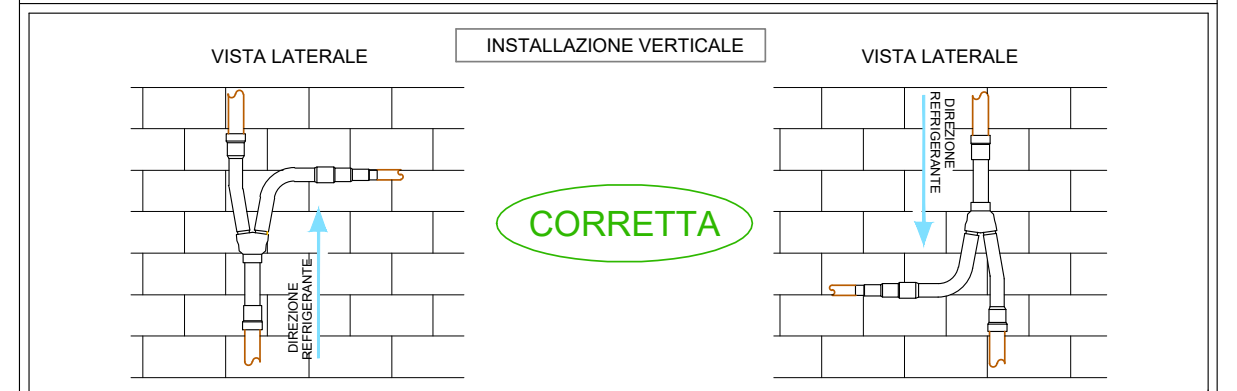
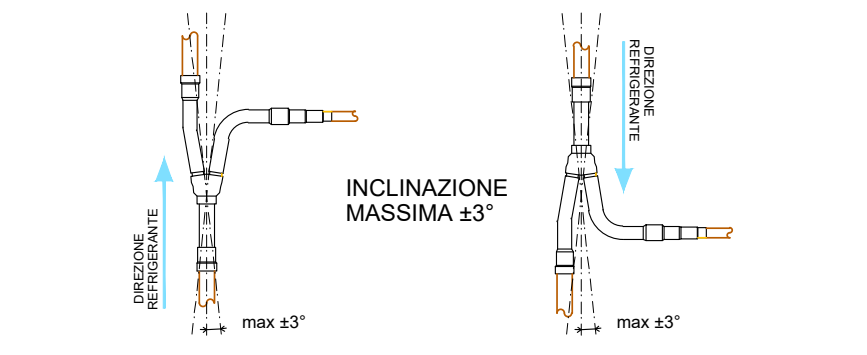
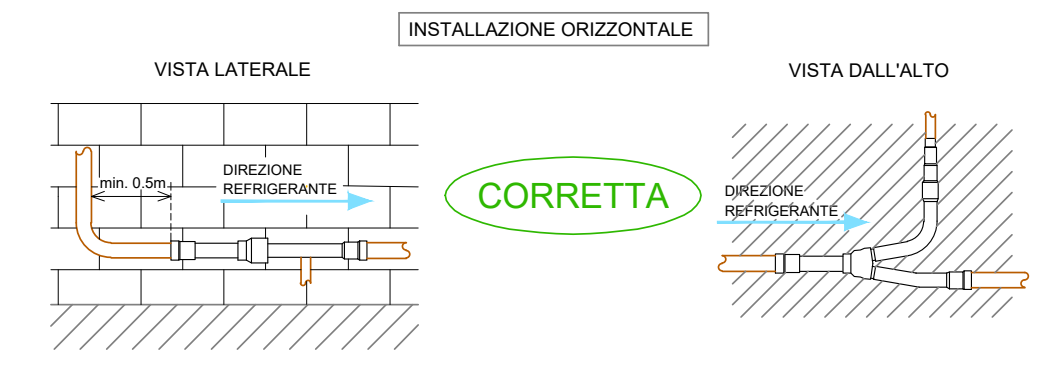
POSIZIONAMENTO GIUNTI DI DISTRIBUZIONE

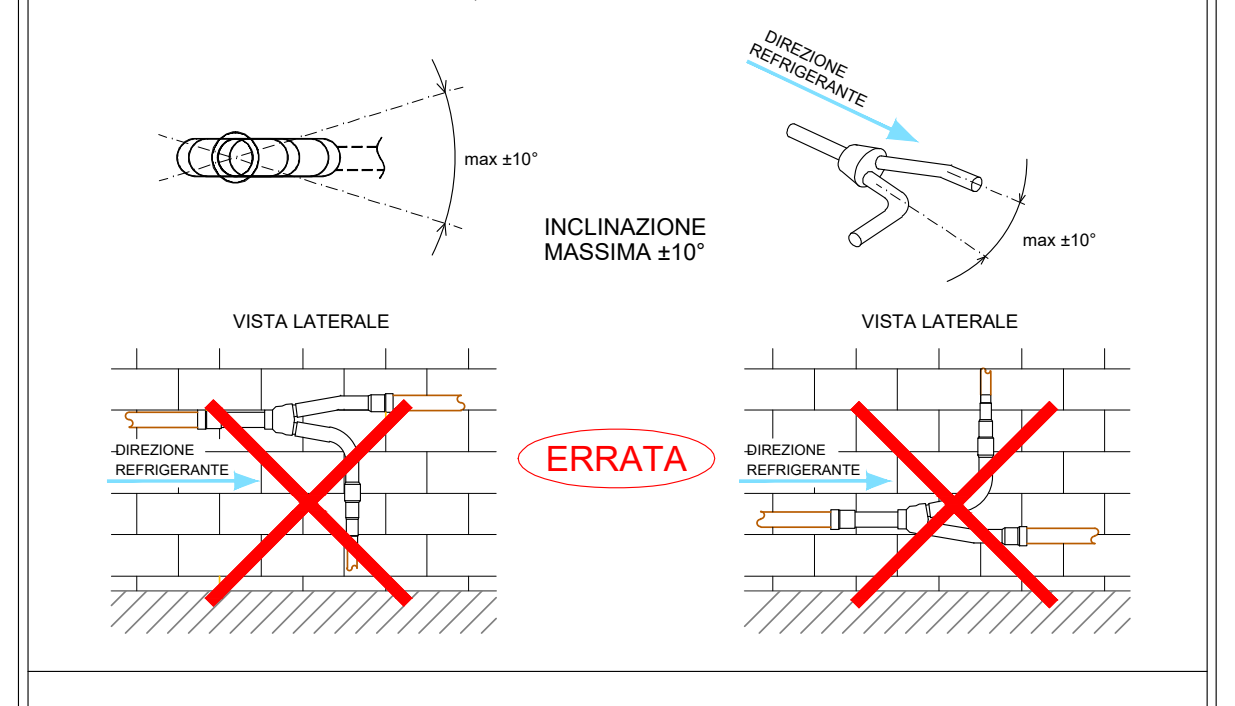

VISTA LATERALE
INSTALLAZIONE VERTICALE
VISTA LATERALE
CORRETTA
DIREZIONE REFRIGERANTE
DIREZIONE REFRIGERANTE

POSIZIONARE I TUBI DI DIRAMAZIONE SULLO STESSO PIANO VERTICALE (INCLINAZIONE MASSIMA 3°). DEVE ESISTERE UN TRATTO DRITTO DI ALMENO 0,5m DOPO LA CURVA VERTICALE.

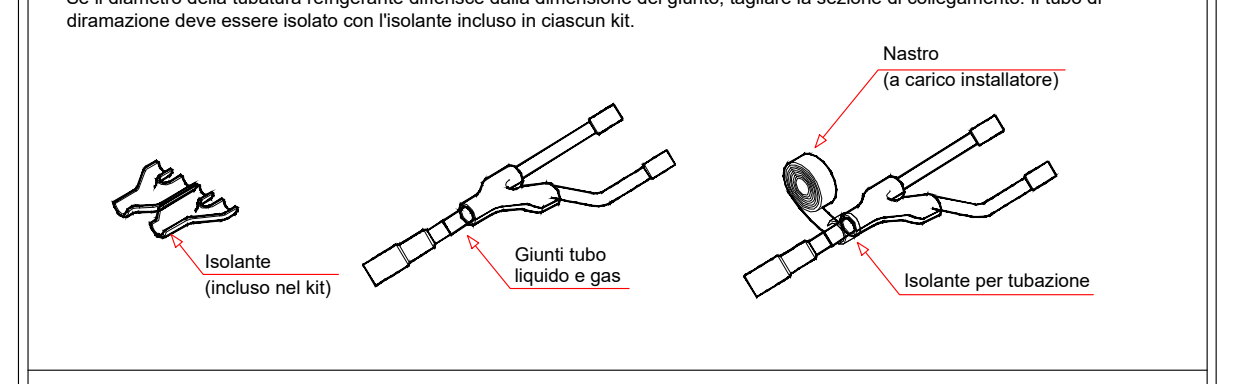

INCLINAZIONE MASSIMA ±3°
DIREZIONE REFRIGERANTE
DIREZIONE REFRIGERANTE
max ±3°
max ±3°


INSTALLAZIONE ORIZZONTALE
VISTA LATERALE
VISTA DALL'ALTO
min. 0,5m
DIREZIONE REFRIGERANTE
CORRETTA
DIREZIONE REFRIGERANTE

POSIZIONARE I TUBI DI DIRAMAZIONE SULLO STESSO PIANO ORIZZONTALE (INCLINAZIONE MASSIMA 10°). DEVE ESISTERE UN TRATTO DRITTO DI ALMENO 0,5m DOPO LA CURVA VERTICALE.


DIREZIONE REFRIGERANTE
max ±10°
INCLINAZIONE MASSIMA ±10°
max ±10°
VISTA LATERALE
VISTA LATERALE
DIREZIONE REFRIGERANTE
ERRATA
DIREZIONE REFRIGERANTE

Se il diametro della tubatura refrigerante differisce dalla dimensione del giunto, tagliare la sezione di collegamento. Il tubo di diramazione deve essere isolato con l'isolante incluso in ciascun kit.


Nastro
(a carico installatore)
Isolante
(incluso nel kit)
Giunti tubo liquido e gas
Isolante per tubazione

LA TRATTA DI TUBAZIONE COMPRESA TRA UNITA' INTERNA ED IL RELATIVO DISTRIBUTORE/COLLETTORE NON DEVE SUPERARE I 40 METRI DI LUNGHEZZA

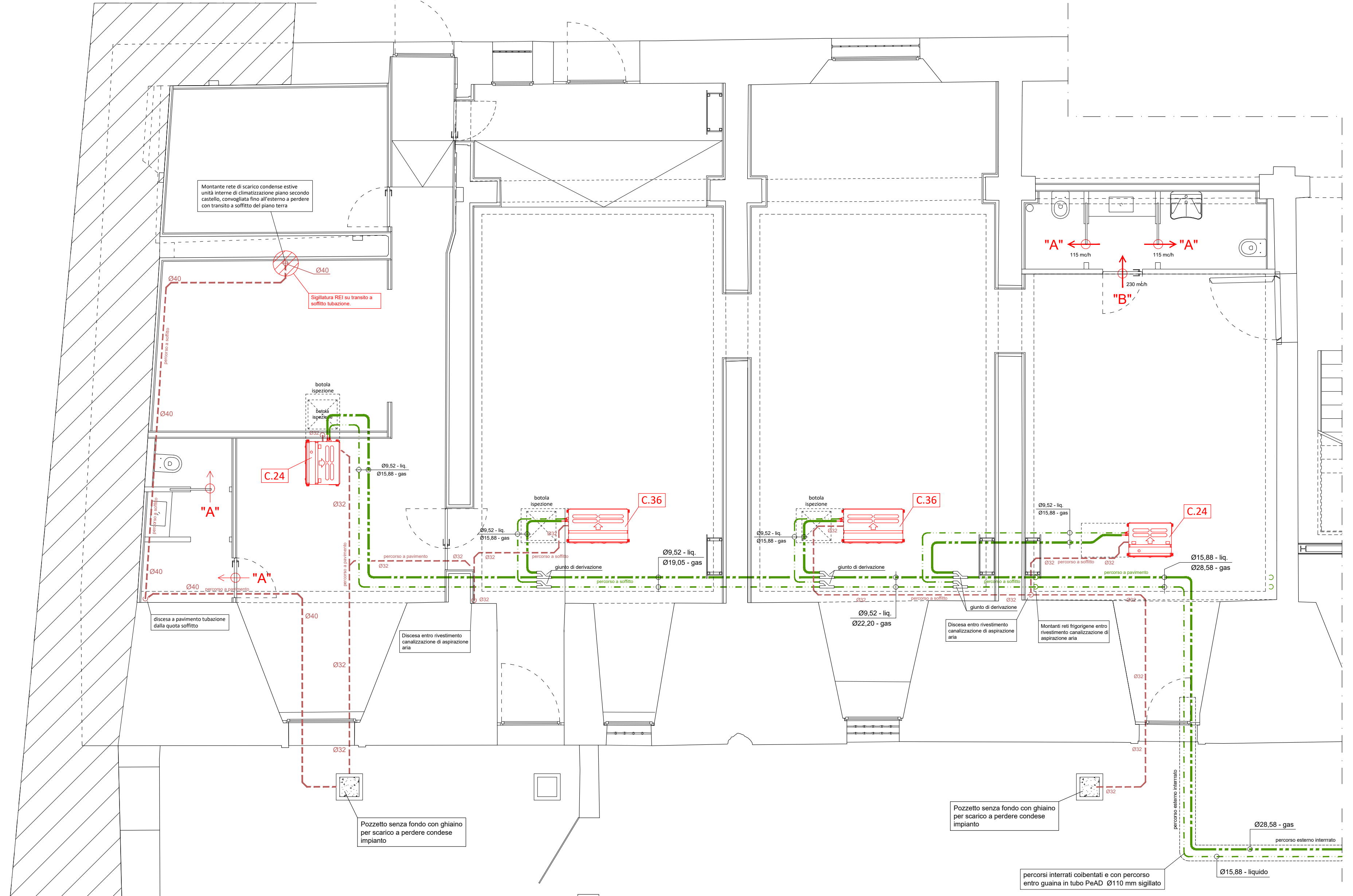
I DISTRIBUTORI, I COLLETTORI, LE VALVOLE E TUTTI I PUNTI INTERESSATI DA SALDATURA DEVONO ESSERE FACILMENTE RAGGIUNGIBILI ED ISPEZIONABILI.

NOTE PRESCRITTIVE ELETTRICHE PER IMPIANTO A VOLUME/PORTATA DI REFRIGERANTE VARIABILE

- Le linee di potenza delle motocondensanti devono essere trifasi dotate di neutro (R - S - T - N) per la tensione di 400V
- Le linee di potenza delle sezioni interne devono essere monofasi per la tensione di 230V.
- 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.
- Le linee di potenza devono essere dimensionate secondo le potenze elettriche impegnate.
- Le motocondensanti e le sezioni interne devono essere collegate a reti di terra eseguite secondo le disposizioni vigenti.
- 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.
- Avere preferibilmente colori dei conduttori diversi l'uno dagli altri per facilità di identificazione.
- Per le linee di segnale utilizzare cavi con guaina non schermati. La sezione del cavo deve essere compresa tra 0,75 e 1,25 mm2
- 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)
- Prima di dare tensione all'impianto accertarsi che i cavi di alimentazione siano collegati correttamente (dopo è troppo tardi).
- 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).

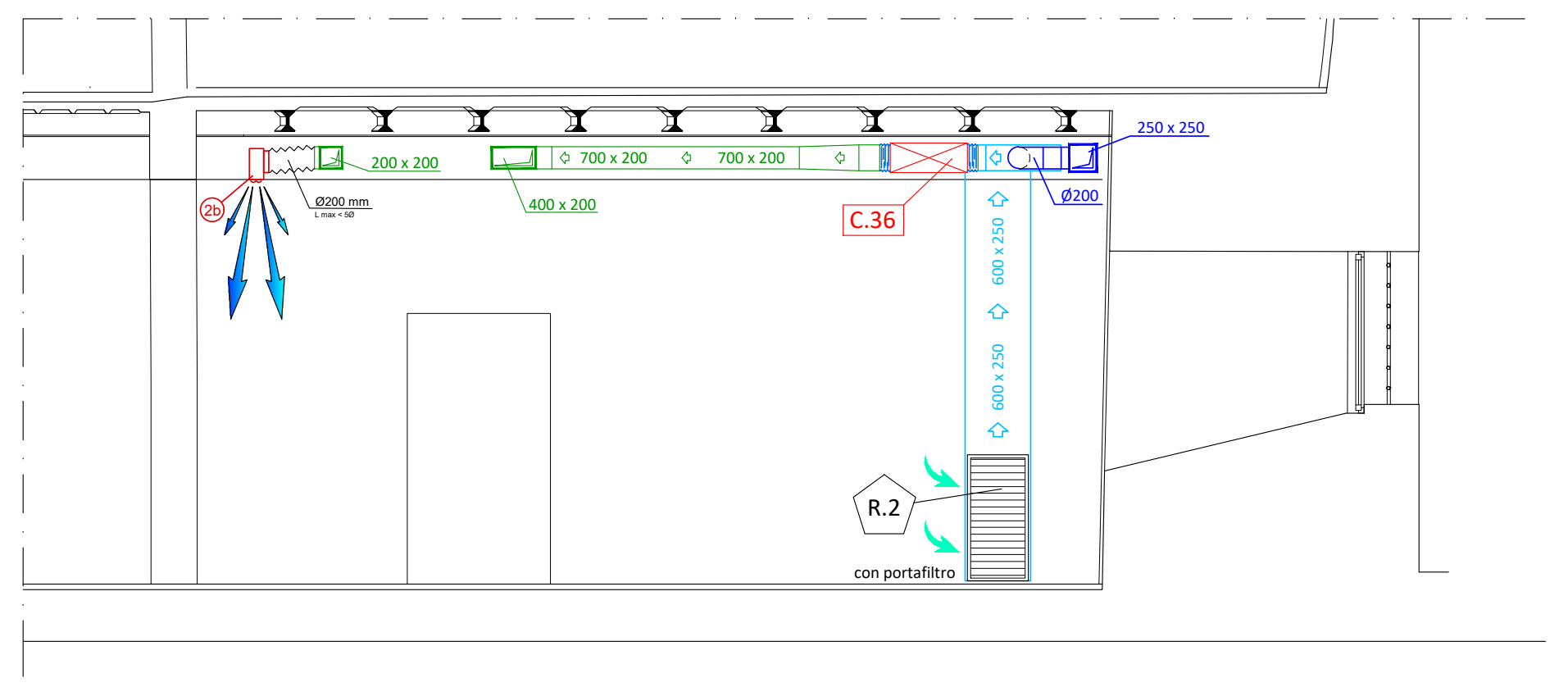
NOTE PRESCRITTIVE DISTRIBUZIONE FRIGORIGENA PER IMPIANTO A VOLUME /PORTATA DI REFRIGERANTE VARIABILE

- I collettori di collegamento devono essere installati in modo orizzontale (come da specifiche della casa costruttrice) ed in punti ispezionabili.
- I giunti vanno posizionati in modo verticale o orizzontale (con un angolo massimo di 30°) ed in punti ispezionabili.
- 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'ingressi del giunto.
- 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.
- 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, farà passare una quantità minima in modo da saturare la tubazione, senza però impedirne la saldatura.
- 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).
- Lasciare le connessioni (saldature) scoperte in modo da poterle controllare successivamente.
- Controllare minuziosamente i punti di collegamento, saldature e flange (la perdita di refrigerante scarica l'impianto facendogli perdere progressivamente di efficienza).
- 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 connessione 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.
  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 h.
- 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.
- 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

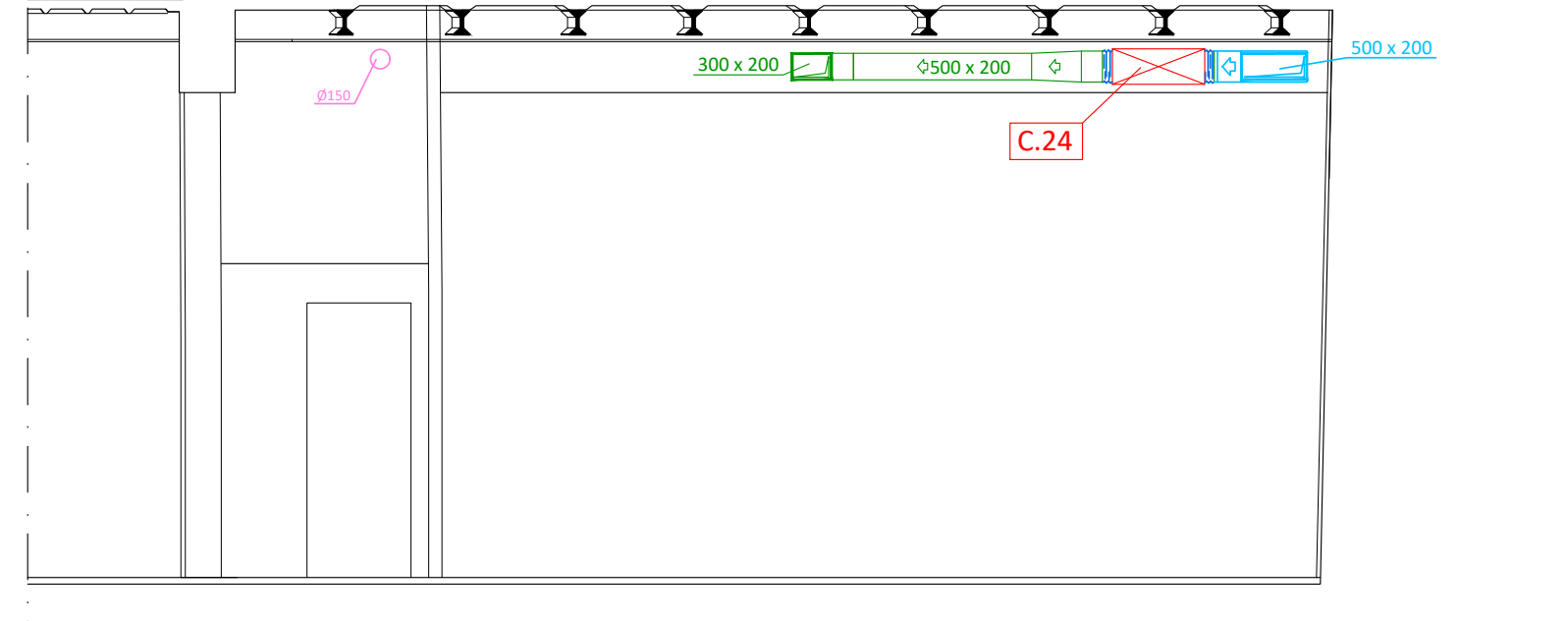

Montante rete di scarico condense estive unità interne di climatizzazione piano secondo castello, convogliata fino all'esterno a perdere con transito a soffitto del piano terra
Ø40
Sigillatura REI su transito a soffitto tubazione.
botola ispezione
C.24
"A"
"A"
Ø9,52 - liq.
Ø15,88 - gas
C.36
C.36
C.24
Ø9,52 - liq.
Ø19,05 - gas
Ø9,52 - liq.
Ø22,20 - gas
Ø15,88 - liq.
Ø28,58 - gas
percorso a pavimento
percorso a soffitto
giunto di derivazione
"A"
"A"
"B"
115 mc/h
230 mc/h
discesa a pavimento tubazione dalla quota soffitto
Discesa entro rivestimento canalizzazione di aspirazione aria
Montanti reti frigorigene entro rivestimento canalizzazione di aspirazione aria
Pozzetto senza fondo con ghiaino per scarico a perdere condese impianto
percorsi interrati coibentati e con percorso entro guaina in tubo PeAD Ø110 mm sigillato
percorso esterno interrato
Ø28,58 - gas
Ø15,88 - liquido
Ø32
NORD

PIANTA PARZIALE PIANO TERRA
unità BAR

scala 1:50


250 x 250
Ø200
200 x 200
700 x 200
700 x 200
400 x 200
Ø200 mm
C.36
600 x 250
600 x 250
R.2
con portafiltro
2b

Sezione B-B scala 1:50


300 x 200
500 x 200
500 x 200
C.24
Ø150

Sezione A-A scala 1:50

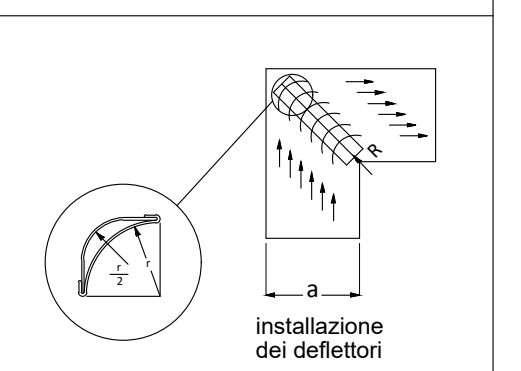
MODALITA' DI REALIZZAZIONE DEI DEFLETTORI

Tutte le curve, i raccordi di convogliamento ed i punti in cui i flussi d'aria cambiano direzione con vaziazioni repentine devono essere dotati di appositi deflettori interni di convogliamento dell'aria in modo da favorire i flussi laminari e senza turbolenze, realizzati come da schema allegato:

Deflettori a profilo alare

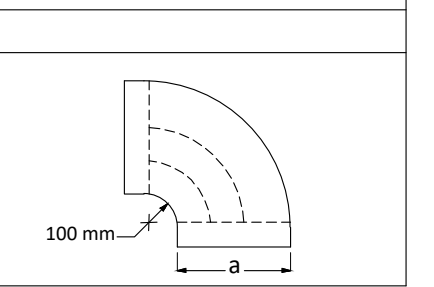
r = 50mm

Larghezza della condotta "a"	Numero minimo di deflettori
250	6
300	9
400	12
500	15
600	18
800	24


R
a
installazione dei deflettori

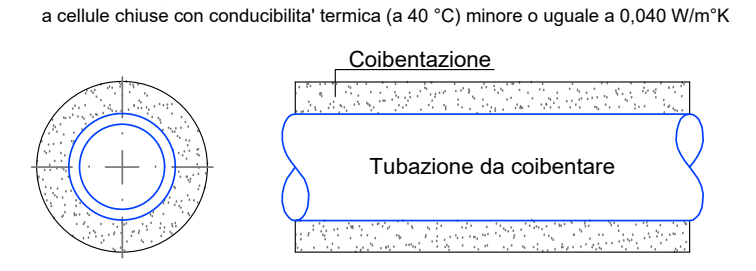
Deflettori ordinari

"a" in mm	Numero di deflettori	Larghezza di ogni passaggio d'aria come frazione di "a" (dall' interno verso l' esterno)
Fino a 300	0	a
Da 300 a 500	1	1/3 a 2/3 a
Da 500 a 1000	2	1/6 a 1/3 a 1/2 a
Oltre 1000	3	1/12 a 1/6 a 1/4 a 1/2 a



PRESCRIZIONE ISOLAMENTI TUBAZIONI SECONDO ALLEGATO "B" D.P.R. 412/93 - CONDUTTIVITA' MATERIALE ISOLANTE 0,040 Watt/mq°C

Tutte le tubazioni, indistintamente, devono essere integralmente coibentate senza soluzione di continuità, comprendendo anche gli accessori ed i componenti in essa inseriti, realizzata in materiale espanso a cellule chiuse con conducibilita' termica (a 40 °C) minore o uguale a 0,040 W/m°K


Coibentazione
Tubazione da coibentare

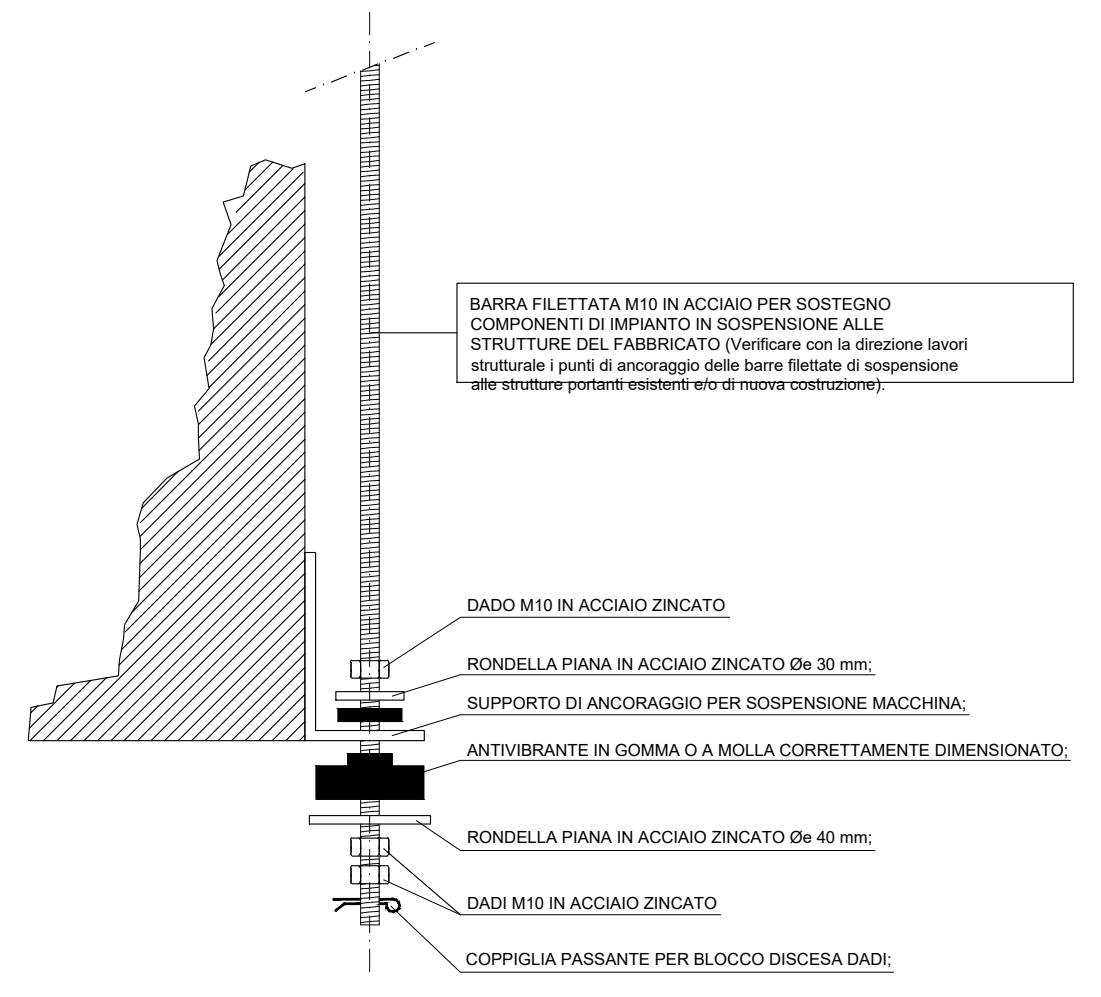
cond. term.	diametro esterno tubazione (mm)					
W/m °C	<20	da 20 a 39	da 40 a 59	da 60 a 79	da 80 a 99	>100
0.030	13	19	26	33	37	40
0.032	14	21	29	36	40	44
0.034	15	23	31	39	44	48
0.036	17	25	34	43	47	52
0.038	18	28	37	46	51	56
0.040	20	30	40	50	55	60
0.042	22	32	43	54	59	64
0.044	24	35	46	58	63	69
0.046	26	38	50	62	68	74
0.048	28	41	54	66	72	79
0.050	30	44	58	71	77	84

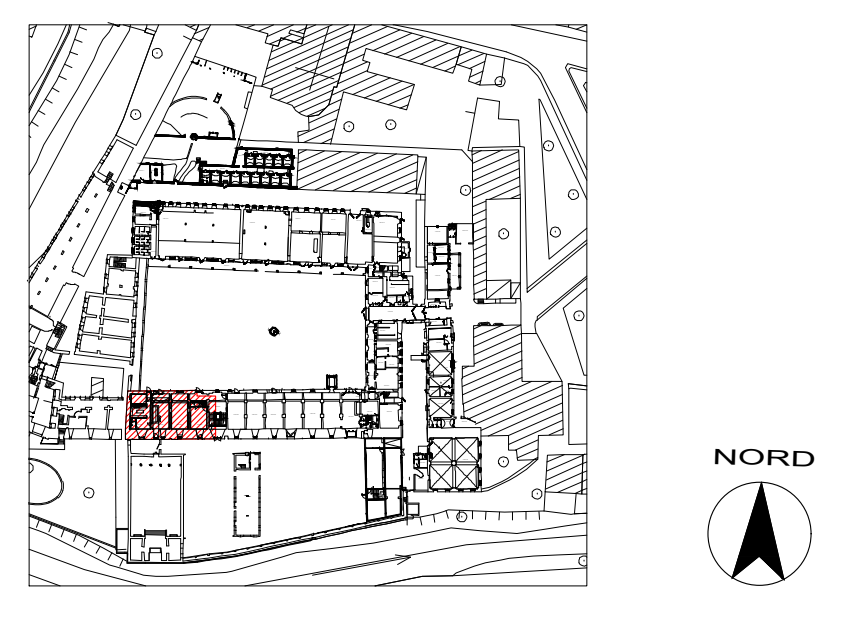
NOTE :
1. Per valori di conduttività termica utile dell'isolante differenti da quelli indicati in tabella 1, i valori minimi dello spessore del materiale isolante sono ricavati per interpolazione lineare dei dati riportati nella tabella 1 stessa.
2. I montanti verticali delle tubazioni devono essere posti al di qua dell'isolamento termico dell'involucro edilizio, verso l'interno del fabbricato ed i relativi spessori minimi dell'isolamento che risultano dalla tabella 1, vanno moltiplicati per 0,5.
3. Per tubazioni correnti entro strutture non affacciate né all'esterno né su locali nn riscaldati gli spessori di cui alla tabella 1, vanno moltiplicati per 0,3.
4. Nel caso di tubazioni preisolate con materiali o sistemi isolanti eterogenei o quando non sia misurabile direttamente la conduttività termica del sistema, le modalità di installazione e i limiti di coibentazione sono fissati da norme tecniche UNI che verranno pubblicate entro il 31 ottobre 1993 e recepite dal Ministero dell'industria, del commercio e dell'artigianato entro i successivi trenta giorni.
5. I canali dell'aria calda per la climatizzazione invernale posti in ambienti non riscaldati devono essere coibentati con uno spessore di isolante non inferiore agli spessori indicati nella tabella 1 per tubazioni di diametro esterno da 20 a 39 mm.
Le tubazioni ove transita acqua refrigerata dovrannmo possedere uno spessore minimo di isolamento non inferiore a 13 mm ed un fattore di permeabilità al vapore μ non inferiore a 10.000.

SPECIFICHE GENERALI

1) LA DITTA INSTALLATRICE PRIMA DELL' INIZIO LAVORI DOVRA' VERIFICARE CON LA D.L. IL PROGETTO ESECUTIVO DELL' ARREDAMENTO (CONTROSOFFITTI, VELETTE, Etc..)
2) LA POSIZIONE DEI DIFFUSORI DOVRA' ESSERE VERIFICATA IN CANTIERE CON LA D.L.
3) LE CANALIZZAZIONI PASSANTI IN CONTROSOFFITTO SARANNO POSIZIONATE ALLA MASSIMA QUOTA
4) LE CANALIZZAZIONI DI IMMISSIONE, RIPRESA, E PRESA ARIA ESTERNA DOVRANNO ESSERE COMPLETE DI RIVESTIMENTO COIBENTE REALIZZATO COME DA SPECIFICHE TECNICHE (VEDI TABELLA ALLEGATA)
5) IN CORRISPONDENZA DEL COLLEGAMENTO DELLE CANALIZZAZIONI ALLE UNITA' DI CONDIZIONAMENTO E DI VENTILAZIONE, IN PROSSIMITA' DELLE FLANGE, SARANNO POSTI DEI GIUNTI ANTIVIBRANTI INTELA OLONA
6) IN CORRISPONDENZA DELLE CURVE DELLE CANALIZZAZIONI SARANNO INSTALLATI DEI DEFLETTORI AD AMPIO RAGGIO REALIZZATI COME DA TABELLA ALLEGATA
7) TUTTE LE CANALIZZAZIONI RETTANGOLARI PREVISTE NEL PRESENTE PROGETTO SARANNO REALIZZATE CON PANNELLO IN POLISTIRENE ESPANSO ESTRUSO RIVESTITO SU AMBO I LATI CON PELLICOLA IN ALLUMINIO OMOLOGATI IN CLASSE "0-1" DI REAZIONE AL FUOCO SECONDO D.M. 24/06/1984 e s.m.i.
8) TUTTE LE CANALIZZAZIONI CIRCOLARI PREVISTE NEL PRESENTE PROGETTO SARANNO REALIZZATE IN LAMIERA DI ACCIAIO ZINCATA SENDZMIR SPIROGRAFATA
9) TUTTE LE CANALIZZAZIONI CIRCOLARI FLESSIBILI PREVISTE NEL PRESENTE PROGETTO SARANNO DI TIPO COIBENTATO, SPECIFICHE PER IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE, ED OMOLOGATE IN CLASSE "0-1" DI REAZIONE AL FUOCO SECONDO D.M. 24/06/1984 e s.m.i.
10) TUTTE LE CANALIZZAZIONI REALIZZATE ED I RELATIVI PRODOTTI IMPIEGATI DOVRANNO ESSERE RISPONDENTI AI REQUISITI DI SICUREZZA ANTINCENDIO PRESCRITTI DAL D.M. 31/03/2003 RECANTE "Requisiti di reazione al fuoco dei materiali costituenti le condotte di distribuzione e ripresa dell'aria degli impianti di condizionamento e ventilazione" PUBBLICATO NELLA GAZZETTA UFFICIALE n. 86 DEL 12-4-2003.
11) L'ESECUZIONE DI TUTTI GLI IMPIANTI DA PARTE DELLA DITTA INSTALLATRICE E' SOGGETTA ALL'APPLICAZIONE DEL D.M. 22/01/2008 e s.m.i. IN MATERIA DI RISPETTO DELLE NORMATIVE APPLICABILI IN MATERIA IMPIANTISTICA, DEL POSSESSO DEI REQUISITI PROFESSIONALI DA PARTE DELLA DITTA INSTALLATRICE E DEL CONSEGUENTE RILASCIO DELLA DICHIARAZIONE DI CONFORMITA', AI SENSI DELLE VIGENTI NORMATIVE.
12) NORMATIVE DA APPLICARSI NELLA FORNITURA DEI MATERIALI E NELL'ESECUZIONE DELLE OPERE DI CUI AL PRESENTE PROGETTO:
   - marcatura CE dei prodotti impiegati;
   - D.M. 22/01/2008 e s.m.i. - Sicurezza degli impianti a servizio degli edifici;
   - D.Lgs. 81/2008 e s.m.i: Sicurezza nei cantieri e nei luoghi di lavoro;
   - norma UNI 10339 - Impianti aeraulici ai fini del benessere;
   - norma UNI EN 13403 - Condotte aerauliche;
   - norma UNI EN 12097: Condotte aerauliche - ispezioni e manutenzione;
   - D.M. 31/03/2003 e s.m.i. - Sicurezza antincendio per le condotte aerauliche e gli impianti di climatizzazione;
13) TUTTE LE MISURE INDICATE DELLE CANALIZZAZIONI SONO DA INTERNDERSI NETTE INTERNE DI PASSAGGIO.
14) TUTTE LE MISURE INDICATE DI GRIGLIE E COMPONENTI AERAULICI SONO DA INTERNDERSI NETTE DI PASSAGGIO.

PARTICOLARE FISSAGGI DELLE APPARECCHIATURE E DEI COMPONENTI DEGLI IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE


BARRA FILETTATA M10 IN ACCIAIO PER SOSTEGNO COMPONENTI DI IMPIANTO IN SOSPENSIONE ALLE STRUTTURE DEL FABBRICATO (Verificare con la direzione lavori strutturale i punti di ancoraggio delle barre filettate di sospensione alle strutture portanti esistenti e/o di nuova costruzione).
DADO M10 IN ACCIAIO ZINCATO
RONDELLA PIANA IN ACCIAIO ZINCATO Øe 30 mm;
SUPPORTO DI ANCORAGGIO PER SOSPENSIONE MACCHINA;
ANTIVIBRANTE IN GOMMA O A MOLLA CORRETTAMENTE DIMENSIONATO;
RONDELLA PIANA IN ACCIAIO ZINCATO Øe 40 mm;
DADI M10 IN ACCIAIO ZINCATO
COPPIGLIA PASSANTE PER BLOCCO DISCESA DADI;

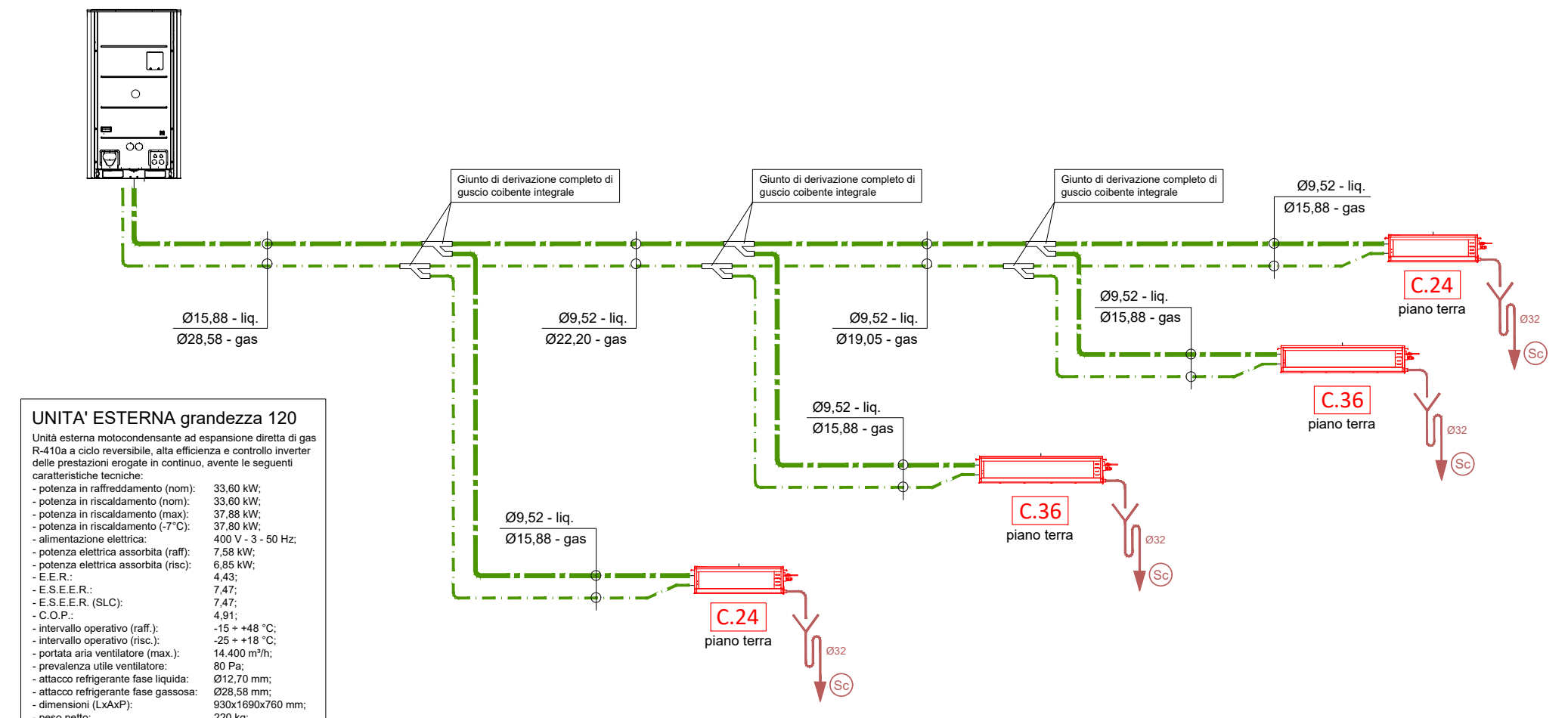


PLANIMETRIA DI INDIVIDUAZIONE AMBITO DI INTERVENTO

scala 1:2000

UNITA' ESTERNA grandezza 120

Unità motocondensante esterna a ciclo reversibile a servizio impianto di climatizzazione unità BAR.
REFRIGERANTE aggiunto (kg) : 17,69


Giunto di derivazione completo di guscio coibente integrale
Giunto di derivazione completo di guscio coibente integrale
Giunto di derivazione completo di guscio coibente integrale
Ø15,88 - liq.
Ø28,58 - gas
Ø9,52 - liq.
Ø22,20 - gas
Ø9,52 - liq.
Ø19,05 - gas
Ø9,52 - liq.
Ø15,88 - gas
C.24
piano terra
C.36
piano terra
C.36
piano terra
C.24
piano terra
Ø32
Sc

UNITA' ESTERNA grandezza 120

Unità esterna motocondensante ad espansione diretta di gas R-410a a ciclo reversibile, alta efficienza e controllo inverter delle prestazioni erogate in continuo, avente le seguenti caratteristiche tecniche:

- potenza in raffreddamento (nom):	33,60 kW;
- potenza in riscaldamento (nom):	33,60 kW;
- potenza in riscaldamento (max):	37,88 kW;
- potenza in riscaldamento (-7°C):	37,80 kW;
- alimentazione elettrica:	400 V - 3 - 50 Hz;
- potenza elettrica assorbita (raff):	7,58 kW;
- potenza elettrica assorbita (risc):	6,85 kW;
- E.E.R.:	4,43;
- E.S.E.E.R.:	7,47;
- E.S.E.E.R. (SLC):	7,47;
- C.O.P.:	4,91;
- intervallo operativo (raff.):	-15 ÷ +48 °C;
- intervallo operativo (risc.):	-25 ÷ +18 °C;
- portata aria ventilatore (max.):	14.400 m³/h;
- prevalenza utile ventilatore:	80 Pa;
- attacco refrigerante fase liquida:	Ø12,70 mm;
- attacco refrigerante fase gassosa:	Ø28,58 mm;
- dimensioni (LxAxP):	930x1690x760 mm;
- peso netto:	220 kg;
- pressione sonora (raff.):	59,0 dB(A);
- pressione sonora (risc.):	60,0 dB(A);
- potenza sonora (raff.):	79,0 dB(A);
- potenza sonora (risc.):	80,0 dB(A);

PARTICOLARE ALLACCIAMENTI FRIGORIGENI IMPIANTO

scala indicativa

NOTE E PRESCRIZIONI REALIZZATIVE GENERALI

TUTTI GLI IMPIANTI TECNOLOGICI DOVRANNO ESSERE ESEGUITI IN CONFORMITA' AL D.M. N° 37 DEL 22/01/2008.

LA REALIZZAZIONE, L'ESERCIZIO E LA MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO DI RISCALDAMENTO DOVRA' AVVENIRE IN PERFETTA CONFORMITA' ALLA LEGGEN° 10 DEL 09-01-91, AL D.M. 412/93, AL D.M. 551/99, AI D.Lgs. 192/05, 311/06, 28/2011 ED AL DECRETO 26/06/2015.

LA DITTA INSTALLATRICE, QUALIFICATA E IN POSSESSO DEI REQUISITI DI CUI AL D.Lgs. N° 37 DEL 22/01/2008, AVRA LA RESPOSABILITA' DIRETTA DELL'ESECUZIONE A REGOLA D'ARTE E DELLA CONFORMITA' ALLE RISPETTIVE NORMATIVE IN VIGORE DI TUTTI GLI IMPIANTI ESEGUITI, NONCHE' DEL RISPETTO DEL PROGETTO ESECUTIVO.

LO SPESSORE MINIMO DELLA COIBENTAZIONE TERMICA RELATIVA ALLE TUBAZIONI CONVOGLIANTI FLUIDI NON DEVE ESSERE INFERIORE AGLI SPESSORI DI RIFERIMENTO RIPORTATI NELLA TABELLA DI CUI ALL'ALLEGATO "B" DEL D.P.R. 412/93 (e successive modificazioni).

Tutta la distribuzione dei circuiti gas refrigerante dovrà essere realizzata in conformità alle prescrizioni tecniche ed esecutive dettate dalla casa costruttrice del sistema a portata/volume di refrigerante variabile, in particolare per quanto riguarda lunghezza delle tubazioni, distanze e dislivelli tra le varie unità interne ed esterne, posizionamento di cassette di distribuzione e giunti di derivazione derivazione, posizionamento ed installazione delle unità interne e delle unità esterne, cablaggio elettrico ed elettronico ecc.
L'installazione e la messa in servizio di sistemi di climatizzazione deve essere rispondente a tutte le prescrizoni tecniche, realizzative e costruttive detta dal fornitore delle unità di climatizzazione stesse, nonché collaudata e messa in servizio da personale specializzato della stessa.

Tutta l'installazione degli apparecchi e degli impianti, anche per quanto eventualmente non rilevabile dagli elaborati grafici, deve essere valutata in opera di concerto con la DD.LL. ed in conformità con le prescrizioni tecniche di installazione della Casa Costruttrice. Altresì saranno valutate in opera, prima della loro installazione i punti di installazione e le dimensioni di tutte le apparecchiature di progetto.

Tutta la rete di distribuzione frigorigena degli impianti di progetto sarà realizzata con tubazioni in rame EN 1057 le cui eventuali giunzioni, ammesse unicamente per la distribuzione primaria principale, saranno realizzate con saldobrasatura capillare forte all'argento in atmosfera inerte (AZOTO).

L'isolamento delle tubazioni sarà realizzato con guaina in polietilene estruso, senza soluzione di continuità, idonea per circuiti frigoriferi e con spessore tale da garantire l'efficienza energetica del sistema e l'incondensabilità (superficiale ed interstiziale) delle reti stesse nelle loro condizioni di posa in opera e percorso.
Dovranno altresì essere integralmente coibentati i punti di giunzione e qualsiasi accessorio di linea installato.

Ogni singola unità interna sarà collegata ad un sistema di scarico a gravità delle condense estive, realizzato con tubazione in polietilene e posto in opera entro il pavimento galleggiante, il controsoffitto e le strutture verticali dell'unità. Tutta la rete realizzata sarà posta in opera in funzione degli spazi disponibili, con pendenza nel senso del deflusso e dotata di sifoni per evitare odori in ambiente.
La rete ed i relativi percorsi saranno realizzati in funzione della disponibilità individuata in opera dei punti di scarico ai quali allacciarsi.

Particolare attenzione sarà posta alla rumorosità interna ed esterna, delle macchine installate. Dovrà essere attuato ogni accorgimento o soluzione necessario a ricondure il livello sonoro entro i limiti stabiliti dalla vigente normativa, e comunque tali da non arrecare disturbo alle persone e alla quiete pubblica.

La ditta installatrice, qualificata ed in possesso dei requisiti di Legge, avrà la responsabilità diretta dell'esecuzione "a regola d'arte" e in conformità alle specifiche normative in vigore di tutti gli impianti realizzati.

Ogni modifica agli impianti ed alle opere deve essere preventivamente sottoposta a valutazione ed approvazione della DD.LL. e del progettista da parte dela ditta escutrice di lavori. Nessuna modifica potrà essere accettata in assenza di approvazione scritta da parte della DD.LL.

La realizzazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti di riscaldamento e climatizzazione dovranno avvenire in conformità alla Legge 10/91 ed a tutte le vigenti normative in materia, nonchè ai regolamenti comunali e provinciali.

Lo spssore minimo delle coibentazioni termiche poste in opera per tuttee tubazioni convogliant fluidi caldi e/o refrigerati, nonchè per le distribuzioni idrosanitarie tutte, non deve essere inferiore agli spessori minimi di riferimento riportati nell'allegato "B" al D.P.R. 412/93 e successive modificazioni ed integrazioni.

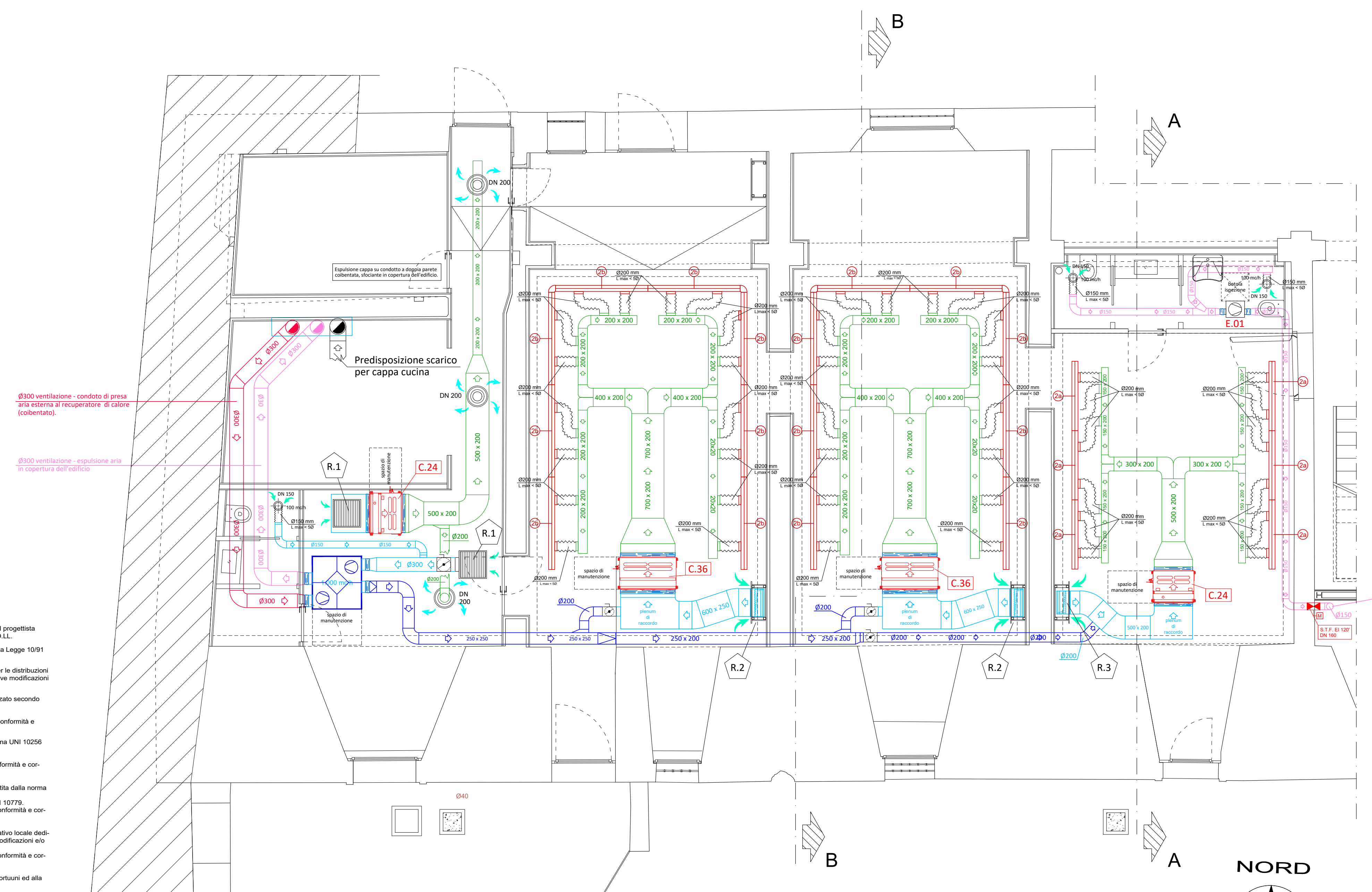
L'impianto di distribuzione acqua fredda e calda potabile, dal punto di consegna dell'azienda erogatrice, dovrà essere essere realizzato secondo le prescrizioni impartite dalle norme UNI EN 806 e UNI 9182 ed.ne 2008 e successive modificazioni e/o integrazioni.
Prima della messa in esercizio dello stesso, dovrà essere sottoposto a collaudo con le modalità previste dalla norma UNI 9182.
La rispondenza dell'impianto idrosanitario alla normativa indicata verrà dichiarata con la redazione della specifica dichiarazione di conformità e corretta posa in opera ai sensi del D.M. 37/2008.

L'impianto di scarico acque a gravità a servizio dell'edificio dovrà essere essere realizzato secondo le prescrizioni dettate dalla norma UNI 10256 ed.ne 2001 e UNI-EN 12109 ed.ne 2002 e successive modificazioni e/o integrazioni.
Prima della messa in esercizio dello stesso, dovrà essere sottoposto a collaudo con le modalità previste dalle suddette normative.
La rispondenza dell'impianto di scarico alla normativa indicata verrà dichiarata con la redazione della specifica dichiarazione di conformità e corretta posa in opera ai sensi del D.M. 37/2008.

L'impianto antincendio, dal punto di consegna dell'azienda erogatrice, dovrà essere essere realizzato secondo le prescrizioni impartita dalla norma norma UNI 10779 vigente e dal D.M. 20/12/2012 e successive modificazioni e/o integrazioni.
Prima della messa in esercizio dello stesso, dovrà essere sottoposto a collaudo con le modalità previste al punto 9 della norma UNI 10779.
La rispondenza dell'impianto antincendio alla normativa indicata verrà dichiarata con la redazione della specifica dichiarazione di conformità e corretta posa in opera ai sensi del D.M. 37/2008.

Il sistema di pressurizzazione idrica antincendio, composto da riserva idrica ancincendio dedicata, gruppo pompe antincendio e relativo locale dedicato di contenimento, saranno realizzati in conformità alle norme UNI EN 12845, UNI 11292 ed al D.M. 20/12/2012 e successive modificazioni e/o integrazioni.
La rispondenza dell'impianto antincendio alla normativa indicata verrà dichiarata con la redazione della specifica dichiarazione di conformità e corretta posa in opera ai sensi del D.M. 37/2008.

Tutta l'attività sarà dotata della idonea cartellonistica prescrittiva e di sicurezza espressamente finalizzata alla prevenzione degli infortuni ed alla sicurezza antincendio, in conformità al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.


B
A
DN 200
Espulsione cappa su condotto a doppia parete coibentata, sfociante in copertura dell'edificio.
Predisposizione scarico per cappa cucina
Ø300 ventilazione - condoto di presa aria esterna al recuperatore di calore (coibentato).
Ø300 ventilazione - espulsione aria in copertura dell'edificio
R.1
C.24
500 x 200
Ø200
Ø300
1.000 mc/h
spazio di manutenzione
Ø200 mm L max < 5Ø
200 x 200
400 x 200
700 x 200
20x20
C.36
C.36
C.24
E.01
plenum di raccordo
600 x 250
250 x 250
250 x 200
300 x 200
Montante canale di estrazione aria servizi igienici, portato fino in copertura dell'edificio.
S.T.F. EI 120' DN 160
R.2
R.2
R.3
B
A
NORD

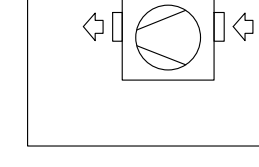
PIANTA PARZIALE PIANO TERRA
unità BAR

scala 1:50

PASSAGGI DI TRANSITO ARIA INTERNA IN ESTRAZIONE SU PORTE E SERRAMENTI

TIPO	PORTATA ARIA (m³/h)	VELOCITA' ARIA (m/s)	SEZIONE NETTA (m²)	PERDITA DI CARICO (pa)	FESSURA PORTA (cm su base L=80)	GRIGLIA DI TRANSITO (cm)	RUMOROSITA' (dB(A))
"A"	100 ÷ 150	< 1,0	<0,042	< 10	5,0	50 x 16	< 30
"B"	200 ÷ 250	< 1,0	<0,070	< 10	9,0	50 x 20	< 30
"C"	300 ÷ 350	< 1,0	<0,100	< 10	12,0	60 x 30	< 30

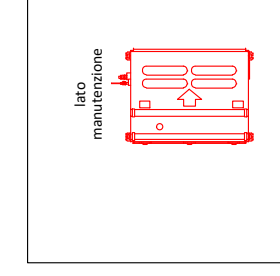
E.02



Cassoncino di estrazione in versione supersilenziata, per installazione sospesa a soffitto o in controsoffitto ispezionabile, avente le seguenti caratteristiche tecniche:

- Portata aria nominale:	310 mc/h
- Prevalenza totale alla portata nom.:	350 Pa
- Alimentazione elettrica:	220-240 V - 50 Hz.
- Corrente assorbita:	0,72 A
- Potenza elettrica assorbita (SA/A/B):	164 W
- Pressione sonora:	42 dB(A)
- Dimensioni (LxAxP):	485x266x367 mm
- Peso:	10,3 kg
- Attacchi:	Ø 160 mm.

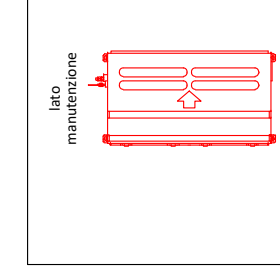
C.24


lato manutenzione

Unità di climatizzazione canalizzabile a media/alta prevalenza per installazione sospesa entro controsoffitto ispezionabile, dotata di ventilatori inverter ed avente le seguenti caratteristiche tecniche:

- Capacità di raffreddamento nominale:		7,10 kW
- Capacità di riscaldamento nominale:		8,00 kW
- Potenza elettrica assorbita:	nominale:	91 W
	massima:	190 W
- Alimentazione elettrica:		220-240 V - 50 Hz.
- Portata aria (max/med/min):		19,0/16,0/14,0 mc/min
- Prevalenza statica utile (min/max):		25 ÷ 147 Pa
- Pressione sonora (max/med/min):		32/29/26 dB(A)
- Potenza sonora (max/med/min):		59/58/56 dB(A)
- Dimensioni (LxAxP):		900x270x700 mm
- Peso:		26,5 kg
- Connessioni refrigerante:		liquido: Ø 9,52 mm ÷ gas: Ø 15,88 mm
- Scarico condensa:		Ø 25,0 mm

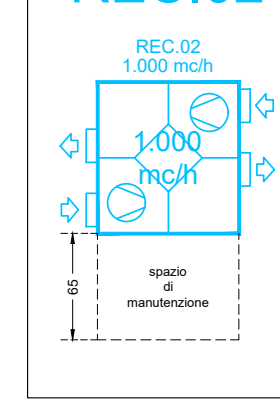
C.36


lato manutenzione

Unità di climatizzazione canalizzabile a media/alta prevalenza per installazione sospesa entro controsoffitto ispezionabile, dotata di ventilatori inverter ed avente le seguenti caratteristiche tecniche:

- Capacità di raffreddamento nominale:		10,60 kW
- Capacità di riscaldamento nominale:		11,90 kW
- Potenza elettrica assorbita:	nominale:	184 W
	massima:	350 W
- Alimentazione elettrica:		220-240 V - 50 Hz.
- Portata aria (max/med/min):		32,0/28,0/24,0 mc/min
- Prevalenza statica utile (min/max):		40 ÷ 147 Pa
- Pressione sonora (max/med/min):		37/36/34 dB(A)
- Potenza sonora (max/med/min):		60/59/57 dB(A)
- Dimensioni (LxAxP):		1250x270x700 mm
- Peso:		38,0 kg
- Connessioni refrigerante: liquido:		Ø 9,52 mm ÷ gas: Ø 15,88 mm
- Scarico condensa:		Ø 25,0 mm

REC.02


REC.02
1.000 mc/h
1.000 mc/h
spazio di manutenzione
65

Unità di ventilazione canalizzabile a recupero di calore entalpico ad alta efficienza completa di by-pass automatico, per installazione sospesa a soffitto o controsoffitto ispezionabile, avente le seguenti caratteristiche tecniche:

- Portata aria nominale:		1.000 mc/h
- Alimentazione elettrica:		220-240 V - 50 Hz.
- Velocità ventilatori:		Super alta / alta / bassa
- Corrente assorbita:		3,41 / 2,90 / 1,76 A
- Potenza elettrica assorbita (SA/A/B):		480 / 385 / 210 W
- Portata aria trattata (SA/A/B):		1000 / 1000 / 800 mc/h
- Prevalenza statica utile (SA/A/B):		160 / 90 / 50 Pa
- Efficienza scambio T° (SA/A/B):		77 / 77 / 78 %
- Efficienza scambio entalpia (SA/A/B)		
	Riscaldamento:	70 / 70 / 72 %
	Raffrescamento:	59 / 59 / 63 %
- Pressione sonora (SA/A/B):		41 / 38 / 32 dB(A)
- Scambiatore di calore:		A flussi incrociati
- Dimensioni (LxAxP):		1062x365x1140 mm
- Peso:		62,0 kg
- Attacchi:		4 x Ø 250 mm.

▨ PORZIONI DI EDIFICIO NON INTERESSATE DAL PROGETTO

NOTA: Elaborati grafici validi solo per impianti termomeccanici e antincendio

COMUNE DI PADOVA

Settore Lavori Pubblici

CASTELLO CARRARESI
INTERVENTO DI RESTAURO E
RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE
STRALCI

PROGETTO ESECUTIVO

IMPORTO COMPLESSIVO: Euro 5.400.00,00

Progetto: LLPP_EDP_2018/137
Nome File: CARRARESI_IT_19
25 Luglio 2018

ELABORATO:
IMPIANTI TERMOMECCANICI
IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE UNITA' BAR - PIANO TERRA.

Scala	Fase progetto		Codice elaborato	
1:50	ESEC.	R.00	IT	19

Progettisti e Collaboratori

Progettista e Coordinatore alla Prog.: Arch. Domenico Lo Bosco
Collaboratori alla Progettazione: Arch. Giacomo Peruzzi
Arch. Luisa Tonietto
Progettazione specialistica: Arch. Arianna Garbin
Per.Ind. Enrico Boscaro
Per.Ind. Fabio Cappellato
SM Ingegneria S.r.l. Prof. Ing. Claudio Modena

Capo Settore
Arch. Luigino Gennaro

RUP
Arch. Stefano Benvegnù