

COLLAUDO DI STRUTTURE

Legge 5-11-1971 n. 1086

N. 259

ALBANO L. li

13 SET. 2005

## RELAZIONE GENERALE

## Dati legali ed amministrativi

COMUNE DI ALBANO LAZIALE  
SETTORE V. TECNICO  
Il Dirigente  
Ing. Piergiuseppe Rosatelli

**Opera:** *Rinforzo strutturale del solaio del corpo A sopra locali interrati della scuola di Via Torino*  
sita in Albano Laziale (RM)

**Committente:** *Comune di Albano Laziale*  
Con sede in Piazza della Costituente n.1 Albano Laziale

**Progettista architettonico:** *arch. Giuseppe Paino*

**Progettista struttura:** *ing. Alberto Raimondo, ing. Paolo Raimondo, arch. Giuseppe Paino*

**Progettista variante:** *arch. Giuseppe Paino*

**Direttore dei lavori:** *arch. Giuseppe Paino*

**Progetto architettonico:** Approvato dal Comune di Albano Laziale e realizzato con autorizzazione della Regione Lazio

**Progetto strutturale variante:** Assunto dalla Regione Lazio – Assessorato ai Trasporti e Lavori pubblici – Direzione regionale Infrastrutture – Area Decentrata di Roma con prot. N.42453, posiz. N. 49164/C del 16/02/05.

**Relazione finale strutturale del Direttore dei lavori:** assunta dal Comune di Albano laziale Settore V Tecnico LL.PP., con prot. N. 029536 del 05/09/05

## Dati tecnici



## Generali

Sistemazione di edifici scolastici esistenti con particolari prescrizioni per le zone sismiche L.R. 5/01/85 n.4 art.6.

La scuola esistente sorge in località Pavona – Via Torino.

L'intervento è costituito dal rinforzo del solaio di una parte del complesso, denominato corpo "A", sopra i locali interrati dell'edificio scolastico.

## Di progetto

Le condizioni del solaio in questione non risultavano sanabili con soli interventi di ripristino delle armature e del calcestruzzo esistente.

È stato quindi previsto un intervento di trasferimento della funzione esercitata in origine dalle armature esistenti, ora ammalorate, ad una sottostruttura in profilati in acciaio.

Si ottiene, quindi, un solaio a struttura mista, acciaio-calcestruzzo, ancorato parte alle travi in calcestruzzo armato e parte alle murature in tufo.

L'incremento del peso del solaio, di 20 Kg/mq, costituisce una bassissima percentuale dei carichi permanenti ed accidentali.

Dal calcolo risultano le tensioni:

- Nel calcestruzzo  $\sigma_b = 2,1 \text{ N/mm}^2$
- Nell'acciaio  $\sigma_f = 107,7 \text{ N/mm}^2$

E le tensioni ammissibili:

- Nel calcestruzzo:  $\sigma_{bamm} = 7,25 \text{ N/mm}^2$
- Nell'acciaio:  $\sigma_{famm} = 190 \text{ N/mm}^2$

L'appoggio dei nuovi travetti in acciaio avviene su profilati ad L fissati alla struttura in calcestruzzo esistente mediante ancoraggi HILTI HIT-RE 500.

### Di esecuzione

I materiali adottati, come risulta dai certificati di prova allegati alla relazione del Direttore dei lavori, presentano le caratteristiche rispondenti a quelle richieste in progetto.

Roma, 28 SET 1977

IL COLLAUDATORE  
ING. DOMENICO OLIVA

*Domenico Oliva*

## VERBALE N. 1 DI SOPRALLUOGO

### Rilevazioni

In data 25/07/05, previa convocazione agli interessati, sono convenuti presso la struttura da sottoporre a collaudo, i signori:

- Per l'Impresa: geom. Giuseppe Simonelli (impresa "Biagioli s.r.l. - Ariccia")
- Per la Direzione Lavori: arch. Giuseppe Paino

nonché lo scrivente dott. ing. Domenico Oliva, Collaudatore incaricato in data 24/07/03 con Determinazione n° 281 del Direttore del Settore V Tecnico LL.PP. del Comune di Albano Laziale (RM).

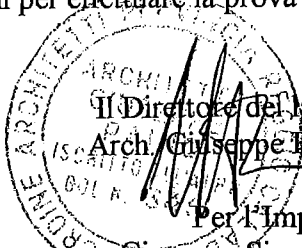
Secondo le prescrizioni della legge n° 1086/71, del DM 09/01/96, che stabilisce le "Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale, precompresso e per le strutture metalliche", nonché della normativa e delle circolari esplicative in merito, anch'esse ora vigenti, sono state eseguite le operazioni di sopralluogo e prove come appresso descritte.

Conformemente alle prescrizioni elencate nel cap.3 della parte prima del citato DM 09/01/96:

- È stata esaminata preliminarmente l'impostazione del progetto strutturale, degli schemi di calcolo e delle azioni considerate;
- È stata ispezionata l'opera constatando, per quanto possibile, la corrispondenza dell'opera realizzata ai valori di progetto;
- Sono stati chiesti chiarimenti in sede di riunione col Direttore dei lavori e di seguito da lui forniti;
- In contraddittorio con i convenuti, con procedimento a campione, sono stati eseguiti rilievi dimensionali di alcune strutture;
- È stata inoltre riscontrata la corrispondenza delle opere in oggetto alla normativa antisismica ed al progetto approvato.

**Il tutto è stato constatato conforme agli elaborati progettuali.**

Per il completamento della collaudazione è stato chiesto che venga eseguita una prova di serraggio dei bulloni di ancoraggio del profilato ad L costituente l'appoggio dei travetti.  
È stata concordata tra gli intervenuti una data di massima e le condizioni per effettuare la prova di serraggio dei bulloni.

  
Il Direttore dei Lavori  
Arch. Giuseppe Paino  
Per l'Impresa  
geom. Giuseppe Simonelli  
L'Amministratore Unico *Giuseppe Simonelli*  
Il Collaudatore  
Ing. Domenico Oliva  
*Domenico Oliva*

## VERBALE N. 2 di SOPRALLUOGO

In data 30/08/05, previa convocazione agli interessati, presi gli opportuni accordi con la Direzione lavori – arch. Giuseppe Paino- ,sono convenuti presso la struttura da sottoporre a prova di carico:

- Per l'impresa BIAGIOLI s.r.l.: il responsabile sig. Stefano Biagioli;
- Per la Direzione lavori: l'architetto Giuseppe Paino, l'ing. Giampaolo Bulla
- il sottoscritto ingegnere Domenico Oliva incaricato del collaudo statico.

Secondo le prescrizioni della L. 1086/71 e della normativa e circolari vigenti sono state eseguite le operazioni di sopralluogo. È stata inoltre eseguita, secondo le norme UNI, la prova di serraggio degli ancoraggi con chiave dinamometrica.

Preliminarmente, è stata presa visione dei certificati relativi ai materiali utilizzati.

Dall'ispezione dell'opera – esaminata l'impostazione del progetto strutturale, degli schemi di calcolo e delle azioni considerate - è stata rilevata la conformità delle dimensioni degli elementi strutturali agli elaborati di progetto e la regolarità delle coppie di serraggio dei bulloni.

Lo spazio tra i travetti in acciaio e le vecchie nervature avrebbe dovuto essere riempito, secondo il progetto approvato, con malta di tipo Ruredil Exocem G1 per garantire la perfetta continuità ed aderenza tra vecchia e nuova struttura.

La resistenza a compressione della malta prevista in progetto è superiore a 20 MPa ed il modulo elastico ed il coefficiente di espansione termico sono simili a quelli del calcestruzzo.

A motivo della scarsa lavorabilità della malta prevista in progetto nelle particolari condizioni di operazioni di iniezione, la Direzione lavori ha consentito alla ditta appaltatrice l'utilizzo di un prodotto ritenuto sostituibile senza pregiudizio sulla qualità dell'opera.

Le qualità del prodotto usato (Kerabuild), riportate nella scheda delle caratteristiche, danno la resistenza a compressione (50 Mpa), il modulo elastico ed il coefficiente di espansione termica compatibili con le necessità progettuali.



BIAGIOLI s.r.l.  
L'Amministratore Unico

Per l'Impresa

Sig. Stefano Biagioli

Il collaudatore strutturale

Ing. Domenico Oliva