



PROVINCIA
DI CHIETI

Provincia di Chieti

Settore 5

Edilizia Scolastica e Provinciale, Difesa del Suolo, Protezione Civile, Sicurezza sui Luoghi di Lavoro, Servizio Sismico Territoriale

SERVIZIO EDILIZIA SCOLASTICA E PROVINCIALE

PROGETTO DEFINITIVO- ESECUTIVO

OGGETTO:

**LAVORI DI MIGLIORAMENTO SISMICO DEL LICEO
SCIENTIFICO "F.MASCI" DI CHIETI"**

PAR-FAS Abruzzo 2007/2013 - Linea di Azione II.1.1°

ELABORATO:

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

DIRIGENTE:

ING. CARLO CRISTINI

IL RESPONSABILE UNICO DEL
PROCEDIMENTO:

ARCH. FRANCESCO FARAONE

IL PROGETTISTA:

ING. VANIA PATERRA _____

SCALA:

ELABORATO:

R.01

Progetto Definitivo-Esecutivo

**dei LAVORI DI MIGLIORAMENTO SISMICO DEL LICEO SCIENTIFICO "F.MASCI" DI CHIETI
PAR-FAS Abruzzo 2007/2013 – Linea di Azione II.1.1°**

Importo complessivo dell'intervento: € 822.419,50

CUP D73B12000370004

RELAZIONE ILLUSTRATIVA E TECNICA E QUADRO ECONOMICO

• **Descrizione del fabbricato**

L'edificio del Liceo Scientifico "F. Masci" di proprietà della Provincia di Chieti è stato individuato tra gli edifici pubblici e le opere infrastrutturali di carattere strategico nell'ambito del Programma regionale di verifiche tecniche e interventi su infrastrutture strategiche o rilevanti di cui alla O.P.C.M. n.3505/2006.



Il fabbricato del Liceo Scientifico "F. Masci" è ubicato nel Comune di Chieti e prospetta su via Vernia, su via S. Rocco e largo S. Rocco. L'intero edificio è costituito da due corpi, l'originario avente struttura in muratura e l'ampliamento più recente con struttura in cemento armato.

L'intervento di miglioramento sismico è relativo al solo corpo originario.



Fotografia aerea con individuazione del fabbricato

Dati catastali: Foglio 35 Particella 4056

Zona P.R.G. :Zona A

Vincoli normativi: Edificio Tutelato ai sensi della L.1089/39 del Min.Ben.Cult

L'edificio fu realizzato nel decennio 1884/1893 e sottoposto a diversi interventi di ristrutturazione e manutenzione.

Il corpo in esame è di forma rettangolare con corte interna, l'ingombro esterno in pianta del fabbricato sono circa 29,60 m di larghezza e 40,30 m di lunghezza.

Il corpo di fabbrica in esame è composto da: Piano Terra, Piano Primo, Piano Secondo e Piano Sottotetto parzialmente praticabile.

Dal punto di vista strutturale, il fabbricato presenta una fondazione ottenuta con il prolungamento della muratura in elevazione per circa 1,20 m al di sotto del piano di campagna; gli elementi verticali resistenti sono costituiti da muratura di laterizio in mattoni pieni di spessore variabile da 65 cm a 40 cm. Gli orizzontamenti sono costituiti da sistemi voltati e da solai del tipo misto putrelle e voltine di laterizio, mentre la copertura a falde presenta un solaio del tipo in latero-cemento con soprastante guaina e manto di tegole.

• **Descrizione delle problematiche riscontrate**

Le criticità che condizionano maggiormente la capacità sismica del fabbricato sono dovute a:

-Volte senza catene;

- Diaframmi flessibili, privi di rigidità, come solai misti costituiti da putrelle e voltine in laterizio;
- Diaframmi semirigidi, come solai in latero-cemento privi di massetto strutturale;
- Copertura spingente pesante (solai in latero-cemento e travi in c.a.);
- Assenza di tiranti tra pareti ortogonali;
- Presenza di elementi non strutturali ad elevata vulnerabilità sismica (frontone sommitale su via Vernia, cornicioni e controsoffitti in latero-cemento)
- Gradinata originaria costituita da elementi privi di capacità sismica (pilastri circolari in mattoni di laterizio pieni)
- Interventi effettuati in passato che hanno alterato la resistenza e la rigidità di alcuni maschi murari (aperture di vani nelle pareti senza l'utilizzo di idonee cerchiature).
- Presenza diffusa di nicchie nelle murature portanti.

- **Descrizione degli interventi strutturali previsti**

Pertanto, secondo quanto indicato nel DM 14.01.2008 al paragrafo 8.4.2 e nella Circolare esplicativa n. 617 del 02.02.2009 al par. C8A.5 *"Criteri per gli interventi di consolidamento degli edifici in muratura"*, il progetto di miglioramento proposto mira a rimuovere le criticità di cui sopra attraverso i seguenti interventi:

- a) Realizzazione di cordoli perimetrali per ogni impalcato realizzati in elementi di acciaio con profili ad "elle";
- b) Consolidamento dei solai flessibili attraverso la demolizione della pavimentazione esistente e massetto di sottofondo e la realizzazione di massetto strutturale del tipo alleggerito con armatura costituita da rete metallica elettrosaldata inghisata alla muratura tramite barre in acciaio di diametro opportuno poste ad un interasse di circa 1,0 m;
- c) Chiusura con muratura di mattoni pieni ben ammorsata con quella esistente delle nicchie presenti;
- d) Intervento di consolidamento del vano scala ottocentesco mediante apposizione di reti in fibra di vetro e malta strutturale a base di calce e pozzolana sulle colonne in muratura;
- e) Rimozione del solaio in latero-cemento e di tutti gli elementi in c.a. presenti in copertura;
- f) Realizzazione di copertura lignea costituita da grossa orditura in legno stagionato di abete, con chiusure in tavolame di abete di tipo lamellare strutturale, guaina bituminosa e manto di tegole marsigliesi;
- g) Rimozione dei controsoffitti in solaio latero-cemento particolarmente vulnerabili;
- h) Messa in sicurezza del frontone sommitale prospiciente via Vernia, mediante un sistema di perniture in tondini di acciaio inghisate alla muratura sottostante.

- **Approfondimento sulle modifiche architettoniche conseguenti agli interventi strutturali previsti**

Gli interventi strutturali di progetto sono studiati in maniera da modificare nel minor modo possibile la configurazione attuale del fabbricato, conservandone le peculiarità architettoniche e preservandone il valore storico.

In riferimento agli interventi descritti nel paragrafo precedente si chiariscono a seguire le eventuali modifiche architettoniche e la natura delle stesse:

- **interventi c)**

La realizzazione degli interventi di Chiusura di vani con muratura di mattoni pieni ben ammorsata con quella esistente comporta la chiusura delle nicchie interne, come da fotografia di una nicchia "tipo" riportata a seguire, oltre che la chiusura delle finestre sulla corte interna nel prospetto in cui è attualmente inserito anche l'ascensore esterno.



Fotografia di una nicchia da chiudere



Fotografia del cortile interno con la finestra da chiudere a sx



Fotografia del cortile interno con le finestre da chiudere a sx

La realizzazione di tutti gli altri interventi indicati al paragrafo precedente non comporta alcuna modifica architettonica del fabbricato.

Per tutto quanto non espressamente indicato nella presente relazione si faccia riferimento agli elaborati grafici allegati.

Si riporta a seguire il Quadro Economico di progetto.

LAVORI DI MIGLIORAMENTO SISMICO DEL LICEO SCIENTIFICO "F. MASCI" DI CHIETI			
- QUADRO ECONOMICO DELL'INTERVENTO -			
A) – Lavori			
- Lavori a misura a base d'asta	[a1]	€	348.176,01
- Incidenza manodopera	[a2]	€	240.371,25
- Oneri di attuazione della sicurezza generici	[a3]	€	18.909,82
- Oneri di attuazione della sicurezza specifici	[a4]	€	19.079,47
Totale lavori da appaltare	[A=a1+...+a4]	€	626.536,55
B) – Somme a disposizione dell'Amministrazione			
- Lavori in economia, previsti in progetto esclusi dall'appalto compreso iva	[b1]	€	5.000,00
- Rilievi, accertamenti ed indagini	[b2]	€	0,00
- Allacciamenti ai pubblici servizi	[b3]	€	0,00
- Spese tecniche per Prog Definitiva Esecutiva e CSP	[b4]	€	35.000,00
- Cassa previdenza	[b5]	€	1.400,00
- Inps	[b6]	€	0,00
- IVA spese tecniche ed imposte su [b4+b5] (22%)	[b7]	€	8.008,00
- Spese tecniche per DL , misura , contabilità CSE e CRE	[b8]	€	40.189,45
- Cassa previdenza	[b9]	€	1.607,58
- Inps	[b10]	€	0,00
- IVA spese tecniche ed imposte su [b8+b9] (22%)	[b11]	€	9.195,35
- IVA lavori (10%)	[b12]	€	62.653,66
- Acquisizione aree ed immobili - Indennità espropriative	[b13]	€	0,00
- Spese per attività di consulenze e di supporto	[b14]	€	0,00
- Spese per commissioni giudicatrici e pubblicità	[b15]	€	4.399,20
- Spese per accertamenti di laboratorio e collaudi	[b16]	€	12.530,73
- Cassa previdenza	[b17]	€	501,23
- Inps	[b18]	€	0,00
- IVA spese tecniche ed imposte su [b16]+[b17] (22%)	[b19]	€	2.867,03
- Spese art. 92, 93 comma 7 bis, 7 ter e 7 quater D.lgs 163/2006 (2% importo posto a base di gara)	[b20]	€	12.530,73
- Imprevisti ed arrotondamenti	[b21]	€	0,00
Totale somme a disposizione	[B=b1+...+b21]	€	195.882,95
TOTALE GENERALE	[A+B]	€	822.419,50