

## Relazione relativa alla scala di sicurezza dell'edificio scolastico 'R. Parente' di Scanno

Spett.le Presidente dott. Antonio Gagliardi, nel corso dei sopralluoghi sulla scala di sicurezza è risultato quanto segue:

27.07.09 Sono stati eseguiti rilievi fotografici dello stato di fatto che evidenziano la rotazione del corpo scala verso l'esterno con fulcro sulla trave di fondazione dell'edificio scolastico. Infatti nelle foto 1 e 2 è visibile all'interno del terzo piano l'apertura del giunto fra i due fabbricati, mentre dal lato 'piazzale' la foto 3 è una vista dell'esterno, la foto 4 mostra la sovrapposizione della platea di fondazione del corpo scala con l'ala della trave di fondazione a 'T rovescia' dell'edificio scolastico; e le foto 5, 6 e 7 visualizzano l'apertura del giunto e la sovrapposizione dal lato 'via degli Alpini'.

Per quanto esposto si afferma che il cedimento del terreno di fondazione del corpo scala ha provocato l'abbassamento dello stesso e l'interferenza della platea sul lato adiacente all'edificio scolastico con la trave di fondazione ha fatto ruotare il corpo scala verso l'esterno.

07.08.09 Dai disegni progettuali risulta che la platea di fondazione è quasi in aderenza alla trave di fondazione dell'edificio scolastico e che i pilastri distano cm. 15 dallo stesso; tale situazione è così giustificata dal progettista della scala: 'non avendo potuto durante la progettazione prendere visione del progetto originario dell'edificio scolastico, ho ipotizzato che la trave di fondazione fosse di tipo rettangolare, come anche sostenuto da informazioni locali'. In fase di esecuzione il corpo scala è stato allontanato dall'edificio di cm. 19 e quindi la distanza dei pilastri dall'edificio è diventata di cm. 34, in tal modo si sono potute posizionare nello spazio creatosi le necessarie tubazioni degli impianti tecnologici (foto 8).

Tale aumento della distanza dei pilastri ha causato di conseguenza lo spostamento dell'armatura della platea (foto 9, 10 e 11) e lo spazio tra l'armatura e la trave di fondazione dell'edificio è stato riempito con calcestruzzo, confidando, anche durante l'esecuzione dei lavori, che la trave fosse di tipo rettangolare. È stata eseguita una accurata indagine fotografica sulle parti del corpo scala che per effetto di cedimenti non uniformi del terreno sono più soggette a deformazioni e a rotture ossia le tamponature intorno alle aperture (foto 12, 13 e 14). Tali foto mostrano che la struttura del corpo scala non ha subito alcuna rottura e che la platea di fondazione di tipo rigido (altezza cm. 60 di progetto) ha egregiamente assolto il compito per il quale è stata progettata, cioè in caso di cedimenti differenziati del terreno la struttura superiore deve essere soggetta esclusivamente a movimenti di tipo rigido, gli unici che non inducono deformazioni nella struttura superiore.

12.08.09 L'indagine sullo stato della struttura è stata eseguita anche all'interno, verificando la perfetta apertura e chiusura degli infissi.

13.08.09 Sono stati terminati i lavori di rottura, iniziati nel sopralluogo precedente, di tutto il calcestruzzo aderente alla trave di fondazione dell'edificio scolastico e si è verificato che la detta trave non ha subito alcun danno (foto 15). Inoltre si è potuto constatare dopo l'eliminazione del calcestruzzo in eccesso una sovrapposizione geometrica di circa cm. 4 dell'ala della trave con l'armatura della platea.

Poiché la presente relazione verte esclusivamente sul secondo quesito, punto 1 e 3, ossia:

- Accerti il collegio dei CTU, tenendo conto delle concordi affermazioni delle parti, dei dati rilevati in loco, documentalmente provati, non controversi o altrimenti certi:

1. l'esistenza e l'entità degli inconvenienti lamentati dal ricorrente sulla scala di sicurezza dell'edificio scolastico;

2. omissis;

3. la natura e il costo dei lavori necessari per l'eliminazione delle cause e degli effetti dannosi degli inconvenienti (in particolare dissesti statici, cedimenti, pericoli di crollo) eventualmente riscontrati;

resta da esaminare se è possibile rendere il corpo scala alla sua funzione originaria di scala di sicurezza da utilizzare solo in caso di incendio, ebbene senza entrare nel merito delle varie consulenze di parte, che saranno prese in considerazione nella relazione conclusiva, qui si espone semplicemente il convincimento che il sottoscritto CTU si è formato nel corso dei sopralluoghi ed esaminando i documenti che gli sono stati consegnati.

Infatti atteso che le strutture del corpo scala sono integre e che l'intera struttura non è in pericolo di crollo e che, come risulta dai documenti, ha reagito ottimamente durante il terremoto del 6.04.09, nonostante avesse un fuori piombo di circa mezzo grado e il terreno su cui insiste non è quello dichiarato nella relazione geologica, è possibile sia eliminare completamente l'interferenza con l'edificio scolastico, spostando mediante martinetti l'intero corpo scala, sia bloccare il cedimento del terreno tramite micropali verticali e inclinati di lunghezza tale da raggiungere il terreno solido.

Questa soluzione che qualsiasi professionista adotterebbe se in possesso delle informazioni su riportate è stata anche prospettata dal progettista della scala nella comunicazione del 31.05.08 al Comune ed ad altri enti.

Da una stima effettuata tali lavori, compreso il ripristino del giunto, possono avere un costo non superiore ad € 20 000,00.

L'abbattimento della scala e la ricostruzione di una scala aperta in ferro, come prospettato dalla consulenza di parte del ricorrente, ha un costo superiore ed inoltre non tiene conto che la scala è esposta a Nord e che il comune di Scanno è posizionato in montagna e quindi in inverno una scala aperta non è facilmente utilizzabile e la manutenzione nella stagione invernale diventerebbe un ulteriore onere del Comune.

Da quanto sopra esposto il sottoscritto ritiene che il ripristino, così come su esposto, della scala esistente, essendo essa integra strutturalmente e funzionalmente adeguata allo scopo per cui è stata realizzata, elimina completamente le cause e gli effetti dannosi degli inconvenienti riscontrati nel miglior modo possibile.

**Il CTU (ing. Nicola Salvati)**

Chieti, 06.10.09