

Ing. PAOLO MALAGESI
Viale San Giorgio, 67
00020 Arcinazzo Romano (RM)
TEL 0774/808372 – 0338/8357106

COMUNE DI ARCINAZZO ROMANO
(Provincia di Roma)

**LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO
SISMICO SCUOLA ELEMENTARE MEDIA E MATERNA
SAN GIOVANNI BOSCO SITA IN VIA SAN GIORGIO 8**

PROGETTO ESECUTIVO – CUP. F68E18000000001

IL PROGETTISTA

IL DIRETTORE LAVORI

IL COMMITTENTE: COMUNE DI ARCINAZZO R.

TAVOLA – 1

RELAZIONE TECNICA E QUADRO ECONOMICO

COMUNE DI ARCINAZZO ROMANO (PROV. ROMA)

OGGETTO: LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA ED ADEGUAMENTO SISMICO SCUOLA ELEMENTARE, MEDIA E MATERNA SAN GIOVANNI BOSCO SITA IN ARCINAZZO ROMANO VIA SAN GIORGIO 8.

RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA

A seguito della recente realizzazione delle opere parzialmente già eseguite di adeguamento sismico (anno 2010-2011) relative alla messa in sicurezza delle fondazioni e della copertura dello stabile in oggetto, necessita ora intervenire con ulteriori opere di adeguamento e recupero generale dell'immobile con l'obiettivo di renderlo completamente sicuro e poter finalmente consentire il rilascio del prescritto certificato di agibilità (attualmente mancante). I lavori prioritari richiesti sono essenzialmente l'esecuzione di opere connesse all'adeguamento sismico, alla sostituzione di componenti edilizi deteriorati ed irrecuperabili, nonché all'esecuzione d'interventi finalizzati al miglioramento: della sicurezza dell'immobile in generale, dell'isolamento termico ed acustico.

Seguiranno opere di completamento consistenti nel rifacimento delle tinteggiature interne ed esterne, rifacimento pavimenti e rivestimenti, ed opere in economia consistenti nella rimozione e ripristino di componenti impiantistici direttamente interessati nelle lavorazioni da realizzare. Più specificamente le opere da eseguire saranno le seguenti:

1) INTERVENTO DI COMPLETAMENTO PER L'ADEGUAMENTO SISMICO.

Premesso che l'amministrazione comunale è in possesso del progetto di adeguamento sismico generale dello stabile con autorizzazione rilasciata dal Genio Civile di Roma della Regione Lazio prot. 125804 pos. 84232/C del 13.02.2009; che con il progetto stesso, nell'anno 2010-2011, sono state adeguate le fondazioni e la copertura e successivamente parzialmente collaudate per opere eseguite come 1° stralcio.

Considerato inoltre che all'epoca le restanti opere previste in progetto per l'adeguamento completo dell'intero stabile, e cioè consolidamento murature e solai, non furono realizzate per problemi di copertura economica.

Tenuto conto altresì che a seguito della perizia del 10.10.2016 redatta dal tecnico incaricato arch. Odargi Marco circa le indagini diagnostiche effettuate sui solai (integrate da prove di carico), il quale nelle conclusioni riportava che essi stessi erano al limite delle loro prestazioni statiche e prescriveva inderogabilmente il divieto di aumenti di carichi di sorta su tutti i relativi impalcati, nonché il completamento sismico dell'immobile in ogni sua parte con iter amministrativo iniziato nel 2008 e poi interrotto nel 2010; a seguito di tutto quanto premesso viene previsto in questa sede, il completamento delle opere strutturali necessarie come riportato nel progetto di adeguamento sismico e come appresso specificamente descritte:

CONSOLIDAMENTO MURATURE: da realizzare con iniezioni cementizie ad alta presa da eseguire su tutte le pareti murarie costituenti lo stabile (perimetrali e di spina) a sua volta formate da muratura di pietrame calcareo sbizzato e ricorsi di mattoni pieni di laterizi in corrispondenza di spigoli e mazzette. L'intervento consiste nell'adeguamento risolutivo mediante consolidamento delle suddette pareti murarie con iniezioni cementizie ad alta presa in perfori preventivamente predisposti in n. 4/mq (ogni cm 50 in tutte le direzioni) con miscela di cemento 425 e acqua e lunghezza dei perfori stessi fino a cm 45 (vedi progetto strutturale).

CONSOLIDAMENTO SOLAI: E' previsto un intervento di consolidamento con irrobustimento di tutti i solai in latero-cemento (tipo SAP), che come detto, sono al limite delle loro prestazioni rispetto allo svolgimento della sola funzione statica, ragion per cui già all'epoca (anno 2008) fu previsto nel progetto il rafforzamento dei solai esistenti al 1° e 2° impalcato mediante il collocamento in opera di travi in profilati di ferro HEA160 da posizionare trasversalmente alla tessitura delle nervature latero-cementizie, con appoggi in fori opportunamente predisposti e fissaggio con malta cementizia; il tutto al fine di ottenere la riduzione della freccia d'inflessione e di poter utilizzare quindi liberamente le strutture anche in presenza di carichi e sovraccarichi massimi.

A seguito della realizzazione degli interventi su descritti sarà possibile portare a compimento l'intero adeguamento dello stabile che consentirà di superare i problemi anche ai fini del prescritto rilascio del certificato di agibilità.

1 SOSTITUZIONE COMPLETA INFISSI ESTERNI ED INTERNI.

Considerato che la maggior parte degli infissi esterni misti in legno e alluminio anodizzato risultano essere obsoleti e non a norma di sicurezza per la scuola, è prevista la loro completa sostituzione. Quindi tutte le finestre, porte finestre, portoni e portoncini d'ingresso verranno sostituiti con infissi in alluminio anodizzato a taglio termico e per motivi di sicurezza saranno installati quelli del tipo oscillo-battente ad anta ribalta.

E' prevista altresì la sostituzione completa per tutte le finestre, di tutti gli avvolgibili in legno con altri metallici compresi i relativi cassonetti copri-rullo, sempre in metallo zincato dotati dei relativi celini di chiusura. Sarà realizzata inoltre la sostituzione di tutte le porte interne ad anta singola e doppia, rimuovendo quelle di legno esistenti e sostituendole con porte nuove in alluminio (telai compresi).

Il presente intervento riveste carattere prioritario di notevole importanza al fine di garantire e/o migliorare le funzioni: di sicurezza, d'isolamento acustico, d'isolamento termico nonché vantaggi notevoli ai fini del risparmio energetico.

2 RIFACIMENTO COMPLETO DEI BAGNI.

Verrà eseguito il rifacimento completo dei bagni siti al piano terra e primo, con rimozione dei pavimenti e rivestimenti, rimozione degli impianti esistenti in piombo e acciaio zincato e dei relativi sanitari. Seguirà il rifacimento completo degli impianti idrici con tubazioni di polietilene ad alta densità, dei pavimenti e rivestimenti in piastrelle di gres ceramico, e sostituzione completa di sanitari e rubinetterie.

3 RIFACIMENTO COMPLETO DEL PAVIMENTO AL 1° PIANO.

Dovrà inoltre essere necessariamente eseguito il rifacimento completo del pavimento del suddetto piano tuttora costituito da piastrelle di gres per la maggior parte spaccate, consumate e prive della parte integra superiore di rivestimento dovuta non solo all'usura ma alla cattiva qualità del materiale costituente di tipo molto scadente.

La nuova pavimentazione è prevista di tipo simile a quella esistente nei piani sottostanti con marmette/marmittoni cementizie e graniglia di marmo da porre al di sopra del pavimento esistente.

4 REALIZZAZIONE NUOVA FINESTRA SUL LATO SUD.

A seguito della realizzazione del parcheggio pubblico multipiano, le tre finestre dell'aula posta sul lato sud-est al piano terra sono rimaste al buio, ragion per cui si è pensato di realizzare la nuova finestra sul lato sud aperto incolonnata con quelle esistenti ai piani sovrastanti, al fine di riportare luce ed aerazione naturale all'interno del suddetto vano, che in futuro anche se non potrà essere adibito ad aula potrà avere altra destinazione di locale accessorio annesso all'attività scolastica.

Da precisare che all'interno della nuova apertura verrà eseguito un cerchiaggio con telaio cementizio perimetrale per sopperire al ripristino della rigidità che andrà persa con l'asportazione della massa muraria.

5 COMPLETAMENTO DELL'IMPIANTO ELEVATORE (ASCENSORE).

Attualmente l'ascensore è completamente installato, non ha mai funzionato perché necessita del completamento dell'intero impianto, dei relativi collegamenti, delle verifiche tecniche e del relativo collaudo; nonché delle forniture e posa in opera di accessori e componenti necessari mancanti.

6 RIFACIMENTO COMPLETO DELLE TINTEGGIATURE ESTERNE INTERNE.

Il rifacimento delle tinteggiature si rende necessario a seguito della natura delle singole opere previste in progetto; esse verranno realizzate rispettivamente in pittura lavabile per interni, a tempera per soffitti, e in silicati per esterni. Il tutto previa stuccatura dei fori eseguiti sulle murature ospiti delle cannule necessarie per eseguire le iniezioni cementizie di consolidamento murarie. E' prevista inoltre la verniciatura con colori chiari di tutte le travi HEA di consolidamento dei solai previa preventiva passata di mano antiruggine.

7 ESECUZIONE OPERE IN ECONOMIA.

Al riguardo c'è da precisare che alcune lavorazioni previste non potendo essere computate a corpo o a misura, dovranno necessariamente essere contabilizzate in economia; per cui è stata accantonata una somma presunta nel Q.T.E. per la realizzazione

delle suddette opere, consistenti in primo luogo nel trasferimento dell'attività scolastica ad altro stabile, che a sua volta implica il doppio trasloco completo di tutte le cose mobili site all'interno della struttura e la sistemazione di componenti impiantistici e non, presenti nell'edificio ospite dell'attività scolastica temporanea.

Inoltre per alcuni interventi progettuali necessita la rimozione e la rimessa in opera di componenti impiantistici (elettrici, idraulici e termici), come ad esempio le plafoniere e le relative canaline che dovranno essere rimosse e ricollocate in opera (anche con diversa disposizione) per realizzare il consolidamento dei solai con le travi HEA.

Infine, considerato il tipo di lavorazioni previste con particolare attenzione agli interventi di adeguamento sismico, è facile intuire che esse implicano opere edili e varie di smontaggi, demolizioni, spostamenti, rimozioni di ogni genere e relativi ripristini.

Solo a seguito della realizzazione di tutti gli interventi descritti lo stabile potrà essere considerato a norma, sicuro ed agibile ai fini dello svolgimento delle normali attività scolastiche.

Arcinazzo Romano 05.06.2018

IL TECNICO INCARICATO

Ing. Paolo Malagesi

QUADRO ECONOMICO DI PROGETTO ESECUTIVO

A1) - IMPORTO COMPLESSIVO LAVORI € 306.400,00 € **306.400,00**

A2) - Oneri della sicurezza non soggetti a ribasso d'asta (10% di A1) € 30.000,00 =

A3) - IMPORTO LAVORI SOGGETTI AL RIBASSO € **276.400,00**

SOMME A DISPOSIZIONE

B) – Opere in economia esclusi dall'appalto € 15.200,00 +

C) – Imprevisti compresi oneri IVA (al 22%) € 17.020,26 +

D) – Oneri I.V.A. per lavori ed opere in economia (10% di A1+B) € 32.160,00 +

E) – Spese Tecniche

1. Progetto definitivo ed esecutivo € 19.000,00 +

2. Direzione lavori e contabilità € 15.000,00 +

3. Coord. Sic. in fase di progettazione € 7.000,00 +

4. Coord. Sic. in fase di esecuzione € 5.0000,00 +

5. Collaudo Statico € 3.000,00 +

E) – TOTALE SPESE TECNICHE € 49.000,00 € 49.000,00 +

F) – C.I. (4% di E) € 1.960,00 +

G) – Oneri I.V.A. per Spese Tecniche - (22% di E+F) € 11.211,20 +

H) – Incentivo resp. del proc. Art. 92 comma 5 (2% di A1) € 6.128,00 +

I) – Spese per Commissioni Giudicatrici € 1.532,00 +

L) – Pubblicità € 224,24 +

M) – Accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche € 700,00 +

IMPORTO TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE € 135.135,70 = € **135.135,70**

IMPORTO TOTALE GENERALE DI PROGETTO € 441.535,70