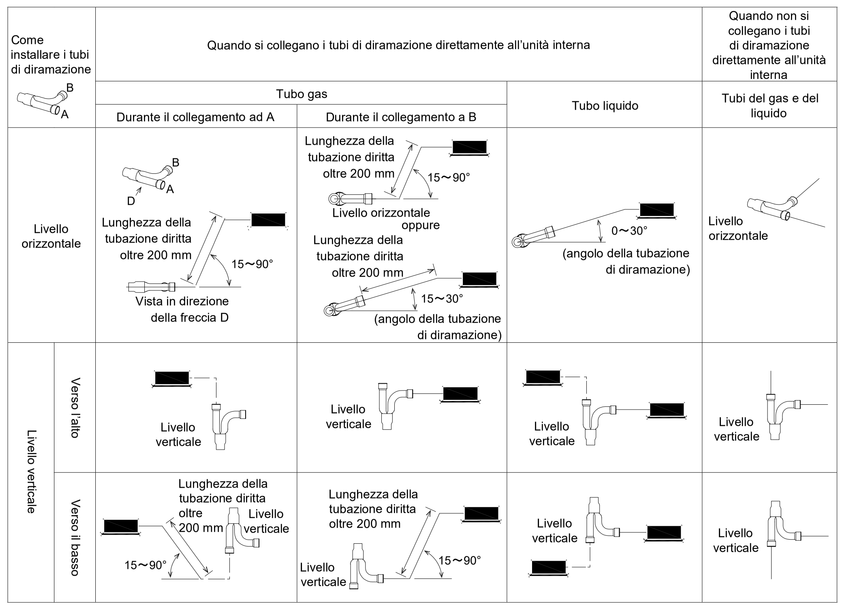
(E) Cablaggio di controllo per il controllo di gruppo	(F) Cavi di controllo fra unità esterne
0,75 mm² (AWG #18)	0,75 mm² (AWG #18) Usare cavi schermati
Max. 200 m (totale)	Max. 300 m

Installazione del giunto di distribuzione

(1) Si prega di vedere la sezione "COME INSTALLARE IL GIUNTO DI DISTRIBUZIONE" fornita con il corredo del giunto opzionale stesso .

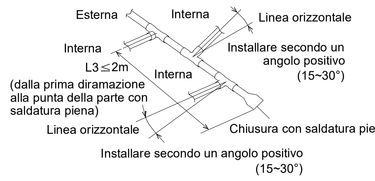
- Quando si collegano i tubi di diramazione direttamente all'unità interna, è necessario installare ciascun tubo di diramazione con un angolo positivo rispetto al livello orizzontale in modo da prevenire l'accumulo di olio refrigerante nelle unità arrestate.Vedere il diagramma di seguito.

Sistema di tubi di diramazione — Limitato — Non limitato



Sistema di diramazione a collettori

(la tubazione principale è orizzontale)



- Saldare bene l'estremità del giunto a T (contrassegnato da una X in figura).Prestare inoltre attenzione alla profondità d'inserimento di ciascun tubo collegato in modo che il flusso di refrigerante all'interno del giunto a T non incontri ostacoli. Utilizzare un giunto a T disponibile in commercio.
- Quando si usa il sistema di giunzione collettore non si devono creare ulteriori diramazioni nei tubi.
- Non usare il sistema di giunzione collettore sul lato dell'unità esterna.

Precauzioni generali relative ai cablaggi elettrici

(1) Prima della posa del cablaggio, controllare la tensione nominale dell'unità, riportata sulla targhetta del numero di serie, quindi procedere con la posa e la connessione seguendo il più possibile lo schema elettrico.

(2) Collegare ciascuna unità a una presa di corrente dedicata e nella linea esclusiva installare un sezionatore, un interruttore differenziale e un interruttore antidispersione per protezione da sovracorrente.

(3) Per evitare possibili incidenti dovuti a isolamenti scadenti, l'unità deve essere messa a terra.

(4) Ciascun collegamento deve essere fatto in accordo con lo schema del sistema di cablaggio. Collegamenti non eseguiti correttamente possono causare il malfunzionamento o il danneggiamento dell'unità.

(5) Non permettere ai cavi di toccare i tubi del refrigerante, il compressore o qualsiasi parte mobile della ventola.

(6) I cambiamenti non autorizzati dei cablaggi interni possono essere pericolosissimi. Il produttore declina qualsiasi responsabilità per danni o errori di funzionamento dovuti all'esecuzione di modifiche non autorizzate.

(7) I regolamenti sul diametro del cavo da usare variano da paese a paese. Prima d'iniziare i lavori elettrici, consultare quindi le NORMATIVE ELETTRICHE LOCALI. È d'obbligo garantire che l'installazione sia conforme a ogni legge e/o norma in vigore.

(8) Per evitare errori di funzionamento del condizionatore d'aria causati da rumore elettrico, fare attenzione ai punti seguenti dei cablaggi:
- I cavi del telecomando e di controllo inter-unità devono essere cablati separatamente dal cavo di alimentazione inter-unità.
- Usare cavi schermati per il cablaggio di controllo inter-unità. e collegare a terra la schermatura a entrambe le estremità.

(9) Se il cavo di alimentazione di questo apparecchio fosse danneggiato, richiederne la sostituzione a un negozio autorizzato dal fabbricante poiché richiede strumenti specializzati.

(10) Per il cablaggio dell'unità esterna usare un condotto resistente all'acqua, al fine di evitare il danneggiamento dei cavi e l'accumulo di liquido all'interno dell'unità.

Preparazione dei tubi

- Materiale: Per la refrigerazione, utilizzare un tubo di rame disossidato al fosforo senza giunzioni. Lo spessore delle pareti deve rispettare la legge vigente. Lo spessore minimo delle pareti deve rispettare le indicazioni nella tabella che segue. Per tubi di diametro ø 22,22 o superiore, usare un materiale con tempra 1/2H o H (tubo di rame rigido).Non piegare il tubo di rame rigido.
- Dimensioni dei tubi: usare sempre tubi delle dimensioni indicate nella tabella che segue.
- Usare una tagliatubi per tagliare i tubi e rimuovere tutte le bave. Questo vale anche per i giunti di distribuzione (opzionali).
- I tubi devono essere piegati secondo un raggio 4 volte superiore al loro diametro esterno, o anche più.

⚠ Piegare i tubi prestando la necessaria attenzione. Chiudere le estremità dei tubi con un tappo o del nastro adesivo per evitare l'ingresso di sporco, acqua e corpi estranei. Queste sostanze potrebbero causare il malfunzionamento dell'impianto.

Unità: mm

	Materiale	Tempra - O (tubo di rame morbido)				
Tubo di rame	Diametro esterno	6,35	9,52	12,7	15,88	19,05
	Spessore della parete	0,8	0,8	0,8	1,0	1,2

Unità: mm

	Materiale	Tempra - 1/2 H, H (tubo di rame rigido)							
Tubo di rame	Diametro esterno	22,22	25,4	28,58	31,75	38,1	41,28	44,45	50,8
	Spessore della parete	1,0	1,0	1,0	1,1	più di 1,35	più di 1,45	più di 1,55	più di 1,8

PRESCRIZIONI PER L'INSTALLAZIONE

PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO DOVRANNO ESSERE IMPIEGATI TUBI IN RAME SPECIFICATAMENTE INDICATI PER LA REFRIGERAZIONE AD ESPANSIONE DIRETTA, QUINDI TRATTATI E DEPURATI DA TUTTI I RESIDUI DI LAVORAZIONE, CONFORMEMENTE ALLA NORMA UNI12735-1 E ASTM-B280.

In particolare dovranno essere osservate le seguenti prescrizioni:
- i distributori e collettori forniti da PANASONIC devono essere posizionati in zone accessibili per consentire eventuali interventi di manutenzione.
PANASONIC non si assume alcuna responsabilità qualora i distributori posati sottotraccia e non direttamente ispezionabili, presentino malfunzionamenti o anomalie.

- A tetto diviéto di tagliare i tubi con seghetto. Per il taglio dovrà essere impiegato l'apposito attrezzo tagliatubi a rotella; la sbavatura che si viene a creare dopo il taglio all'interno del tubo, dovrà essere asportata con l'apposita fresa evitando che gli sfridi ricadano all'interno della tubazione stessa.

- dopo il taglio o la lavorazione, il tubo dovrà essere tappato al fine di evitare l'ingresso di umidità o polveri.

- la saldatura dovrà essere realizzata con brasatura forte per tubi in rame di qualità superiore, utilizzando materiale di apporto idoneo per saldare RAME/RAME con una miscela di rame (CU 88.7%) e argento (Ag 5%); la saldatura dovrà essere effettuata in atmosfera controllata mediante continuo lavaggio con azoto (NO ACQUA). Prima di collegare le unità interne effettuare comunque un lavaggio completo di tutto l'impianto.

- una volta collegate le unità interne, effettuare la tenuta delle tubazioni con azoto, mettendo l'impianto a 30bar per almeno 48ore e verificare tramite manometro che non ci siano perdite (in caso contrario individuare la perdita ed effettuare di nuovo la prova in pressione).

- a verifica pressione ultimata, effettuare la procedura di messa in vuoto dell'intero impianto (min. 4 ore) e procedere alla manovra di avviamento del sistema, previa carica dell'esatta quantità di refrigerante aggiuntivo calcolata sulla base dei metri di tubazione (solo tubo del liquido) presenti nell'impianto, come da specifiche riportate dai manuali di installazione.