



REGIONE LAZIO



COMUNE DI ANTRODOCO

**LAVORI DI DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE
DELL'ISTITUTO SCOLASTICO
SCUOLA MEDIA ED INFANZIA LUIGI MANNETTI DI ANTRODOCO**

1

**PROGETTO DI FATTIBILITA'
ALLEGATO 2 - RELAZIONE TECNICA**

Indice

1	Indice	1
2	Premessa	3
3	Descrizione del complesso scolastico	3
4	Inquadramento territoriale dell'area oggetto di interventi	4
5	Esito verifiche sismiche ed interventi eseguiti	6
6	Precedenti finanziamenti	11
7	Interventi previsti	11

2 Premessa

Il presente progetto di fattibilità è finalizzato alla richiesta di inserimento dell'intervento di **demolizione e ricostruzione dell'Istituto Scolastico ospitante la Scuola Media ed Infanzia di Antrodoco** all'interno del Piano Regionale Triennale 2018-2020 in attuazione dell'art. 10 del D.L. 12 settembre 2013, n. 104, convertito dalla legge 8 novembre 2013 n. 128, e del decreto interministeriale n. 47/2018, risultando il territorio comunale classificato sismico con grado I.

3 Descrizione del complesso scolastico

L'edificio è uno stabile realizzato negli anni sessanta e destinato principalmente a Scuola Media "L. Mannetti", codice RIMM81801G, in piccola parte, soltanto alcuni locali ubicati al Piano Terreno, sono destinati a Scuola Materna "Carlo Cesi", codice RIAA81803D. Il complesso risulta censito nell'anagrafe scolastica con codice **0570030168**. Il complesso è localizzato nel Foglio n° 10 Part. n° 699 qualificata nella Zona Territoriale con destinazione di P.R.G. a Servizi ed ubicato in Via Lungo Velino, ossia sulla strada d'argine presente sulla riva destra del Fiume Velino che attraversa il Comune di Antrodoco. Tale edificio è assai articolato da un punto di vista della disposizione planimetrica e pertanto risulta diviso anche in varie zone, diversificate per uso e tipologia di ambiente scolastico localizzato all'interno. È stato oggetto dagli anni settanta in poi, di vari e parziali interventi, di differente natura, ma nessuno che riguardasse la totale sistemazione impiantistica e strutturale. La stesso presenta struttura in cemento armato, con pianta rettangolare di ingombro massimo di 24,75 ml x 7,45 ml distribuita su n. 04 piani oltre al piano seminterrato. La palestra presenta struttura in portali in cemento armato, coperti a predalles con pianta rettangolare di ingombro massimo di 26,80 ml x 16,00 ml e da un locale adibito a spogliatoi e magazzini sempre con struttura in cemento armato e solaio di copertura in travetti e pignatte.



Immagine 1 – Prospetto principale dell'edificio scolastico

4 Inquadramento territoriale dell'area oggetto di interventi

Il complesso scolastico è sito in Via Lungo Velino ed è identificato in Catasto Fabbricati al Foglio 10 - Particella 699 del Comune di Antrodoco.



Immagine 1 – estratto di mappa

L'area in esame è sottoposta a vincolo paesaggistico di parere, imposto dall'adottato P.T.P.R. della Regione Lazio, con la descrizione seguente:

- **Tavola A - Sistemi e Ambiti del Paesaggio**
 - Paesaggio degli insediamenti urbani;
 - Rispetto di centri e nuclei storici;
 - Rispetto di coste marine, lacuali e corsi d'acqua;

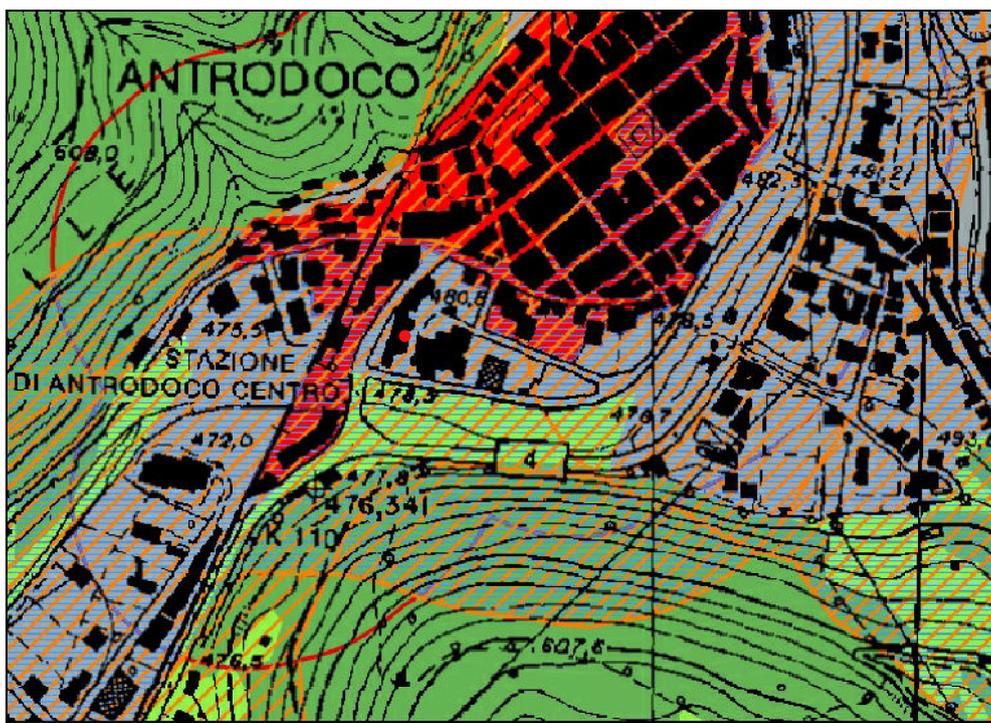


Immagine 2 – stralcio P.T.P.R. - Tavola A

▪ **Tavola B – Beni Paesistici**

- Paesaggio degli insediamenti urbani;
- Fascia di rispetto di 150 ml dei centri storici;
- Beni di insieme (comprensorio del Terminillo): D.M. 22/10/1964- cd057_003; D.M. 15/7/1953 - cd057_001;
- Fascia di rispetto del fiume Velino: D.P.R. 24/12/1954 - c057_0669;
- Fascia di rispetto di linee archeotipizzate:

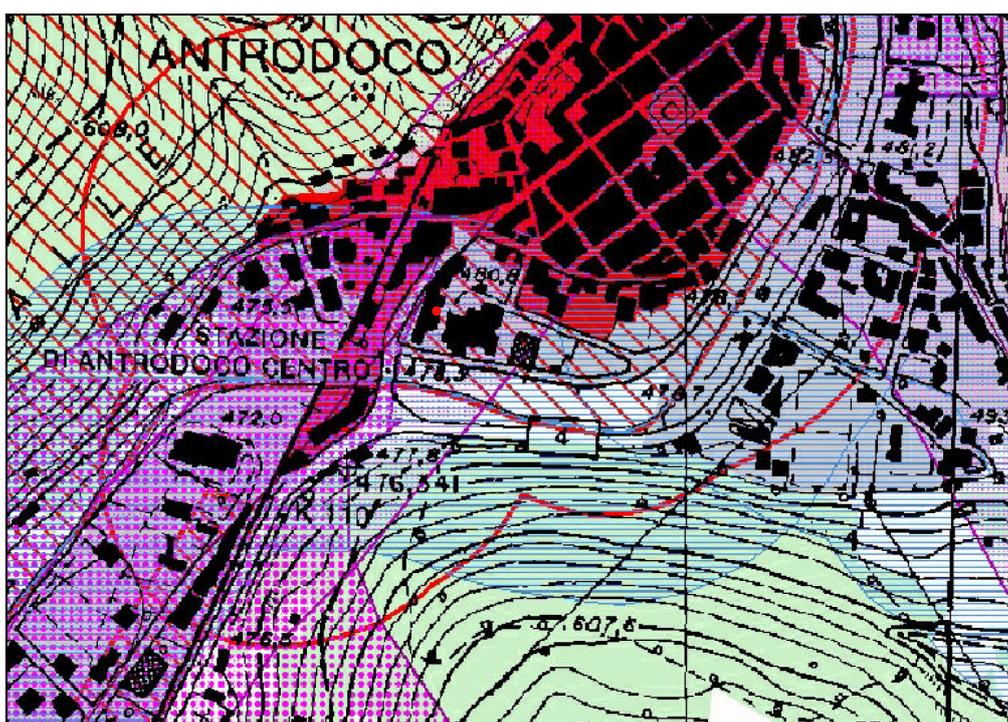


Immagine 3 – stralcio P.T.P.R. - Tavola B

L'area risulta sottoposta a vincolo paesaggistico ai sensi del vigente P.T.P. della Regione Lazio (SATP 5) con le seguente perimetrazione:

- Protezione dei corsi e delle acque pubbliche: fascia di rispetto del Fiume Velino;
- Salvaguardia delle visuali ex Lege 1497/39;

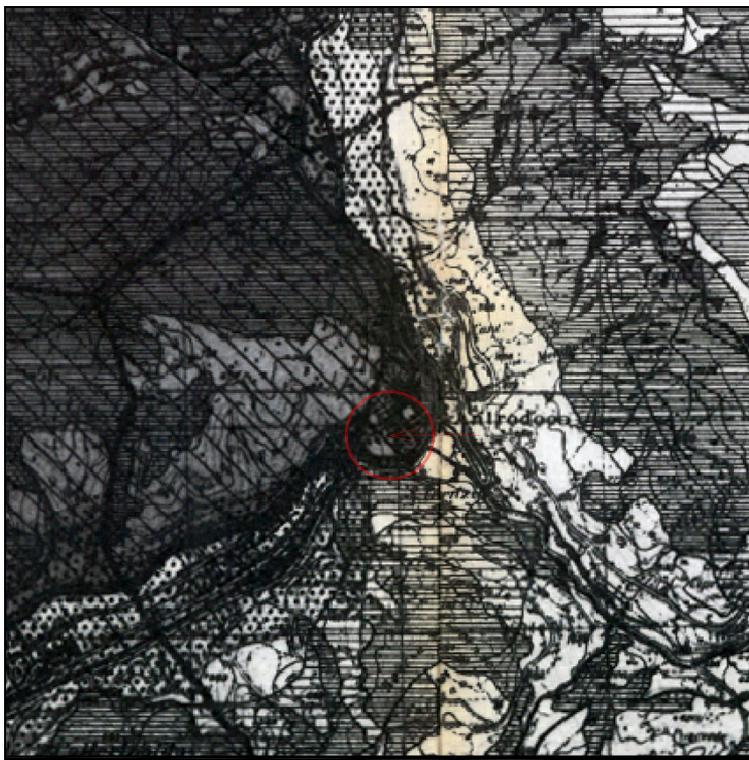


Immagine 4 – stralcio P.T.P. - S.A.T.P. 5 - Tavola E3.1

5 Esito verifiche sismiche ed interventi eseguiti

La Scuola Media venne sottoposta a verifica sismica nell'anno 2005 le cui risultanze furono:

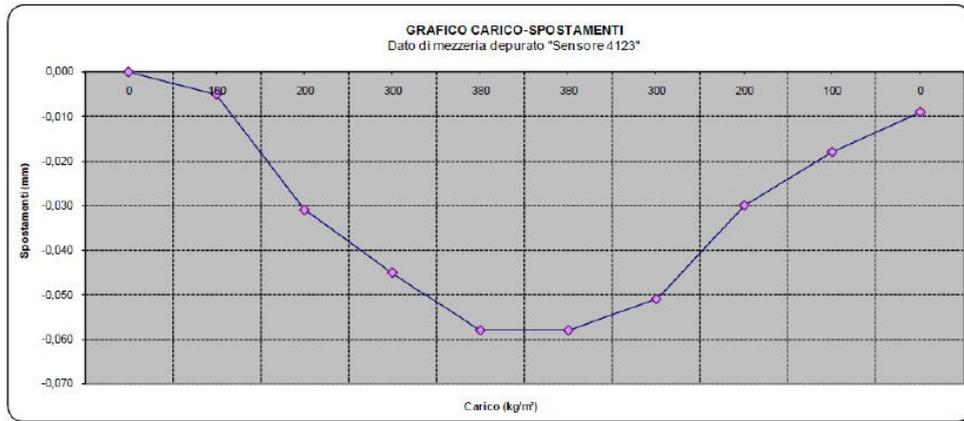
- Palestra: $IRSLVX = 0,246$ risultando pertanto classificata con rischio alto;
- Laterale sx Scuola: $IRSLVX = 0,354$ risultando pertanto classificata con rischio medio;
- Asilo Nido ED. 2 Scuola: $IRSLVX = 0,520$ risultando pertanto classificata con rischio medio;
- Asilo Nido ED. 1 Scuola: $IRSLVX = 0,566$ risultando pertanto classificata con rischio medio;
- Blocco aule Scuola: $IRSLVX = 0,858$ risultando pertanto classificata con rischio basso;
- Blocco anteriore Scuola: $IRSLVX = 0,864$ risultando pertanto classificata con rischio basso;

L'edificio è stato negli ultimi anni oggetti di interventi di manutenzione straordinaria e restauro, senza l'esecuzione di lavori strutturali.

L'unica verifica strutturale condotta sul complesso è relativa all'esecuzione di prove diagnostiche sui solai, con specifico riferimento a quelli di piano primo del blocco sinistro e sul solaio di copertura della palestra, sottoposti a preventiva battitura manuale con aste in alluminio, prova finalizzata alla verifica dello sfondellamento e/o al distacco dell'intonaco e a successiva prova di carico con vasche d'acqua e sensori di misurazione degli abbassamenti subiti dalla struttura e relative deformazioni. Di seguito si riporta la sintesi

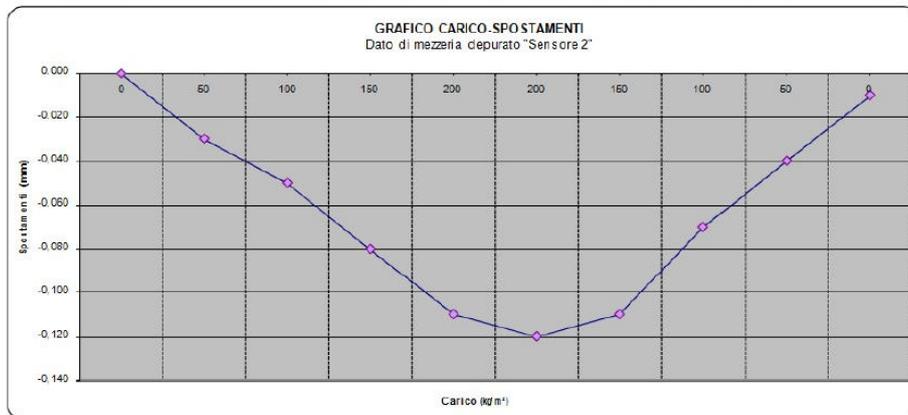
dei risultati delle prove di carico relative al solaio di piano primo e secondo, sia in termini di misura delle deformazioni che di confronto con la freccia teorica.

PROVA DI CARICO – Deformazioni								
Ora	Altezza acqua (cm)	Note	Carico (kg/m ²)	Sens. 4121 (mm)	Sens. 4124 (mm)	Sens. 4122 (mm)	Sens. 4123 (mm)	Dato mezzeria depurato (Sensore 4123) (mm)
14:20	0	assenza di carico	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
14:40	10		100	-0,035	-0,046	-0,055	-0,051	-0,005
14:46	20		200	-0,069	-0,051	-0,076	-0,082	-0,031
14:57	30		300	-0,082	-0,054	-0,087	-0,099	-0,045
15:05	38		380	-0,102	-0,066	-0,097	-0,124	-0,058
15:21	38	carico massimo	380	-0,101	-0,067	-0,096	-0,125	-0,058
15:36	30		300	-0,091	-0,042	-0,073	-0,093	-0,051
15:55	20		200	-0,063	-0,033	-0,049	-0,063	-0,030
16:04	10		100	-0,032	-0,018	-0,020	-0,036	-0,018
16:24	0	assenza di carico	0	-0,011	-0,004	-0,010	-0,013	-0,009

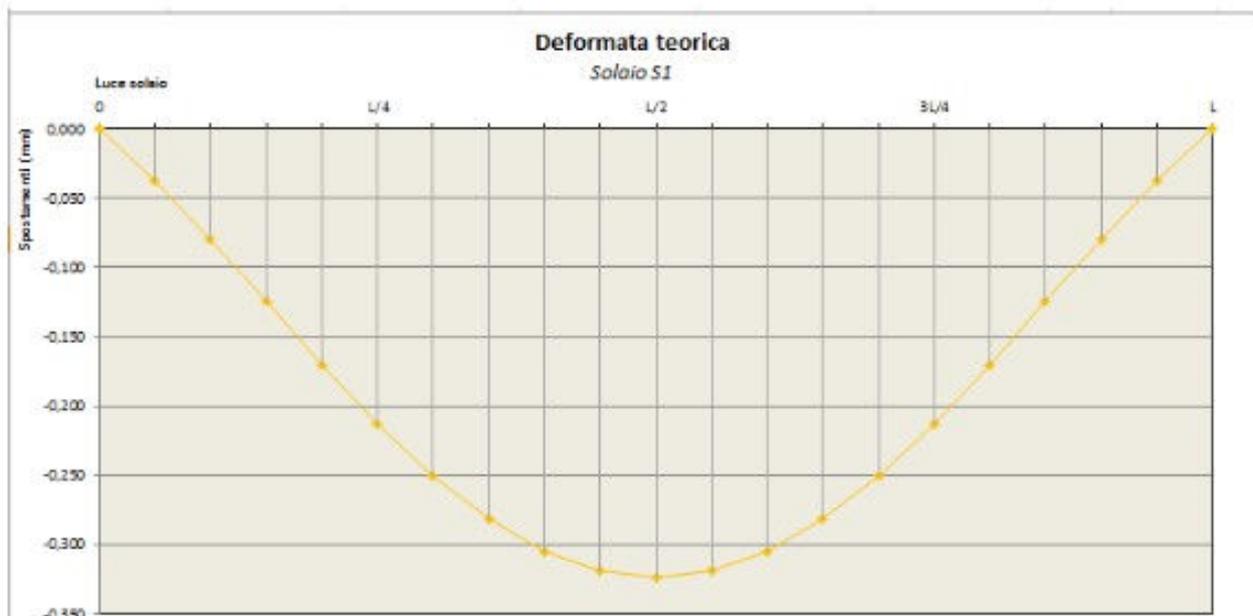
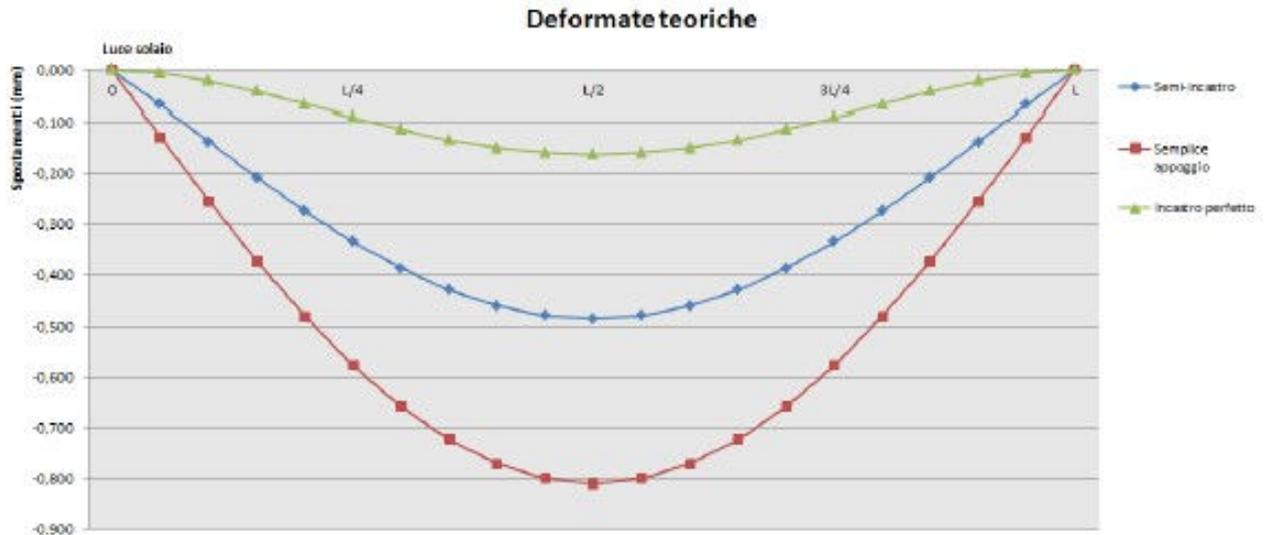


Misura degli abbassamenti – solaio piano primo blocco sinistro

PROVA DI CARICO								
Ora	Altezza acqua (cm)	Note	Carico (kg/m ²)	Sens. 1 (mm)	Sens. 2 (mm)	Sens. 3 (mm)	Sens. 4 (mm)	Dato mezzeria depurato (Sensore 2) (mm)
15:40	0	assenza di carico	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000
15:48	5		50	-0,02	-0,06	-0,03	-0,04	-0,030
15:56	10		100	-0,03	-0,09	-0,04	-0,05	-0,050
16:01	15		150	-0,04	-0,13	-0,05	-0,07	-0,080
16:07	20		200	-0,06	-0,17	-0,06	-0,09	-0,110
16:12	20	carico massimo	200	-0,07	-0,18	-0,06	-0,09	-0,120
16:15	15		150	-0,04	-0,16	-0,05	-0,07	-0,110
16:18	10		100	-0,03	-0,11	-0,04	-0,05	-0,070
16:21	5		50	-0,02	-0,07	-0,03	-0,04	-0,040
16:35	0	assenza di carico	0	-0,01	-0,03	-0,02	-0,03	-0,010



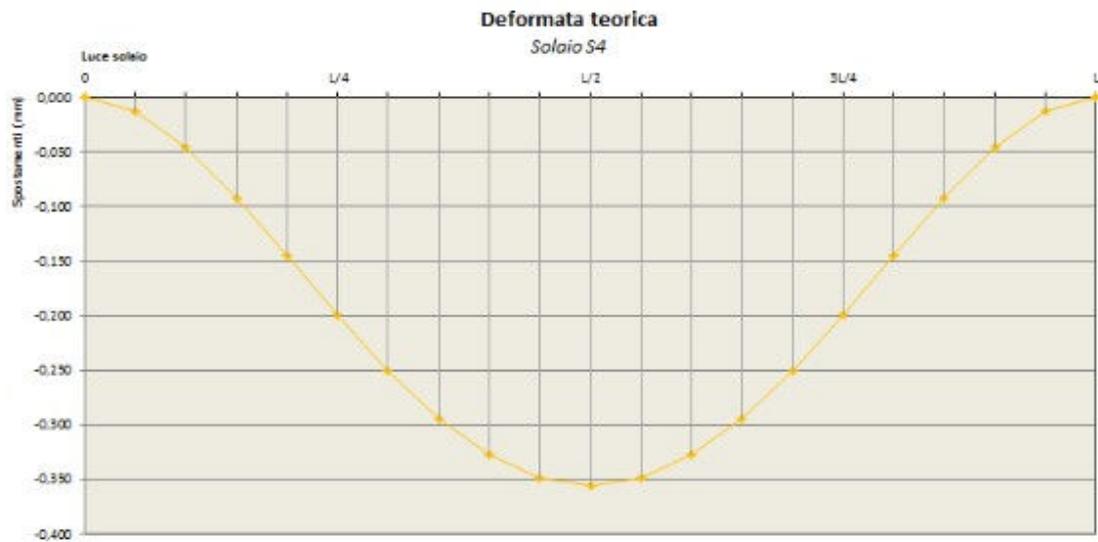
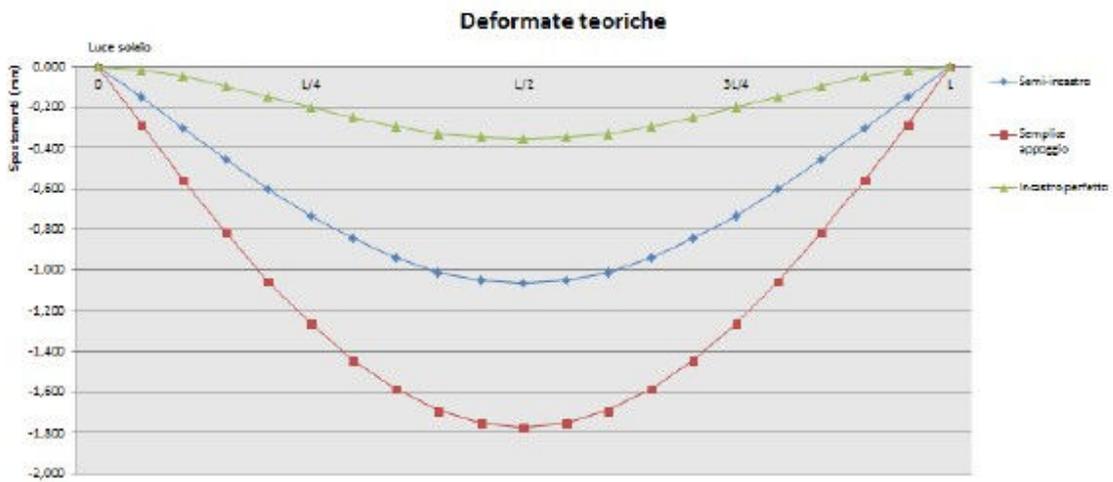
Misura degli abbassamenti – solaio copertura palestra



Attraverso la deformata teorica, si può determina la freccia teorica massima in mezzeria. Per il solaio analizzato si ha:

Solaio	Freccia teorica in mezzeria (mm)
S1	~ 0,324

Determinazione freccia teorica – solaio piano primo blocco sinistro



Attraverso la deformata teorica, si può determina la freccia teorica massima in mezzeria. Per il solaio analizzato si ha:

Solaio	Freccia teorica in mezzeria (mm)
S4	~ 0,355

Determinazione freccia – solaio copertura palestra

L'esito delle prove, ottenuto dal confronto tra la freccia teorica dei solai e quella sperimentale, ha dimostrato come gli stessi non presentino segni di degrado, né carenze della capacità portante per la destinazione d'uso prevista.

Solaio S1



Solaio	Freccia teorica in mezzeria (mm)
S1	~ 0,324

>

Solaio	Freccia sperimentale in mezzeria (mm)
S1	~ 0,125

Confronto freccia teorica su freccia sperimentale – solaio piano primo blocco sinistro

Solaio S4



Solaio	Freccia teorica in mezzeria (mm)
S4	~ 0,355

>

Solaio	Freccia sperimentale in mezzeria (mm)
S4	~ 0,180

Confronto freccia teorica su freccia sperimentale – solaio copertura palestra

6 Precedenti finanziamenti

L'edificio è stato oggetto di richiesta di contributo per spese di sola progettazione ai sensi dell'art. 41-bis della Legge 50 Del 24/4/2017 - Fondo per la progettazione definitiva ed esecutiva nelle zone a rischio sismico, risultando il territorio comunale classificato sismico con grado I. Tale richiesta è stata favorevolmente accolta per l'importo, comprensivo di cassa professionale ed IVA, pari a 461.843,20 €.

Alla luce di quanto sopra, con l'istanza allegata al presente studio di fattibilità, verranno richieste le somme occorrenti alla realizzazione di quanto indicato nel paragrafo successivo al netto di quanto già finanziato.

7 Interventi previsti

Gli interventi previsti nel presente progetto di fattibilità riguardano la demolizione e ricostruzione dell'intero Istituto Scolastico, edificato precedentemente all'emanazione delle prime Norme Tecniche delle Costruzioni ed impiantistiche, al fine di adeguarlo alla vigente normativa di settore. Pertanto la finalità dell'intervento è quella di realizzare ex novo un complesso edilizio aventi le seguenti caratteristiche:

- **adeguatezza alle vigenti N.T.C 2018** delle strutture portanti e delle tamponature;
- **adeguatezza alla normativa antincendio** attraverso l'acquisizione del previsto certificato di prevenzione attraverso la realizzazione delle reti di adduzione e distribuzione di nastri Naspi, di specifica centrale termica, di posa in opera di porte e strutture REI adeguate ed adeguatamente certificate, installazione di sistemi di allarme e rilevamento fumi, realizzazione di percorsi di sicurezza con segnaletica di emergenza addizionale e realizzazione di scala antincendio
- **adeguatezza alla normativa in materia di superamento delle barriere architettoniche** di cui alla Legge 13/89 e ss.mm.ii. attraverso l'installazione di servoscala interno a servizio di tutti i piani;
- **adeguatezza alla normativa energetica/ambientale** di cui alla L.R. 6/2008 attraverso l'installazione di impianti fotovoltaici/termici, alla realizzazione di sistemi di isolamento delle strutture opache e degli infissi, nonché ponendo l'attenzione al recupero delle acque piovane;

Antrodoco (RI), maggio 2018

Il Progettista – Ufficio Tecnico

Ing. Cristian Roscetti

