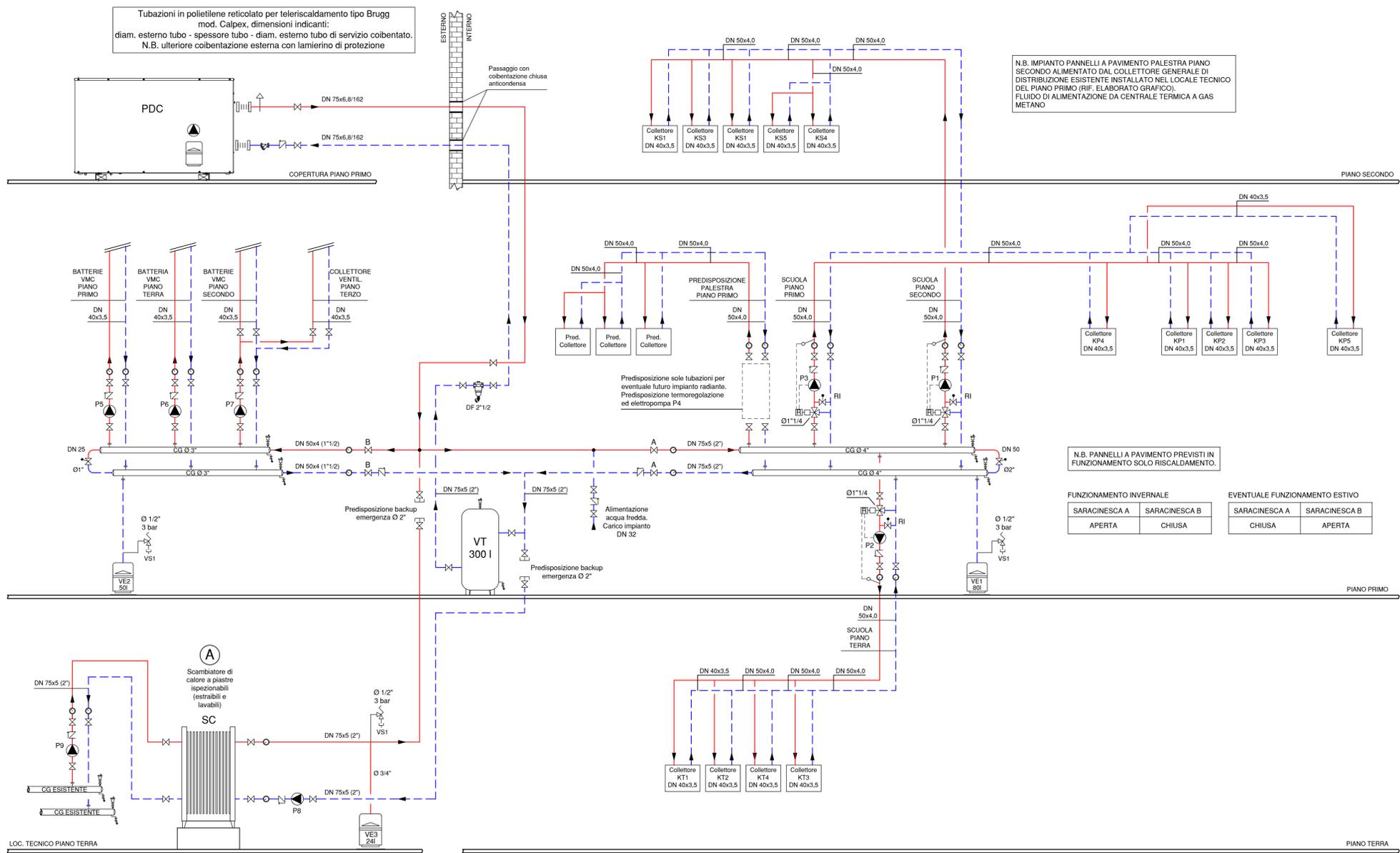


SCHEMA FUNZIONALE



N.B. IMPIANTO PANNELLI A PAVIMENTO PALESTRA PIANO SECONDO ALIMENTATO DAL COLLETTORE GENERALE DI DISTRIBUZIONE ESISTENTE INSTALLATO NEL LOCALE TECNICO DEL PIANO PRIMO (RIF. ELABORATO GRAFICO). FLUIDO DI ALIMENTAZIONE DA CENTRALE TERMICA A GAS METANO

N.B. PANNELLI A PAVIMENTO PREVISTI IN FUNZIONAMENTO SOLO RISCALDAMENTO.

FUNZIONAMENTO INVERNALE		EVENTUALE FUNZIONAMENTO ESTIVO	
SARACINESCA A	SARACINESCA B	SARACINESCA A	SARACINESCA B
APERTA	CHIUSA	CHIUSA	APERTA

Pompe di circolazione	P1	P2	P3	P4 (PREDISP.)	P5	P6	P7	P8	P9
marca	GRUNDFOS	GRUNDFOS	GRUNDFOS	PREDISPOSIZIONE	GRUNDFOS	GRUNDFOS	GRUNDFOS	ELETTROPOMPA	GRUNDFOS
serie	MAGNA 3 25-80	MAGNA 3 25-80	MAGNA 3 25-80	MAGNA 3 25-80	MAGNA 1 25-80	MAGNA 1 25-80	MAGNA 1 25-80	ESISTENTE	MAGNA 1 40-60F
portata	3,000 l/h	3,100 l/h	3,900 l/h	3,900 l/h	2,400 l/h	2,400 l/h	2,400 l/h		7,800 l/h
prevalenza	H=0,6 bar		H=0,4 bar						
velocità	Electronica con inverter		Electronica con inverter						
circolo	Batteria VMC p. secondo	Risc. Scuola p. terra	Risc. Scuola p. primo	Batteria VMC p. primo	Batteria VMC p. terra	Batt. VMC+ventil p. 2/3	Batt. VMC+ventil p. 2/3		Scambiatore per backup
Potenza elettr. assorbita	P.el.=125 W (max.)	P.el.=125 W (max.)	P.el.=125 W (max.)	P.el.=125 W (max.)	P.el.=120 W (max.)	P.el.=120 W (max.)	P.el.=120 W (max.)		P.el.=200 W (max.)
Alimentazione elettrica	1/230/50 Hz		1/230/50 Hz						

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

Nel 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. Particolare attenzione va riposta per i tubi di trasferimento al servizio degli altri locali, si consiglia pertanto la coibentazione di questi ultimi (rif. tralleggio 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).

Il numero di attacchi relativi ai collettori sanitari deve essere verificato in funzione dell'apparecchiatura idrosanitaria scelta dalla Committenza.

Zona vetata: esposizione a est/ovest; 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, botolo 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.

Percorso delle canalizzazioni di distribuzione impianto aerale installate in controsoffitto, eventuali percorsi alternativi devono essere autorizzati dalla D.L.

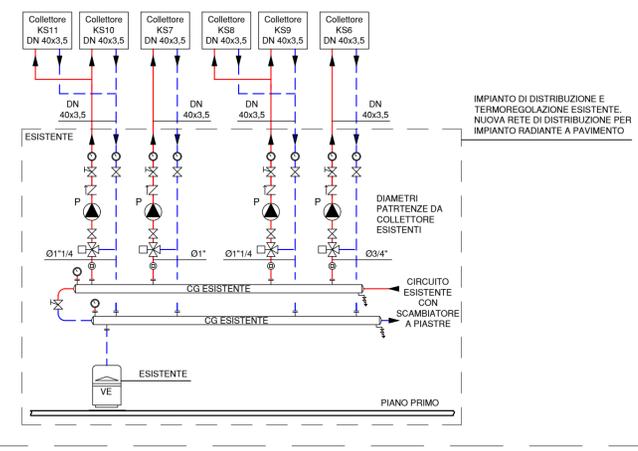
Prevedere tutti gli accorgimenti necessari al fine di evitare ponti acustici tra i diversi ambienti. Utilizzare materiali fonoassorbenti e adottare idonee soluzioni tecniche di installazione.

TABELLA DI CONVERSIONE DIAMETRI TUBAZIONE

ACCIAIO	MULTISTRAT 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 TECNOPOLIMERO, OTTONE, ACCIAIO INOX O RAME AL FINE DI EVITARE FENOMENI DI CORROSIONE DOVUTI ALLA CONDENZA. DOVE NECESSARIO PREVEDERE COIBENTAZIONE ANTICONDENZA

SCHEMA FUNZIONALE COLLEGAMENTO LINEE DI DISTRIBUZIONE A COLLETTORE ESISTENTE PALESTRA PIANO SECONDO



TAB. 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 dei dati riportati nella tabella 1 stessa.

\* I montanti verticali delle tubazioni devono essere posti internamente 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 affollate né all'esterno né sui locali non riscaldati gli spessori di cui alla tabella 1, vanno moltiplicati per 0,3.

\* Nel caso di tubazioni pressate 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 coibentazione sono fissati dalle norme tecniche UNI che vengono pubblicate entro il 31 ottobre 1993 a regola del Ministero dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato entro 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 100 mm.

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. EWYT135B-XSA1 HIGH EFF avente le seguenti caratteristiche:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacità riscaldamento: 92,74 kW</li> <li>Potenza assorbita: 33,14 kW</li> <li>SCOP / ns: 3,700 / 145,0%</li> <li>Acqua riscaldata IN/OUT: 35,00 C° / 40,00 C°</li> <li>Portata acqua riscaldata: 4,440 l/s</li> <li>Capacità Raffrescamento: 125,7 kW</li> <li>Potenza assorbita: 42,05 kW</li> <li>SEER / ns: 4,24 / 166,6%</li> <li>Acqua refrigerata IN/OUT: 12,00 C° / 7,00 C°</li> <li>Portata acqua refrigerata: 6,000 l/s</li> <li>Lw / Lp 1m: 88 dB(A) / 69 dB(A)</li> <li>Tipo di compressore: Scroll</li> <li>Tipo refrigerante: R32</li> <li>Controllo capacità: STEP</li> <li>Tipo scambiatore di calore: aria HFP</li> <li>N° Compressori: 2</li> <li>N° fan scambiatore di calore aria: 8</li> <li>N° Circuiti: 1</li> <li>Tipo scambiatore di calore acqua: Scambiatore di calore a piastre</li> <li>Alimentazione: 400 V / 50.0 Hz / 3 Ph</li> <li>Corrente di funzionamento: 74,84 A</li> <li>Max. Corrente di funzionamento: 101 A</li> <li>Max. Corrente di spunto: 343 A</li> <li>Connessioni Evaporatore: 88,9 mm</li> <li>Peso: 1500 kg circa</li> <li>Dimensioni (AxLxP): 1801x3426x1211 mm</li> </ul>
	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 coppa 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.
VT	Valvola termica per installazione verticale, a basamento, da 300 litri completo di coibentazione a norma di legge e anticorrosione, 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 di andata e ritorno, coibentata a norma di legge e anticorrosione, nei vari materiali es. multistrato, acciaio o polietilene per telereiscaldamento come da indicazioni riportate nell'elab. grafico, nei vari diametri, con raccordi possibilmente a vista in materiale esente da corrosione dovuta alla condensa (es. acciaio inox, ottone o plastico)
CG	Collettore generale non passante, coibentato a norma di legge e anticorrosione (ove necessario), nei vari diametri
	Valvola di intercettazione
	Valvola di non ritorno
	Termometro ad orologio
	Filtro a Y nei vari diametri
DF	Defangatore per tubazioni orizzontali marca CALEFFI mod. DIRTICAL DN 65 completo di guscio di coibentazione anticorrosione
VE1	Vaso di espansione chiuso certificato CE, avente capacità pari a litri 80 per impianti di riscaldamento
VE2	Vaso di espansione chiuso certificato CE, avente capacità pari a litri 50 per impianti di riscaldamento
VE3	Vaso di espansione chiuso certificato CE, avente capacità pari a litri 24 per impianti di riscaldamento
	Valvola di sicurezza a molla Certificata per impianti di riscaldamento DN 1/2" tarata a 3,0 bar completa di convogliatore di scarico
SC	Scambiatore flangiato, in acciaio inox, con piastre ispezionabili, potenza 91 kW (salto termico 25° C tra circuito primario/secondario), completo di guscio di coibentazione, doppia coppia di valvole di intercettazione DN 65. Marca Fiorini e equivalente
	Valvola di sfogo aria con rubinetto di intercettazione
	Rubinetto di scarico
	Regolatore elettronico
	Valvola miscelatrice a tre vie con motore modulante, nei vari diametri
	Sonde di temperatura di mandata ad immersione
RI	Ramo iniezione pannelli con saracinesca di regolazione DN 32
	Cortocircuito idraulico con saracinesca di regolazione nei vari diametri



progetto impianti meccanici - ing. STEFANO BERNARDI

COMUNE DI BOBBIO

committente: COMUNE DI BOBBIO

tavola:

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

UNIONE EUROPEA

POLO SCOLASTICO ALTA VAL TREBBIA - LOTTO 01 EFFICIENTAMENTO ENERGETICO E MIGLIORAMENTO SISMICO - EX SEMINARIO - CUP G33C23000040008

07 IM

oggetto: SCHEMA FUNZIONALE

scala: 1:100

data: aprile2023