



ISOLAMENTO TUBAZIONI

I valori di isolamento minimi da porre in opera per le tubazioni degli impianti di riscaldamento, raffrescamento e distribuzione di acqua per usi igienico-sanitario, sono riportati nella tabella seguente secondo UNI 10376-94 in accordo con le prescrizioni di legge vigenti (D.P.R. 412/93).

- 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 valori minimi di isolamento riportati in tabella devono essere moltiplicati per 0.5

- Per tubazioni correnti entro strutture non affacciate né all'esterno né su locali non riscaldati, i valori degli spessori riportati in tabella devono essere moltiplicati per 0.3

Conduttività termica utile dell'isolante [W/m°C]	Diametro esterno della tubazione [mm]						
	< 20	20÷39	40÷59	60÷79	80÷99	≥100	
0.039	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 TECNICHE

1) PRESCRIZIONI IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E CONDIZIONAMENTO:
Prima di avviare l'impianto effettuare il lavaggio di tutte le linee e terminali con acqua e detergente con soluzione al 3-5 %, analogo al tipo Gel Cleaner RR, in accordo con la ditta fornitrice della caldaia e successivamente scaricare e risciacquare l'impianto. Dopodiché rifare il carico con acqua addolcita avente durezza max 15 °F e additivata con filmante al 3-5 %, analogo al tipo Gel Cleaner AP. Il tutto secondo quanto prescritto da UNI 8065.

2) NOTE GENERALI:
L'installatore è tenuto ad eseguire l'impianto in conformità al progetto e secondo le buone regole dell'arte, utilizzando allo scopo materiali parimenti costruiti a regola d'arte. Tutti i materiali realizzati secondo le norme tecniche di sicurezza dell'ente italiano di unificazione (UNI), nonché nel rispetto di quanto previsto dalla legislazione tecnica vigente in materia, si considerano costruiti a regola d'arte. Nell'esecuzione delle opere, deve essere fatto riferimento alle indicazioni di legge, anche se aggiornate in corso d'opera. Tutti i passaggi per le tubazioni, i camini, le ventilazioni, nonché il posizionamento di apparecchiature, gli ingombri indicati o no su questo progetto, dovranno essere tassativamente verificati presso il cantiere dalla ditta esecutrice dei lavori prima dell'esecuzione di opere o di posa in opera.

LEGENDA TUBAZIONI

—	mandata impianto Riscaldamento
- - - - -	ritorno impianto Riscaldamento
—	mandata impianto Condizionamento
- - - - -	ritorno impianto Condizionamento
—	scarico condensa
—	linea acqua calda sanitaria
—	linea acqua fredda sanitaria
- - - - -	linea ricircolo acqua calda sanitaria
— GAS —	linea gas metano
—	mandata Impianto Solare termico
- - - - -	ritorno Impianto Solare termico
—	canalizzazione di mandata aria
—	canalizzazione di ripresa aria
—	tubazioni flessibili di mandata/ripresa aria
—	impianto idrico antincendio
— ARIA —	impianto aria compressa
—	scarico acque reflue

LEGENDA SIMBOLI UNI 9511

⋈	Valvola di intercettazione
⋈	Valvola di non ritorno
⋈	Riduttore di pressione
⋈	Filtro acqua
⋈	Valvola di bilanciamento manuale
⋈	Valvola di by-pass differenziale
⋈	Valvola di sicurezza
⋈	Termometro
⋈	Manometro
⋈	Termostato di sicurezza a riarmo manuale
⋈	Termostato di regolazione
⋈	Pressostato di blocco a riarmo manuale
⋈	Pressostato di minima a riarmo manuale
⋈	Valvola di intercettazione del combustibile
⋈	Pozzetto porta sonda
⋈	Manometro con rubinetto a flangia
⋈	Sfiato automatico
⋈	Valvola 3-vie con comando elettromagnetico
⋈	Pompa di circolazione
⋈	Regolatore generale

LEGENDA APPARECCHIATURE

①	Caldaia murale a condensazione per funzionamento in cascata: - Potenza al focolare = 104.9 kW - Potenza utile (80-60 °C) = 102 kW
②	Filtro gas
③	Valvola d'intercettazione del combustibile V.I.C Ø2", (omologata INAIL)
④	Pozzetto per termometro campione
⑤	Pozzetto per sonda V.I.C.
⑥	Termometro 0-120 °C (omologato INAIL)
⑦	Pressostato di blocco a riarmo manuale (omologato INAIL)
⑧	Pressostato di minima pressione tarato a 0.5 bar (omologato INAIL)
⑨	Termostato di sicurezza con riarmo manuale (omologato INAIL)
⑩	Termostato di regolazione (omologato INAIL)
⑪	Manometro 0-6 bar (segno rosso a 3 bar) con rubinetto a flangia per manometro di controllo (omologato INAIL) e riccio ammortizzatore
⑫	Valvola di sicurezza Ø1", Pot. max generatore 572.3 kW Pressione di taratura 3.5 bar Portata di scarico vapore 984.23 kg/h diametro orificio 25 mm (omologata INAIL)

LEGENDA APPARECCHIATURE

⑬	Scambiatore di calore a piastre smontabili
⑭	Valvola di sicurezza Ø1", Pot. max generatore 572.3 kW Pressione di taratura 3.5 bar Portata di scarico vapore 984.23 kg/h diametro orificio 25 mm (omologata INAIL)
⑮	Contatore volumetrico
⑯	Gruppo di riempimento e addolcimento
⑰	Vaso d'espansione caldaia, 10 litri - 1.0 bar
⑱	Vaso d'espansione impianto, 500 litri - 1.5 bar
⑲	Neutralizzatore di condensa
⑳	Sonda esterna
㉑	Regolatore di cascata
C1	Ciruito secondario alla sottocentrale
C2	Ciruito secondario zona 1
C3	Ciruito secondario zona 2
C4	Ciruito acqua refrigerata
C5	Ciruito acqua potabile per carico impianto
C6	Ciruito gas metano

REGIONE VENETO
COMUNE DI: VO'
PROVINCIA DI: PADOVA
COMMITTENTI: Comune di Vo'

Riqualificazione energetica
mediante sostituzione del generatore di calore
e dei serramenti esterni
Polo Scolastico G. Negri
CUP: D96J16001580006

PROGETTO ESECUTIVO
IMPIANTI MECCANICI

Schema funzionale
impianti meccanici

dott. Ing. Michele Schiavo
n° 2879 Albo Ingegneri - Padova

Michele Schiavo

PROG. Ing. M. Schiavo	RESP. PROG. Ing. M. Schiavo	COLL. PROG. Per. Ind. M. Facchin	RF. 17030	N. PAG. TOTALI -
DISEGNATORE Per. Ind. M. Facchin		SCALA /	FILE 17030-IM.02	
		IM.02		
0	OTTOBRE '17	EMISSIONE		
REV.	DATA	DESCRIZIONE	APPROVAZIONE	

STUDIO SCHIAVO

Sede: Via Roma, 91 - 35010 Limena (PD) - Tel. (+39) 049 8842217 Fax (+39) 049 7662070
E-mail: info@studioschiavo.it

A NORMA DI LEGGE IL PRESENTE ELABORATO NON PUO' ESSERE RIPRODOTTO O COMUNICATO A TERZI SENZA ESPRESSA E PREVENTIVA AUTORIZZAZIONE DEL TITOLARE