

COMUNE DI VILLAFRANCA PIEMONTE

CITTA' METROPOLITANA DI TORINO

INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO "GIACOMO GASTALDI"

Codice generale	Codice dell' opera	Lotto	Livello di progettazione	Area di progettazione	Numero elaborato	Tipo documento	Versione
Avfr	007	0	E	G	001	rel ill	0-19

IL RESPONSABILE DELL' AREA TECNICA :

Geom. Mauro Borello

IL PROGETTISTA:

Dott. Ing. Valter Ripamonti



Studio Tecnico Dott. Ing. Valter Ripamonti - Via Tessore n° 25 - 10064 Pinerolo - (TO)

Tel 0121/77445 - Fax 0121/375733 - E-Mail:segreteria@ripamontistudio.com - tecnico@ripamontistudio.com

PROGETTO ESECUTIVO

OGGETTO

RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

VERS.	MODIFICHE	DATA	REDATTORE	SCALA
0	Prima consegna	30 Marzo 2019	VR	
1				
2				
3				
4				
5				

COMUNE DI VILAFRANCA PIEMONTE

(Città Metropolitana di Torino)

ESECUZIONE DEGLI INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO "GIACOMO GASTALDI" PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

Premessa e descrizione degli interventi

Il presente progetto prevede l'adeguamento sismico della scuola media "G. Gastaldi" di Villafranca Piemonte, situata in Via Campra n. 1 ed individuata catastalmente al Foglio n. 75 mappale n. 1, secondo quanto previsto dall'Aggiornamento delle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 17 gennaio 2018.

In particolare l'edificio scolastico presenta struttura in c.a. a tra piani fuori terra, ultimata nell'anno 1982, con solai sul piano terreno, primo e di copertura in laterocemento, ad eccezione dell'aula speciale a gradoni posta all'estremità Nord - Ovest del fabbricato la cui copertura è realizzata in soletta piena in c.a.

All'edificio principale è affiancato un corpo di collegamento con struttura indipendente adibito a spogliatoi, tramite il quale si accede alla palestra, anch'essa costituita da altro corpo di fabbrica.

All'estremità della palestra è poi affiancato un ulteriore corpo di fabbrica un tempo adibito a casa del custode, che risulta attualmente inutilizzato e non fa parte dei locali scolastici, pertanto è stato escluso dalla presente progettazione.

Le fondazioni delle strutture sono a travi rovesce in c.a.

Sulla base delle indicazioni d'archivio, la struttura risulta progettata e realizzata negli anni dal 1978 al 1982; coerentemente con la normativa vigente all'epoca della costruzione, la stessa è stata dimensionata per i soli carichi statici.

In fase preliminare è stato pertanto possibile recuperare l'intera documentazione di progetto relativa alle strutture del fabbricato in esame, supporto indispensabile per l'effettuazione della progettazione a seguito della successiva verifica di corrispondenza in sito con le strutture realizzate.

Attualmente all'interno della struttura sono ospitati al piano terreno i locali segreteria, direzione, cucina e mensa, palestra e relativi spogliatoi, mentre al piano primo sono

presenti le aule ed un locale comune denominato aula a gradoni; al piano secondo sono infine presenti ulteriori aule e laboratori e spazi per attività collettive.

Il progetto prevede una serie di interventi di rinforzo correlati, a livello strutturale, che consentano di garantire la resistenza alle azioni sismiche attese per il sito in esame considerando nello specifico la particolare destinazione d'uso del fabbricato, che determina una Vita nominale pari a 50 anni ed una classe d'uso III, sulla base delle disposizioni regionali in materia di classificazione degli edifici strategici e rilevanti; in particolare l'edificio è adibito ad uso scolastico, e non risulta inserito tra quelli strategici nel Piano di Protezione civile comunale.

Al fine della definizione degli interventi si è provveduto ad acquisire la documentazione esistente, tra cui la "Verifica della vulnerabilità sismica" redatta in data Ottobre 2017 dal sottoscritto, che contiene anche i risultati delle prove sui materiali e di carico utilizzati ai fini della progettazione degli interventi.

Vista la presenza di telai monodirezionali e di strutture progettate essenzialmente per resistere a carichi verticali, l'intervento in progetto prevede in linea generale la realizzazione di nuovi contrafforti e setti in c.a. interni ed esterni a partire dalle fondazioni, in grado di assorbire la maggior parte della azioni sismiche attese.

E' inoltre prevista la realizzazione di travi interne di collegamento tra tali elementi a partire dalla quota fondazioni, in modo da completare la realizzazione dei telai nelle due direzioni, oltre al rinforzo diffuso di travi e pilastri esistenti.

Le caratteristiche meccaniche dei materiali sono state desunte a partire dai risultati di specifiche campagne di indagini in situ che hanno consentito di conseguire un livello di conoscenza adeguato come previsto dalle NTC.

Le verifiche, effettuate indipendentemente per i blocchi strutturali nei quali risulta suddiviso il fabbricato, hanno evidenziato come a seguito dell'intervento ipotizzato sia possibile conseguire l'adeguamento sismico della struttura secondo quanto previsto dall'Aggiornamento delle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 17 gennaio 2018 e la relativa circolare esplicativa per gli edifici esistenti.

Completano l'opera l'esecuzione degli interventi edilizi ed impiantistici necessari per la preparazione ed il completo ripristino dei locali al termine dei lavori.

Nello specifico gli interventi in progetto prevedono, alla quota fondazioni e dell'intercapedine esistente al di sotto del piano terreno:

- la realizzazione di travi di collegamento tra le travi di fondazione esistenti, di sezione pari a 60/80 x 40 cm
- la realizzazione di nuovi setti interni ed esterni e dei relativi travi di fondazione, di sezione pari a 100 x 40 cm
- la realizzazione di nuove travi di collegamento in c.a. all'intradosso del solaio del piano terreno
- il ripristino delle murature e delle porzioni di solaio interessate dai lavori

Al piano terreno è prevista:

- la realizzazione di nuovi setti in c.a. in elevazione, di spessore pari a 25/30 cm e lunghezza variabile, inseriti all'interno dei telai esistenti o sul prospetto esterno del fabbricato, a partire dal setto perimetrale in c.a. all'interrato o dalle nuove fondazioni in progetto
- il rinforzo mediante incamiciatura in c.a. o acciaio di parte dei pilastri esistenti
- la realizzazione di nuove travi in c.a. di collegamento o rinforzo all'intradosso o all'interno del solaio del piano primo
- la realizzazione di una fasciatura delle pareti perimetrali della palestra al fine di impedirne i meccanismi di espulsione fuori piano
- il ripristino delle murature interessate dai lavori
- le opere impiantistiche e le finiture necessarie a ripristinare la funzionalità dei locali

Al piano primo è prevista:

- l'eliminazione della scala esistente in c.a. in falso sul solaio all'interno dell'aula insegnanti nel corpo principale, e sostituzione con rampa leggera in acciaio
- la realizzazione di nuovi setti in c.a. in elevazione, di spessore pari a 25/30 cm e lunghezza variabile, inseriti all'interno dei telai esistenti o sul prospetto esterno del fabbricato
- il rinforzo mediante incamiciatura in c.a. o acciaio di parte dei pilastri esistenti
- la realizzazione di nuove travi in c.a. di collegamento o rinforzo all'intradosso o all'interno del solaio del piano secondo

- il ripristino delle murature interessate dai lavori
- le opere impiantistiche e le finiture necessarie a ripristinare la funzionalità dei locali

Infine al piano secondo ed a livello della copertura è prevista:

- la realizzazione di nuovi setti in c.a. in elevazione, di spessore pari a 25/30 cm e lunghezza variabile, inseriti all'interno dei telai esistenti o sul prospetto esterno del fabbricato
- il rinforzo mediante incamiciatura in c.a. o acciaio di parte dei pilastri esistenti
- la realizzazione di nuove travi in c.a. di collegamento o rinforzo all'intradosso o all'interno del solaio di copertura
- il collegamento delle travi di copertura della palestra ai pilastri sottostanti mediante mensole in acciaio
- il ripristino delle murature interessate dai lavori
- le opere impiantistiche e le finiture necessarie a ripristinare la funzionalità dei locali

Inserimento urbanistico ed ambientale

L'intervento risulta ubicato in corrispondenza del centro del Comune di Villafranca Piemonte in un'area urbanizzata, con ampia presenza di fabbricati esistenti.

Da un punto di vista ambientale l'intervento non determina alcun tipo di variazione rispetto alla condizione attuale, in quanto è previsto un completo ripristino architettonico al termine dei lavori.

Non si prevede inoltre alcuna occupazione di nuove aree ma esclusivamente interventi sul fabbricato esistente.

Aspetti ambientali

Dal punto di vista ambientale l'intervento, trattandosi di modifiche interne che hanno come unico aspetto il riallineamento delle finestre, non comporta elementi che ne possano pregiudicare l'aspetto.

Stima dei costi

La stima dei costi è stata effettuata in via preliminare adottando il Prezziario della Regione Piemonte anno 2019.

Cantierizzazione

Dal punto di vista cantieristico l'intervento comporta l'inagibilità dei locali per un periodo che sarà concentrato durante il periodo estivo di chiusura scuole giugno – settembre avendo cura di predisporre tutti gli atti di inizio cantiere in modo da ottimizzare i tempi realizzativi e limitare il disagio.

Relazione geologica

Si rimanda alla relazione di inquadramento geotecnico allegata al progetto.

Descrizione interventi strutturali

Per una più dettagliata definizione delle opere strutturali finalizzate all'adeguamento sismico dell'edificio si rimanda alla relazione di calcolo ed alle tavole strutturali allegate al progetto.