

# COMUNE DI SCISCIANO

PROVINCIA DI NAPOLI

## SCUOLA MEDIA " ADOLFO OMODEO "

interventi di ristrutturazione tesi all'adeguamento alle normative  
in materia impiantistica, sismica, ecc.

PROGETTO ESECUTIVO QUARTO LOTTO  
INTERVENTO

Prof. Ing Armando Albi-Marini - Progettista e D. L.

Ing. Cosimo Riccardo Barone - Collaboratore

*A. Albi-Marini*



Architettura	<input type="checkbox"/>	RELAZIONE TECNICA Impianto Termico	TAV.
Strutture	<input type="checkbox"/>		RT. IT
	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>		

aprile 2015

## **RELAZIONE TECNICA**

(Impianto termico)

L'impianto termico previsto è alimentato a gas metano, da rete comunale.

La centrale termica realizzata in opposto ambiente realizzata con i lotti precedenti non è soggetta ad alcun intervento, ed è costituita da:

- **Generatore termico modulare a condensazione**

composto da: moduli termici premiscelati a condensazione, supporti autoportanti in acciaio inossidabile, circuito idraulico riscaldamento in acciaio con equilibratore, giunti gruvlok per collegamenti idraulici, collettore gas in acciaio, evacuazione gas combusti in pressione, avente le seguenti caratteristiche:

Combustibile: metano

Portata termica su P.C.I.: 270 kW

Modulazione potenza termica riscaldamento (T<sub>m</sub>/T<sub>r</sub> 80/60°C): da 8,8 a 262,5 kW

Modulazione potenza termica riscaldamento (T<sub>m</sub>/T<sub>r</sub> 50/30°C): da 9,8 a 286,5 kW

Classe NO<sub>x</sub> (EN 483): 5

Classe di efficienza energetica (CEE 92/42): 4 stelle

Pressione idrostatica massima di esercizio: 4 bar

[1] Dimensioni apparecchio (L x P x H): 3.398 x 910 x 2.165 mm

Grado di protezione elettrica: IP40

Potenza elettrica installata (1 x 230 V / 50 Hz): 840 W

[1] taratura valvola di sicurezza ISPEL 3,5 bar

- **Quadro elettrico supervisor mk2 per modulo riscaldamento**

Contenitore in plastica autoestinguente IP55 con interruttori di protezione, relè e sistema di supervisione locale a microprocessore per regolazione climatica riscaldamento, ottimizzazione inserimento in sequenza generatori termici, programmazione periodi annuali ed orari giornalieri e settimanali di attivazione riscaldamento, attenuazione notturna, comandi per pompa esterna riscaldamento, segnalazione allarmi ed anomalie, predisposizione per collegamento alla telegestione STS via Internet o a telegestione esterna, completo di:

-morsettiera interna per alimentazione moduli termici e cablaggio termostati e pressostati di protezione

ISPEL e sicurezze esterne;

-sensori temperatura esterna con collegamenti predisposti in morsettiera interna;

- **Circolatore**

DATI DI ESERCIZIO Portata ,25 mc/h; Prevalenza, mt. 12; Fluido pompato, Acqua pura,; Temperatura fluido , 20 °C; Pressione vapore 0.1 bar;

DATI POMPA : Tipo impianto; Pompa gemellare-principale riserva; Modo di funzionamento; Funz. Singolo dp-c; Pressione nominale PN 6; Minima temperatura fluido – 10 °C, massima temperatura + 110 °C

MATERIALI /*GUARNIZIONE* : Cuscinetto Grafite, impr. con met. Corpo pompa EN-GJL 250; Girante PPS rinforzato FV; Albero X 40 Cr 13;

*DATI MOTORE* : Classe Energetica A; Potenza nominale P2 1.3 kW ; numero giri 3300 min. Grado di protezione IP 44;

- **Rete di distribuzione**

La rete di distribuzione del fluido termovettore è di tipo tradizionale a due tubi con distribuzione orizzontale a pavimento “Impianto Modul”.

Al fine di ottimizzarne il funzionamento si è optato per la soluzione con tre collettori al piano terra ed un collettore al piano primo piano. Al piano terra l’installazione dei collettori avverrà nei corridoi. Al primo piano il collettore, servito da una montante, sarà installato nel corridoio.

La rete di distribuzione del fluido termovettore sarà realizzata con le seguenti tubazioni:

dalla caldaia ai collettori: tubi in acciaio neri lisci senza saldatura (UNI 8863);

dai collettori ai corpi scaldanti: tubi in rame con rivestimento tubolare espanso a cellule chiuse.

I corpi scaldanti sono costituiti da radiatori in alluminio.

## **Progetto dell’impianto termico**

Il dimensionamento è stato eseguito in conformità alle normative vigenti ed in particolare alla legge 10/91 e relativo decreto di attuazione D. P. R. 412/93.

La fase progettuale è stata divisa in:

- Calcolo della trasmittanza unitaria (U) del singolo elemento di parete e della trasmittanza termica lineare del ponte termico.
- Calcolo del coefficiente di dispersione termica degli ambienti (Ht).
- Calcolo del fabbisogno termico (Q1).
- Verifica del coefficiente di dispersione volumica per trasmissione dell’edificio (cd\*).
- Verifica del fabbisogno energetico normalizzato (FEN).
- Verifica del rendimento globale stagionale.
- Dimensionamento dei corpi scaldanti.
- Dimensionamento della rete di distribuzione del fluido termovettore.

## CALCOLO TERMICO PIANO TERRA

### Aula 1

Temperatura Minima Invernale	0 °C
Temperatura Ambiente Desiderata	20 °C
Dimensioni Locale	
- Altezza [m]	3.30
- Larghezza [m]	8.10
- Lunghezza [m]	4.05
Numero Pareti che si affacciano all'esterno	1
Altezza Radiatore [m]	0.88
Calcolo	
- Fabbisogno [watt]	3000
- Interasse	800
- n. Elementi	18
- Lunghezza	104

### Aula 2

Temperatura Minima Invernale	0 °C
Temperatura Ambiente Desiderata	20 °C
Dimensioni Locale	
- Altezza [m]	3.30
- Larghezza [m]	7.13
- Lunghezza [m]	8.10
Numero Pareti che si affacciano all'esterno	1
Altezza Radiatore [m]	0.88
Calcolo	
- Fabbisogno [watt]	3100
- Interasse	800
- n. Elementi	18
- Lunghezza	112

### WC

Temperatura Minima Invernale	0 °C
Temperatura Ambiente Desiderata	20 °C
Dimensioni Locale	
- Altezza [m]	3.30
- Larghezza [m]	6.05
- Lunghezza [m]	4.46
Numero Pareti che si affacciano all'esterno	1
Altezza Radiatore [m]	0.88
Calcolo	
- Fabbisogno [watt]	1600
- Interasse	800
- n. Elementi	10
- Lunghezza	40

### WC

Temperatura Minima Invernale	0 °C
Temperatura Ambiente Desiderata	20 °C
Dimensioni Locale	
- Altezza [m]	3.30
- Larghezza [m]	4.20
- Lunghezza [m]	6.20
Numero Pareti che si affacciano all'esterno	1
Altezza Radiatore [m]	0.88
Calcolo	
- Fabbisogno [watt]	1620
- Interasse	800
- n. Elementi	10
- Lunghezza	32

### Aula3

Temperatura Minima Invernale	0 °C
Temperatura Ambiente Desiderata	20 °C
Dimensioni Locale	
- Altezza [m]	3.30
- Larghezza [m]	8.08
- Lunghezza [m]	5.88
Numero Pareti che si affacciano all'esterno	1
Altezza Radiatore [m]	0.88
Calcolo	
- Fabbisogno [watt]	2400
- Interasse	800
- n. Elementi	14
- Lunghezza	176

### Aula 4

Temperatura Minima Invernale	0 °C
Temperatura Ambiente Desiderata	20 °C
Dimensioni Locale	
- Altezza [m]	3.30
- Larghezza [m]	8.08
- Lunghezza [m]	5.88
Numero Pareti che si affacciano all'esterno	1
Altezza Radiatore [m]	0.88
Calcolo	
- Fabbisogno [watt]	2400
- Interasse	800
- n. Elementi	14
- Lunghezza	216

### Aula 5

Temperatura Minima Invernale	0 °C
Temperatura Ambiente Desiderata	20 °C
Dimensioni Locale	
- Altezza [m]	3.30
- Larghezza [m]	8.10
- Lunghezza [m]	6.80
Numero Pareti che si affacciano all'esterno	1
Altezza Radiatore [m]	0.88
Calcolo	
- Fabbisogno [watt]	3050
- Interasse	800
- n. Elementi	18
- Lunghezza	96

### Disimpegno 1

Temperatura Minima Invernale	0 °C
Temperatura Ambiente Desiderata	20 °C
Dimensioni Locale	
- Altezza [m]	3.30
- Larghezza [m]	12.00
- Lunghezza [m]	4.88
Numero Pareti che si affacciano all'esterno	1
Altezza Radiatore [m]	0.88
Calcolo	
- Fabbisogno [watt]	2950
- Interasse	800
- n. Elementi	17
- Lunghezza	88

### Disimpegno 2

Temperatura Minima Invernale	0 °C
Temperatura Ambiente Desiderata	20 °C
Dimensioni Locale	
- Altezza [m]	3.30
- Larghezza [m]	20.00
- Lunghezza [m]	2.90
Numero Pareti che si affacciano all'esterno	1
Altezza Radiatore [m]	0.88
Calcolo	
- Fabbisogno [watt]	2650
- Interasse	800
- n. Elementi	16
- Lunghezza	88

### Disimpegno3

Temperatura Minima Invernale	0 °C
Temperatura Ambiente Desiderata	20 °C
Dimensioni Locale	
- Altezza [m]	3.30
- Larghezza [m]	12.13
- Lunghezza [m]	2.90
Numero Pareti che si affacciano all'esterno	1
Altezza Radiatore [m]	0.88
Calcolo	
- Fabbisogno [watt]	2650
- Interasse	800
- n. Elementi	16
- Lunghezza	88

### Disimpegno 4

Temperatura Minima Invernale	0 °C
Temperatura Ambiente Desiderata	20 °C
Dimensioni Locale	
- Altezza [m]	3.30
- Larghezza [m]	9.00
- Lunghezza [m]	2.90
Numero Pareti che si affacciano all'esterno	1
Altezza Radiatore [m]	0.88
Calcolo	
- Fabbisogno [watt]	2320
- Interasse	800
- n. Elementi	14
- Lunghezza	88