

Scuola Materna

Ubicazione edificio: Via E. Valentinis, 9

Titolo:

Riqualificazione energetica della centrale termica a servizio
della scuola materna "FRANCESCO CORDERO"

CUP I92B23000890004**PROGETTO ESECUTIVO**

Fascicolo:

PIANO MANUTENZIONE DELL'OPERA

Tavola numero:

R.9Committente: **COMUNE DI MORSANO AL TAGLIAMENTO**

Piazza Daniele Moro, 33

33075 Morsano al Tagliamento (PN)



Il tecnico:

BENEDETTI Per. Ind. Fabio



N° rev	Data
0	12/07/2023
1	--/--/--
2	--/--/--
3	--/--/--
4	--/--/--

VB STUDIO TECNICO ASSOCIATO
dei per.ind. Massimiliano VUARAN & Fabio BENEDETTI

Ufficio: Via Gen. Radaelli, N° 43 - 33053 - LATISANA (UD)
Telefono 0431-50568 e-mail 043150568@iol.it

Latisana, 30/08/2023

DATI GENERALI

COMMITTENTE	Comune di MORSANO AL TAGLIAMENTO Piazza Daniele Moro, 33
DESTINAZIONE DEI FABBRICATI	Scuola materna F. Cordeto Di via E. Valentinis, 9
LUOGHI INTERVENTO INTERVENTO	Centrale termica
TIPO DI INTERVENTO	Riqualificazione centrale termica
LEGISLATURA DI RIFERIMENTO	L.10/91 D.P.R. 412/93 D.M. 08-11-2019 UNI CIG 7129/15 UNI 11528/14
CATEGORIA EDIFICIO	E.7
ZONA CLIMATICA	E
GRADI GIORNO	2662
TEMPERATURA ESTERNA DI PROGETTO	-4,4 °C

1. PREMESSA

L'intervento a progetto prevede la riqualificazione della centrale termica servizio della scuola materna di via E. Valentinis, 9 denominata Francesco Cordero.

La centrale termica è ubicata al piano terra con accesso dall'esterno, è alimentata a gas metano. All'interno della centrale è installato un modulo termico dotato di due caldaie del tipo murale dotate di bruciatore alimentato a gas metano di produzione Riello modello Condensa Pro; detta centrale termica provvede al riscaldamento dei vari locali della scuola ed alla produzione dell'acqua calda sanitaria.

Scopo del manuale d'uso è quello di permettere all'utente di conoscere le modalità di fruizione degli impianti meccanici oggetto del presente intervento con una gestione corretta che ne eviti il degrado anticipato. A tal fine si evidenziano nel seguito gli elementi necessari per un corretto uso, tale da limitare quanto più possibile i danni derivanti da un uso improprio, permettere di riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.

2. USO E MANUTENZIONE

La realizzazione dell'impianto di produzione calore alimentato a gas metano, la tipologia di apparecchiature in campo e le prestazioni delle stesse fanno riferimento a quanto indicato nella relazione tecnica progettuale esecutiva elaborata dal VB Studio Associato.

La riqualificazione delle centrali termiche prevede l'installazione di nuovi generatori di calore del tipo a condensazione – solo riscaldamento -.

I generatori di calore sono dotati di pannelli di controllo, tasti di programmazione e regolazione, termometro e manometro del circuito di riscaldamento con funzione di regolazione.

L'approvvigionamento del combustibile (gas metano) è affidata a una rete esistente. IL progetto prevede il rifacimento della distribuzione all'interno del locale centrale termica.

Lo scarico dei prodotti di combustione avverrà a tetto mediante un condotto da inserire entro la canna fumaria esistente.

1. SCHEDE DI MANUTENZIONE

Impianto di riscaldamento

L'impianto di riscaldamento è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di creare e mantenere nel sistema edilizio determinate condizioni termiche. Le reti di distribuzione e terminali hanno la funzione di trasportare i fluidi termovettori, provenienti dalla centrale termica, fino ai terminali di scambio termico con l'ambiente e di controllare e/o regolare il loro funzionamento. Impianto a colonne montanti con tubazioni in acciaio nero senza saldatura opportunamente isolate. I terminali hanno la funzione di realizzare lo scambio termico tra la rete di distribuzione e l'ambiente in cui sono collocati. I tipi di terminali sono:

- radiatori costituiti da elementi modulari e collegati alle tubazioni di mandata e ritorno;
- ventilconvettori costituiti da uno scambiatore di calore a serpentina alettata in rame posto all'interno di un involucro di lamiera dotato di una apertura (per la ripresa dell'aria) nella parte bassa e una di mandata nella parte alta.

Requisiti e prestazioni

Gli impianti di riscaldamento devono garantire un livello di rumore nell'ambiente esterno e in quelli abitativi entro i limiti prescritti dalla normativa vigente.

1 - Controllo della combustione: Il gruppo termico dell'impianto di riscaldamento deve garantire processi di combustione a massimo rendimento e nello stesso tempo produrre quantità minime di scorie e di sostanze inquinanti.

Livello minimo della prestazione: Si deve avere che la percentuale di aria comburente necessaria per la combustione deve essere:

- per combustibile gassoso = 10-15%;
- il contenuto di ossido di carbonio (CO) nei fumi di combustione non deve superare lo 0,1% del volume dei fumi secchi e senza aria;
- l'indice di fumosità Bacharach deve rispettare i limiti di legge.

Verificare che i locali dove sono alloggiati i generatori di calore siano permanentemente ventilati mediante idonee aperture di aerazione di dimensioni non inferiori a quelle riportate dalle vigenti norme di sicurezza e prevenzione incendi.

2 - Controllo portata dei fluidi: Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti.

Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto

3 - Controllo pressione: Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono essere in grado di assicurare un'opportuna pressione di emissione per consentire ai fluidi di raggiungere i terminali.

Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto

4 - Controllo della temperatura: I fluidi termovettori dell'impianto di riscaldamento devono avere temperatura idonea per assicurare il corretto funzionamento dell'impianto assicurando nello stesso momento un benessere ambientale oltre che un contenimento dei consumi energetici.

Livello minimo della prestazione: La temperatura dei fluidi viene verificata mediante termometri che devono essere sottoposti alle prove di laboratorio previste dalle vigenti norme sul risparmio energetico. I valori della temperatura del fluido termovettore rilevati devono essere paragonati ai valori della temperatura prevista in base al diagramma di esercizio dell'impianto così come prescritto dalla normativa UNI vigente.

5 - Controllo della tenuta: Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi termovettori nonché dei combustibili di alimentazione.

Livello minimo della prestazione: I componenti degli impianti di riscaldamento possono essere verificati per accertarne la capacità al controllo della tenuta secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente.

6 – Controllo dispersioni di calore: Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati e posti in opera in modo da evitare perdite di calore che possono verificarsi durante il normale funzionamento e dovute a fenomeni di conduzione, convezione o irraggiamento.

Livello minimo della prestazione: I generatori di calore devono essere verificati effettuando misurazioni delle temperature dei fumi e dell'aria comburente unitamente alla percentuale di anidride carbonica presente nei fumi di combustione; inoltre le tubazioni di trasporto dei fluidi termovettori devono essere isolate termicamente con materiali isolanti idonei.

7 - Efficienza: Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie capacità di rendimento così da garantire la funzionalità dell'impianto.

Livello minimo della prestazione: L'efficienza degli elementi costituenti l'impianto viene verificata misurando alcuni parametri quali: - i generatori di calore di potenza termica utile nominale P_n superiore a 4 kW, devono possedere un rendimento termico utile non inferiore al 90.

8 – Resistenza al fuoco: I materiali degli impianti di riscaldamento suscettibili di essere sottoposti all'azione del fuoco devono essere classificati secondo quanto previsto dalla normativa vigente; la resistenza al fuoco deve essere documentata da "marchio di conformità" o "dichiarazione di conformità".

Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

9 – Stabilità chimico reattiva: Gli elementi dell'impianto di smaltimento dei prodotti della combustione devono conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico fisiche sotto l'azione di agenti aggressivi chimici.

Livello minimo della prestazione: Per la valutazione della resistenza agli agenti chimici presenti nell'aria si fa riferimento ai metodi di prova indicati dalle norme UNI.

La centrale termica è composta dai seguenti elementi manutentabili

1.1 Generatore di calore/produttore acqua calda

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato

1.1 Eliminazione fanghi di sedimentazione cadenza ogni 6 mesi

Verificare la quantità di fanghi che si depositano sul fondo dei separatori/defangatori e nei generatori (in seguito alla fuoriuscita dal rubinetto di scarico) e provvedere alla eliminazione mediante un lavaggio con acqua ed additivi chimici.

1.2 Pulizia bruciatori cadenza ogni 12

Effettuare la pulizia dei seguenti elementi dei bruciatori: filtro di linea; fotocellula; ventilatori, elettrodi di accensione

1.3 Pulizia caldaie cadenza ogni 12

Effettuare la pulizia delle incrostazioni dai passaggi di fumo e calore elementi scambio termico

1.4 Pulizia organi di regolazione cadenza ogni 12

Pulire e verificare gli organi di regolazione del sistema di sicurezza, effettuando gli interventi necessari per il buon funzionamento quali:

- smontaggio e sostituzione dei pistoni che non funzionano;
- rabbocco negli ingranaggi a bagno d'olio;
- pulizia dei filtri.

1.5 Pulizia tubazioni gas cadenza ogni 12

Effettuare una pulizia delle tubazioni.

1.6 Svuotamento impianto ad occorrenza

In caso di eventi importanti si può scaricare l'impianto per effettuare le operazioni di riparazione. In ogni caso è questa un'operazione da evitare.

2. Coibentazione

Le tubazioni adibite al trasporto dei fluidi termovettori devono essere opportunamente protette con uno strato di coibente. Questo viene generalmente realizzato con lana di vetro, materiali sintetico ed altro.

Anomalie riscontrabili

Coibente ammalorato

Difetti di tenuta

Mancanze

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato

2.1 Rifacimento ad occorrenza

Eseguire il rifacimento degli strati di coibente deteriorati o mancanti.

2.2	Sostituzione coibente	ogni 15 anni
-----	-----------------------	--------------

Eseguire la sostituzione dello strato coibente quando deteriorato.

3 Dispositivi di controllo e regolazione

I dispositivi di controllo e regolazione consentono di monitorare il corretto funzionamento dell'impianto di riscaldamento segnalando eventuali anomalie e/o perdite del circuito. Sono generalmente costituiti da una centralina di regolazione, da dispositivi di termoregolazione che possono essere del tipo a due posizioni o del tipo con valvole a movimento rettilineo. Sono anche dotati di dispositivi di contabilizzazione.

Anomalie riscontrabili

Difetti di taratura

Incrostazioni

Perdite di acqua

Sbalzi di temperatura

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato

3.1	Ingrasaggio valvole	ogni 6 mesi
-----	---------------------	-------------

Esequire il rifacimento degli strati di coibente deteriorati o mancanti.

2.2	Sostituzione valvole	ogni 15 anni
-----	----------------------	--------------

Esequire la sostituzione secondo scadenze produttori max 15 anni

5.2 Registrazione premistoppa ogni 6 mesi

5.3 Sostituzione valvole quando occorre

6 Pompa di circolazione

Anomalie riscontrabili

Difetti di tenuta idraulica

6.1	Controllo generale libertà movimento rotore	ogni 6 mesi
-----	---	-------------

6.2 Verifica tenuta idraulica ogni 6 mesi

6.3 Verifica parametri lavoro ogni 6 mesi

Effettuare programmazione come da condizioni di progetto.

7 Vaso espansione chiuso

8

Anomalie riscontrabili

Corrosione

Difetti di tenuta

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato

7.1 Verifica precarica ogni 12 mesi

Eseguire pressione membrano con manometroo.

7.2 Ricarica aria quando occorre

Effettuare la carico della membrana alle condizioni di progetto.

Impianto adduzione gas metano

L'impianto di distribuzione del gas è l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di addurre, distribuire ed erogare combustibili gassosi per alimentare apparecchi utilizzatori. La rete di distribuzione del gas è realizzata utilizzando tubazioni in acciaio e in polietilene. Per quanto riguarda i raccordi questi possono essere realizzati anche utilizzando materiali diversi quali metallo-polietilene. In ogni caso il materiale con cui sono costituiti i raccordi deve rispondere ai requisiti specificati nelle norme.

1. Giunti isolanti

Il giunto isolante monoblocco è un pezzo speciale che separa elettricamente due tratti di tubazione e che allo stesso tempo consente di mantenere le caratteristiche meccaniche. È costituito da un corpo centrale metallico, non smontabile, contenente materiali isolanti e guarnizioni di tenuta e da due estremità tubolari (tronchetti) da collegare alla condotta.

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato

Anomalie riscontrabili

Rivestimento ammallorato

Difetti di tenuta

Difetti raccordi

1.1 Ripristino connessioni quando occorre

Eseguire il ripristino delle connessioni giunto-tubazione per evitare perdite di fluido.

2. Regolatori di pressione

Il regolatore di pressione è un dispositivo atto a ridurre la pressione di monte a valori prefissati (detti pressioni di taratura) entro limiti prestabiliti; la regolazione avviene mediante la variazione della posizione dell'organo di riduzione che a sua volta è attivato dal comando di regolazione. Si distinguono due tipi di regolatori di pressione: il regolatore principale o regolante e il regolatore di emergenza o monitor che interviene in caso di anomalia o guasto del regolatore principale

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato

Anomalie riscontrabili

Difetti di tenuta

Difetti di regoalzioneraccordi

2.1	Registrazione	ogni 6 mesi
-----	---------------	-------------

Verificare e registrare tutti gli attacchi per evitare pe

quando occorre

3. Valvole a farfalla

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato

Anomalia coppia di manovra
Anomalia volante
Perdite gas

quando occorre