

COMUNE DI TORRITA DI SIENA
PROVINCIA DI SIENA



COMUNE DI TORRITA DI SIENA
AREA GESTIONE E MANUTENZIONE PATRIMONIO

RISTRUTTURAZIONE DELLA CENTRALE TERMICA A
SERVIZIO DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA DI VIA
FRANCIA, TORRITA DI SIENA (SI)

TAVOLA N.:

—

ELABORATO:

Relazione tecnica illustrativa dell'intervento

SCALA:

— — —

DATA:

25/10/2017

PER APPROVAZIONE

COMMESSA:

COMTORRI110517T\
SCUOLA MATERNA

FILE:

RIT251017_0



STUDIO TECNICO
A. BORGOGNI & A. PISPICO
INGEGNERI ASSOCIATI
Via Cassia Aurelia I, n°25
53043 CHIUSI SCALO (SI)
Telefono/Fax: 0578 228174
E-mail: apbstudio@yahoo.it
PEC: alberto.borgogni@ingpec.eu; annita.pispico@ingpec.eu
Codice fiscale/Partita IVA: 01107050526

IL TECNICO

REVISIONE

DATA

MOTIVAZIONE REVISIONE

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

RELAZIONE TECNICA

OGGETTO: Ristrutturazione della centrale termica a servizio della scuola dell'infanzia di Via Francia, in Torrita di Siena.
Progetto esecutivo.

1. PREMESSA

Scopo della presente relazione è quello di illustrare gli interventi necessari per la riqualificazione energetica della centrale termica con la sostituzione del generatore termico e l'installazione di un micro-cogeneratore a servizio della scuola materna ubicata in Via Francia, Torrita di Siena (SI).

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

- Legge n°46/90: "Norme per la sicurezza degli impianti";
- D.M. N° 37 DEL 22/01/2008 - Regolamento concernente l'attuazione dell'art. 11-quaterdecies comma 13 lettera a) della legge n°248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia d'attività d'installazione degli impianti all'interno degli edifici.
- Legge n°10/91: "Norme per l'attuazione del piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia";
- D.P.R. 551/99: "Regolamento recante modifiche al decreto del presidente della repubblica 26 agosto 1993, n. 412, in materia di progettazione, installazione, esercizio e manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia";
- D.Lgs 192/05: recante: "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia". Come modificato dal DLgs 311/06 e s.m.i.;
- Norma UNI 9182: "Impianti di alimentazione e distribuzione di acqua fredda e calda. Criteri di progettazione, collaudo e gestione.";
- D.M. 01/12/75 "Generatori di calore per impianti di riscaldamento ad acqua calda sotto pressione con temperatura non superiore a quella di ebollizione a pressione atmosferica"
- Norma UNI 10339: "Impianti aerulici ai fini del benessere - generalità, classificazione e requisiti - regole per la richiesta, l'ordine e la fornitura";
- Norma UNI 10412: "Impianti di riscaldamento ad acqua calda - prescrizioni di sicurezza".
- Raccolta R ed. 2009: "Specificazioni tecniche applicative del Titolo II del DM 1.12.75"
- D.P.C.M. 01.03.1991.
- Legge n° 447 del 26.10.1995.
- D.P.C.M. 14.11.1997.
- Decreto Ministero dell'Ambiente 16.03.1998.
- Norma UNI 9884/97.
- Norma UNI 11528 "Impianti a gas di portata termica maggiore di 35kW. Progettazione, installazione e messa in servizio".

3. STATO DEI LUOGHI

L'edificio che ospita la scuola materna di via Francia è stato realizzato in due fasi. Una porzione risale al 1980, mentre l'ampliamento è stato realizzato nel 2000. Tali informazioni sono state riprese dalla scheda identificativa dell'immobile redatta dall'ing. Maurizio Goracci in data 31 dicembre 2010. Pertanto le strutture della prima realizzazione costituiscono un corpo con modesta coibentazione e l'ampliamento è presumibilmente caratterizzato da un maggior coefficiente di coibentazione. Gli infissi, benché del tipo a doppia camera, non sono di recente tipologia e pertanto di modesta qualità termica.

Impiantisticamente l'edificio è caratterizzato da corpi scaldanti a radiatori con rete di distribuzione in rame del tipo a collettore.

Esiste un locale tecnico destinato a centrale termica, collocato nella volumetria dell'edificio, al piano terra. Il combustibile impiegato è gas metano di rete.

Il generatore di calore, del tipo ad aria soffiata a basamento con bruciatore esterno, è dedicato al riscaldamento dell'edificio ed è caratterizzato da una potenza utile massima di 145kW a cui corrisponde una potenza al focolare di 158kW. Il generatore di calore è della ditta Ferroli modello Prextherm 145. La distribuzione del calore avviene su tre circuiti, tutti caratterizzati dalla presenza di valvola miscelatrice per la regolazione climatica della temperatura. Si rileva il non corretto montaggio delle valvole miscelatrici dato che la via "sempre aperta" delle elettrovalvole non è collegata con la elettropompa ma con il collettore di mandata. L'impianto è del tipo a vaso di espansione chiuso.

Per la produzione di acqua calda sanitaria è installato un produttore a fiamma diretta ad accumulo, della capacità di circa 1000 litri, potenza utile di 28kW e potenza al focolare di 31,7kW. Il produttore di acqua calda è della ditta Thermital modello BFD 100.

Nella scuola è presente anche una cucina, alimentata a gas metano di rete, per la preparazione dei pasti. Pertanto parte del gas metano contabilizzato in bolletta è destinato alla cucina.

4. INTERVENTI PREVISTI

Gli interventi sono concentrati all'interno del locale centrale termica esistente. Le operazioni, compatibilmente con le esigenze dell'Amministrazione comunale, saranno svolte con impianto fermo e al di fuori del periodo di riscaldamento.

Dovranno essere svolte operazioni preliminari di lavaggio e disincrostazione rete di distribuzione attuale. Rimozione della caldaia, delle pompe di circolazione e delle tubazioni interne alla centrale termica con smaltimento a discarica autorizzata dei materiali di risulta. Causa la produzione separata dell'acqua calda sanitaria, dovrà prima essere posata la nuova caldaia e successivamente rimosso e sostituito il produttore di acqua calda sanitaria.

Il nuovo generatore di calore, completo di propria centralina di regolazione, sonda di mandata, sonda esterna e neutralizzatore di condense, la pompa di circolazione primario, lo scambiatore di calore saldo brasato, i componenti di sicurezza INAIL costituiscono fornitura da parte della Stazione Appaltante.

Viene realizzata una nuova schematura di collegamento fra generatore ed impianto esistente, fra questi ultimi è interposto uno scambiatore di calore del tipo saldobrasato. Per il primario, lato generatore, l'acqua di reintegro è demineralizzata per garantire la funzionalità

nel tempo del generatore a condensazione. Lato impianto l'acqua sarà trattata con dosaggio di polifosfati.

Le tubazioni installate e quelle esistenti visibili dovranno essere adeguatamente coibentate e protette con rivestimento in PVC.

Altra opera riguarda la corretta posa dei componenti di controllo e sicurezza previsti dalla Raccolta R ed. 2009.

Viene realizzato un nuovo collegamento fumi fra generatore di calore e canna fumaria, uno scarico delle condense a partire dalla canna fumaria dal neutralizzatore di condense.

L'impianto interno del gas viene modificato per essere adattato al collegamento col nuovo generatore di calore.

In parallelo al generatore termico verrà installato, da parte dell'Amministrazione Comunale, un gruppo di cogenerazione e pertanto ne dovrà essere tenuto conto per l'occupazione degli spazi del locale centrale termica.

L'attuale quadro elettrico viene totalmente ristrutturato e sono realizzati nuovi collegamenti elettrici con posa in vista.

5. RIFERIMENTO PREZZI

I prezzi riportati nelle valutazioni economiche sono stati determinati in base al prezziario di riferimento della Regione Toscana anno 2015 e dal prezziario della Regione Umbria 2014.

6. ELABORATI GRAFICI ALLEGATI

TAV 1T: Schema impianto di centrale termica. Stato attuale e di progetto;

TAV. 2T: Layout centrale termica. Stato di progetto;

TAV 1E: Schema dei collegamenti elettrici di centrale termica;

TAV 2E: Quadro elettrico di centrale termica.

Chiusi Scalo (SI), 25/10/2017

IL TECNICO
Ing. Alberto Borgogni