

COMUNE DI BAGNACAVALLO

Provincia di Ravenna

UFFICIO LAVORI PUBBLICI E PATRIMONIO



**Finanziato
dall'Unione europea**

NextGenerationEU

**PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR)
MISSIONE 4 - COMPONENTE 1 - INVESTIMENTO 1.3:
PIANO PER LE INFRASTRUTTURE PER LO SPORT NELLE
SCUOLE - FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA
LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA COPERTURA PALESTRA
SCUOLA PRIMARIA "F. BERTI" DI BAGNACAVALLO
PROGETTO ESECUTIVO
CUP C35F22000510006**

Allegato	Elaborato	Scala	Oggetto
3	04	Data	RELAZIONI SISMICHE SULL'ESISTENTE A) RILIEVO GEOMETRICO - STRUTTURALE B) VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA C) DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA
		agosto 2023	
II Progettista Ing. Stefano Gagliardi			II R.U.P.
Studio tecnico via Selice, 201 - 48017 Conselice (RA) tel.fax 0545 89245 email info@studiogagliardi.ra.it			

L'edificio oggetto di intervento è un semplice corpo di fabbrica a pianta rettangolare sormontato da un tetto a doppia falda, di dimensioni in pianta 20,95 m x 12,96 m e altezza alla gronda circa 8,00 m. Dalle informazioni raccolte presso gli uffici tecnici comunali è possibile far risalire la costruzione dell'edificio alla fine degli anni '50 del secolo scorso; non esistono tuttavia elaborati di progetto e, pertanto, la configurazione e le caratteristiche meccaniche del fabbricato e delle relative strutture portanti sono state desunte da un rilievo sul posto.

Recentemente (anni 2021-2022, rif. Pratica sismica 105/2020) la palestra è stata oggetto di un rilevante intervento di adeguamento sismico che ha consolidato le fondazioni, i setti murari e l'impalcato di sottotetto, restando tuttavia esclusa la copertura (oggetto appunto del presente intervento).

Essa è attualmente sostenuta da tre capriate in conglomerato cementizio armato gettato in opera con elementi di sezioni trasversale 32x47 cm (correnti superiore e inferiore) e 32x32 cm (monaco).

2. VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA

Il fabbricato era stato precedentemente oggetto di intervento di adeguamento sismico, raggiungendo un coefficiente $\zeta_E = 0,291g / 0,316g = 0,92$ (cfr. Pratica sismica 105/2020). Tale intervento non aveva riguardato la copertura, le cui vulnerabilità locali erano state comunque ritenute non gravi per la presenza dell'impalcato di sottotetto. Tali vulnerabilità risultano:

- avanzato stato di degrado delle strutture secondarie di copertura;
- intrinseca vulnerabilità del tavellonato interposto fra i travetti laterocementizi;
- assenza di un cordolo di appoggio perimetrale di appoggio dei travetti;
- presenza di lastre in travertino di dubbio ancoraggio all'intradosso dei cornicioni esistenti.

Le falde di copertura, essendo realizzate con travetti in laterocemento e tavelloni di laterizio non possono essere considerate infinitamente rigide nel proprio piano.

L'intervento in progetto ha lo scopo di sopperire alle carenze rilevate, seppur senza comportare aggravio dei carichi né il regime statico generale del fabbricato; esso si può pertanto qualificare come “**intervento locale**” ai sensi del D.M. 17/01/2018 §8.4.1.

A seguito dell'intervento in progetto, la sicurezza strutturale complessiva si mantiene inalterata, in quanto non si hanno variazioni significative al sistema sismo resistente, dunque ζ_E rimane inalterato al valore 0,92.

3. RELAZIONE SULLA CARATTERIZZAZIONE MECCANICA DEI MATERIALI

Muratura preesistente

Muratura - Parametri Tabella C8.5.I		
Muratura in mattoni pieni e malta di calce		
Resistenza media a compressione f	2.6-4.3	MPa
Resistenza media a taglio in assenza di tensioni normali τ_0	0.050-0.130	MPa
Resistenza media a taglio in assenza di tensioni normali f_{v0}	0.13-0.27	MPa
Modulo elastico normale medio E	1200-1800	MPa
Modulo elastico tangenziale medio G	400-600	MPa
Peso specifico medio w	18	kN/m ³

Coefficienti attivi sullo stato di fatto		
Livello di conoscenza	LC1	
Coeff. riduttivo resistenze malta scadente	1.0	
Coeff. riduttivo moduli elastici malta scadente	1.0	
Presenza zeppe profonde in pietra	NO	
Coeff. amplificativo zeppe profonde in pietra	1.0	
Presenza di giunti di spessore > 13mm	NO	
Coeff. riduttivo resistenze giunti spessi (mattoni pieni)	1.0	
Coeff. riduttivo moduli elastici giunti spessi (mattoni pieni)	1.0	
Parametri stato di fatto		
Malta buona	NO	
Ricorsi o listature	NO	
Connessione trasversale	NO	
Coeff. per malta buona	1.00	
Coeff. per ricorsi o listature	1.00	
Coeff. per connessione trasversale	1.00	
Resistenza media a compressione f	2.600	MPa
Resistenza media a taglio in assenza di tensioni normali τ_0	0.050	MPa
Resistenza media a taglio in assenza di tensioni normali f_{v0}	0.130	MPa
Modulo elastico normale medio E	1500	MPa
Modulo elastico tangenziale medio G	500	MPa

C) DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Vista del solaio di copertura, dell'isolamento termico esistente del sottotetto e dei precedenti lavori di adeguamento sismico



Vista del solaio di copertura, dell'isolamento termico esistente del sottotetto e dei precedenti lavori di adeguamento sismico



Vista del solaio di copertura e dell'isolamento termico esistente del sottotetto



Sondaggio all'estradosso del cornicione e del manto di copertura



Sondaggio all'estradosso del cornicione



Vista esterna del cornicione (intradosso)

Il Progettista strutturale
Ing. Stefano Gagliardi
(firmato digitalmente)