

Comune di Arcola (SP)

Piazza Muccini 1

0187 – 952811

urp@comune.arcola.sp.it



**Oggetto: ADEGUAMENTO SISMICO DELLA
PALESTRA SPORTIVA IN
LOC.ROMITO MAGRA**

RELAZIONE TECNICA GENERALE

LEM ASSOCIATI Via Micali 22, Livorno
Progettista: Prof. Ing. Mauro Sassu

11/05/2017

Revisione: Maggio 2017

RELAZIONE TECNICA GENERALE

Oggetto: consolidamento sismico della palestra scolastica ed annessa palazzina spogliatoi e uffici in loc. Romito Magra, Arcola (SP).

L'intervento in oggetto ha lo scopo di conferire un grado di sicurezza statica e di adeguamento sismico della palestra scolastica in oggetto, di tipo prefabbricato risalente alla fine degli anni '70. Essa è attualmente in condizioni di deficit tali da aver costretto il Comune di Arcola a chiuderle per non esporre a rischi l'utenza. La successiva caduta di alcune pannellature a soffitto ha ulteriormente aggravato la situazione rendendo urgente un'opera di consolidamento e ristrutturazione.

La palestra scolastica è un grande ambiente a pianta rettangolare a bordi stondati di lati 31,50 x 23,60 m e altezza 8,50 m; la palazzina è a pianta rettangolare di lati 19,20 x 9,95 m a due piani fuori terra di altezza 6,75 m. Entrambi i fabbricati sono realizzati con elementi prefabbricati realizzati nello stabilimento IGECO Pontello. La palestra scolastica ha una serie di n.32 colonne a sezione cilindrica esterne fondate su plinti a bicchiere, sulle quali sono agganciate travi ad L che sostengono travi di copertura ad Omega e solai di completamento a pannelli; i tamponamenti consistono in pannelli di tamponamento continui appoggiati alle estremità.

La palestra scolastica mostra una spiccata vulnerabilità sismica, dovuta principalmente alla mancanza di elementi incatenanti e di controvento sismico, unita alla vulnerabilità statica del collegamento tra colonne e travi di bordo ad L, affidate unicamente a cordoni di saldatura che, in base ad alcuni saggi, risultano aggrediti da corrosione e quindi di incerta efficacia e durabilità nel tempo. Ultimamente, anche a seguito di infiltrazioni idriche dalla copertura, sono avvenuti distacchi di calcinacci dal soffitto all'interfaccia tra due tegoloni ad Omega contigui: un esame ravvicinato della zona del distacco ha messo in luce visibili fuori piano tra tegoloni contigui, che comportano un precario ancoraggio dei corpi illuminanti, a loro volta a rischio di caduta

Nelle foto che seguono sono mostrate immagini della palestra vista dall'esterno e dall'interno (fig.1 e 2) in cui è visibile sia il sistema di colonne esterne con le sommità annerite dall'umidità conseguente le piogge, nonché l'interno costituito dalla serie di tegoloni, sulle cui intersezioni sono fissati in modo non ottimale i corpi illuminanti. In fig.3 si apprezza la situazione decisamente precaria dei corpi illuminanti e la vulnerabilità alla caduta di calcinacci dell'intersezione tra elementi prefabbricati di copertura. In fig. 4 è ripresa in veduta d'insieme la copertura della palestra dall'alto; in fig.5 il tipico collegamento tra colonna esterna e trave ad L portante i tegoloni è messo in evidenza, grazie ad un saggio in cui si è rimossa la chiusura in conglomerato non portante, lo stato di ossidazione delle lamiere portanti. Infine in fig. 6 si è riportata una vista dall'esterno della palazzina spogliatoi-uffici inagibile a causa di lesioni sul perimetro e condizioni di vulnerabilità sismica per la carenza di incatenamenti e di appoggio tra solai e pannelli portanti.

Gli interventi di seguito descritti hanno lo scopo, sia di rimuovere le criticità strutturali sopra descritte, sia di ridare agibilità e decoro ad entrambi i fabbricati. Maggiori dettagli sono riportati nelle relazioni tecniche specialistiche, nel compito metrico estimativo e negli elaborati grafici allegati.

In sunto si prevede la completa rimozione della copertura e la sua sostituzione con una copertura leggera in struttura reticolare metallica. Tale intervento, oltre a rimuovere completamente le parti pericolanti, riduce sensibilmente le masse sismiche in sommità. Si ottiene inoltre un incatenamento delle strutture sommitali di coronamento del perimetro. I vantaggi in termini di minori sollecitazioni sono tali che non occorre intervenire né sulle colonne, né sulle fondazioni, ottenendo una verifica sismica equivalente ad un edificio sismicamente adeguato. L'intervento si completa con la sostituzione dell'impianto di illuminazione interna e con nuove tinteggiature esterne e interne.



Fig.1: palestra vista dall'esterno



Fig.2: palestra vista dall'interno



Fig.3: particolare dell'innesto dei corpi illuminanti sulle intersezioni dei tegoloni di copertura.



Fig.4: vista dall'alto della copertura della palestra e, in primo piano, della terrazza della palazzina



Fig.5: particolare dell'attacco tra colonna esterna e trave ad L di copertura con lamiere ossidate



Fig.6: particolare del pannello di copertura crollato.

Le fasi d'intervento nella palestra sono le seguenti:

Rimozione dei tegoloni e dei sovrastanti pannelli di copertura tramite distacco, calo a terra e taglio degli elementi prefabbricati in c.a.p. Il tutto verrà conferito a discarica autorizzata. Tutto ciò per eliminare i notevoli carichi permanenti in copertura, così da abbattere in modo significativo le masse sismiche che insistono sui pilastri
Realizzazione di nuova struttura metallica reticolare con arcarecci e accessori vari, al posto degli attuali tegoloni, per il sostegno della nuova copertura, di tipo alleggerito in pannelli di lamiera sandwich. La copertura aggetterà fino a proteggere le propaggini dei pilastri dalle acque meteoriche
Realizzazione di nuovi ancoraggi delle travi perimetrali ad L mediante carotaggi e innesto di barre metalliche sub-orizzontali passanti, allo scopo di ridurre i rischi di distacco delle travi stesse dalle propaggini dei pilastri
Chiusura della copertura e dei coronamenti verticali con pannelli sandwich in lamiera grecata in acciaio, interspazio coibente e lamierino di finitura.
Formazione di canali di gronda e discendenti per la raccolta e smaltimento a terra delle acque meteoriche
Rimozione di corpi illuminanti a fluorescenza lineari esistenti 2x58 W a soffitto, solidali ai tegoloni da rimuovere, con successiva realizzazione di nuovi corpi illuminanti a parete completi di impiantistica di alimentazione.
Ripresa degli intonaci esistenti con pulizia, rimozione delle parti deteriorate, idorlavaggio e stuccatura con rasante sulle superfici riparate.
Tinteggiatura delle superfici esterne con vernice traspirante a due mani, previa posa di fissativo
Il tutto sarà corredato da allestimento cantiere, sistemi di protezione individuale, baracca di cantiere, ponteggi perimetrali al servizio dei lavori, trabatelli e quant'altro necessario per l'opera finita.

Tutto ciò è meglio descritto nelle relazioni specialistiche e nei computi metrici estimativi

Arcola, 11 maggio 2017

Ing. Mauro Sassu.

Prof. Ing. Mauro SASSU	
ORDINE INGEGNERI PROV. LIVORNO	
SEZ. A	Ing. Civile - Ambientale
N. 1063	Ing. Industriale
	Ing. dell'Informazione

