

COMUNE DI CAVAGNOLO

PROGETTO DI:

EFFICIENTAMENTO ENERGETICO PALAZZO COMUNALE

STAZIONE APPALTANTE:
Comune di Cavagnolo

RELAZIONE GENERALE

OGGETTO DELL'INTERVENTO ED UBICAZIONE

Lo scopo dell'intervento è la sostituzione del generatore di calore con uno di moderna concezione e tecnologia, in grado di soddisfare il fabbisogno energetico del fabbricato servito e di consentire contestualmente un risparmio energetico e di conseguenza un risparmio in termini economici per l'Amministrazione.

Le opere consistono in:

1. nella sostituzione del generatore di calore attualmente alimentato a gasolio che si trova attualmente in cattivo stato di manutenzione e non più in grado di garantire il soddisfacimento delle esigenze di climatizzazione invernale e di emissioni dell'edificio alimentata a gas metano;
2. nella coibentazione parziale del sottotetto, attualmente occupato da macerie di varia natura;
3. nella sostituzione degli oscuranti esterni (gelosie) in cattivo stato di conservazione manutenzione posti sul prospetto est (facciata principale).

1. Opere di sostituzione del generatore di calore

L'intervento prevede la sostituzione dell'attuale generatore di calore obsoleto alimentato a gasolio con uno del tipo a condensazione alimentato a gas naturale.

Le opere di questa fase si suddividono in:

- realizzazione della linea di adduzione gas naturale con relativi accessori;
- opere di sostituzione del generatore di calore con adeguamento e sostituzione delle componenti non più idonee e di bonifica del serbatoio del gasolio esistente;
- opere di rifacimento del condotto di evacuazione fumi.

La centrale termica è ubicata all'interno del palazzo comunale al piano interrato.

All'interno del locale trovano posto attualmente:

n. 1 generatori di calore a basamento, alimentato a gas naturale.

L'impianto è composto da n. 1 circuito per la climatizzazione invernale, mentre la produzione dell'acqua calda sanitaria è demandata a scaldacqua elettrici non oggetto della presente trattazione.

Dal generatore partono due tubazioni (andata e ritorno) che si diramano per alimentare con sistema a colonne i corpi scaldanti ubicati nei vani posti ai soprastanti piani.

L'impianto è dotato anche di circuito anticondensa, per evitare che il fluido abbia delle temperature di ritorno in caldaia troppo basse per il tipo di generatore installato.

Il circuito era dotato di un sistema di pompaggio a tre velocità del tipo fisso.

SCELTE PROGETTUALI

Dato lo stato dei luoghi sarebbe auspicabile un rifacimento integrale della centrale termica e di tutte le sue componenti, ma vista la ridotta disponibilità economica inserita a bilancio dalla Stazione Appaltante per l'intervento, si è provveduto a tarare il progetto sulla cifra a disposizione, razionalizzando il più possibile la componentistica e rimandando ad interventi futuri e/o di manutenzione la sostituzione di componenti attualmente recuperati.

Nello specifico si intende sostituire il generatore di calore attuale del tipo a camera aperta a combustione atmosferica con un solo generatore a condensazione modulante, in grado di modulare la potenza del bruciatore al variare del carico termico richiesto dall'impianto, trasformando l'alimentazione da gasolio a gas naturale

Data la tipologia del nuovo apparecchio si rende necessario lo smantellamento del circuito anticondensa, l'inserimento di un separatore idraulico in modo da far lavorare il circuito primario con salto termico più elevato (ovvero temperature di ritorno più basse per sfruttare il fenomeno della condensazione, principalmente nelle medie stagioni) rispetto a quanto avveniva coi vecchi generatori di calore.

Al fine di preservare il generatore di calore nel tempo si è provveduto a separare fisicamente l'impianto di generazione (primario) da quello di distribuzione (secondario) mediante la fornitura e posa di uno scambiatore di calore a piastre.

Opere di realizzazione della linea di adduzione del gas

La trasformazione dell'impianto da gasolio a metano prevede la realizzazione di alcune opere accessorie quali:

la realizzazione della linea di adduzione del gas naturale;

la bonifica e vetrificazione del serbatoio del gasolio interrato con il rilascio del relativo certificato.

Di concerto con l'Amministrazione di è scelta la posizione del contatore del gas metano (punto di partenza dell'impianto interno) nelle immediate vicinanze del Corso C. Colombo, ove il gestore dell'energia provvederà a realizzare la linea fino al contatore.

Preliminarmente occorrerà realizzare una nicchia per la posa del contatore, che si prevede realizzata su un basamento di cls armato con doppia rete elettrosaldata posato su terreno naturale dopo aver rimosso la pavimentazione in porfido.

Il manufatto sarà realizzato in laterizio pieno facciavista con soprastante chiusura in pietra posata con opportuna pendenza per permettere lo smaltimento dell'acqua piovana.

La nicchia sarà completata con la posa di uno sportello frontale delle dimensioni di circa 50x70 in lamiera zincata dotato di apposite feritoie di aerazione.

Sulla parte posteriore saranno realizzati i fori per permettere l'inserimento delle tubazioni.

Il tutto secondo quanto descritto nelle tavole grafiche allegate al presente progetto.

La tubazione di adduzione sarà realizzata:

- in acciaio per le parti in vista;
- in polietilene per le parti interrate.

Il percorso della parte interrata precede il passaggio su una parte destinata a verde pubblico ed una parte sul piazzale esistente tutti posti ad una profondità minima di cm 60 misurato della generatrice superiore della tubazione.

Il tracciato sull'area a verde prevede il passaggio perimetrale al fine di limitare accidentali urti con macchine agricole e per consentire un passaggio sufficientemente distante dalle radici di un albero di alto fusto.

La parte di tracciato sul piazzale prevede preliminarmente lo smantellamento della pavimentazione in porfido e di una parte di marciapiede in cemento realizzando uno scavo della larghezza di circa 30 cm. Successivamente alla posa della tubazione saranno ripristinate le aree a verde e le pavimentazioni manomesse.

Opere di adeguamento del condotto di evacuazione fumi

L'adozione di un generatore a condensazione prevede l'utilizzo di condotti di evacuazione idonei, infatti la presenza di condense acide corrode inevitabilmente le pareti del condotto in breve tempo. Pertanto occorrerà eliminare il condotto esistente in acciaio del diam. 200 con uno nuovo sempre in acciaio del tipo AISI 316L.

Dai calcoli effettuati (vedi relazione specialistica) si prevede la posa di un canale da fumo mono-parete avente diametro 150 ed un condotto da fumo sempre in acciaio del tipo AISI 316L del diametro di 110 cm.

Entrambi i condotti saranno collegati al sistema di neutralizzazione della condensa.

2. Opere coibentazione del sottotetto

L'efficientamento energetico passa necessariamente dalla miglora dell'involucro edilizio.

Dall'analisi energetica si evidenzia che uno dei punti di maggiore debolezza e con rapporto costi benefici più elevato consiste nella coibentazione del sottotetto.

Il progetto prevede la realizzazione della coibentazione dei locali sottotetto ad eccezione della sola parte centrale ove è ubicato l'archivio storico.

Le parti di sottotetto da trattare presentano alcune problematiche:

- a) Presenza a "macchia di leopardo" di materiale di scarto e macerie di vario genere diffuse sulla superficie da trattare;
- b) Irregolarità della superficie di calpestio dovute a livelli differenti tra travi e solaio e dalla presenza delle parti superiori delle putrelle dei solai (solaio a putrelle e voltini);

Per quanto attiene il punto a) si prevede la pulizia del sottotetto mediante la pulizia del sottotetto e la discesa a terra dei materiali per il successivo conferimento alla discarica autorizzata.

Invece per quanto attiene alla superficie di cui al punto b) si ritiene che la migliore scelta sia quella di realizzare una coibentazione in poliuretano realizzata direttamente in opera.

Questa scelta ha l'indubbio vantaggio di essere perfettamente aderente alla superficie "copiando" le varie discontinuità della superficie a realizzazione di un unico elemento in opera privo di giunzioni e parti "vuote".

Il materiale in opera risulterà a fine intervento calpestabile ed impermeabile a piccole infiltrazioni d'acqua derivanti ad esempio dalla copertura.

Infine, non trascurabile, il fatto che il materiale viene pompato direttamente sul sottotetto, senza che vi sia la movimentazione, di lastre di grosse dimensioni che prevederebbero lo smontaggio della parte della copertura e l'utilizzo di una gru per poter issare il materiale nel sottotetto.

3. Opere miglioramento degli oscuranti

Si prevede la sostituzione degli oscuranti in legno posti sul lato est (facciata principale) risalenti all'epoca edificatoria ed ormai in cattivo stato di conservazione.

I nuovi oscuranti avranno colore e forma simili a quelle esistenti ma si prevede di realizzarli in alluminio anodizzato pre-verniciato.

Al fine di migliorare la movimentazione dell'aria ed il passaggio della luce è previsto l'orientamento delle lamelle di entrambe le ante.

Chivasso, lì 23.08.2019

Il Tecnico:

TREVISIO Ing. Luca Andrea

