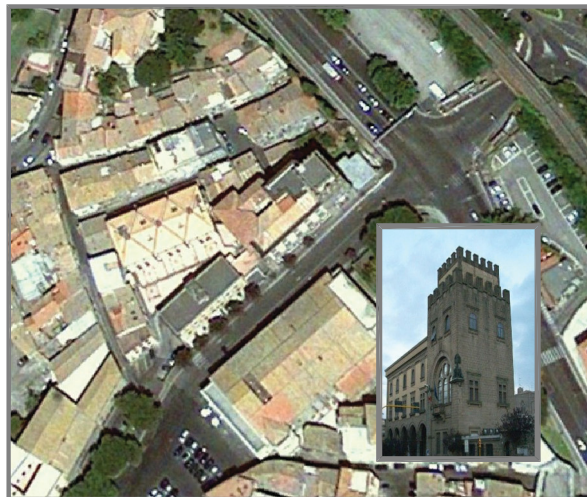


COMUNE DI VITERBO

Provincia di VITERBO



PROGETTO DEFINITIVO / ESECUTIVO

Progetto di sostituzione del generatore di calore installato nella Centrale Termica di Via della Sorgente con un nuovo gruppo termico modulare a condensazione, per una potenza totale pari a 309.10 kW, a servizio della Sede Camerale di Via F.lli Rosselli n. 4 a Viterbo (VT)

- RELAZIONE GENERALE -

Committente:

CCIAA di Viterbo
Via F.lli Rosselli n.° 4 - 01100 Viterbo (VT)
C.F.: 01840170565

Il R.U.P.: Economo Sig.ra Roberta Di Pastena



Collaboratori al progetto:

Ing. Fumagalli Massimiliano
Ing. Sarteanesi Marco
Ing. Bacchiari Sergio

TAVOLA

01

CENTRALE TERMICA

CARTELLE - FILE

01 Relazione Generale.dwg

SCALA

DATA

AGG

NOTE

IL TECNICO:

Ing. Paolo Bacchiari

COMUNE DI VITERBO

(PROVINCIA DI VITERBO)

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

- CENTRALE TERMICA -

OGGETTO: *Progetto di sostituzione del generatore di calore installato nella Centrale Termica di Via della Sorgente con un nuovo gruppo termico modulare a condensazione, per una potenza totale pari a 309.10 kW, a servizio della Sede Camerale di Via F.lli Rosselli n. 4 a Viterbo (VT)*

Viterbo, lì

Il Tecnico

Ing. Paolo Bacchiarri

INDICE

PREMESSA	3
STATO DEI LUOGHI	3
INTERVENTI PREVISTI IN PROGETTO.....	4

PREMESSA

Il sottoscritto ing. Paolo Bacchiarri, iscritto all'Ordine degli ingegneri della provincia di Viterbo al n° 262 e negli elenchi del Ministero degli Interni di cui alla legge 07/12/1984 n.° 818 con codice VT0262I0055, con studio in Via Isonzo n. 8/a 01027 Montefiascone (VT) tel. 0761/820625, a seguito dell'incarico conferitogli dalla C.C.I.A.A. di Viterbo, compiuti i necessari sopralluoghi per gli accertamenti ed i rilievi tecnici, esaminata la documentazione in possesso della Committenza, con la presente relazione tecnica descrive il tipo di lavori previsti in progetto per la modifica dell'esistente centrale termica, tramite l'installazione di un nuovo gruppo termico modulare a condensazione in sostituzione della esistente caldaia a basamento, da utilizzarsi per il riscaldamento degli ambienti, per una potenza totale installata pari a 309,10 kW.

STATO DEI LUOGHI

Nella Centrale Termica, il cui accesso avviene da Via della Sorgente tramite una porta metallica a doppia anta, è installato dal 03/10/1995 un generatore di calore a basamento alimentato a gas naturale metano, utilizzato per il riscaldamento dei locali della C.C.I.A.A. di Viterbo.

Le caratteristiche del generatore sono le seguenti: Gruppo termico marca Riello mod. 3900/300, matricola n. 51055003187, con P.termica al focolare pari a 382,00 kW, P. termica utile pari a 345,00 kW, Massima pressione di esercizio 5 bar. E' stato recentemente installato un bruciatore, alimentato ad aria soffiata, marca Riello mod. RS44 MZ, matricola n. 02445005211 con portata termica nominale minima e massima rispettivamente pari a 80 kW e 550 kW.

Il generatore di calore è collegato, tramite un canale da fumo, alla canna fumaria coibentata diam. 300/250 mm interna in acciaio inox ed esterna in rame per l'evacuazione dei prodotti della combustione all'esterno.

Nella centrale termica sono presenti, oltre tutti i dispositivi di regolazione e sicurezza richiesti dall'ex-ISPESL, anche quattro vasi di espansione chiusi della capacità ciascuno pari a 250 lt, ed una pompa di circolazione gemellare marca DAB mod. DP 120/340-65T. Al generatore di calore sono collegate le tubazioni di mandata/ritorno in acciaio di diametro 3" che all'interno della stessa centrale termica si allacciano con quelle tipo Ecosigma preisolate con guaina in polietilene ed isolate in schiuma rigida poliuretanica le quali attraversano, a una profondità di interrimento di circa 1 m, il piano strada di Via della Sorgente ed entrano al piano 2° seminterrato delle Sede Camerale per poi collegarsi ai collettori di distribuzione mandata/ritorno. Ai collettori sono collegati tre circuiti di distribuzione verticali + uno circuito considerato in emergenza per la zona cosiddetta della sala conferenze Cunicchio, nel caso che la pompa di calore di cui è dotata avesse avarie di funzionamento.

I corpi scaldanti presenti negli ambienti delle Sede Camerale sono costituiti da radiatori, per la maggior parte in ghisa, da alcune piastre, e da ventilconvettori, la distribuzione è a colonne verticali. Sui radiatori non sono installate valvole termostatiche e non è presente un sistema di contabilizzazione del calore in quanto l'intero edificio è al servizio della CCIAA di Viterbo.

La potenza termica utile a servizio della struttura è pari a 345,00 kW, utilizzata solo per il riscaldamento degli ambienti senza produzione di acqua calda sanitaria, che viene realizzata invece con boiler elettrici dislocati in prossimità dei servizi igienici di piano.

Allo stato attuale visto l'aumento dell'efficienza dei nuovi gruppi termici, che peraltro possono lavorare a temperature più basse su un circuito a fan coil e quindi ottimizzare il loro rendimento, e visti alcuni lavori di efficientamento energetico eseguito negli anni passati sulle strutture disperdenti della struttura, quali la sostituzione degli infissi delle stanze uffici, non è più necessaria tutta la potenza termica che l'attuale generatore di calore è in grado di fornire ad alta temperatura.

INTERVENTI PREVISTI IN PROGETTO

Il progetto prevede la sostituzione della caldaia a basamento esistente e di tutti i componenti ad essa correlati quali il bruciatore a gas metano, una parte del canale da fumo ad essa collegato, la pompa anticondensa, la pompa gemellare che lavora sull'impianto di distribuzione, tutte le sicurezze INAIL, parte delle tubazioni di mandata/ritorno in CT. Tutti i materiali di risulta delle demolizioni devono essere portati a discarica e deve essere fornita l'attestazione dello smaltimento tramite l'apposito formulario di identificazione rifiuti debitamente compilato e firmato in ogni sua parte e consegnato alla D.L.

Sono previsti, dopo aver sgomberato la Centrale Termica, alcuni piccoli interventi edili quali la ripresa degli intonaci, la rasatura di quelle parti della muratura fatiscenti, la successiva tinteggiatura delle pareti e della volta della stessa Centrale Termica, inoltre deve essere effettuata la riapertura del foro esistente nella volta di copertura in prossimità dell'uscita della canna fumaria per garantire una ventilazione continua all'interno della stessa Centrale, in modo da eliminare la formazione di condensa in fondo alla CT. Devono essere eseguiti l'apertura del foro, la sua sistemazione interna con le necessarie riprese dell'intonaco, la realizzazione di un camino esterno in muratura nel sovrastante terreno/girardino per un'altezza minima di 30/40 cm, la posa in opera di rete anti volatile ed antinsetto in acciaio zincato, la realizzazione del terminale antipioggia in muratura o similare.

In sostituzione dell'esistente caldaia deve essere installato un gruppo termico *tipo* **Riello mod. Condexa Pro 315 System** a condensazione per impianti a cascata composto da quattro caldaie ad altissimo rendimento e basse emissioni inquinanti con circolatori modulanti, dotate di scambiatore con serpentina corrugata bimetallica, bruciatore premiscelato a microfiamma, con funzionamento modulante, un generatore di calore mod. Condexa PRO 50M (master) e tre generatori mod. Condexa PRO 100S (slave), il tutto completo di

termoregolazione climatica con sonda esterna per la gestione a temperatura variabile della temperatura acqua in mandata all'impianto nella serie M (master).

Il nuovo gruppo termico deve essere posizionato tramite il proprio telaio di supporto all'interno della Centrale Termica, secondo quanto indicato nella tavola di progetto, nel rispetto delle distanze necessarie per effettuare le successive operazioni di manutenzione. Al Gruppo termico deve essere accoppiato il separatore idraulico DN 250 idoneo per potenze fino a 400 kW fornito insieme allo stesso gruppo, il tronchetto INAIL corredato di tutti gli strumenti di controllo e sicurezza certificati e omologati INAIL, le cui caratteristiche sono riportate nella tavola di progetto.

Il gruppo termico ha una potenza termica pari a 309.10 kW, con gestione elettronica tramite microprocessore, sonda temperatura esterna e dispositivi INAIL omologati. Ogni modulo sarà corredato di serie di tutte le apparecchiature previste dalle Raccolte ex I.S.P.E.S.L. vigenti, comunque a valle dell'ultima caldaia saranno montati tutti gli accessori ed i portastrumenti necessari quali la valvola di sicurezza omologata INAIL P.t. 5 bar da 3/4" DN 20 entro un metro dall'uscita ultima caldaia modulare, il manometro con rubinetto a flangia per manometro di controllo, il termostato di blocco e di regolazione, il pressostato di minima e di sicurezza, il termometro, il pozzetto di controllo porta termometro, il pozzetto per bulbo valvola v.i.c. nel rispetto delle distanze minime di legge 50 cm e la valvola di intercettazione combustibile collegata allo stesso pozzetto.

Il generatore di calore è dotato di sistema elettronico con gestione della cascata e funzionamento a temperatura scorrevole, di pompe di circolazione sul circuito primario a monte del separatore idraulico, completo di collettore gas DN 80 e tubazione raccogli condensa di diametro 40 mm. Il collegamento idraulico del sistema consta di due collettori DN 80 uno per la mandata e uno per il ritorno, una tubazione in polipropilene diam. 40 mm per lo scarico della condensa prodotta dalle caldaie. Sulla tubazione di mandata del circuito primario deve essere collegato, con tubazione in acciaio da 3/4" priva di organi di intercettazione, un nuovo vaso di espansione con membrana a diaframma della capacità di 18 lt e P.max 6 bar, mentre sul circuito secondario devono essere collegati tre vasi d'espansione chiusi della capacità di 250 litri cadauno dei quali uno è di nuova installazione in sostituzione di quello esistente ormai fatiscente. La tubazione di scarico condensa delle caldaie e quella di raccolta della canna fumaria devono essere convogliate verso un opportuno scarico e previa neutralizzazione e quindi deve essere utilizzato un neutralizzatore di condensa tipo Riello mod. N2 completo di granulato, prima dell'inserimento in fognatura.

Il modulo termico deve essere corredato anche di un collettore fumi in pps grigio di diam. 160 mm per configurazioni in cascata in linea completo di valvole clapet, tronchetti, rosoni e staffe, con innesti dalle caldaie con tubazioni di diam. 80 mm, che si deve collegare alla canna fumaria esistente a doppia parete metallica costituita da una canna interna in acciaio inox AISI 316 L e da una canna esterna in acciaio inox AISI 304 rispondente alle norme UNI EN 1856-1 e marcatura CE nella parte presente internamente alla

Centrale, mentre è in rame per la parte esterna a vista. Nel collegamento alla canna fumaria deve essere inserito il modulo di allaccio a 90°, la camera di ispezione, il contenitore della raccolta della condensa.

Le tubazioni di mandata/ritorno in acciaio da 3" collegate al separatore idraulico devono essere collegate alle tubazioni esistenti già utilizzate per trasportare l'acqua calda all'esterno della Centrale Termica, tramite passaggio interrato su Via della Sorgente, fino al piano secondo seminterrato della Sede Camerale dove si collegano ai collettori di distribuzione esistenti di mandata/ritorno.

Nella tubazione di ritorno all'interno della Centrale Termica e prima del separatore idraulico deve essere inserito un defangatore a protezione del gruppo termico, che nelle fasi iniziali di funzionamento del nuovo impianto deve ripulire il circuito idraulico esistente dalla sporcizia che si è venuta a creare negli anni di vita dell'intero impianto di riscaldamento.

L'intervento di progetto non prevede alcuna modifica sulle tubazioni in uscita/ingresso dai collettori esistenti di mandata/ritorno posizionati al piano secondo seminterrato, mentre deve essere installata una nuova pompa elettronica gemellare ad alto rendimento in sostituzione di quella esistente in C.T., in quanto è prevista la contemporanea installazione di valvole termostatiche su tutti i corpi scaldanti con la conseguente variazione di portata dell'acqua calda nel circuito secondario. La pompa gemellare elettronica da installare, indicata nella tavola di progetto, deve essere con corpo pompa flangiato per essere collegata alle tubazioni DN 80, del tipo a rotore bagnato regolata elettronicamente in grado di assicurare in ogni momento la quantità sufficiente di energia ed una sensibile riduzione dei costi di esercizio, con l'installazione dell'asse motore orizzontale.

Come detto, devono essere sostituiti su tutti i radiatori installati ai vari piani della Sede Camerale nuove valvole e detentori, con successiva installazione di valvole con testa termostatica omologata a bassa inerzia termica per garantire una regolazione puntuale per ogni ambiente riscaldato. Il tutto come meglio evidenziato nelle tavole grafiche di progetto.

Il Tecnico