

RELAZIONE DI RIQUALIFICAZIONE

SCUOLA MATERNA DI COLOGNE

OGGETTO: Relazione di riqualificazione della centrale termica.

UBICAZIONE: Via Paolo VI, 28 – Cologne (BS).

COMMITTENTE: Comune di Cologne (BS).

Data: giugno 2021

Rif. 21CM057

1. Stato di fatto centrale termica.

- il locale è ubicato al piano interrato con accesso direttamente dall'esterno;
- il generatore di calore, del tipo a tubi di fumo a condensazione, è il seguente:
 - o “RIELLO mod. TAU 270” alimentato a gas metano;
 - la portata termica [Qt] è pari a 270,0 kW;
 - la potenza termica [Qn] è pari a 269,9 kW;
- i circuiti sono dotati di valvole miscelatrici, con azione proporzionale alla temperatura esterna;
- i circolatori sono del tipo singolo tradizionale;
- il generatore di calore è alquanto vetusto.

2. Interventi di riqualificazione.

Sostituzione del generatore di calore con uno a condensazione.

L'intervento consiste nella sostituzione del generatore di calore esistente con uno a condensazione, purché venga rispettato il requisito di rendimento di cui al punto 8.6.d del DGR n. 2456 del 08.03.2017, ovvero:

$$\eta \geq [90 + \log (Q_n)]$$

Utilizzando un generatore a condensazione tipo “RIELLO mod. TAU 210” avente $Q_t = 210,0$ kW, $Q_n = 205,2$ kW si ha un rendimento $\eta = 97,7\%$

$$97,7 \geq [90 + \log (205,2)] \geq 92,31$$

La potenza della caldaia è stata desunta dal numero e dalla tipologia di radiatori presenti all'interno dell'involucro riscaldato.

Con la caldaie a condensazione e temperatura scorrevole è possibile eseguire (ogni qual volta che le caratteristiche impiantistiche lo richiedono) la modulazione della temperatura agendo prima che sui sistemi di miscelazione, direttamente sul bruciatore (temperatura scorrevole), consentendo un notevole recupero di rendimento (la diminuzione della temperatura acqua caldaia comporta una diminuzione di temperatura fumi al camino pressoché paritetica) in presenza di temperature esterne miti i gas di scarico derivanti dal processo di combustione contengono l'11% di calore sotto forma di vapore acqueo che, nelle caldaie tradizionali, viene convogliato all'esterno attraverso il camino. Il particolare disegno del corpo delle caldaie a condensazione, fa sì che i fumi, prima di raggiungere lo scarico lambiscano la parte più fredda dello scambiatore sino ad ottenere la condensazione. Questo processo di condensazione consente alla caldaia di raggiungere elevati rendimenti, nell'ordine del

109% riferiti al Potere Calorifico inferiore (P.C.I), adottato come valore di riferimento per le caldaie tradizionali che non tengono conto del calore contenuto nel vapore acqueo disperso nei fumi.

	Belluno	Brescia	Milano	Firenze	Roma
OTTOBRE	10.9	13.2	14.8	14.9	16.3
NOVEMBRE	4.6	7.9	8.1	9.5	11.3
DICEMBRE	0	3.7	3.6	5.9	7.9
GENNAIO	-1.0	3.2	2.1	4.7	6.7
FEBBRAIO	1.5	3.7	5.5	6.4	8.1
MARZO	5.8	8.8	10.2	9.4	10.4
APRILE	10.5	12.3	15.0	13.4	13.8
T media invernale	4.9	6.1	8.5	9.1	10.6
T media di progetto	-10.0	-7.0	-5.0	0	0
Carico medio annuo	51%	59%	46%	54%	47%

il tecnico

Dott. Ing. Mauro Cogi

