



Città Metropolitana di Messina

IV DIREZIONE "Servizi Tecnici Generali"
Edilizia Metropolitana



I.I.S. "G.B. IMPALLOMENI" di Milazzo (ME)

**LAVORI DI ADEGUAMENTO PER IL RISPARMIO ENERGETICO DA ESEGUIRE
NELLA CENTRALE TERMICA UBICATA NELL'EDIFICIO SCOLASTICO "G.B.
IMPALLOMENI" NEL COMUNE DI MILAZZO (ME).
- CODICE EDIFICIO 0830493259**

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

01

IL PROGETTISTA:

Geom. Nicolò ANNA

**Approvazione in linea tecnica:
n. 57/2022 del 09.12.2022**

**IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
(Ing. Rosario BONANNO)**

**DATA
16.11.2022**

CODICE UNICO PROGETTO B54D22003510003

Indice

1. PREMESSA	2
2. FINALITA' E TIPOLOGIA	2
3. CARATTERISTICHE GENERALI	3
4. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	4
5. PRINCIPALI DISPOSIZIONI DI LEGISLATIVE	5
6. NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO	6
7. CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO	7

1. Premessa

La manutenzione e la costruzione di edifici scolastici di istruzione secondaria superiore, è tra le competenze della Città Metropolitana di Messina.

Il progetto scaturisce dalla necessità inderogabile, della messa in sicurezza del locale Centrale Termica ed il ripristino della sua funzionalità, promuovendo il miglioramento dell'efficienza energetica di tutta la scuola attraverso un utilizzo razionale dell'energia e migliorando le condizioni di confort ambientale dell'istituto.

La presente relazione, parte integrante del progetto esecutivo, allegato, riguarda i *“Lavori di adeguamento per il risparmio energetico da eseguire nella centrale termica ubicata nell'edificio scolastico “G.B. Impallomeni” nel Comune di Milazzo (ME). Codice Edificio: 0830493259*

Il progetto si articola nel rispetto dei vincoli esistenti, con lo scopo di migliorare efficientamento energetico della scuola, la soluzione progettuale quindi discende dalla fattibilità amministrativa e tecnica, quindi dagli schemi grafici con i quali sono stati individuate le caratteristiche dimensionali, senza trascurare l'evidente necessità di intervento. Pertanto nei sopralluoghi eseguiti dai tecnici responsabili della zona, si è provveduto ad effettuare un attento esame, dal quale è emersa la necessità di effettuare alcune lavorazioni, tali che permettano il raggiungimento di quanto prefissato.

Gli elaborati progettuali dei *“Lavori di adeguamento per il risparmio energetico da eseguire nella centrale termica ubicata nell'edificio scolastico “G.B. Impallomeni” nel Comune di Milazzo (ME)”*, riportano l'indicazione dei lavori da eseguire, quindi i lavori da realizzare sono identificabili per forma, tipologia, qualità, dimensione e prezzo. Il progetto include anche il Capitolato Speciale d'Appalto, che regola l'intero appalto. Il quadro economico comprende gli oneri inerenti le funzioni tecniche svolte dai dipendenti pubblici ai sensi dell'art. 113 comma 2 e 3 del Decreto Legislativo n. 50 del 18.04.2016 disposizioni per l'attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/U, compresi gli oneri relativi alla progettazione dei piani di sicurezza e di coordinamento e dei piani generali di sicurezza ai sensi del Decreto Legislativo n° 81 del 09.04.2008 in materia di tutela della salute e della sicurezza dei luoghi di lavoro, così come modificato e integrato dal Decreto Legislativo n. 106 del 03.08.2009.

Il progetto è redatto in modo da assicurare il coordinamento dell'esecuzione dei lavori, tenendo conto del contesto e dei problemi dell'accessibilità, in considerazione che in tali lavori non si configura la possibilità che due o più imprese possano lavorare contemporaneamente.

2. Finalità e tipologia

A seguito dei sopralluoghi tecnici direttamente effettuati sul luogo si è potuto constatare la vetusta e l'inefficiente condizione dell'impianto, soprattutto da quando l'edificio fu ampliato con un nuovo corpo, il rendimento energetico della centrale non fu più in grado di supportare un sufficiente apporto di calore sui radiatori del nuovo edificio collegato, pertanto, con la presente relazione, si intende fornire la descrizione degli interventi di riqualificazione ed efficientamento energetico degli impianti termici dell'immobile nel suo complesso.

Le opere previste dal presente progetto, hanno come finalità la messa in sicurezza del locale caldaia, allo stato privo anche di valvola di sicurezza, e la sostituzione della caldaia con nuove

caldaie a condensazione modulare aventi potenzialità complessiva di circa 540KW con interposizione di scambiatore di calore di adeguata potenza per poter soddisfare la richiesta di energia contemporanea di tutti gli ambienti. Il sistema modulare permette inoltre di poter ridurre significativamente i consumi in caso di utilizzo in fasce orarie differenti dei locali in uso per l'intero edificio scolastico, che come detto è costituito da due immobili, collegati tra loro da un corpo passerella sopraelevato.

I lavori previsti si possono riassumere, come di seguito elencato:

- Rimozione di caldaia;
- Fornitura e posa in opera di n. sei caldaie a condensazione da circa 540 Kw alimentata con metano;
- Fornitura in opera di pompe di circolazione con modelli a giri variabili così da migliorare l'efficienza del sistema di distribuzione;
- Messa a norma impianto elettrico;
- Installazione di quadro elettrico adeguato;
- Fornitura in opera di centralina elettronica per la rilevazione di fughe di gas;
- Fornitura e collocazione di sensore catalitico per la rilevazione di gas metano;
- Fornitura e posa in opera di segnalatore d'allarme luminoso e acustico;
- Fornitura e installazione valvola di sicurezza;
- Fornitura in opera di plafoniera stagna e di emergenza;
- Installazione di sistema chiusura automatico porta esterna;
- Sostituzione di tubature e pezzi speciali;
- Sistemazione della centrale termica dal punto di vista edile con rifacimento intonaco ove necessario e ritinteggiatura di tutte le pareti;
- Sistemazione e pulizia del pavimento.

L'importo totale dei lavori ammonta complessivamente a **€ 210.000,00** secondo il quadro economico allegato al progetto. I prezzi applicati alle singole categorie di lavoro sono desunti dal Prezzario unico Regionale per i lavori pubblici anno 2022 della Regione Siciliana pubblicato nel Decreto n. 49/Gab del 24 Dicembre 2021, ed altri, ricavati da regolare analisi, ai sensi dell'art. 8 comma 5 lettera b) del Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n. 49 del 07 marzo 2018.

3. Caratteristiche generali

L'area su cui sorge l'edificio scolastico, situato in una zona periferica di espansione del comune di Milazzo e più precisamente in Via Capitano Spoto civ.3.

La costruzione del plesso scolastico nel contesto comunale, inizialmente Liceo Scientifico "Meucci", ha determinato, nel corso degli anni, effetti positivi nel territorio in cui fu inserita, soprattutto per quanto riguarda all'elevazione socio-culturale. In seguito fu completato con la costruzione dell'ampliamento, costituito da un edificio, collegato al vecchio plesso da un corpo passerella sopraelevato e coperto. Negli ultimi anni, con l'insediamento nel nuovo plesso del Liceo Classico "Impallomeni", l'edificio scolastico, nel suo complesso, assume forti capacità accentratrici e valenze socio-culturali tali da costituire un forte elemento qualificante della zona ed incentivante della pianificazione urbanistica a venire. L'Istituto di Istruzione Superiore "Impallomeni" raccoglie un vasto bacino di utenza comprendente non solo studenti di Milazzo

ma anche provenienti dai comuni limitrofi, per cui il profilo storico-culturale e sociale degli utenti è vario.

Esiste un discreto sistema viario su gomma che consente un facile accesso al complesso scolastico. Collocandosi in prossimità semiperiferica, è comunque facilmente raggiungibile sia con mezzi di trasporto privati che con scuolabus, inoltre con una linea di autobus pubblici interurbani (fermata entro 500 m.), garantisce, nelle condizioni di massima sicurezza, un rapido collegamento tra la scuola ed il territorio circostante.

L'area in cui è insediato l'edificio scolastico si estende per tutta la totalità in piano. Presenta caratteristiche di regolarità ed omogeneità è lontana da depositi e da scoli di materiali di rifiuto, da acque stagnanti e simili, nonché da strade di grande traffico.

È già provvista di opere di urbanizzazione primaria: rete stradale, fognatura, rete idrica, rete di distribuzione per l'energia elettrica e del gas di città.

L'Istituto scolastico, al suo interno, è dotato di spazi, cortili e parcheggi dedicati, provvisto anche di spazi per l'attività fisica, che hanno integrato ed allo stesso tempo completato l'insieme delle opere di urbanizzazione primaria.

4. Inquadramento territoriale

L'area individuata nella quale insiste l'edificio scolastico "G.B. Impallomeni", del quale fa parte integrante la struttura oggetto dell'intervento, è sita a Sud-Ovest del centro urbano.

La zona, risulta ben collegata con il Centro cittadino e con le principali strade di accesso alla città.

Nelle sue vicinanze, a circa 2,300 km, è ubicata la Stazione Ferroviaria di Milazzo luogo di partenza ed arrivo da tutte le destinazioni, e comunque anche servizi pubblici quali bus interurbani e scuola-bus garantiscono i collegamenti da e per l'istituto.



I.I.S. "G.B. Impallomeni" di Via Capitano Spoto, civ. 3 Milazzo (ME)

Analisi degli strumenti normativi, dei piani e dei programmi a carattere urbanistico ed ambientale, insistenti all'interno dell'area in oggetto e verifica della congruenza dell'opera o delle eventuali discordanze presenti.

Strumenti di Pianificazione urbanistica generale:

Lo stabile è già inserito in un'area individuata e destinata per la realizzazione di edifici scolasti, poiché il progetto in esame, riguarda la esecuzione di opere in una porzione di edificio esistente.

Strumenti di Pianificazione urbanistica attuativa:

L'area è individuata all'interno del Comune di Milazzo, poiché il progetto in esame, riguarda la esecuzione di opere in una porzione di edificio esistente.

I parametri urbanistici, non sono visualizzati poiché il progetto in esame, non riguarda ampliamenti o modifiche della sagoma di un edificio esistente e/o nuovo.

La realizzazione dell'intervento non produce un diverso utilizzo del suolo che quindi rimane a destinazione "scolastica".

Pertanto il progetto quindi non necessita del vigente iter di approvazione.

5. Principali disposizioni di legislative

- D. Lgs - 22 gennaio 2008, n. 37: "Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11- quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici";
- D.M. 6 febbraio 2006: "Integrazione e modifiche al decreto Minist. 28 luglio 2005";
- Testo coordinamento delle integrazioni e modifiche apportate con deliberazione AEEG n. 40/06 alla deliberazione AEEG n. 188/05;
- Nel rispetto della guida CEI-0-2, attenendosi al D.M. del 22-01-2008 n°37 e alla CEI 64-8/52;
- "norme sull'abbattimento delle barriere architettoniche" (D.P.R del 27.04.1978 n° 384 e successive modifiche e integrazioni);
- Legge 626/94 e 494/96, norme sulla sicurezza e salute dei lavoratori, e Decreto Legislativo n° 81 del 09.04.2008 in materia di tutela della salute e della sicurezza dei luoghi di lavoro, così come modificato ed integrato dal Decreto Legislativo n. 106 del 03.08.2009;
- D.Lgs. 81/2008 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- Decreto del Presidente della Repubblica n. 207 del 05.10.2010 regolamento di esecuzione ed attuazione del [decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163](#), recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE»;
- Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50, "Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture", Pubblicato nella G.U.R.I. n. 91 del

19/04/2016 (in vigore dal 19/04/2016) ed ultimo aggiornamento: avviso di rettifica in G.U. n. 164 del 15 luglio 2016.

- Norma UNI EN ISO 10077-1 ed ISO 10077-2:2017, calcolo semplificato di stima delle prestazioni termiche dei telai e valori tabulati della trasmittanza termica, U_w (W/m²K), delle principali tipologie di vetrazioni. La caratterizzazione degli infissi riguarda il tipo di componente, la tipologia di vetro e la tipologia di telaio.
- Decreto Dirigente Generale n. 423/Serv 4 del 31.12.2018 che approva l'avviso pubblico di invito alla presentazione di progetti da finanziare con le risorse di cui all'azione "interventi a sostegno degli investimenti dei Liberi Consorzi Comunali" dell'Asse 10 del Programma di Azione e Coesione della Sicilia (Programma operativo complementare) 2014/2020, in conformità a quanto disposto del comma 4 dell'art. 26 della L.R. n. 3/2016.

6. Norme tecniche di riferimento

LAVORI PUBBLICI

- L. 2248/1865 allegato F - Legge sulle opere pubbliche;
- D.M. 145/2000 - Capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici;
- D.P.R. 34/2000 - Regolamento del sistema di qualificazione degli esecutori di lavori pubblici;

EDILIZIA

- D.P.R. 380/2001 - Testo unico per l'edilizia;
- L. 23/1996 - Norme per l'edilizia scolastica;
- D.M. 18/12/1975 - Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica;
- D.M. 13/09/1977 - Modificazioni alle norme tecniche relative alla costruzione degli edifici scolastici;
- Circolare P954/4122 - Chiarimenti sulla larghezza delle porte delle aule didattiche ed esercitazioni;
- L. 13/1989 - Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati;
- D.G.R. 840/2009 - Prescrizioni tecniche atte a garantire la fruizione di edifici destinati all'istruzione con riferimento al 1° e 2° ciclo statale e paritario dell'ordinamento scolastico e dei Centri di Formazione Professionale redatte ai sensi dell'art. 6, comma 1 della L.R. 12/07/2007 n° 16;

NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI

- D.M. 14/01/2008 - Nuove norme tecniche per le costruzioni;
- Circolare 02/02/2009 n° 617 - Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 14/01/2008;

PREVENZIONE INCENDI

- D.M. 26/08/1992 - Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica;
- Circolare P2244/4122 - Chiarimenti applicativi e deroghe in via generale;

IMPIANTI

- D.M. 37/2008 - Riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno di edifici;
- D.Lgs. 192/2005 - Attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia integrato con il D.Lgs. 311/2006 - Disposizioni correttive ed integrative al D.Lgs. 192/05;
- L. 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;

URBANISTICA

- D.P.R. 327/2001 - Testo unico sulle espropriazioni;

BENI CULTURALI E AMBIENTALI

- D.Lgs. 42/2004 - Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137;
- D.Lgs. 152/2006 - Norme in materia ambientale;
- I riferimenti di cui sopra possono non essere esaustivi. Ulteriori disposizioni di legge, norme e deliberazioni in materia, purché vigenti al momento della pubblicazione della presente specifica, anche se non espressamente richiamate, si considerano applicabili.

CENTRALI TERMICHE

- Disposizioni nazionali sancite dal Decreto del Presidente della Repubblica n. 74/2013;
- D.M. del 08 novembre 2019 (G.U. 21 novembre 2019, n. 273), *Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la realizzazione e l'esercizio degli impianti per la produzione di calore alimentati da combustibili gassosi.*

EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

- Decreto Legislativo 102/2014 e Piano d'azione per l'Efficienza Energetica, l'Italia ha recepito la Direttiva 2012/27/UE;
- Piano d'Azione per l'Efficienza Energetica 2014(PAEE 2014);
- Decreto Interministeriale 16 settembre 2016;
- Decreto Legislativo n. 141 del 18 luglio 2016;
- Decreto Interministeriale 26 giugno 2015 "Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici", emanato per completare il recepimento della Direttiva 2010/31/UE, avvenuto con Il Decreto legislativo 4 giugno 2013 n.63.

7. Caratteristiche dell'intervento

Per la redazione del presente progetto è stato tenuto conto il conseguimento del miglioramento sia dell'efficientamento energetico che della messa in sicurezza del locale caldaia e quindi di conseguenza dell'Istituto.

La necessità di rendere agibili i locali della centrale termica, dove permane una condizione di pericolo, la sostituzione della caldaia e l'installazione dei dispositivi di sicurezza, in caso di fuga di gas, è la finalità del progetto. In relazione alle direttive europee, che dal 26.09.2015 obbliga i fabbricanti di caldaie a non produrre nuovi modelli di caldaie tradizionali, ad esclusione della tipologia a camera aperta prevista. Pertanto, per l'indifferibilità della messa in sicurezza della Centrale Termica e per il raggiungimento dell'efficientamento energetico, risulta necessario, nel presente progetto, prevedere le seguenti lavorazioni:

- Rimozione di caldaia;
- Fornitura e posa in opera di n. sei caldaie a condensazione da per un totale di circa 540Kw alimentata con metano;
- Fornitura in opera di almeno n. due pompe elettroniche di circolazione con modelli a giri variabili così da migliorare l'efficienza del sistema di distribuzione;
- Messa a norma impianto elettrico;
- Installazione di quadro elettrico adeguato;
- Fornitura in opera di centralina elettronica per la rivelazione di fughe di gas;
- Fornitura e collocazione di sensore catalitico per la rilevazione di gas metano;
- Fornitura e posa in opera di segnalatore d'allarme luminoso e acustico;
- Fornitura e installazione valvola di sicurezza;
- Fornitura in opera di plafoniera stagna e di emergenza;

- RELAZIONE TECNICA -

- Installazione di sistema chiusura automatico porta esterna;
- Sostituzione di tubature e pezzi speciali;
- Sistemazione della centrale termica dal punto di vista edile con rifacimento intonaco ove necessario e ritinteggiatura di tutte le pareti;
- Sistemazione e pulizia del pavimento.

Inoltre provvedere al lavaggio dell'intero impianto durante l'esecuzione dei lavori, si rende particolarmente necessario nella fase di sostituzione delle tubature di adduzione generale e delle pompe di circolazione. Infine installare almeno n. 2 pompe elettroniche di circolazione, che alternano il funzionamento e l'efficienza del sistema di distribuzione, permette inoltre, in caso di avaria di una delle due, in attesa dell'intervento assistenziale, il continuo funzionamento dell'impianto.

Tutte le lavorazioni evidenziate nei punti precedenti riguardano, il miglioramento del rendimento energetico, le basse immissioni in ambiente, il perfezionamento dell'efficienza manutentiva. Per quanto omesso si rimanda agli elaborati grafici di progetto.

Messina, 16 Novembre 2022

Il Progettista
Geom. Nicolò ANNA

