SPECIFICHE TECNICHE PER INSTALLAZIONE

1) Rispettare sempre le lunghezze caratteristiche del sistema:
- 165 m di distanza massima tra l'unità esterna e l'unità interna più lontana
- 1000 m di sviluppo totale di tubazione (contando solo la tubazione del liquido o del gas).
- 40 m di distanza massima tra prima derivazione (giunto o collettore) e unità interna più distante .

2) Rispettare il dislivello massimo tra unità esterna e unità interne di 90 m (superiore a 50 m contattare ditta fornitrice impianto)

3) I collettori di collegamento devono essere installati in modo orizzontale (come da specifiche ditta fornitrice impianto) ed in posti ispezionabili.

4) I giunti vanno posizionati in modo verticale o orizzontale (con un angolo massimo di 30°) ed in posti ispezionabili.

5) I giunti di collegamento tra i moduli vanno installati in modo orizzontale (con un angolo massimo di 15°). È necessario lasciare un tratto rettilineo di tubazione di almeno 0,5 m all'ingresso del giunto.

6) Utilizzare esclusivamente dei tubi di rame isolati termicamente, con i diametri previsti dal progetto e del tipo adatto per impianti frigoriferi (diametri diversi variano la velocità del gas e la capacità di recupero dell'olio). Le tubazioni vanno isolate separatamente.

7) Le saldature vanno eseguite a "forte" con rame fosforoso (lega UNIO), in atmosfera d'azoto, operazione che consiste nel saturare le tubazioni con azoto anidro che, sostituendosi all'aria, non crea ossido all'interno delle stesse. L'azoto si può immettere nelle tubazioni direttamente dagli attacchi di carica posti sulle valvole di mandata e ritorno delle motocondensanti, oppure si possono saldare delle prese di pressione su giunti e collettori. Per l'immissione dell'azoto occorre usare un riduttore di pressione collegato alla bombola, aperto leggermente, tirà passare una quantità minima in modo da saturare la tubazione, senza però impedirne la saldatura.

8) Non lasciare tratti di tubazioni ciechi nell'attesa di collegare altri apparecchi interni (queste tubazioni si riempiranno di refrigerante e di olio, che vengono sottratti al circuito).

9) Lasciare le connessioni (saldature) scoperte in modo da poterle controllare successivamente.

10) Controllare minuziosamente i punti di collegamento, saldature e flange (la perdita di refrigerante scarica l'impianto facendogli perdere progressivamente d'efficienza).

11) Eseguire le flange di collegamento alle sezioni interne non dimenticandosi di lubrificare l'utensile, la flangia e il filetto del bocchettone; con olio dello stesso tipo utilizzato dal compressore (una commessione oleata riduce del 70% la possibilità di perdita di refrigerante, causa principale di rottura di un condizionatore). Stringere i bocchettoni con cura, evitando di torcere le tubazioni.

12) Una volta eseguito e chiuso il circuito, pressarlo SENZA APRIRE LE VALVOLE sino a 40 bar (R410a). L'operazione va eseguita in tre passi:
- Pressare sino a 3 bar e lasciare in pressione per almeno tre minuti
- Se la pressione non scende, pressare per almeno 3 min. sino a 15 bar
- Se la pressione non scende, pressare sino a 40 bar per R410a per almeno 24 ore.

13) Una volta certi della tenuta del circuito, eseguire l'operazione di vuoto con una pompa a due stadi, "rompendolo" con azoto almeno due volte in modo che esso trascini con se eventuali particelle di umidità o impurità. Una volta scaricato l'azoto, si riprende l'operazione di vuoto, che non ha un tempo fisso (se la pompa è in buone condizioni si può far girare per oltre 48 ore); maggiore e' il periodo di messa in vuoto, minore e' il rischio di danneggiamento del circuito frigorifero in futuro.

14) Misurare sempre le lunghezze delle tubazioni del liquido, nei vari diametri previsti dal progetto, calcolare le cariche addizionali necessarie e annotarle sulle macchine esterne. Dopo aver eseguito la carica addizionale è possibile aprire le valvole della sezione esterna e mettere in moto il sistema (se è stata data tensione alla sezione esterna almeno sei ore prima).

SPECIFICHE TECNICHE PER LINEE ELETTRICHE

1) Le linee di potenza delle motocondensanti devono essere trifasi dotate di neutro (R - S - T - N) per la tensione di 400V, per le macchine denominate mod. RXYQ-P ditta Daikin, o similari ed equivalenti

2) Le linee di potenza delle sezioni interne devono essere monofasi per la tensione di 230V.

3)Le linee di potenza sia delle motocondensanti sia delle sezioni interne devono essere complete di interruttore magnetotermico differenziale e di eventuali interruttori di sicurezza. Nei pressi della morsettiera di alimentazione della sezione esterna, dovrà essere installato un sezionatore di sicurezza come da normativa vigente.

4)Le linee di potenza devono essere dimensionate secondo le potenze elettriche impegnate.

5)Le motocondensanti e le sezioni interne devono essere collegate a reti di terra eseguite secondo le disposizioni vigenti.
6) Le linee di segnale contraddistinte dai morsetti A - B - C (selezione caldo/freddo); F1 - F2 (controllo e comando); P1 - P2 (comandi); T1 - T2 (on/off forzato) devono: essere posate nella propria guaina o tubo in PVC separato e indipendente da altri; tali linee devono inoltre distare almeno 30 cm. da ogni linea di potenza sia 230V sia 400V di computer, radio, TV, telefoniche o altro.

7) Avere preferibilmente colori dei conduttori diversi l'uno dagli altri per facilità di identificazione.

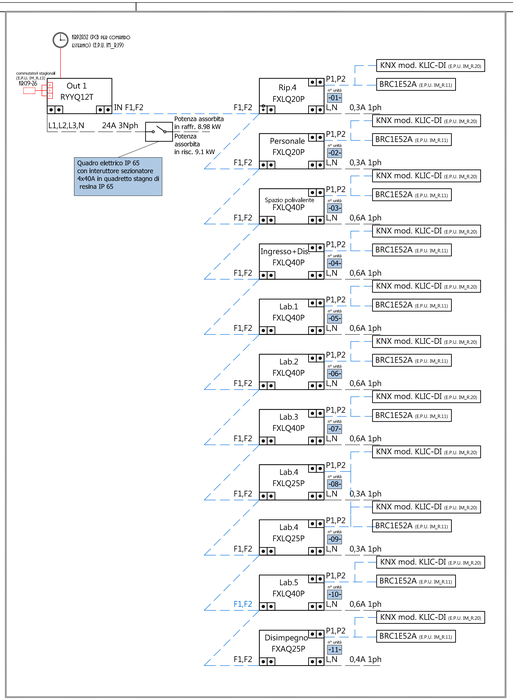
8) Per le linee di segnale utilizzare cavi con guaina non schermati. La sezione del cavo deve essere compresa tra 0,75 e 1,25 mm 2.

9) Usare solo cavi con guaina con l'esatto numero di conduttori richiesto. (Bipolari quando sono indicati due fili e tripolari quando sono indicati tre fili (MAI tripolari al posto dei bipolari con un conduttore non collegato, questo può provocare distorsioni nel segnale)

10) Prima di dare tensione all'impianto accertarsi che i cavi di alimentazione siano collegati correttamente.

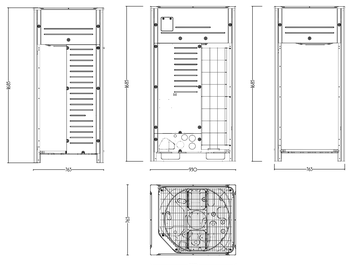
11) Ricordare che anche se solo una delle sezioni interne non è alimentata elettricamente, tutto il sistema non funziona (non installare eventuali sezionatori nei locali inaccessibili).

SCHEMA ELETTRICO

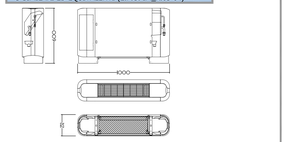


DIMENSIONI MACCHINA

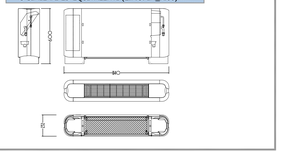
MOTOCONDENSANTE RYYQ12T DITTA DAIKIN
O SIMILARI ED EQUIVALENTI (E.P.U. IM_R.01)



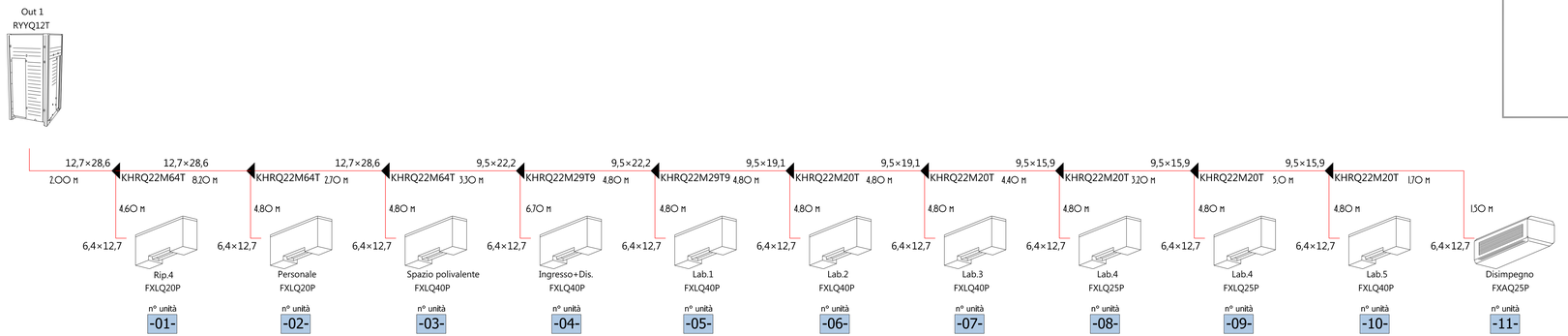
UNITA' INTERNA MOD. FXLQ20-25P DITTA DAIKIN
O SIMILARI ED EQUIVALENTI (E.P.U. IM_R.03-04)



UNITA' INTERNA MOD. FXLQ32-40P DITTA DAIKIN
O SIMILARI ED EQUIVALENTI (E.P.U. IM_R.06)



SCHEMA FUNZIONALE IMPIANTO



GIUNTI E COLLETTORE (E.P.U. IM_R.12)

GIUNTO TIPO MOD. KHRQ22M64T DITTA DAIKIN
O SIMILARI ED EQUIVALENTI

GIUNTO TIPO MOD. KHRQ22M29T9 DITTA DAIKIN
O SIMILARI ED EQUIVALENTI

GIUNTO TIPO MOD. KHRQ22M20T DITTA DAIKIN
O SIMILARI ED EQUIVALENTI

Università degli studi di Ferrara

POR FESR 2007-2013 OBIETTIVO COMPETITIVITÀ E OCCUPAZIONE
Regione Emilia Romagna
COSTRUIAMO INSIEME IL FUTURO

OGGETTO
Realizzazione di un Tecnopolo per attività di ricerca industriale nell'ambito della Rete Alta Tecnologia-Asse I Attività I.1.1 del POR FESR 2007-2013 Intervento infrastrutturale FE06 -Laboratorio Terra&Acqua Tech.

PROPRIETA'
UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI FERRARA
Via Savonarola 9-11 - 44121 Ferrara

DATA

DESCRIZIONE
PROGETTO ESECUTIVO

AGG.

ELABORATI
SCHEMA FUNZIONALE IMPIANTO RISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO

PROGETTISTI

Progetto architettonico	UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI FERRARA UFFICIO LL.PP. Geom. Simone Traschi Ing. maria Elena Ghedini Geom. Roberto Rosai
Progetto impiantistico	Ing. Beltrami Stefano C.so Isonzo, 107/E - FERRARA
Adeguamento post-* risoluzione	-
Supporto Scientifico	-
Responsabile del Procedimento	UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FERRARA Ripartizione Servizio Tecnico via Savonarola 9-11 - 44121 Ferrara Ing. GIUSEPPE GALVAN

ELABORATO
I/02