

LINEE DI DISTRIBUZIONE E IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E V.M.C. - PIANA PIANO TERRA - SCALA 1:100

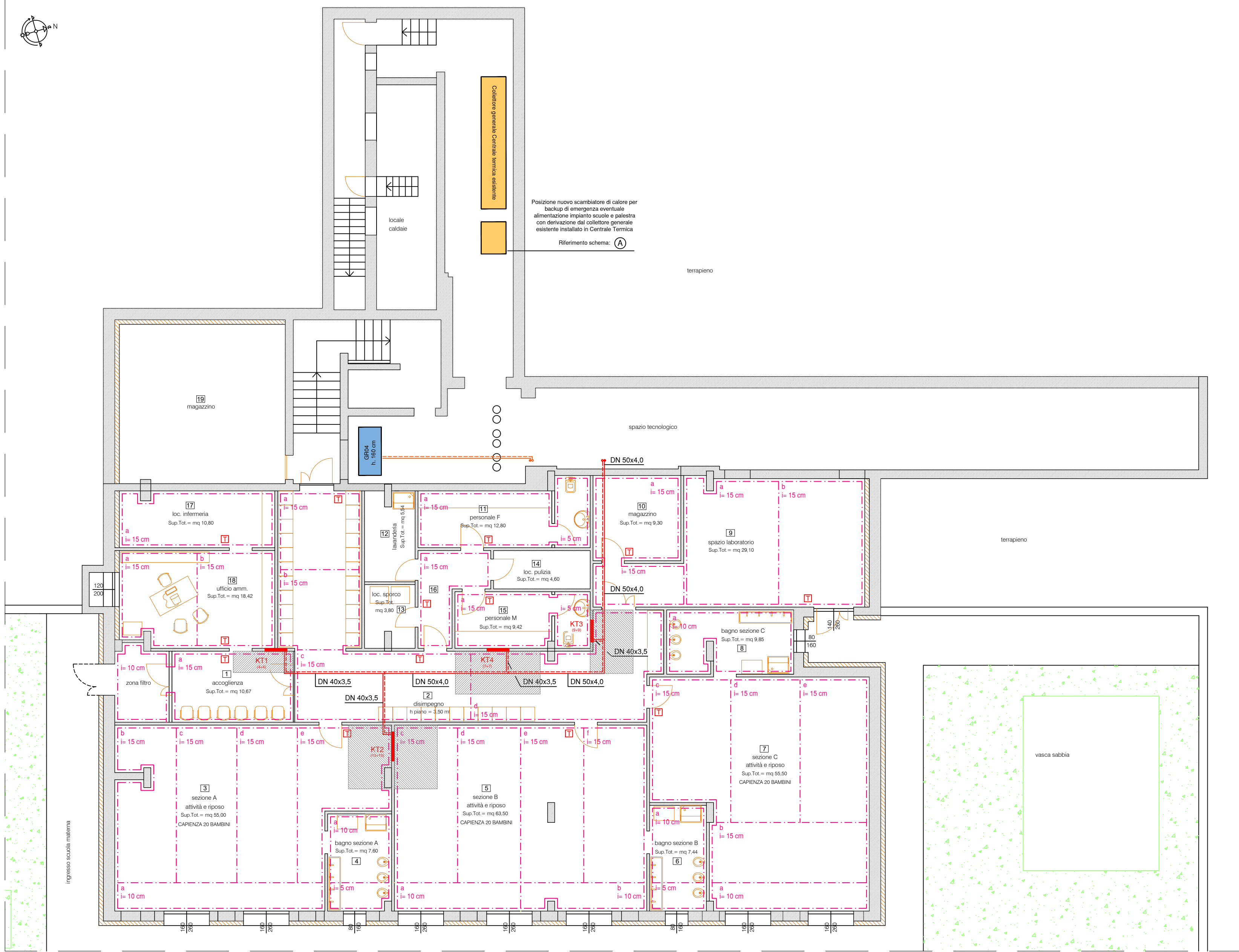


TABELLA 1						
Conduttività Termica utile dell'isolante (W/m°C)	Diametro esterno della tubazione (mm)					
	< 20	da 20 a 39	da 40 a 59	da 60 a 79	da 80 a 99	> 100
0.030	13	19	26	33	37	40
0.032	14	21	29	36	40	44
0.034	15	23	31	39	44	48
0.036	17	25	34	43	47	52
0.038	18	28	37	46	51	56
0.040	20	30	40	50	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

D.P.R. 26/08/1993 n. 412
ALLEGATO B
ISOLAMENTO DELLE RETI DI DISTRIBUZIONE DEL CALORE NEGLI IMPIANTI TERMICI
Le tubazioni delle reti di distribuzione dei fluidi caldi in fase liquida o vapore degli impianti termici devono essere coibentate con materiale isolante il cui spessore minimo è fissato dalla seguente tabella 1 in funzione del diametro della tubazione espresso in mm e della conduttività termica utile del materiale isolante espressa in W/m°C alla temperatura di 40° C.
- 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 dai dati riportati nella tabella 1 stessa.
- I montanti verticali delle tubazioni devono essere posti interamente rispetto l'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.
- Per tubazioni correnti entro strutture non affacciate né all'esterno né sui locali non riscaldati gli spessori di cui alla tabella 1, vanno moltiplicati per 0,3.
- Nel caso di tubazioni preisolante con materiali o sistemi isolanti eterogenei o quando non sia misurabile direttamente la conduttività termica del sistema, la modalità di installazione e i limiti di collaborazione sono fissati dalle 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.
- 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.

TABELLA DI CONVERSIONE DIAMETRI TUBAZIONE			
ACCIAIO	MULTISTRATO VALSIR - PEXAL	RAME	
Ø 1/2"	DN 20x2,5	DN 16x1	
Ø 3/4"	DN 26x3	DN 22x1	
Ø 1"	DN 32x3	DN 28x1	
Ø 1 1/4"	DN 40x3,5	DN 35x1,5	
Ø 1 1/2"	DN 50x4	DN 42x1,5	
Ø 2"	DN 75x5	DN 54x2	
Ø 2 1/2"	DN 90x7	-	
Ø 3"	-	-	
Ø 4"	-	-	
N.B. GIUNZIONI E RACCORDI IN MATERIALE TIPO TECNOPLIMERO, OTTONE, ACCIAIO INOX O RAME AL FINE DI EVITARE FENOMENI DI CORROSIONE DOVUTI ALLA CONDENSA, DOVE NECESSARIO PREVEDERE COIBENTAZIONE ANTICONDENSA			

Impianto di riscaldamento a pannelli a pavimento interasse massimo 15 cm. Servizi igienici 5 cm.

Nei locali di installazione dei collettori, almeno nel raggio di 1,5 m, tutti i tubi in PEX (mandate e ritorni) dovranno essere coibentati in modo idoneo per evitare l'eccessivo surriscaldamento nelle zone interessate. Tale prescrizione si applica per i tubi di trasferimento al servizio degli altri locali, si consiglia pertanto la coibentazione di questi ultimi (rif. tratteggio in el. grafico)

I circuiti dei pannelli a pavimento sono stati concepiti per coprire in modo idoneo tutta la superficie del pavimento stesso. Eventuali modifiche dovute a soluzioni edili, di arredo o impiantistiche, al di fuori del presente documento, dovranno essere discusse preventivamente con la Committenza. Lo schema esecutivo e costruttivo di posa dell'impianto pannelli a pavimento dovrà essere elaborato dalla ditta fornitrice il sistema stesso prima della posa.

Le tubazioni, le giunzioni e i componenti in genere che costituiscono l'impianto idraulico dovranno essere certificati e idonei per l'uso di fluido termovettore refrigerato affinché non si verifichino fenomeni di corrosione dovuti alla condensa. (raccomanda marca Valsir in tecnopolimero o in ottone)

Occorre verificare ed assicurare il corretto isolamento delle tubazioni e la distanza reciproca tra le stesse, affinché quelle che trasportano acqua calda non riscaldino quelle che trasportano acqua fredda.

Per quanto possibile le tubazioni principali non dovranno presentare giunzioni sottotraccia. Le giunzioni, ove possibile, dovranno essere ispezionabili tramite idoneo pozzetto

Per quanto possibile, tutti gli scarichi della condensa delle unità interne sifonati in idoneo pozzetto o in sifone di impianto sanitario frequentemente utilizzato

Almeno n.1 ventilconvettore, dotato di valvola a tre vie o senza alcuna valvola, per garantire la libera circolazione del fluido termovettore. In alternativa installare valvola di sovrappressione

Impiantistica con sistema di staffaggio antisismico (ove necessario)

Zona vetrata esposizione a est/ovest/sud:
prevedere sistemi schermanti/filtranti esterni e interni contro l'irraggiamento solare a garanzia dell'efficienza dell'impianto di climatizzazione e del risparmio energetico

Prevedere, dove necessario, botole di ispezione nel controsoffitto per permettere la manutenzione e l'ispezione dei componenti impiantistici

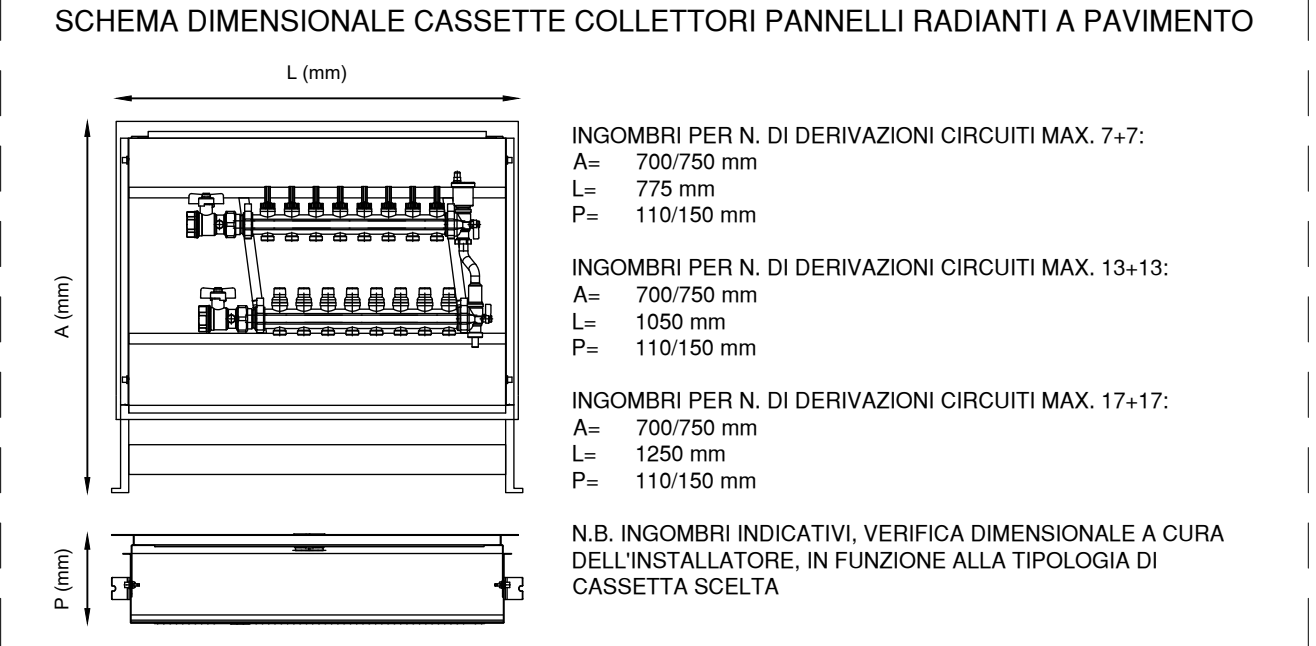
Tubazioni esterne idoneamente coibentate e rivestite con lamierino di protezione in alluminio

Prevedere tutti gli accorgimenti necessari al fine di evitare ponti acustici tra i diversi ambienti. Utilizzare materiali fonoassorbenti e adottare idonee soluzioni tecniche di installazione

LEGENDA	
PDC	Pompa di calore ad alta efficienza, condensata ad aria con compressore scroll, inverter e modulo idraulico integrato con scambiatore gas refrigerante R32/acqua. Marca DAIKIN mod. EWY1135B-XSA1 HIGH EFF avente le seguenti caratteristiche: - Capacità riscaldamento: 92.74 kW - Potenza assorbita: 33.14 kW - SCOP / ns: 3.700 / 145.0% - Acqua riscaldata IN/OUT: 35.00 °C / 40.00 °C - Portata acqua riscaldata: 4.440 l/s - Capacità Raffrescamento: 125.7 kW - Potenza assorbita: 42.05 kW - SEER / ns: 4.24 / 166.6% - Acqua refrigerata IN/OUT: 12.00 °C / 7.00 °C - Portata acqua refrigerata: 6.000 l/s - Lw / Lp 1m: 88 dB(A) / 69 dB(A) - Tipo di compressore: Scroll - Tipo refrigerante: R32 - Controllo capacità: STEP - Tipo scambiatore di calore: aria HFP - N° Compressori: 2 - N° fan scambiatore di calore aria: 8 - N° Circuiti: 1 - Tipo scambiatore di calore acqua: Scambiatore di calore a piastre - Alimentazione: 400 V / 50.0 Hz / 3 Ph - Corrente di funzionamento: 74.84 A - Max. Corrente di funzionamento: 101 A - Max. Corrente di spunto: 343 A - Connessioni Evaporatore: 88.9 mm - Peso: 1500 kg circa - Dimensioni (AxLxP): 1801x3426x1211 mm
	Sistema completo di: Quadro elettrico a bordo macchina e regolatore, dispositivo di sicurezza/logica per ogni circuito frigorifero, gruppo di pompaggio montato a bordo unità, riscaldatore elettrico evaporatore, manometri lato bassa/alta pressione, flussostato evaporatore, giunti antivibranti, tubo ingresso acqua con flussostato e sensore di temperatura di ingresso dell'acqua, giunti, filtro e cappa acqua, raccordi in genere, valvolame, dispositivi di controllo protezione e sicurezza, protezione con idoneo isolante di tutti i tubi dell'acqua/dispositivi idraulici esterni all'unità (unità dotata di sistema interno di protezione contro il gelo tramite resistenza elettrica con un termostato), rete di raccolta condensa con resistenza elettrica completa di rete di scarico della condensa. Installazione su apposito basamento sopraelevato come da specifiche Daikin completa di idonei sistemi di staffaggio e supporti antivibranti. N.B. installazione per spazi di servizio/manutenzione secondo le prescrizioni Daikin con espulsione aria ventilatori in campo libero. N.B. CONNESSIONI E INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ SECONDO MANUALE E PRESCRIZIONI DAIKIN. PREVEDERE OGNI ACCESSORIO/DISPOSITIVO NECESSARIO AL CORRETTO FUNZIONAMENTO DEL SISTEMA
VT	Volano termico per installazione verticale, a basamento, da 300 litri completo di coibentazione a norma di legge e anticondensa, scarico e valvola di sfogo aria. Dimensioni indicative (DxA): 650x1400 mm Peso a vuoto: 55 Kg circa (355 Kg con acqua) Attacchi idraulici: Ø1 1/4 (connessioni alle tubazioni con Ø2")
	Tubazione in multistrato, di andata e ritorno, coibentata a norma di legge e anticondensa, nei vari diametri, con raccordi possibilmente a vista in materiale esente da corrosione dovuta alla condensa (es. acciaio inox, ottone o plastica)
	Tubazione montante in multistrato, di andata e ritorno, coibentata a norma di legge e anticondensa, nei vari diametri.
	Delimitazione circuiti pannelli a pavimento distinti, con tubi in PEX con barriera antiossigeno; DN 13/17 mm interasse compreso tra 5 e 15 cm. Marca RDZ/EUROTHERM o similare. Sistema a basso spessore, specifico per pavimento radiante a bassa inerzia termica Spessore equivalente (media) lastre isolanti 40 mm da cui: Spessore base isolante 34 mm + bugna 18 mm; Totale spessore 52 mm Il sistema radiante deve essere idoneo e certificato per installazione, sopra bugna/tubo, con 10 mm di livellina. Lastra isolante e massetto certificati per specifica tipologia di sistema previsto. Non sono ammessi massetti con spessore superiore a 10 mm sopra bugna/tubo

PIANO TERRA - SCUOLA MATERNA						
Collettore	Numero attacchi	Numero Locale	Denominazione Locale	n. circuiti serviti	nome circuito	passo circuiti (cm)
KT1	4+4	1	ACCOGLIENZA	1	a	10/15
		18	UFFICIO AMM.	2	a	15
		17	INFERMERIA	1	a	15
		19	MAGAZZINO	/	/	/
KT2	13+13	3	SEZIONE A	5	a	10
					b	15
					c	15
					d	15
					e	15
		4	WC SEZIONE A	1	a	10/5
		5	SEZIONE B	6	a	10
					b	15
					c	15
					d	15
KT3	9+9	6	WC SEZIONE B	1	a	10/5
		7	SEZIONE C	5	a	10
					b	15
					c	15
					d	15
					e	15
KT4	7+7	8	WC SEZIONE C	1	a	10
		9	LABORATORIO	2	a	15
					b	15
		10	MAGAZZINO	1	a	15
		2	CORRIDOIO	4	a	15
					b	15
					c	15
					d	15
		11	PERSONALE F + WC	1	a	15/5
		12	LAVANDERIA	/	/	/
		15	PERSONALE F + WC	1	a	15/5
		13	LOC. SPORCO	/	/	/
		14	LOC. PULIZIA	/	/	/
		16	DISIMPEGNO	1	a	15

LEGENDA	
KT 1-4	Collettore di distribuzione in ottone, per pannelli a pavimento installato in cassetta da 1"1/4. Numero di attacchi indicato nell'elaborato grafico e nella tabella riassuntiva dei circuiti radianti a pavimento. Dimensioni indicative cassetta come da schema dimensionale riportato in elaborato grafico. Il tutto completo di: -valvole di esclusione e valvole di regolazione micrometriche con detentori e misuratori di portata -predispensione valvole elettrotermiche e termostato ambiente (escluso wc) -rubinetti per carico/scarico impianto -termometri, valvole di sfogo e staffe -cassetta di contenimento con pannello di chiusura e coibentazione -derivazioni per tubo DN 13/17 Al servizio dei circuiti posti al PIANO TERRA
KP 1-5	Collettore di distribuzione in ottone, per pannelli a pavimento installato in cassetta da 1"1/4. Numero di attacchi indicato nell'elaborato grafico e nella tabella riassuntiva dei circuiti radianti a pavimento. Dimensioni indicative cassetta come da schema dimensionale riportato in elaborato grafico. Il tutto completo di: -valvole di esclusione e valvole di regolazione micrometriche con detentori e misuratori di portata -predispensione valvole elettrotermiche e termostato ambiente (escluso wc) -rubinetti per carico/scarico impianto -termometri, valvole di sfogo e staffe -cassetta di contenimento con pannello di chiusura e coibentazione -derivazioni per tubo DN 13/17 Al servizio dei circuiti posti al PIANO PRIMO
KS 1-11	Collettore di distribuzione in ottone, per pannelli a pavimento installato in cassetta da 1"1/4. Numero di attacchi indicato nell'elaborato grafico e nella tabella riassuntiva dei circuiti radianti a pavimento. Dimensioni indicative cassetta come da schema dimensionale riportato in elaborato grafico. Il tutto completo di: -valvole di esclusione e valvole di regolazione micrometriche con detentori e misuratori di portata -predispensione valvole elettrotermiche e termostato ambiente (escluso wc) -rubinetti per carico/scarico impianto -termometri, valvole di sfogo e staffe -cassetta di contenimento con pannello di chiusura e coibentazione -derivazioni per tubo DN 13/17 Al servizio dei circuiti posti al PIANO SECONDO
TI	Termostato ambiente connesso alle teste termoelettriche per controllare la temperatura di ogni ambiente in modo indipendente (esclusi circuiti wc). Posizione indicativa
PI	Pannello di controllo DAIKIN
KV	Collettore di distribuzione, per ventilconvettori, installato in cassetta, da 1"1/4 a 2+2 attacchi, (dimensioni indicative cassetta AxLxP: 400x600x110/140 mm), completo di: -valvole di esclusione -coibentazione anticondensa -cassetta di contenimento con pannello di chiusura e coibentazione anticondensa Al servizio dei ventilconvettori installati al PIANO TERZO
	Ventilconvettore per installazione a pavimento, marca DAIKIN mod. FWXV, avente le seguenti caratteristiche: -capacità massima in riscaldamento: 3,8 kW -capacità massima in raffreddamento: 3,2 kW -portata aria (med.): 410 mc/h -potenza elettrica assorbita (max.): 50 W -dimensioni (AxLxP)= 239x1039x609 mm -peso: 23 kg circa -dimensioni (AxLxP): 601x1399x135 mm -alimentazione elettrica: 1/230/50 Hz completo di: -motore ad inverter -scambiatore ad alta efficienza per sistemi a bassa temperatura, in pompa di calore -tubazioni in multistrato di andata e ritorno coibentate a norma di legge ed anticondensa -valvola e detentore di intercettazione -valvola a tre vie con motore ON/OFF per esclusione batteria -regolatore di velocità -giunti, supporti, pendineature e sostegni antivibranti -bacinella raccolta condensa completa di tubo di scarico in PVC rigido DN32 -termostato ambiente e quadro di comando (a bordo macchina o con telecomando)



progetto impianti meccanici - ing. STEFANO BERNARDI

COMUNE DI BOBBIO

committente:
COMUNE DI BOBBIO

progetto:
PNRR - MISSIONE 4: ISTRUZIONE E RICERCA
COMPONENTE 1 - INVESTIMENTO 3.3: "PIANO DI
MESSA IN SICUREZZA DELL'EDILIZIA SCOLASTICA"
finanziamento Unione Europea - NEXT GENERATION

oggetto:
PIANTA PIANO TERRA - IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E DISTRIBUZIONE

scala:
1:100

data:
aprile2023

01_IM