



Comune di Santa Sofia d'Epiro

Provincia di Cosenza

Lavori di adeguamento strutturale e antisismico - D.P.C.M. 8 luglio 2014 -

Scuola elementare e materna, Piazza S. Attanasio

Codice edificio: 0781330686

Progetto esecutivo



R.U.P.

Ing. Francesco Giorgio

PROGETTISTI

Arch. Giulio Cesare Guccione

Ing. Michele Leone

COLLABORATORE

Ing. Tania Armentano

IMPIANTI TECNOLOGICI

Relazione sugli impianti tecnologici

IT.01

SOMMARIO

1.	Generalità e scopo.....	3
2.	Analisi dei prezzi	3
3.	Impianti esistenti.....	4
3.1	Stato di fatto	4
3.1.1	Impianto Elettrico	4
3.1.2	Impianto Termico.....	5
3.1.3	Impianto Antincendio.....	5
3.1.4	Impianto idrico-sanitario	6
3.1.5	impianto elaborazione dati	6
3.2	Demolizioni, Rimozioni e Recuperi	6
3.2.1	Impianto Elettrico	6
3.2.2	Impianto Termico.....	6
3.2.3	Impianto Antincendio.....	7
3.2.4	Impianto Idrico-Sanitario	7
3.2.5	impianto elaborazione dati	7
3.3	Nuove Forniture e posa in opera	7
3.3.1	Impianto Elettrico	7
3.3.2	Impianto Termico.....	7
3.3.3	Impianto Antincendio.....	8
3.3.4	Impianto Idrico-Sanitario	8
3.3.5	impianto elaborazione dati	8
3.4	Revisione e posa in opera.....	8
3.4.1	Impianto Elettrico	8
3.4.2	Impianto Termico.....	8
3.4.3	Impianto Antincendio.....	8
3.4.4	impianto elaborazione dati	8
4.	Nuove forniture.....	9
4.1	Impianto Termico.....	9

5.	Verifiche e collaudi.....	9
----	---------------------------	---

1. GENERALITÀ E SCOPO

La presente relazione si riferisce al rifacimento parziale degli impianti meccanici, elettrici e a fluido presenti nell'edificio scolastico adibito a scuola elementare ed asilo, situato nel Comune di Santa Sofia d'Epiro in provincia di Cosenza.

Tali interventi si rendono necessari in quanto l'edificio scolastico sarà sottoposto ai lavori di adeguamento sismico che interesseranno tutte le strutture portanti dello stesso.

La struttura portante dell'immobile è in muratura per cui, saranno interessate all'intervento, oltre che le pareti perimetrali, anche la maggior parte delle murature longitudinali e trasversali, interne, in quanto portanti.

Ciò implicherà la demolizione degli strati di intonaco e, conseguentemente, la rimozione di apparecchiature, condotte e componenti degli impianti esistenti consistenti in:

- Impianto elettrico
- Impianto di riscaldamento
- Impianto idrico-sanitario
- Impianto antincendio.

A seguito dei sopralluoghi effettuati sono state rilevate le consistenze dei singoli impianti consentendo, di conseguenza, di effettuare un computo e una stima di demolizione e ricostruzione delle parti di impianti interessati.

2. ANALISI DEI PREZZI

Tutto quanto richiamato nel prezzo utilizzato si intende fornito ed eseguito in conformità alla legislazione e normativa vigente e in base alle indicazioni, direttive e specifiche prescritte negli elaborati tecnici.

I prezzi si intendono comprensivi di oneri relativi a: trasporto, posa in opera, prove, certificazioni, garanzie e tutto quanto necessario al perfetto funzionamento in piena sicurezza degli impianti. Sono altresì compresi tutti gli accessori necessari anche se non specificatamente indicati nel presente elaborato. Si intendono inoltre compresi oneri e compensi che l'Appaltatore dovrà sostenere per tale scopo.

Ove non disponibili nei suddetti Listini, i prezzi sono stati elaborati in riferimento ai listini ufficiali delle Case produttrici dei componenti indicati a computo.

Per alcune voci di prezzo, in particolare per gli smontaggi e le opere quantificate "a corpo" si è provveduto alla loro quantificazione in base alla stima delle ore impiegate per lo svolgimento delle attività stesse.

Ai prezzi così determinati è stata aggiunta una percentuale di manodopera che tiene conto delle particolari condizioni di svolgimento delle opere

L'importo indicato è comprensivo di tutte le forniture e le opere necessarie (operazioni, manodopere, attrezzature, morsetterie, accessori di finitura e completamento) per la consegna degli impianti finiti e funzionanti in ogni loro parte come descritti nella specifica tecnica.

Sono comprese in detto importo le operazioni di verifica conclusiva degli impianti secondo la vigente legislazione e normativa tecnica e quanto indicato nella Relazione tecnica di Progetto per quanto di competenza dell'appaltatore.

3. IMPIANTI ESISTENTI

L'analisi del rilievo dello stato di fatto, mirata alla determinazione della qualità, funzionalità e consistenza degli impianti allo stato attuale, ci ha consentito di prevedere con una certa precisione gli interventi progettuali necessari per una ricostruzione fedele degli stessi, successivamente agli interventi di parziale demolizione delle strutture portanti esistenti e della ricostruzione delle stesse con caratteristiche antisismiche adeguate.

3.1 STATO DI FATTO

3.1.1 Impianto Elettrico

L'impianto elettrico è così costituito:

- **Quadro Elettrico Generale** posto a piano terra immediatamente a valle del contatore (potenza contrattuale pari a 16,5 kW) costituito da:
 - interruttore generale magnetotermico 4P – 100A - 8kA con differenziale $I_n = 63$ A;
 - linea defibrillatore protetta da interruttore magnetotermico differenziale Classe AC 1P+N, 10°, $I_n=30$ mA, $I_c=4,5$ kA;
 - Interruttore linea servoscala - magn. diff. AC 1P+N 10A 4,5kA 30mA;
 - Interruttore magnetotermico per locale caldaia
 - N° 3 linee per i sottoquadri di piano (interrato, terra e primo) protette da interruttori magnetotermici 4P (3 fasi+N) 60 A
 - Interruttore magnetotermico 2P 5A per linea citofonica, completa di alimentatore 20VA 220/15V;
 - Interruttore magnetotermico a protezione della linea luce esterna 2P 5 A
- **Sotto Quadro piano seminterrato**

Il piano seminterrato ospita il locale cucina (con un proprio quadro per prese 10 A, prese 16 A – lavastoviglie e frigorifero – e illuminazione) e un ampio locale mensa a servizio della scuola

- Interruttore generale magnetotermico differenziale AC 4P 32 A 30MA;
- Interruttore magnetotermico 2P 20 A linea prese
- Interruttore magnetotermico 2P 10 A linea luce scala

- Interruttore magnetotermico 2P 10 A linea corridoio
- Interruttore magnetotermico 2P 10 A linea luce emergenza

– Sotto Quadro piano terra

Al piano terra sono presenti due ordini di scuola: l'asilo che occupa l'intera ala Est e parte della scuola elementare.

- Interruttore generale magnetotermico differenziale 4P 47 A 380V $I_{dn} = 0.03$, 6kA
- 2 Interruttori magnetotermici 2P, 20 A, 4,5 kA per le due linee prese Asilo ed Elementare;
- 4 Interruttori magnetotermici 2P, 10 A, 4,5 kA per le due linee illuminazione asilo ed elementare, luci corridoio e luci emergenza
- Interruttore campanello uscita

– Sotto Quadro piano primo

Tutta l'area del primo piano è dedicata alla scuola elementare e il suo sotto quadro presenta la configurazione seguente:

- Interruttore generale magnetotermico differenziale 4P 47 A 380V $I_{dn} = 0.03$, 6kA
- Interruttore magnetotermico 4P, C32, 4,5 kA, 400 V;
- 2 Interruttori magnetotermici 2P, 20 A, 4,5 kA per i circuiti presa ala sinistra e ala destra;
- 3 Interruttori magnetotermici 2P, 10 A, 4,5 kA per i circuiti luce ala sinistra e ala destra e luci emergenza;

Inoltre a questo livello di piano è presente il sistema di protezione e contabilizzazione di energia prodotta relativo all'impianto fotovoltaico di potenza di picco $P=16$ kW.

3.1.2 Impianto Termico

L'intera scuola è dotata di impianto di riscaldamento con diffusori del calore a termosifoni collegati, tramite opportuni collettori, ad una caldaia centralizzata posta al piano seminterrato della potenza di 100 kW.

Contribuiscono alla produzione di ACS e acqua di preriscaldamento 2 pompe di calore poste all'esterno dell'edificio lato Nord, che non verranno interessate dai previsti lavori di adeguamento sismico.

3.1.3 Impianto Antincendio

È presente un impianto antincendio costituito da idranti posti ad ogni piano della scuola e alimentati direttamente dalla rete idrica comunale. All'esterno della scuola, nei pressi dell'ingresso principale è installato un gruppo UNI70 per l'attacco dei VVF.

Il piano seminterrato è dotato di un idrante UNI45 in nicchia nei pressi della scala interna mentre ai due piani fuori terra sono presenti due idranti UNI45 per ogni piano e distribuiti in modo che il punto più lontano raggiungibile dagli stessi non supera la distanza reale di 20 m (come da normativa).

Sono presenti inoltre porte REI nei locali cucina e sala computer.

3.1.4 Impianto idrico-sanitario

L'edificio scolastico è dotato di impianto idrico sanitario con allacci alla rete idrica e scarichi alla rete pubblica fognaria.

3.1.5 impianto elaborazione dati

L'istituto è dotato di una rete ethernet a servizio dell'aula Computer posta al primo piano, completa di router, cavi rete e prese Rj45.

3.2 DEMOLIZIONI, RIMOZIONI E RECUPERI

Durante le fasi di demolizione degli intonaci verranno rimosse tutte le apparecchiature installate sulle pareti e tutte le condotte sotto traccia.

Si prevede il recupero di alcune apparecchiature e il trasporto a rifiuto delle condutture.

Sarà premura dell'impresa appaltatrice provvedere alla catalogazione, classificazione e trasporto a deposito del materiale impiantistico recuperato.

3.2.1 Impianto Elettrico

3.2.1.1.1 Trasporto a rifiuto

Verranno rimosse e trasportate a rifiuto tutte le

- apparecchiature relative ai punti presa;
- apparecchiature relative ai punti luce;
- cavidotti principali posti tra i quadri di piano e i locali serviti;
- cavi di alimentazione correnti lungo le pareti dei locali
- cavi di collegamento agli apparecchi di illuminazione.

3.2.1.1.2 Recupero

Smontaggio e successiva classificazione e conservazione in luoghi adeguati di:

- quadro elettrico Generale comprensivo della carpenteria e delle apparecchiature di sicurezza e protezione;
- quadri elettrici di piano (completi delle apparecchiature di sicurezza e protezione);
- plafoniere e apparecchiature di illuminazione poste a soffitto.

3.2.2 Impianto Termico

3.2.2.1 Trasporto a rifiuto

- Mensole
- Sportelli nicchie collettori.

3.2.2.2 Recupero

Smontaggio e successiva classificazione e conservazione in luoghi adeguati di:

- Corpi scaldanti in ghisa;
- Bulloneria e valvolame relativo.

3.2.3 Impianto Antincendio

3.2.3.1 Trasporto a rifiuto

- Cassetta idrante UNI45

3.2.3.2 Recupero

Smontaggio e successiva classificazione e conservazione in luoghi adeguati di:

- Idrante UNI 45

3.2.4 Impianto Idrico-Sanitario

3.2.4.1 Trasporto a rifiuto

- Vasi igienici insistenti sulle murature portanti
- Lavabi insistenti sulle murature portanti:
- Tubi di alimentazione idrica

3.2.4.2 Recupero

3.2.5 Impianto elaborazione dati

3.2.5.1 Trasporto a rifiuto

- Cavi Ethernet

3.2.5.2 Recupero

- Router
- Prese Rj45

3.3 NUOVE FORNITURE E POSA IN OPERA

3.3.1 Impianto Elettrico

- Creazione di linee di alimentazione elettrica principale (FM, Luci) con cavi in corda di rame tipo N07 G9-K posati in traccia in tubo flessibile in polipropilene serie leggera per F.M. e Luce
- FEP di cassette di derivazione;
- FEP di punti luce;
- FEP di prese bivalenti
- FEP di cavi di alimentazione dalla cassetta del locale ai vari punti luce, prese e apparecchi di illuminazione

3.3.2 Impianto Termico

- FEP di mensole per corpi scaldanti;

- FEP sportelli collettori

3.3.3 Impianto Antincendio

- FEP di cassette per idranti UNI45

3.3.4 Impianto Idrico-Sanitario

- FEP di vasi igienici;
- FEP di lavabi.

Sarà realizzato, inoltre, un bagno per disabili al piano primo mediante la demolizione di un tramezzo, la chiusura di un vano porta e l'installazione di apparecchi igienico sanitari adatti all'utilizzo dei disabili.

3.3.5 Impianto elaborazione dati

- FEP di cablaggio con cavo Ethernet Cat-6

3.4 REVISIONE E POSA IN OPERA

3.4.1 Impianto Elettrico

- Posa in Opera di quadro elettrico Generale, degli apparecchi di sicurezza e protezione ad esso appartenenti e relativi collegamenti elettrici;
- Posa dei quadri di piano, delle relative apparecchiature e creazione dei necessari collegamenti.
- Posa dei quadri impianto fotovoltaico

3.4.2 Impianto Termico

- Posa dei corpi scaldanti in ghisa e della relativa bulloneria e valvolame, compreso collegamenti alla linea di distribuzione.

3.4.3 Impianto Antincendio

- Posa di Idranti UNI 45

3.4.4 Impianto elaborazione dati

- Router, Switch, Rj-45

4. NUOVE FORNITURE

4.1 IMPIANTO TERMICO

- FEP di sistema di controllo per la razionalizzazione del funzionamento dell'impianto in sezioni distinte e suddivise per piano. Il sistema deve prevedere la fornitura e posa in opera di valvole termostatiche per ogni termosifone, la termoregolazione di zona (piani) e la regolazione della temperatura in caldaia.

5. VERIFICHE E COLLAUDI

Tutti gli impianti dovranno essere verificati, provati e collaudati in modo da dare, gli stessi, in perfette condizioni e secondo la regola dell'arte.

I tecnici