

COMUNE DI MALNATE
Provincia di Varese

**Progetto definitivo ed esecutivo di rifacimento
dell'impianto termico della Scuola Secondaria di 1° grado
"N. Sauro" sita in Via Francesco Baracca n. 1 nel Comune
di Malnate**

**Attività 74.2.B: Impianti per la produzione di calore alimentati a
combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore
a 350 KW (fino a 700 KW).**

Relazione tecnica antincendio

Data: Giugno 2021

N° Commessa: 21042001

Committente: Comune di Malnate

Progettista: Dott. Ing. Vincenzo Bizzozero

Dott. Ing. VINCENZO BIZZOZERO
Albo Ing. prov. Varese n°1926
Via F. Crispi n° 78, 21100 Varese
tel.: 0332 / 240334 – fax 0332/835060

INTRODUZIONE

La presente relazione riguarda la consistenza, ed i criteri tecnici di progettazione ai fini della prevenzione incendi, per il rifacimento della centrale termica della scuola secondaria “N. Sauro”, sita in via Francesco Baracca a Malnate.

La scuola oggetto degli interventi si sviluppa su due livelli fuori terra ed un livello seminterrato. Al piano terra si trovano alcune aule, i servizi igienici e la palestra con gli spogliatoi. Al piano primo si trovano altre aule, servizi igienici, segreteria e presidenza. Invece, al piano seminterrato sono stati collocati i locali tecnici, l'archivio, i laboratori e la mensa. Un locale, esterno e indipendente dalla volumetria dell'edificio scolastico, è destinato all'uso esclusivo di centrale termica in cui verranno sostituiti i generatori di calore esistenti, aventi potenza complessiva di 500.000 kcal/h, con due di nuova generazione ad alta efficienza a condensazione con potenza complessiva di 525 kW.

Per la centrale termica in oggetto è presente un progetto, riportante numero di pratica 4380, approvato dal comando provinciale dei Vigili del Fuoco di Varese nell'Aprile del 1994.

La potenzialità delle nuove caldaie è inferiore rispetto a quelle dichiarate nella pratica depositata presso il Comando VVF, pertanto non è obbligatorio richiedere il parere in materia di prevenzione incendi sul progetto. La situazione richiede unicamente la presentazione della SCIA ad avvenuta ultimazione dei lavori.

CENTRALE TERMICA CON POTENZIALITÀ PARI A 525 kW.

Attività 74.2.B: Impianti per la produzione di calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore a 350 KW (fino a 700 KW)

Il progetto prevede la sostituzione delle caldaie esistenti con impianti a bassa emissione, ovvero caldaie a condensazione conformi al Reg (UE) 813/2013 del 2 agosto 2013. Infatti, verrà effettuata l'installazione di due nuove caldaie a condensazione in cascata aventi potenzialità focolare pari a 293 kW e 232 kW, con le relative componentistiche di sicurezza per il lato acqua e per il gas.

Le caldaie saranno installate in un locale ad uso esclusivo di centrale termica e saranno dotate ciascuna di canale da fumo del diametro di 200 mm in polipropilene o in acciaio AISI 316 TI/L omologato per scarichi provenienti da caldaia a condensazione raccordato con canna fumaria avente diametro di 200 mm, rispondente alla normativa vigente (UNI 13384-1-2 e UNI 7129) oltre che al R.I. della Regione Lombardia che prevede lo scarico dei fumi in copertura.

L'impianto di trasporto del gas metano è costituito da un primo tratto interrato esistente (in partenza dal contatore) con una tubazione in PEAD DN 125 per rete gas a norma UNI ISO 4473 e s.m.i. e da un secondo tratto fuori terra a vista, in acciaio zincato con DN 100. Le caldaie saranno alimentate da un tratto fuori terra, in acciaio zincato con DN 65.

Così come indicato dalla norma UNI 7129/2008 e s.m.i., il collegamento esistente tra il contatore e l'impianto è stato realizzato in modo da evitare sollecitazioni meccaniche al gruppo di misura stesso come prescritto dalla norma UNI 9036 e s.m.i., tramite installazione di giunto elastico-antivibrante AISI 316 corredato di idonei raccordi.

Sulla tubazione di alimentazione del gas metano, all'interno della centrale termica sono installate e verranno verificate tutte le apparecchiature di sicurezza e di regolazione del flusso del gas.

La centrale termica è permanentemente aerata, con rispetto delle normative vigenti di prevenzione incendi nell'ambito della progettazione, realizzazione e dell'esercizio degli impianti per la produzione di calore alimentati da combustibili gassosi (D.M. 08/11/2019).

A corredo dell'installazione lato acqua saranno installati tutti gli organi di sicurezza previsti dal D.M.1/12/75; in particolare saranno installati:

- bitermostati di blocco
- pressostati di blocco a riarmo manuale sia di minima che di massima;
- valvole di sicurezza
- vasi d'espansione chiusi
- manometri e termometri omologati
- valvola di intercettazione combustibile

Come previsto dal D.M. 08/11/2019, sono ottemperate le seguenti prescrizioni:

- ✓ la centrale è definita come centrale a gas metano ($d \leq 0,8$) di tipo interrata con quota superiore a -5 m rispetto al piano di riferimento e risulta come locale esterno;
- ✓ il locale è ad uso esclusivo dell'impianto di produzione del calore. Sono ammessi, inoltre, eventuali apparecchi o dispositivi destinati a funzioni complementari o ausiliarie del medesimo impianto;
- ✓ il piano di calpestio più basso del locale non è ubicato a quota inferiore a - 5 m al di sotto del piano di riferimento;
- ✓ il locale ha una parete esterna la cui lunghezza minima non è inferiore al 10 % del perimetro;
- ✓ all'esterno del locale ed in prossimità di questo sarà installata, sulla tubazione di adduzione del gas, un'elettrovalvola automatica, del tipo normalmente chiuso, a riarmo manuale, asservita al funzionamento del bruciatore e al dispositivo di controllo della tenuta del tratto di impianto interno tra la valvola stessa e il bruciatore;
- ✓ il locale di installazione ha un'altezza interna di 2,55 m, superiore al minimo previsto da normativa di 2,30 m per potenza termica dell'impianto compresa tra 350 kW e 580 kW;
- ✓ il locale è costituito da un compartimento antincendio;

- ✓ Il locale è dotato di apertura di aerazione permanente realizzata su parete esterna. La superficie complessiva minima S [m²] delle aperture di aerazione permanenti è calcolata con la seguente formula: $S \geq k \cdot z \cdot Q$, dove Q è la portata termica totale espressa in kW, k è un parametro dipendente dalla posizione della centrale termica rispetto al piano di riferimento e z è un parametro che tiene in considerazione la presenza di un eventuale impianto di rivelazione gas che comanda una elettrovalvola automatica a riarmo manuale all'esterno del locale e dispositivi di segnalazione ottici e acustici modulato in funzione della posizione della centrale termica rispetto al piano di riferimento. Nel caso specifico si è scelto di mantenere l'installazione della citata elettrovalvola poiché, sebbene non obbligatoria in quanto la centrale termica è interrata di tipo A in cui il piano di calpestio è a quota non inferiore a - 5 m al di sotto del piano di riferimento, è già presente;
- ✓ l'accesso avviene dall'esterno, tramite una scala dedicata ad uso esclusivo;
- ✓ la porta del locale è a due battenti con un'altezza pari a 2,10 m, superiore all'altezza minima di 2 m, e una larghezza di 2,20 m, superiore a quella minima di 0,6 m. È realizzata con materiale di classe 0 di reazione al fuoco italiana.

Tutti i materiali ed i componenti che si andranno ad utilizzare saranno costruiti secondo le norme tecniche per la salvaguardia della sicurezza, dell'UNI e del CEI, nonché nel rispetto della legislazione tecnica vigente e dovranno essere dotati ove previsto del relativo certificato di omologazione. Immediatamente prima dell'entrata in centrale termica sono installati i rubinetti per l'intercettazione

Nell'attraversamento del muro, per entrare in centrale termica, la tubazione dovrà essere posta in guaina sigillata verso la parete interna del locale ed aerata possibilmente verso l'esterno.

In vicinanza dell'apparecchio utilizzatore, sulla tubazione d'adduzione si dovranno altresì installare, un regolatore della pressione, un filtro, due prese della pressione di prova, un altro rubinetto d'intercettazione a passaggio totale.

Tutte queste apparecchiature dovranno essere del tipo omologato in rispetto alle norme UNI.

L'impianto elettrico sarà conforme alla legge n° 186 del 1° Marzo 1968, attestato secondo le procedure previste dalla legge n° 46, del 5 Marzo 1990 e nel locale centrale termica sarà installato un estintore di classe 21A 89BC per ogni caldaia, quindi un totale di 2 estintori.

CRITERI GENERALI DI SICUREZZA ANTINCENDIO E PER LA GESTIONE DELLA EMERGENZA NEI LUOGHI DI LAVORO.

Il responsabile dell'attività provvederà affinché nel corso della gestione non vengano alterate le condizioni di sicurezza, ed in particolare che:

- le vie e le uscite di emergenza rimarranno sgombre per consentire di raggiungere il più rapidamente possibile un luogo sicuro;
- le vie e le uscite di emergenza, nonché le vie di circolazione e le porte che vi danno accesso non saranno ostruite da oggetti in modo da poter essere utilizzate in ogni momento senza impedimenti, saranno evidenziate da apposita segnaletica, conforme alle disposizioni vigenti, durevole e collocata in luoghi appropriati e saranno dotate di un'illuminazione di sicurezza di intensità sufficiente, che entri in funzione in caso di guasto dell'impianto elettrico;
- le porte dei locali di lavoro potranno, per numero, dimensioni, posizione, e materiali di realizzazione, consentire una rapida uscita delle persone ed essere agevolmente apribili dall'interno durante il lavoro;
- le porte situate sul percorso delle vie di emergenza saranno contrassegnate in maniera appropriata con segnaletica durevole conformemente alla normativa vigente. Esse potranno essere aperte, in ogni momento, dall'interno senza aiuto speciale;
- in caso di mancanza della illuminazione artificiale normale, quella sussidiaria sarà fornita da un impianto fisso atto a consentire la prosecuzione del lavoro in condizioni di sufficiente visibilità;
- siano presi opportuni provvedimenti di sicurezza in occasione di situazioni particolari, quali: manutenzioni ecc.;
- siano mantenuti efficienti i mezzi e gli impianti antincendio, siano eseguite tempestivamente le eventuali manutenzioni o sostituzioni necessarie e siano condotte periodicamente prove degli stessi con cadenze non superiori a sei mesi;
- siano mantenuti costantemente in efficienza gli impianti elettrici, in conformità a quanto previsto dalle vigenti norme;
- siano mantenuti costantemente in efficienza gli impianti di riscaldamento. In particolare, il controllo sarà finalizzato alla sicurezza antincendio e sarà prevista una prova periodica degli stessi con cadenza non superiore ad un anno. La manutenzione di tutte le apparecchiature termiche sarà affidata a personale qualificato;
- sarà posta sorveglianza sul rispetto delle norme di sicurezza e comportamentali;

I servizi di soccorso possono essere avvertiti facilmente, con la rete telefonica.

La procedura di chiamata sarà chiaramente indicata, a fianco di qualsiasi apparecchio telefonico dal quale questa chiamata sia possibile ed il numero di chiamata dei vigili del fuoco sarà esposto bene in vista presso l'apparecchio telefonico dell'esercizio.

Verrà predisposto un registro dei controlli periodici, dove siano annotati tutti gli interventi ed i controlli relativi alla efficienza degli impianti elettrici, di illuminazione, di sicurezza, dei presidi antincendio, dei dispositivi di sicurezza e di controllo delle aree a rischio specifico e della

osservanza della limitazione dei carichi di incendio nei vari ambienti dell'attività, nonché le riunioni di addestramento e le esercitazioni di evacuazione. Tale registro verrà mantenuto costantemente aggiornato e disponibile per i controlli da parte del comando provinciale dei vigili del fuoco.

All'ingresso dell'attività a rischio verranno esposte bene in vista precise istruzioni relative al comportamento in caso d'incendio; in particolare una planimetria dell'edificio per le squadre di soccorso con indicate la posizione:

- delle scale e delle vie di evacuazione;
- dei mezzi e degli impianti di estinzione disponibili;
- dei dispositivi di arresto degli impianti di distribuzione del gas e dell'elettricità;

CONCLUSIONE

Per quanto sopra riportato, visti i dispositivi di protezione passivi ed attivi di progetto, si può concludere che sono state messe in atto tutte quelle misure atte a prevenire l'insorgenza di un incendio.

Varese, 17/06/2021

IL TECNICO