



# Studio Associato PROGETEC

PROGETTAZIONI TECNICHE

FERUGLIO per.ind. MARCO-MIROLO ing. GIANNI-BAIUTTI ing. ILVA

TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI - Questo documento è di proprietà esclusiva dello Studio Associato PROGETEC, pertanto non può essere copiato, riprodotto o divulgato ad altri senza autorizzazione

REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA

PROVINCIA DI UDINE

COMUNE DI FORGARIA NEL FRIULI

Tipo d'intervento  
PROGETTO DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO  
CON TRASFORMAZIONE IN nZEB  
DELLA SCUOLA "E. DE AMICIS"

Foglio                      Mappale

Contenuto della presente

PROGETTO ESECUTIVO

Oggetto  
RELAZIONE TECNICA-ILLUSTRATIVA

Approvazione Committente                      Firma  
COMUNE DI FORGARIA NEL FRIULI

Professionista/i

Disegno                      Ns. Archivio                      Aggiornamenti  
NESSUNO                      3308-all.sff

Tavola n. / Allegato n.                      Scala Grafica  
**01.01**                      nessuna

Data  
Marzo 2019

Via Manzoni n.20 Feletto U. 33010 TAVAGNACCO (UD)

Telefono 0432/573694

Fax 02/700402007

E\_mail: progetec@yahoo.it / progetec@libero.it

# RELAZIONE ILLUSTRATIVA

## DESCRIZIONE DEI LAVORI

Opere relative a:	<b>PROGETTO DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO CON TRASFORMAZIONE IN nZEB DELLA SCUOLA</b>
Località:	<b>COMUNE DI FORGARIA NEL FRIULI</b>
Tipo di edificio:	<b>EDIFICIO AD USO SCOLASTICO</b>
Committente:	<b>COMUNE DI FORGARIA NEL FRIULI</b>

## PREMESSA

Gli interventi in progetto hanno come obiettivo l'efficientamento energetico della scuola elementare sita in Via Val a Forgaria Nel Friuli.

Negli anni passati, in varie fasi, sono già stati realizzati una serie di interventi, sia sugli involucri edilizi che sugli impianti tecnologici, finalizzati allo stesso scopo che caratterizza il presente progetto.

L'efficienza energetica degli edifici scolastici italiani è una delle sfide del futuro.

L'obiettivo non è solo quello del contenimento della spesa, ma anche il miglioramento delle condizioni di benessere degli alunni e, non ultima, la crescita di consapevolezza sui temi ambientali delle giovani generazioni.

Un edificio scolastico ad alte prestazioni energetiche ha la capacità di creare per gli studenti e i docenti un ambiente più confortevole e produttivo grazie ad un'efficace combinazione di soluzioni progettuali che prevedono l'utilizzo di sistemi ad alta efficienza energetica e l'integrazione di fonti rinnovabili.

La trasformazione dell'edificio in una struttura ad alte prestazioni energetiche, attraverso l'adozione di tecnologie per il miglioramento dell'efficienza energetica, non ha potuto prescindere da un'accurata analisi dello stato di fatto dei sistemi edifici-impianti e ha previsto interventi di varia natura sia sull'involucro edilizio che sulla riqualificazione degli impianti elettrici e dei sistemi di produzione e distribuzione dell'energia termica.

## **OPERE ARCHITETTONICHE**

- Rimozione di tutti i serramenti interni ed esterni dell'interna scuola elementare, di qualsiasi tipo e dimensione;
  - Rimozione della porta di ingresso principale e secondaria;
  - Rimozione dei rivestimenti in pietra posto sulle pareti esterne;
  - Rimozione di zoccolini battiscopa piani o rampanti di qualsiasi tipo ed altezza;
  - Rimozione di tubi pluviali e gronde di qualsiasi tipo e sviluppo;
  - Rimozione di manto di copertura con recupero dei coppi superiori;
  - Rimozione di marciapiede in betonelle per permettere l'esecuzione degli scavi per la posa di tubazioni interrato e successivo ripristino dei tratti demoliti;
  - Rimozione di veneziane interne e loro riposizionamento al termine della sostituzione dei serramenti;
  - Rimozione della linea vita per permettere l'esecuzione dei lavori di isolamento della copertura e suo riposizionamento a lavori ultimati;
  - Rimozione dell'impianto fotovoltaico presente sulla copertura e suo riposizionamento al termine dei lavori di isolamento e rifacimento della copertura stessa;
  - Rimozione momentanea di tutte le apparecchiature elettriche, speciali, canali di gronda, cartelli, ecc. e il loro riposizionamento una volta posati gli isolanti esterni;
  - Rimozione delle pensiline poste sull'ingresso principale e su quello secondario, composte da strutture metalliche e copertura in policarbonato. Superate le lavorazioni esterne verranno ricollocate nelle posizioni precedenti oppure leggermente spostate se richiesto dalla D.L..
- 
- Installazione di nuovi serramenti in alluminio con taglio termico e doppio vetro compreso il rifacimento dei davanzali in alluminio;
  - Esecuzione di coibentazione a cappotto con lana minerale e/o polistirene con spessori variabili atti all'isolamento termico delle strutture verticali;
  - Realizzazione di facciate in pietra mediante l'applicazione di uno strato di piatrime sul cappotto o su apposita struttura di sostegno;
  - Isolamento del solaio verso spazio aerato e verso piano interrato mediante pannelli in lana di roccia di adeguato spessore;
  - Isolamento del solaio verso il sottotetto mediante pannelli di lana di roccia di adeguato spessore;

- Esecuzione di coibentazione della copertura piana ed inclinata mediante polistirene e lana di roccia, il tutto finito mediante struttura in legno e manto in coppi;
- Sostituzione dei lucernai presenti al piano primo, con nuovi velux in policarbonato con tende interne;
- Installazione di nuove tende motorizzate esterne, sui serramenti a sud, comandati da apposito controller installato nell'ambiente;
- Rifacimento dei pluviale e dei canali di gronda mediante apposita lamiera di acciaio zincata e sagomata a piacere.

### **IMPIANTO TERMICO**

La Centrale Termica verrà completamente rifatta. In particolare verrà sostituita la caldaia esistente con delle pompe di calore aria-acqua in alta temperatura; saranno sostituite le pompe di circolazione esistenti con modelli a regolazione elettronica; sarà installato un puffer da 1000 litri (per riscaldamento), un accumulo di energia da 500 litri (per acqua calda sanitaria) e saranno installati tutto il valvolame e tutti i tubi necessari al corretto collegamento e funzionamento delle apparecchiature in campo.

Le pompe di calore previste avranno delle potenze differenti: due saranno del tipo Daikin HPSU HT da 11kW o equivalente, mentre la terza sarà da 14kW sempre Daikin HPSU HT o equivalente.

### **IMPIANTO ELETTRICO**

E' prevista la sostituzione di tutte le lampade presenti nell'edificio con dispositivi a tecnologia LED DALI (sistema dimmerabile) ad alte prestazioni e basso consumo energetico. Abbinato a questo sistema è prevista l'installazione di un impianto domotico che avrà lo scopo di automatizzare, per quanto possibile, le funzioni dell'illuminazione artificiale e del riscaldamento degli ambienti.

Inoltre verrà completamente rifatto il quadro elettrico della centrale termica a servizio della Scuola, anch'esso implementato con il sistema domotico in modo da interagire anche con i sistemi elettronici presenti in suddetta centrale.