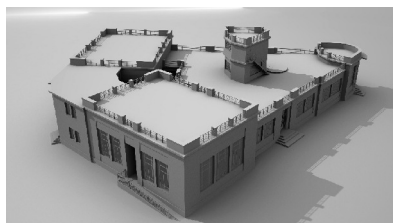


**COMUNE DI PISTOIA**  
**SCUOLA MATERNA IL MELOGRANO,**  
**VIA CAVALLERIZZA 7 PISTOIA, INTERVENTO DI**  
**RIQUALIFICAZIONE, MIGLIORAMENTO SISMICO**  
**ED OPERE CORRELATE - LOTTO 1**

PROGETTO ESECUTIVO



**OGGETTO :**

RELAZIONE GENERALE IMPIANTI ELETTRICI  
E MECCANICI

**IE-IM  
RG**

**DATA EMISSIONE : 04/07/2019**

· **Committente**

COMUNE DI PISTOIA  
Piazza del Duomo 1  
51100 Pistoia  
c.f. e p.i. 00108690470



· **R.U.P.**

ING. GIOVANNA BIANCO  
Comune di Pistoia, Servizio Lavori Pubblici, Patrimonio, Verde, Protezione Civile  
via XXVII Aprile 17  
51100 Pistoia

· **Progettisti**

ARCH. STEFANO BARTOLINI  
Comune di Pistoia, Servizio Patrimonio  
via XXVII Aprile 17  
51100 Pistoia

ING. GALILEO INNOCENTI  
Via Della Provvidenza 36, 51100 Pistoia  
c.f. NNC GLL 80T23 D612V  
p.i. 01622000477



## **IMPIANTI TECNOLOGICI**

### Descrizione dell'edificio

La scuola "Il Melograno" è situata in angolo tra viale Matteotti e via Cavallerizza a Pistoia. Trattasi di un edificio soggetto a vincolo storico libero su 4 lati e disposto su un unico piano fuori terra.

L'edificio è suddiviso in n° 2 attività (Asilo Nido e Scuola Materna).

La porzione di edificio adibita ad asilo nido è stata ristrutturata a cavallo degli anni 2011 e 2012. La ristrutturazione ha riguardato gli aspetti edili, la riqualificazione energetica delle superfici opache e trasparenti (cappotto esterno ed infissi) e l'impiantistica.

### Descrizione degli impianti elettrici esistenti

In occasione della ristrutturazione del 2011/2012 gli impianti elettrici e di terra della porzione adibita ad asilo sono stati completamente ristrutturati:

L'asilo è stato inoltre dotato dei seguenti nuovi impianti speciali:

- impianto di allarme antintrusione;
- l'impianto di allarme incendio di tipo manuale;
- impianto citofonico;

L'edificio prende alimentazione da una unica fornitura in bassa tensione situata sul muro di confine con viale Matteotti. A valle del contatore è stato installato il quadro alimentante le pompe antincendio ed il quadro contenente gli interruttori che alimentano i quadri generali dell'asilo QGAN e della scuola materna QGM. Sono state posate anche le linee elettriche che alimentano i rispettivi quadri in cavo FG7OR 4x25mmq ed i conduttori di terra.

L'impianto elettrico della scuola materna che è rimasto esistente è stato riallacciato provvisoriamente alla nuova linea elettrico ed al conduttore di terra.

### Descrizione dell'impianto termoidricosanitario esistente

L'impianto termoidricosanitario dell'intero edificio è così composto:

- E' presente in un apposito locale sopra la copertura della scuola materna caldaie murali a gas metano per il riscaldamento dell'intero edificio; il locale collettori/circolatori è stato realizzato in un locale al piano interrato. Nell'asilo l'impianto di riscaldamento è stato realizzato mediante pannelli radianti a pavimento; E' inoltre presente un impianto

di ricambio aria affidato ad una UTA installata sopra la copertura della scuola materna. Nella scuola materna sono presenti radiatori in ghisa; non sono presenti impianti di ricambio aria.

- L'impianto di produzione ACS dell'intero edificio è affidato a pannelli solari termici ubicati sopra la copertura della scuola materna; è presente anche una caldaia murale a gas metano ubicata nella corte interna dell'edificio ed addossata alla parete della scuola materna per l'integrazione dell'acqua calda prodotta dai pannelli solari. La pompa di circolazione e l'accumulo dell'ACS attualmente sono ubicati all'interno della lavanderia della scuola materna.
- All'interno della lavanderia nella scuola materna è inoltre presente l'autoclave.
- In occasione della ristrutturazione del 2011/2012 è stato realizzato un impianto idrico-antincendio composto da naspi DN25 esteso alla sola porzione dell'asilo.

#### Interventi previsti in progetto

L'intervento previsto in progetto prevede il miglioramento sismico dell'intero edificio (non effettuato in occasione della ristrutturazione dell'asilo avvenuta nel 2011/2012), la riqualificazione energetica ed il rifacimento degli impianti della porzione di edificio adibita a scuola materna.

La ristrutturazione sarà suddivisa in n° 2 lotti funzionali.

#### Interventi previsti nel lotto 1

Il Lotto 1 dei lavori riguarderà esclusivamente il miglioramento sismico della porzione di edificio che ospita l'asilo nido.

Il plesso scolastico sarà chiuso interamente (asilo e materna).

Saranno inoltre installate le pompe di calore sulla copertura della scuola materna in sostituzione delle caldaie (nel primo lotto lavori le pompe di calore saranno ricollegate provvisoriamente alle tubazioni dell'acqua esistenti).

Il miglioramento sismico dell'asilo consisterà nella realizzazione di portali in c.a. su n° 3 pareti portanti, ed il consolidamento con fibre di vetro di una quarta parete (per il dettaglio degli interventi si rimanda al progetto strutturale).

Da un punto di vista di impiantistica elettrica e meccanica dovranno essere realizzate le seguenti opere:

*opere attinenti il miglioramento sismico*

- Rimozione delle apparecchiature elettriche situate sulle porzioni di pareti dove saranno realizzati i portali in c.a. o dove sarà realizzato il fibre di vetro;
- rifacimento delle tubazioni e linee elettriche (rifacimento ex-novo punti luce, punti presa, punti comando, punti allacciamento, ecc);
- re-installazione delle apparecchiature rimosse in precedenza;
- Per quanto riguarda gli impianti meccanici si dovrà provvedere allo scostamento dei collettori dalle pareti (demolendo una porzione di impiantito) ed il successivo ripristino. Nel caso che l'intervento comporti il taglio di tubazioni (del pavimento a pannelli radianti o idrico-sanitario) si dovrà provvedere allo svuotamento alla giunzione a regola d'arte della tubazione ed al successivo riempimento dei circuiti;
- Al piano soppalco si dovrà provvedere allo smontaggio delle canalizzazioni aerauliche ed al successivo rimontaggio.

*Opere di collegamento delle pompe di calore*

- modifica ed ampliamento del quadro contatori denominato QCI per l'installazione dell'interruttore posto a protezione della linea che alimenterà il nuovo quadro QCDZ da posizionare in copertura della scuola materna (in tale occasione l'ente dovrà provvedere a richiedere aumento di potenza impegnata con il distributore di circa 30KW);
- Realizzazione della linea elettrica alimentante il QCDZ (transitante in parte in tubazione interrata ed in parte in canale metallico nel tratto verticale e sopra la copertura);
- installazione del quadro QCDZ (già predisposto per l'alimentazione del sistema di termoregolazione e per l'alimentazione della futura UTA 2 a servizio della scuola materna);
- Allacciamento di potenza e di comando delle pompe di calore; il comando avverrà dal sistema di termoregolazione esistente delle attuali caldaie (vedere schema regolatore R4 rappresentato nella tavola IE14 del progetto esecutivo dell'asilo nido redatto dall'Ing. Soldati in data 21/10/2011).

*Opere di completamento*

Poichè a fine lavori del 1° lotto l'asilo sarà riaperto (mentre la materna rimarrà chiusa), si dovrà prevedere, prima della riapertura, tutte le opere necessarie a dare gli ambienti ultimati (senza dover intervenire ulteriormente nel 2° lotto lavori). Per tale motivo, dovrà essere realizzato l'impianto di rivelazione ed allarme incendio (ovviamente solo nella porzione dell'asilo). Attualmente in questa porzione è presente un impianto di allarme manuale incendio

composto da pulsanti e pannelli di allarme ottico acustici. Tale impianto sarà ampliato prevedendo la sostituzione dei pulsanti e delle targhe (saranno mantenuti i punti di allaccio che comprendono tubazioni, scatole e cavi) e saranno installati nuovi sensori di fumo puntiformi. Tutto il sistema sarà gestito da una nuova centrale di allarme.

#### Interventi previsti nel lotto 2

Al termine del lotto n° 1 l'asilo sarà riaperto e gli impianti elettrici, di allarme antintrusione, di allarme incendio e di riscaldamento dovranno essere nuovamente funzionanti.

Il secondo lotto lavori riguarderà il miglioramento sismico, la riqualificazione energetica e l'adeguamento degli impianti tecnologici della scuola materna.

Il progetto prevede anche le seguenti opere ulteriori:

- una modifica del lay-out esistente (saranno spostati i bagni dei bambini ed al loro posto sarà realizzata un'aula;
- il sistema di produzione ACS sarà spostato (i pannelli solari che sono sopra la copertura della scuola materna saranno spostati sopra il tetto dell'asilo mentre il modulo solare ed il serbatoio di accumulo attualmente posti nella lavanderia saranno spostati nel locale tecnico al piano interrato, mentre la caldaia rimarrà nella posizione attuale);
- l'autoclave attualmente presente nel vano scala di servizio interno sarà spostata anch'essa nel locale tecnico al piano interrato.

L'impianto di riscaldamento esistente sarà realizzato mediante pannelli radianti a pavimento e sarà previsto un sistema di ricambio aria centralizzato per le aule mediante una UTA che sarà installata in copertura. In occasione dell'installazione della nuova UTA 2 sarà leggermente spostata anche la UTA 1 esistente a servizio dell'asilo per l'ottimizzazione degli spazi sopra la copertura.

Nei bagni e nella lavanderia saranno previsti impianti di ricambio aria indipendenti.

Alla luce degli interventi sopra descritti, da un punto di vista elettrico saranno realizzati i seguenti impianti (descritti dettagliatamente nella Relazione Specialistica):

- Impianto di illuminazione esterna;
- Impianto di illuminazione interna;
- Impianto di illuminazione di emergenza;
- Impianto prese ed F.M.;
- Impianto di asservimento all'impianto di climatizzazione (ed allacciamento nuova UTA 2 al quadro QCDZ installato nel 1° lotto lavori);

- Impianto trasmissione dati;
- Impianto di rivelazione ed allarme incendio (inteso come estensione dell'impianto realizzato nel 1° lotto lavori dell'asilo);
- Impianto di chiamata W.C. Disabili;
- Campanella fine lezione;
- Impianto allarme antintrusione (ampliamento dell'impianto esistente presente nell'asilo).
- Completamento dell'anello dell'impianto di messa a terra esistente.