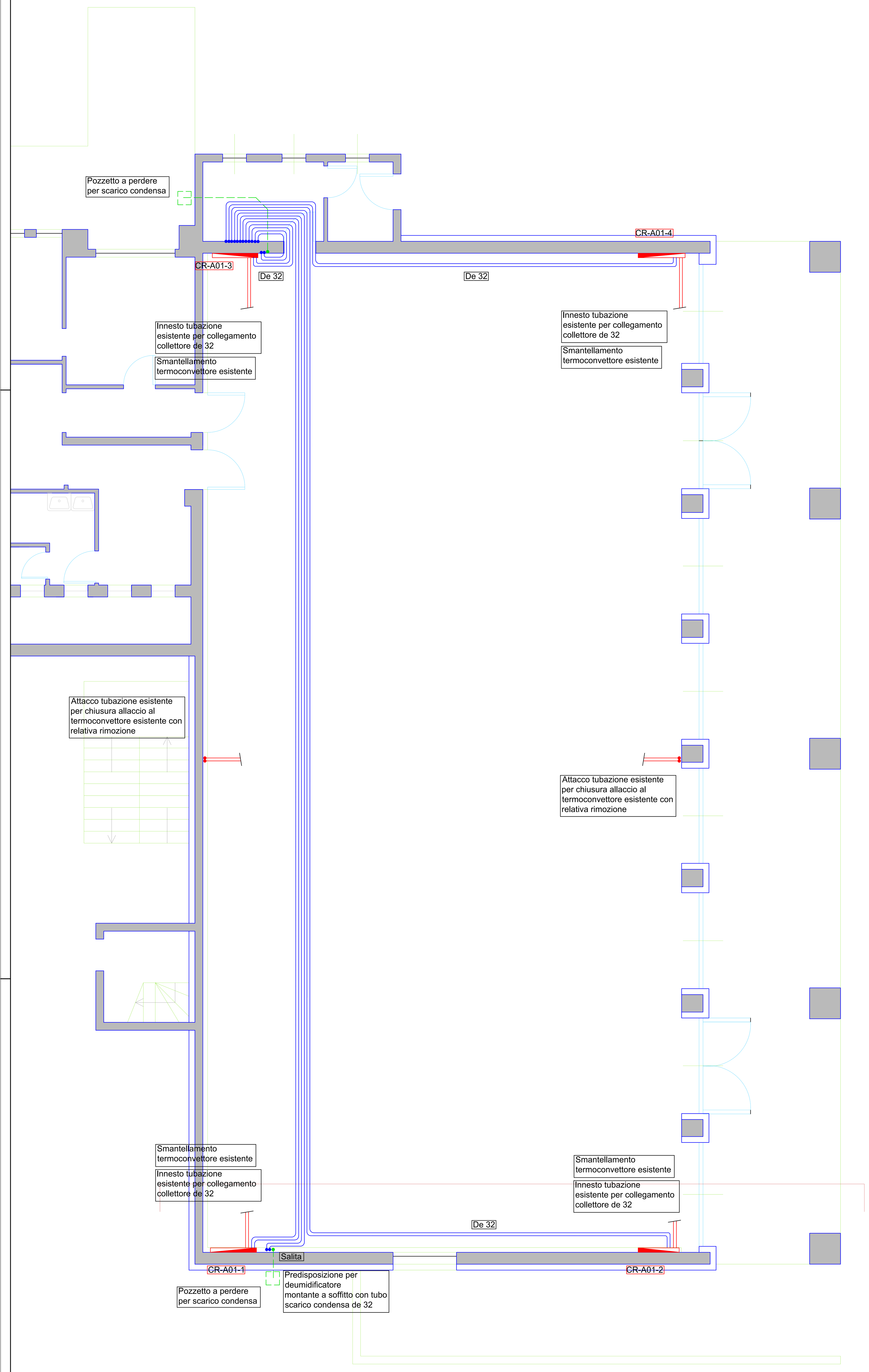
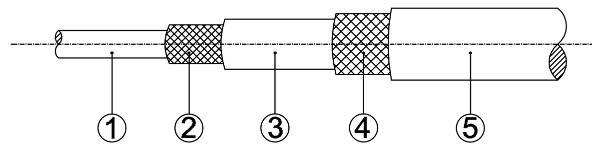


Particolare tubazioni multistrato

Le linee di adduzione acqua calda e fredda interne alle unità immobiliari saranno realizzate con tubazioni multistrato PN10, composte da tubo interno in polietilene reticolato PE–Xc protetto da strato intermedio in alluminio saldato di testa longitudinalmente e strato esterno in polietilene ad alta densità con temperatura massima di esercizio 95°C, avente certificato di reazione al fuoco Classe 1 ed omologazione del Ministero degli Interni.

1. Tubazione in PE–Xc
2. Strato adesivo
3. Alluminio
4. Strato adesivo
5. Tubazione in PE–Xc



DESCRIZIONE CARATTERISTICA	VALORE
CONDUTTIVITA' TERMICA SOLO TUBO	0.430 W/(mK)
CONDUTTIVITA' TERMICA TUBO ISOLATO	0.040 W/(mK)
SCABROSITA' INTERNA	1.5 μm
DIFFUSIONE OSSIGENO	0 mg/ld
MINIMA TEMPERATURA ESERCIZIO	–45°C
MASSIMA TEMPERATURA ESERCIZIO	+95°C
MASSIMA PRESSIONE ESERCIZIO A 95°C	10 bar
RAGGIO DI CURVATURA LIBERA	5*D
RAGGIO DI CURVATURA CON PIEGATUBI	3.5*D

D.P.R. 412/93 – 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 in funzione di:
- diametro della tubazione espresso in mm;
- conduttività termica utile del materiale isolante espressa in W/m °C alla temperatura di 40 °C.

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

- Per valori di conduttività termica utile dell'isolante differenti da quelli indicati in tabella, i valori minimi dello spessore del materiale isolante sono ricavati per l'interpolazione lineare dei dati riportati in tabella;
- 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 vanno moltiplicati per 0,5;
- Per tubazioni correnti entro strutture non affacciate né all'esterno né su locali non riscaldati gli spessori di cui alla tabella vanno moltiplicati per 0,3;
- 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 dalle norme tecniche UNI che sono pubblicate e recepite dal Ministero dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato;
- 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 in tabella per tubazioni di diametro esterno da 20 a 39 mm.

Note

- SI RACCOMANDA ALL'INSTALLATORE DI ATTENERSI SCRUPOLOSAMENTE A TUTTE LE DIRETTIVE DI POSA DEI MATERIALI IMPIEGATI FORNITE DALLE DIVERSE DITTE COSTRUTTRICI;
- LE INDICAZIONI, LE PRESCRIZIONI TECNICHE ED AMMINISTRATIVE CONTENUTE NELLE RELAZIONI TECNICHE E NEL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO SONO PARTE INTEGRANTE DEGLI ELABORATI GRAFICI DI PROGETTO;
- SI RACCOMANDA DI POSARE LE TUBAZIONI DI TUTTI GLI IMPIANTI CON PARTICOLARE CURA NELLO STAFFAGGIO, ANCHE MEDIANTE L'IMPIEGO COLLARI ISOFONICI, AL FINE DI PREVENIRE PROBLEMI DI RUMOROSITA';
- SI RACCOMANDA DI PROTEGGERE SEMPRE ED IN MODO ADEGUATO DAL GELO TUTTE LE TUBAZIONI E LE COMPONENTI IDRAULICHE;
- SI RACCOMANDA DI PREVEDERE L'INSTALLAZIONE DI IDONEI SFIATI D'ARIA;
- LE COMPARTIZIONI ANTINCENDIO REI INTERROTTE DA TUBAZIONI, CANALI E/O FOROMETRIE DOVRANNO ESSERE ADEGUATAMENTE RIPRISTINATE;
- QUALSIASI VARIAZIONE DI MATERIALI, PERCORSI O QUANT'ALTRO DOVRANNO ESSERE PREVENTIVAMENTE AUTORIZZATI DALL'ESTENSORE DEL PROGETTO O DALLA DIREZIONE LAVORI;
- TUTTI GLI IMPIANTI DOVRANNO ESSERE INSTALLATI NEL PIENO RISPETTO DEL DPCM 5/12/1997 E DI OGNI ALTRO PROVVEDIMENTO LEGISLATIVO E NORMATIVO DI CARATTERE LOCALE O NAZIONALE IN VIGORE ALL'ATTO DELL'INSTALLAZIONE, OLTRE CHE IN MODO DA EVITARE UN PASSAGGIO DEI SUONI DA UNA ABITAZIONE ALL'ALTRA NEL RISPETTO ANCHE DELLA NORMATIVA VIGENTE PER QUANTO RIGUARDA I REQUISITI ACUSTICI DELLE PARTIZIONI TRA UNITA' IMMOBILIARI. PERTANTO SI RACCOMANDA DI OSSERVARE SCRUPOLOSAMENTE LE INDICAZIONI TECNICHE CONTENUTE NELLA RELAZIONE DI CALCOLO DEI REQUISITI ACUSTICI PASSIVI, REDATTA DAL PROFESSIONISTA INCARICATO;
- TUTTI GLI IMPIANTI DEVONO ESSERE REALIZZATI IN PIENA CONFORMITÀ ALLA REGOLA DELL'ARTE, ALLE NORMATIVE, LEGGI E REGOLAMENTI VIGENTI ALL'ATTO DELL'INSTALLAZIONE;
- TUTTI GLI IMPIANTI DEVONO ESSERE COLLAUDATI COME DA NORMATIVE VIGENTI;
- TUTTE LE TUBAZIONI DEVONO ESSERE DOTATE DI STAFFAGGI ED ANCORAGGI OPPORTUNAMENTE DIMENSIONATI, RACCORDI E PEZZI SPECIALI NECESSARI PER UN'INSTALLAZIONE CONFORME ALLA REGOLA DELL'ARTE.

- ISOLAMENTO TUBAZIONI ACQUA CALDA E FREDDA CORRENTI IN TRACCIA ALL'INTERNO DI LOCALI RISCALDATI REALIZZATO CON GUAINE DI POLIETILENE ESPANSO A CELLE CHIUSE, SP. MIN. 10 mm, COMUNQUE CONFORME AL D.P.R. 412/93 ALLEGATO B;
- ISOLAMENTO TUBAZIONI ACQUA CALDA E FREDDA CORRENTI IN TRACCIA ALL'INTERNO DI LOCALI NON RISCALDATI REALIZZATO CON GUAINE DI POLIETILENE ESPANSO A CELLE CHIUSE, SP. MIN. 20 mm, COMUNQUE CONFORME AL D.P.R. 412/93 ALLEGATO B;
- SI PRESCRIVE DI ISOLARE TUTTE LE TUBAZIONI DI DISTRIBUZIONE ACQUA CALDA E FREDDA SANITARIA CON LE MODALITA' SOPRA DESCRITTE, CON PARTICOLARE ATTENZIONE ALLE CURVE ED ALLE DIRAMAZIONI;

- AL PIEDE DI OGNI COLONNA DI SCARICO DOVRA' ESSERE REALIZZATO UN IDONEO SIFONE CON ISPEZIONE;
- LA PENDENZA DELLE TUBAZIONI SUB–ORIZZONTALI DELLE RETI DI SCARICO A GRAVITA' DEVE ESSERE PARI ALMENO ALL'1%;
- PREVEDERE UN'ISPEZIONE CON TAPPO A TENUTA PER OGNI BRAGA DI DERIVAZIONE DELLE RETI DI SCARICO, E COMUNQUE OGNI 15 METRI DI SVILUPPO SUB–ORIZZONTALE.

MB STUDIO Ingegneria & Architettura
Via Giuseppe Mazzini n.45 - 22030 Pusiano (CO) - Tel. 031-2076330 Cell. 349.6189229 Email info@studioingegneriamb.it

Comune di Missaglia
Provincia di Lecco

Finanziato dall'Unione europea
NextGenerationEU

UFFICIO TECNICO
Via Matteotti, n.6/8
23873 Missaglia (LC)
www.comune.missaglia.lc.it
comune.missaglia@pec.regione.lombardia.it

OGGETTO:

PROGETTO ESECUTIVO
relativo alle opere di riqualificazione architettonica e funzionale con adeguamento impiantistico e messa in sicurezza della palestra scolastica annessa alla scuola primaria A. Morodi
Via Madonnina, 2 – Fraz. Maresso – Missaglia (LC)
PNRR M4 - C1 - INV. 1.3

CIG: **957364776D**
CUP: **I85F22000490006**
SCALA: **1:100**
DATA: **Agosto 2023**

TITOLO:

DISTRIBUZIONE TUBAZIONI CONDIZIONAMENTO
- IMPIANTO MECCANICO -

Tav. M5

IL R.U.P. :
Ing. Fausto Miliani

IL PROGETTISTA:
Ing. Roberto Fontana
Ordine ingegneri Cremona n° 955

N.B. il presente elaborato è di proprietà dell'Ing. Matteo Beretta ed tutelato dalla legge sui diritti d'autore - E' proibita la riproduzione parziale o totale in assenza di autorizzazione.