



PROVINCIA DI COSENZA

Settore Edilizia Scolastica ed Impiantistica Sportiva
Servizio Progettazione Interventi

PROGETTO DI COMPLETAMENTO CORPI A1 - A2 - B LICEO " L. SATRIANI" CASSANO JONIO

PROGETTO ESECUTIVO

PROGETTISTA - D.L.

Funzionario Ufficio Tecnico Provincia di Cosenza

Ing. Gianluca Straface

PROGETTISTA IMPIANTI

Energy Manager Provincia di Cosenza

Ing. Eugenio Aiello



Relazione N. T.02

RELAZIONE DI DIMENSIONAMENTO DISPOSITIVI

RELAZIONE TECNICA

Dimensionamento dispositivi

UNI 10412 - Impianti di riscaldamento ad acqua calda. Prescrizioni di sicurezza.

DM 1.12.75 - Norme di sicurezza per apparecchi contenenti liquidi caldi sotto pressione. Titolo II. Generatori di calore per impianti di riscaldamento ad acqua calda sotto pressione con temperatura non superiore a quella di ebollizione a pressione atmosferica.

Raccolta R - Edizione 2009 - Specificazioni tecniche applicative del Titolo II del DM 1.12.75 riguardante le norme di sicurezza per apparecchi contenenti liquidi caldi sotto pressione.

(Come da Raccolta R-2009 e UNI-10412-1)

Oggetto: Impianto termico Liceo Classico L. Satriani sito in Via C. Alvaro, 2 – Cassano allo Ionio - CS

CARATTERISTICHE GENERATORE DI CALORE

- Caldaia:	N. 1
- Costruttore:	SAVIO M151HE.95 SR
- Modello:	G030180219
- Pressione di esercizio:	6,0 bar
- Potenza termica resa:	89,1 kW
- Potenza termica al focolare:	90,4 kW
- Combustibile:	METANO
- Tipologia:	A condensazione

- Caldaia:	N. 2
- Costruttore:	SAVIO M151HE.95 SR
- Modello:	G030180219
- Pressione di esercizio:	6,0 bar
- Potenza termica resa:	89,1 kW
- Potenza termica al focolare:	90,4 kW
- Combustibile:	METANO
- Tipologia:	A condensazione

CARATTERISTICHE IMPIANTO

- Altezza idrostatica:	10,0 m
- Contenuto acqua in totale:	766 lt
- Potenzialità nominale totale:	180,8 kW
- Temperatura di intervento del termostato di blocco	tm 97 °C
- Coefficiente di dilatazione termica (con $n = 0,31 + 3,9 \times 10^{-4} t_m^2$)	n 3,98

DISPOSITIVI DI CONTROLLO posti su ciascun generatore.

- Termostato di regolazione con max. 97°C
- Termostato di blocco a immersione a riarmo manuale n. 2 (temperatura max. intervento 97 °C)
- Termometro graduato ad immersione divisione 2 °C. - fondo scala 120 °C
- Pozzetto termometrico di prova avente diametro di 10 mm.
- Idrometro con rubinetto porta idrometro e flangia per il collegamento dello strumento di controllo fondo scala 4,0 bar

DISPOSITIVI DI SICUREZZA POSTI SUL GENERATORE N.1 e N.2 costituenti un unico GENERATORE

- Valvola di intercettazione combustibile
- Pressostato a riarmo manuale: taratura 3,0 bar
- Pressostato di blocco per minima pressione: taratura 1,3 bar
- Dispositivo di blocco del bruciatore in caso di arresto pompe.

Valvola di sicurezza

- Tipo (Marca: WATTS modello: VST20) qualificato
- Omologazione: I.S.P.E.S.L.
- Quantità : n. 1
- Diametro interno: 20 mm
- Pressione di taratura: 3,0 bar
- Sovrapressione: 10 %
- Dislivello valvola di sicurezza - vaso di espansione: 1,0 m
- Taratura valvola di sicurezza + sovrapressione valvola: 3,30 bar
- Portata di scarico di caduna valvola di sicurezza: 508,303 kg/h

VASO DI ESPANSIONE CHIUSO

Dati generali

Temperatura di intervento del termostato di blocco	tm	97 °C
Coefficiente di dilatazione termica con $n = 0,31 + 3,9 \times 10^{-4} \cdot t_m^2$	n	3,98
Dislivello generatore / sommità impianto	HI	10,0 metri
Prearica vasi espansione	Pr	1,3 bar
Pressione iniziale P1: (prearica + 1)		2,3 bar (ass.)
Pressione di taratura della valvola di sicurezza	Pt	3,0 bar
Sovrapressione massima della valvola di sicurezza		10,0 %
Pressione taratura più sovrapressione valvola di sicurezza	Pa	3,30 bar

Vaso per caldaie n. 1, 2 a cascata costituenti un unico GENERATORE

Tipo di vaso di espansione: PRE-PRESSURIZZATO

Capacit_ geometrica del vaso :	VI	150 litri
Capacit_ utile del vaso previsto		80 L
Contenuto di acqua del circuito 1:	Va1	382 litri
Contenuto di acqua del circuito 2:	Va2	384 litri
Contenuto di acqua del vaso a freddo :	Vv	0 litri
Contenuto di acqua totale :	Va	766 litri
Dislivello vasi circuito / valvola di sicurezza		+1,0 m

Pressione finale P2: = 6,60+1,0/10 + 1 =	7,70	bar (ass.)
Volume espansione Ve: = Va x n/100	Ve	15,2 L
Volume del vaso Vn: = Ve / (1 - P1 / P2)	Vn	22 L
Pressione di bollo del vaso previsto	6	bar

Tubi di collegamento al vaso di espansione: $D = (P/1.163)^{0.5}$

Circuito 1 (89,1 Kw nom.) ʃ calcolato=8,8 mm ʃ effettivo 18,0 mm

Circuito 2 (89,1 Kw nom.) ʃ calcolato=6,6 mm ʃ effettivo 18,0 mm

Al vaso (180,8 Kw nom.) ʃ calcolato=10,9 mm ʃ effettivo 18,0 mm

Su tutti i circuiti sono installate valvole a tre vie con sezione non inferiore a quella della relativa tubazione.

Il vaso _ dotato di:

Valvola di sicurezza per aria DN 20, taratura 6 bar

Tubo per livello visibile,

Manometro

Livello stato di minima

Livello stato di massima

Pressostato di minima

Pressostato di massima

Passo d'uomo

- La tubazione di collegamento al vaso di espansione non è intercettabile e non presenta in alcun punto sezione inferiore a quella prescritta; le eventuali curve misurate sull'asse del tubo, hanno raggio di curvatura non inferiore a 1,5 volte il diametro interno del tubo.

Caldaje modulari:

È garantita una portata del fluido termovettore adeguata alla potenza di ciascun modulo.

Luogo e data
Rende, 01/02/2021

Firma del Tecnico

