

COMUNE DI SELARGIUS

PROVINCIA CAGLIARI



LAVORI DI ADEGUAMENTO ALLE NORME DI SICUREZZA DELLA SCUOLA ELEMENTARE E MEDIA VIA DELLE BEGONIE. ISCOL@ ANNUALITA' 2016

Codice identif. Elaborato:

EL.A

LIVELLO PROGETTUALE:
PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA
E QUADRO ECONOMICO

Data Emissione:
Ottobre 2016

Progettista:
Ing. Claudia Meleddu

Studio di INGEGNERIA
Claudia Meleddu
Via Roma n. 153, Nurallao (CA)
Tel. 3478308241
Email: claudia.meleddu@alice.it
PEC: claudia.meleddu@ingpec.eu

Responsabile del Procedimento:
Ing. Adalbero Pibiri

1 - PREMESSA

L'intervento proposto ha come finalità l'adeguamento alle norme di sicurezza dell'edificio scolastico Scuola Elementare e media di Via delle Begonie, ubicato in corrispondenza dell'omonima via, nel Comune di Selargius.

L'opera prevede una spesa complessiva di € 243.000,00 di cui € 163.934,43 per lavori e oneri della sicurezza non soggetti a ribasso, ed € 79.065,57 per il resto delle somme a disposizione dell'amministrazione.

L'opera è inserita nel Piano straordinario di edilizia scolastica Iscol@ - annualità 2016 – che contribuisce esclusivamente alla copertura dell'importo di € 200.000,00, la restante somma è finanziata dall'amministrazione comunale.

A seguito dell'approvazione del progetto preliminare, con Determina della Giunta Comunale n. 121 del 22/09/2016 si è proceduto alla stesura del progetto Definitivo – Esecutivo.

Gli interventi previsti riguardano sostanzialmente l'adeguamento alla:

- norma di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica D.M. 26/08/1992
- norma sull'edilizia scolastica D.M. 18/12/1975

2 - DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO

Presso la scuola risultano necessari diversi adeguamenti sia all'interno che all'esterno, in primis risulta necessario rendere incombustibile il solaio su cui poggia l'impianto fotovoltaico, presente sulla copertura della Scuola elementare.

I pannelli dell'impianto fotovoltaico sono ancorati a dei cordoli stradali in cemento, che a loro volta poggiano sul solaio di copertura rivestito da uno strato di guaina impermeabilizzante, non garantendo in questo modo l'incombustibilità del solaio stesso, così come previsto nell'allegato B del DCPREV n. 1324 del 07/02/2012.



Sulla copertura dell'auditorium (scuole medie) si hanno problemi di infiltrazioni d'acqua dovuti all'interposizione tra vecchia e nuova guaina posata in corrispondenza del parapetto di protezione.

All'interno dell'auditorium inoltre è presente un impianto di illuminazione non sufficiente a garantire un illuminamento adeguato sia del palco sia della sala, riducendone le possibilità di utilizzo.

Inoltre il quadro elettrico dell'auditorium, risulta vecchio e non più adeguato alle norme vigenti.

Problemi di infiltrazione sono altresì presenti in svariati punti della copertura sia delle scuole elementari che delle medie, che dovranno essere individuati e ripristinati.

Al primo piano delle elementari la porta REI che separa l'ala in cui sono presenti le classi dal vano scala risulta svergolata e quindi non più in grado di assolvere al compito di compartimentazione, a cui è destinata.

I bagni degli alunni (Blocco 1 e 4) risultano vetusti e necessitano di una ristrutturazione totale, fatta eccezione per il bagno disabili, che necessita di un ammodernamento dell'impianto di illuminazione.

Nella sala riunioni delle scuole elementari sono presenti due depositi di materiale scolastico e per le pulizie, che non rispondono alle norme di prevenzione incendi, in quanto privi di aerazione, dell'intonaco e delle porte REI.

Inoltre la posizione degli stessi non consente la realizzazione del secondo ingresso alla sala, così come richiesto dai VV.F. in occasione del sopralluogo a campione.

In seguito ai sopralluoghi eseguiti e all'interfaccia con il dirigente scolastico della scuola elementare, si è riscontrata la necessità di un ingresso pedonale abbastanza ampio da consentire il transito di bambini, genitori e personale scolastico, quello esistente sulla Via delle Begonie presenta uno spazio troppo ristretto e condiviso con le scuole medie.

Un nuovo ingresso pedonale lungo il perimetro del cortile interno consentirebbe, inoltre, di far sostare i fruitori della scuola in un area non immediatamente confinante con una strada altamente trafficata, com'è oggi Via delle Begonie, proteggendo soprattutto l'incolumità dei più piccoli e dei diversamente abili.

Un discorso a parte deve essere fatto per l'archivio presente al piano terra, lo stesso risulta già arredato con diverse scaffalature tutte già occupate da materiale didattico, fin al soffitto.

Per gli archivi, la normativa di riferimento, prescrive un sovraccarico accidentale pari a 600 Kg/mq, ma in base al collaudo strutturale denuncia 515/89 (allegato alla presente) relativo all'intera struttura scolastica, il solaio di base risultata collaudato per valori di sovraccarico accidentale pari a un massimo di 500 Kg/mq.

Considerata la vetustà del certificato di collaudo risalente al 1991, si ritiene opportuno limitare **il carico** all'interno dell'**archivio** fino ad un massimo di **400 Kg/mq**, limite che dovrà essere fatto rispettare dalla scuola apponendo al di fuori dello stesso archivio una targa che riporti il limite suddetto e provvedendo ad eliminare il materiale all'interno dello stesso, nel caso in cui dovesse superare tale il limite.

3 - DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI PREVISTI

1) Adeguamento dell'impianto fotovoltaico (Scuola Elementare):

Ai fini dell'adeguamento antincendio dell'impianto fotovoltaico sono state previste una serie di lavorazioni, di seguito descritte:

- Realizzazione sulla guaina esistente, di uno strato di massetto alleggerito dello spessore di 8 cm, con cls avente caratteristica Rck 25 N/mq con rete elettrosaldata 4x4 cm, a seguire verrà realizzato uno strato di malta cementizia bicomponente impermeabilizzante in dispersione acquosa applicata con uno spessore di 2-3- mm, tipo Mapelastic della Mapei o equivalente;
- Realizzazione del sistema di sgancio di emergenza dell'impianto FV a servizio della scuola elementare, da realizzarsi con le modalità previste dalla nota dei Vigili del Fuoco n. 1342 del 7 febbraio 2012 e successivo chiarimento prot. n. 6334 del 4 maggio 2012, Con sezionamento effettuato a valle dell'inverter.

2) Lavori su copertura Auditorium (Scuola Media):

Si procederà inizialmente con la rimozione della scossalina metallica e dello strato impermeabilizzante esistente lungo tutto il perimetro del parapetto, poi si procederà con le fasi seguenti:

- Posa nuovo manto impermeabilizzante mono strato costituito da una membrana prefabbricata elastomerica armata in tessuto non tessuto di polistirene e relativa verniciatura protettiva all'alluminio metallizzante;
- Posa nuova scossalina in alluminio ramato, posata sul muro perimetrale di copertura, o a parete. La scossalina dovrà avere le estremità configurate a gocciolatoio ed essere fissata alla muratura con idonea tassellatura;

3) Lavori su vari punti della copertura (Scuola Elementare e Media):

Si procederà inizialmente con l'individuazione dei punti oggetto di infiltrazione, successivamente si potrà procedere con l'eventuale rimozione della guaina e successiva posa del nuovo manto impermeabilizzante mono strato costituito da una membrana prefabbricata elastomerica armata in tessuto non tessuto di polistirene e relativa verniciatura protettiva all'alluminio metallizzante.

4) Realizzazione nuovo ingresso pedonale e nuovo percorso pedonale all'interno del cortile (Scuola Elementare):

A seguito dello scavo di sbancamento, per la realizzazione del percorso esterno, si procederà con la:

- Realizzazione della fondazione stradale mediante la stesura di uno starato di materiale misto in natura (tout – venant);
- Realizzazione di pavimento monolitico stampato “Stone System” o equivalente, spessore 10 cm, costituito da calcestruzzo (Rck 30) fibrorinforzato con fibre in polipropilene “Fibercem” o equivalenti, armato con rete elettrosaldata Fi 8 maglia 20x20 cm, trattato in superficie, fresco su fresco, con indurente colorato “Hardstone” o equivalente. Modellato con stampi previo spolvero di distaccante “Stonart” o equivalente. Finitura con resina acrilica trasparente antingiallente “Sealfloor 100” o equivalente;
- Realizzazione di muretti in cls lungo la rampa d'ingresso che dalla quota zero della strada porterà fino alla quota del cortile interno della scuola;
- Apertura in breccia sulla recinzione perimetrale della scuola per l'accoglimento del nuovo cancello pedonale, compresa la rimozione della recinzione tipo orso-gril di altezza pari a 1,45 m e la demolizione della muratura in cls avente uno spessore di 0,25 m ed un'altezza di 0,87 m, nonché la demolizione del cordolo stradale in cls avente un'altezza pari a 9 cm, da realizzarsi per una lunghezza di 2,80 m.

5) Rifacimento bagni alunni – Blocco 1 e 4 (Scuola Elementare):

Ad esclusione del bagno disabili in cui si procederà al solo rifacimento dell'impianto elettrico e alla sostituzione dei corpi illuminanti esistenti, le lavorazioni che interesseranno i bagni possono essere così riassunte:

- Rimozione di pavimento in piastrelle di ceramica, compresa la malta di allettamento dello spessore fino a 5 cm;
- Rimozione delle porte interne di qualunque materiale;
- Rimozione del rivestimento in ceramica H .2,20;
- Rimozione dei radiatori in ghisa;
- Rimozione di apparecchi igienico sanitari;
- Rimozione di apparecchio illuminante in genere (a soffitto) con relativi accessori;
- Rimozione dell'impianto elettrico presente comprendente la rimozione dei cavi elettrici, delle prese, degli interruttori ect.;
- Realizzazione di punto idrico di alimentazione e di scarico di un singolo apparecchio igienico-sanitario;
- Fornitura e posa in opera di collettore doppio fino a 10+10 linee di distribuzione per impianti idrici sanitari a due tubi o monotubo, di tipo componibile, con attacchi laterali, completo di raccordi per tubi di rame o polietilene;
- Fornitura e posa in opera di radiatore di alluminio per impianti di acqua calda con pressione fino a 6 bar e temperatura max 110 °C, tipo Rocca DUPAL 70 o equivalente;
- Fornitura e posa in opera di lavello a sbalzo realizzato in vitreous-china bianca in opera su mensole in ferro, murate e verniciate, o su supporti di sostegno complete di pilettone a griglia in ottone cromato con n. 2 gruppi di miscela per erogazione per acqua calda e fredda;
- Fornitura e posa in opera di vaso igienico in porcellana vetrificata (vitreous-china) del tipo ad aspirazione o a cacciata con scarico a pavimento o a parete;
- Fornitura e posa in opera di intonaco premiscelato a base di calce cemento e Tinteggiatura di pareti e soffitti interni con due mani di idropittura lavabile traspirante e resistente all'invecchiamento;
- Fornitura e posa piastrelle di gres porcellanato naturale colori chiari, fornite e posate in opera con colla su intonaco;
- Fornitura e posa in opera di pavimento di gres fine porcellanato in piastrelle di prima scelta;
- Fornitura e posa in opera di marmo biancone tirreno, spessore 3 cm, in lastre lavorate per soglie di porte;
- Fornitura e posa in opera di porta interna ad un battente in cloruro di polivinile (PVC) rigido e antiurto tipo Connecticut serie FLEXA HEAVY o equivalente;
- Fornitura e posa in opera di porta interna per disabili ad un battente in cloruro di polivinile (PVC) rigido e antiurto tipo Connecticut serie FLEXA HEAVY o equivalente;
- Fornitura e posa in opera di 8, per ogni blocco bagno, plafoniere quadrate a led bianchi a soffitto IP40 - 3700lm DIMM. serie 740 Led Panel della Disano o equivalente;

- Fornitura e posa in opera di 2, per ogni blocco bagno, plafoniere quadrate a led bianchi a soffitto IP40 - 1350lm in emergenza serie Slim lex 5 LED della Disano/Fosnova o equivalente;
 - Fornitura e posa in opera di punto luce e relativo comando completo di conduttori unipolari di rame flessibile;
 - Fornitura e posa di interruttori in scatola tipo idrobox – IP 55, da 16°, uno per ogni bagno disabili;
 - Fornitura e posa di punto presa 10/16° bipasso completo in scatola tipo idrobox;
- 6) Adeguamento sala riunioni e realizzazione nuovo deposito (Scuola Elementare):**
- Rimozione di pavimento in piastrelle di ceramica, compresa la malta di allettamento dello spessore fino a 5 cm compreso zoccolino battiscopa;
 - Rimozione delle porte interne di qualunque materiale;
 - Rimozione di apparecchio illuminante in genere (a soffitto) con relativi accessori;
 - Rimozione dell'impianto elettrico presente comprendente la rimozione dei cavi elettrici, delle prese, degli interruttori ect.;
 - Spostamento del collettore idrico da un muro a un 'altro all'interno della stessa aula riunioni;
 - Demolizione eseguita totalmente a mano dei tramezzi dei depositi;
 - Apertura in breccia per realizzazione secondo ingresso alla sala riunioni;
 - Fornitura e posa in opera di muratura in mattoni laterizi forati dello spessore di 12, per realizzazione nuovo deposito;
 - Realizzazione intonaco REI 120, su pareti e soffitto del nuovo deposito;
 - Fornitura e posa in opera Tinteggiatura di pareti e soffitti interni con due mani di idropittura lavabile traspirante e resistente all'invecchiamento (sala riunioni e nuovo deposito);
 - Fornitura e posa in opera di pavimento di gres fine porcellanato in piastrelle di prima scelta e zoccolino battiscopa (sala riunioni e nuovo deposito) ;
 - Fornitura e posa in opera di marmo biancone tirreno, spessore 3 cm, in lastre lavorate per soglie di porte;
 - Fornitura e posa in opera di porta tagliafuoco REI 120 per il nuovo deposito, a un'anta tamburata (90x215) in lamiera preverniciata elettrozincata colore chiaro;
 - Fornitura e posa in opera di porta interna a due battenti con vetro dim. 130x210 in opera con maniglione antipanico;
 - Fornitura e posa in opera nel nuovo deposito di una plafoniera quadrata a led bianchi a soffitto IP40 - 3700lm DIMM. serie 740 Led Panel della Disano o equivalente;
 - Fornitura e posa in opera di punto luce e relativo comando completo di conduttori unipolari di rame flessibile, nuovo deposito;
 - Fornitura e posa in opera di punto luce deviato e relativo comando completo di conduttori unipolari di rame flessibile, sala riunioni;
 - Fornitura e posa di punto presa 10/16 A bipasso completo in scatola tipo idrobox.
- 7) Adeguamento impianto elettrico e di illuminazione Auditorium:**

- Rimozione vecchio quadro elettrico;
- Posa nuovo quadro elettrico;
- Posa della linea in canala;
- Posa nuovi 8 corpi illuminanti, in aggiunta a quelli esistenti, del tipo a proiettore a LED 49W 4000K bas CLD CELL-D bianco della DISANO o equivalente.

8) Realizzazione nuovo deposito corridoio piano primo (Scuola Elementare):

- Fornitura e posa in opera di muratura in mattoni laterizi forati dello spessore di 12, per realizzazione nuovo deposito;
- Realizzazione intonaco REI 120, su pareti e soffitto del nuovo deposito;
- Fornitura e posa in opera Tinteggiatura di pareti e soffitti interni con due mani di idropittura lavabile traspirante e resistente all'invecchiamento;
- Fornitura e posa in opera di porta tagliafuoco REI 120 per il nuovo deposito, a un'anta tamburata (90x215) in lamiera preverniciata elettrozincata colore chiaro;
- Fornitura e posa in opera nel nuovo deposito Planfoniera quadrata a soffitto a LED bianchi 18 W - 1350 lm - IP 40 Modello Fosnova Slim Lex 5 LED o equivalente;
- Fornitura e posa in opera di punto luce e relativo comando completo di conduttori unipolari di rame flessibile;
- Fornitura e posa in opera di punto luce deviato e relativo comando completo di conduttori unipolari di rame flessibile.

Infine come descritto nello stato di fatto, la porta dell'andito svergolata che dal vano scala immette nelle aule del primo piano della scuola elementare, verrà sostituita con una nuova porta tagliafuoco REI 120 a due ante (180x215) in lamiera preverniciata elettrozincata colore chiaro e maniglione interno antipanico rosso marchiato CE, compresi gli elettromagneti e il pulsante di sgancio.

4 - QUADRO ECONOMICO

1	LAVORI A CORPO E A MISURA	
A	IMPORTO DEI LAVORI SOGGETTO A RIBASSO	€ 158.075,15
B	ONERI PER LA SICUREZZA D.Lgs. 81/2008	€ 5.859,28
C	TOTALE LAVORI E ONERI DELLA SICUREZZA	€ 163.934,43
2	SOMME A DISPOSIZIONE	
D	IVA 22% SULL'IMPORTO LORDO DEI LAVORI	€ 36.065,57
E	INCENTIVO RUP D.LGS 50/2016	€ 2.622,95
F	SPESE TECNICHE (preliminare,definitivo, esecutivo, CSP)	€ 14.954,65
G	SPESE TECNICHE (Direzione lavori e CSE)	€ 14.227,75
H	FONDO PER ACCORDI BONAR	€ 4.918,03
I	FONDO INNOVAZIONE	€ 655,74
L	CONTRIBUTO AVCP	€ 225,00
M	IMPREVISTI	€ 4.747,88
N	CONTRIBUTO PER SCIA ANTINCENDIO	€ 648,00
O	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	€ 79.065,57
3	AMMONTARE COMPLESSIVO DELL'INTERVENTO (C+O)	€ 243.000,00

Il Progettista

Claudia Meleddu

	ORDINE INGEGNERI PROVINCIA CAGLIARI
N. 7476	Dott. Ing. CLAUDIA MELEDDU