

APPALTO IN GLOBAL SERVICE
DI SERVIZI INTEGRATI PER LA MANUTENZIONE DEGLI EDIFICI DI PROPRIETÀ E/O IN DISPONIBILITÀ
DELL'AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI GENOVA

SERVIZIO DI VERIFICA STATICA PERIODICA DEGLI EDIFICI

CERTIFICATO DI IDONEITÀ STRUTTURALE

N. 2 del 2015

| | |
|-----------------|--|
| Oggetto: | EDIFICIO: 85 ATTIVITÀ: 85A - Scuola secondaria - Caboto Giovanni - IIS - Sede - G.B. Ghio - 2 - CHIAVARI - CAP 16043 |
|-----------------|--|



Sommario

| | | |
|-------|--|---|
| 1 | <u>CERTIFICATO DI IDONEITÀ STRUTTURALE</u> | 3 |
| 1 | Incarico | 3 |
| 2 | Dati generali | 3 |
| 3 | Anagrafe edificio | 3 |
| 4 | Caratteristiche dimensionali e distributive del fabbricato | 4 |
| 5 | Morfologia del sito di costruzione | 5 |
| 6 | Classificazione sismica del sito di costruzione | 5 |
| 7 | Analisi Corpi struttrali | 5 |
| 7.1 | <i>Corpo Strutturale n. 1</i> | 5 |
| 7.1.1 | <i>Anagrafe sismica</i> | 5 |
| 8 | Consistenza e stato delle componenti edificio: | 7 |
| 8.1 | <i>Strutture di fondazione:</i> | 7 |
| 8.2 | <i>Strutture verticali:</i> | 7 |
| 8.3 | <i>Strutture orizzontali:</i> | 8 |
| 8.4 | <i>Strutture di copertura:</i> | 8 |
| 8.5 | <i>Particolari tipologie costruttive:</i> | 8 |
| 9 | Interventi strutturali: | 8 |
| 9.1 | <i>Interventi eseguiti ed in corso</i> | 8 |
| 9.2 | <i>Interventi eseguiti ed in corso</i> | 8 |
| 9.3 | <i>Interventi da prevedere</i> | 9 |
| 10 | Valutazione tecniche (Sopralluoghi eseguiti, Diagnostica, Calcolazioni, ecc.): | 9 |
| 11 | Conclusioni: | 9 |
| 11.1 | <i>Giudizio di idoneità strutturale</i> | 9 |
| 11.2 | <i>Criticità</i> | 9 |

1 CERTIFICATO DI IDONEITÀ STRUTTURALE

1 Incarico

Il/la sottoscritto/a Ingegnere Salvatore Cantarella, iscritto al n° 8157 del Ordine degli Ingegneri della Provincia di Genova ha ricevuto dalla Città Metropolitana di Genova l'incarico di redigere la presente relazione a corredo della Verifica Statica Periodica n° 2/2015 eseguita il giorno 21/12/2015

2 Dati generali

| | | | | | |
|----------------------------|-----------------------|---------------------|-------------------|-----------|-------|
| Codice edificio: 85 | | | | | |
| Codice Istat Provincia | 010 | Codice Istat Comune | 015 | Ambito | 6 |
| Provincia | GENOVA | Comune | CHIAVARI | CAP | 16043 |
| Località | | Indirizzo | Via G. B. Ghio, 2 | Distretto | 5 |
| Attività | 85A - Caboto Giovanni | | | | |

| | | | | | |
|--|----------|------|---------------|------|-------------|
| Inquadramento generale | | | | | |
| Inquadramento generale | Soggetto | Anno | Ambito | Zona | Area |
| PUC | Si | 2004 | - | - | - |
| PTC Piano Territoriale Coordinamento Provinciale | Si | | 2.2 - Entella | | 2. Tigullio |

3 Anagrafe edificio

| | |
|---|----|
| Edificio | |
| Pluriuso | No |
| Ad uso esclusivo | Si |
| Monosede | No |
| Pluriuso | No |
| Principale | No |
| Secondario | No |
| Inserimento e condizioni ambientali | |
| Contesto ambientale privo di elementi di disturbo | No |
| Vicinanza a discariche | No |
| Vicinanza di industrie inquinanti o emissioni gassose | No |

| | |
|--|----|
| | |
| Vicinanza di industrie a rischi di incendi rilevanti (D.P.R. 17.05..1998 e s.m.i.) | No |
| Presenza di acque, canali, o stagni inquinati | No |
| Vicinanza di fonti di inquinamento atmosferico | No |
| Presenza fonti di inquinamento acustico | No |
| Vicinanza sorgenti di radiazioni elettromagnetiche | No |
| Vicinanza di cimiteri | No |
| Presenza di condizioni di insalubrità particolari | No |
| Ricambio d'aria insufficiente | No |
| Assenza di acqua corrente | No |
| Altro | |
| Area sicura | No |
| Accesso non dotato di piazzola adeguata | No |
| Area non recintata | No |
| Area tangente a percorsi di grande traffico | No |
| Area tangente a transiti ferroviari | No |
| Preesistenze industriali dismesse | No |
| Area collocata in zona urbana degradata | No |

4 Caratteristiche dimensionali e distributive del fabbricato

| | |
|----------------------|---|
| N. Corpi strutturali | 1 |
|----------------------|---|

| | |
|---|---------|
| Superfici e volumi | |
| Superficie totale lotto (mq) | |
| Superficie lorda occupata (o sedime) (mq) | |
| Superficie scoperta (mq) | |
| Superficie lorda abitabile (mq) | |
| Superficie utile (mq) | 1844,69 |
| Volumi complessivi sul lotto | |
| Volume complessivo fabbricato (mc) | 7636,11 |
| Volume utile (mc) | 5797,3 |
| Volume totale del fabbricato fuori terra (mc) | 6410,0 |
| Volume totale del fabbricato entro terra (mc) | |

5 Morfologia del sito di costruzione

| Giacitura del terreno | |
|------------------------------|----|
| In piano | No |
| In declivio | Si |
| A terrazzamenti | No |
| In cresta | No |

6 Classificazione sismica del sito di costruzione

| Classificazione sismica del comune | |
|---|----|
| Zona 1: sismicità alta | No |
| Zona 2: sismicità media | No |
| Zona 3: sismicità bassa | Si |
| Zona 4: sismicità bassissima | No |

7 Analisi Corpi strutturali

7.1 Corpo Strutturale n. 1

7.1.1 Anagrafe sismica

| Vincoli sismici | |
|---|----|
| Edificio situato in zona sismica (L.64/1974 e ss.) | No |
| a) E' stato progettato con la normativa tecnica antisismica | No |
| b) Presenza del certificato di Conformità attestante la perfetta rispondenza dell'opera eseguita alle norme per le costruzioni in zona sismica (art.28, L. 64/67 e ss.) | No |
| in data | |
| c) Presenza di una relazione geotecnica | No |
| in data | |
| d) Presenza di una relazione geologica | No |
| in data | |
| e) Valutazione di vulnerabilità sismica con metodo GNDT/CNR livello 1 e 2 | No |
| indice di vulnerabilità | |

| | |
|---|------|
| Anno | |
| f) E' stata fatta, o è in previsione, la verifica sismica ai sensi dell'art.2 ord.Pres.Cons.n 3274 del 20/03/2003 e ss. | No |
| g) Sono state eseguite altre verifiche sismiche in attuazione delle normative tecniche fino al D.M. 16/01/96 e ss. | No |
| Datazione del corpo strutturale | |
| Anno di costruzione | 1965 |
| Caratteristiche dimensionali del corpo strutturale | |
| Numero di piani strutturali fuori terra | 0 |
| Numero di piani strutturali entro terra | 0 |
| Attività nel corpo strutturale | |
| Impianto statico architettonico originario del corpo strutturale | |
| Superfetazioni evidenti | No |
| Sopraelevazioni evidenti | No |
| Modifiche di rilevanza statica evidenti | No |
| Ampliamenti | No |
| Posizione nell'aggregato | |
| Isolato | Si |
| Di testata | No |
| D'angolo | No |
| Interclusa | No |
| Copertura | |
| 1. Coperture spingenti | No |
| 2. Coperture poco spingenti | No |
| 3. Coperture non spingenti | Si |
| Regolarità in pianta dell'edificio | |
| Configurazione in pianta compatta | No |
| Rapporto fra i lati del rettangolo in cui è circoscritto l'edificio inferiore a 4 | Si |
| Eventuali rientri o sporgenze non superiori al 25% della dimensione totale dell'edificio | No |
| Solai infinitamente rigidi nel piano rispetto agli elementi verticali | Si |
| Regolarità in altezza dell'edificio | |
| Tutti i sistemi verticali (telai e pareti) si estendono con continuità per l'altezza dell'edificio | No |
| Massa e rigidezza costanti o a riduzione graduale dalla base alla sommità dell'edificio | Si |
| Eventuali restringimenti della sezione sono graduali | Si |
| Assenza di piani deboli | No |
| Altri fattori | |

| | |
|--|----|
| La distanza minima tra due punti di edifici adiacenti è > di 1/100 della quota dei punti considerati | No |
| Aperture | No |
| Altezza interpiano inferiore a 5,00 ml | No |
| Solai rigidi in grado di trasferire le azioni orizzontali | No |
| Presenza di cordoli orizzontali di piano in c.a. con funzioni di incatenamento | No |
| Presenza di strutture di controvento in almeno due direzioni ortogonali | No |
| Approfondimenti | |
| | |

Da approfondimenti dell'Area Edilizia, si riportano i valori degli **indicatori di rischio (rapporto tra l'accelerazione indicante il raggiungimento di un dato stato limite e quella attesa; se ≥ 1 , risposta strutturale positiva)** in funzione dello stato limite di riferimento.

I risultati di tale analisi, condotta con metodi semplificati (Metodo macrosismico – Livello 1*), hanno significato non definitivo, ma permetteranno l'approfondimento della **valutazione delle priorità di intervento**. Il giudizio, pertanto, **non implica una situazione di sicurezza precaria o di imminente pericolo**, ma semplicemente determina la necessità di eseguire una valutazione più accurata, ed eventualmente intervenire in un secondo momento con interventi che aumentino il grado di sicurezza – i cosiddetti **interventi di miglioramento sismico**.

| Indicatori di Rischio | |
|---|-------|
| Stato limite di collasso (SLC - (PGAc/c/PGAd/c): | 1,657 |
| Stato limite di salvaguardia della vita (SLV - (PGAc/v/PGAd/v): | 1,333 |
| Stato limite di danno (SLD - (PGAc/d/PGAd/d): | 2,056 |
| Stato limite di operatività (SLO - (PGAc/o/PGAd/o): | 1,372 |

8 Consistenza e stato delle componenti edificio:

8.1 Strutture di fondazione:

| <i>Posizione</i> | <i>Voce</i> | <i>Note</i> | <i>Fenomeni di degrado</i> | <i>Condizione subcomponente (%)</i> | <i>Stato conservazione</i> | <i>Misura</i> | <i>Unità</i> |
|------------------------|----------------------|-------------|----------------------------|-------------------------------------|----------------------------|---------------|--------------|
| Corpo Strutturale n. 1 | Continue in muratura | | | 10,0 | 6 | 0.0 | ml |

8.2 Strutture verticali:

| <i>Posizione</i> | <i>Voce</i> | <i>Note</i> | <i>Fenomeni di degrado</i> | <i>Condizione subcomponente (%)</i> | <i>Stato conservazione</i> | <i>Misura</i> | <i>Unità</i> |
|------------------------|-------------|-------------|----------------------------|-------------------------------------|----------------------------|---------------|--------------|
| Corpo Strutturale n. 1 | Cls armato | | Distacco copriferro | 25,0 | 5 | 0.0 | ml |

8.3 Strutture orizzontali:

| <i>Posizione</i> | <i>Voce</i> | <i>Note</i> | <i>Fenomeni di degrado</i> | <i>Condizione subcomponente (%)</i> | <i>Stato conservazione</i> | <i>Misura</i> | <i>Unità</i> |
|------------------------|---------------|-------------|----------------------------|-------------------------------------|----------------------------|---------------|--------------|
| Corpo Strutturale n. 1 | Cls armato | | Ammalorato | 17,0 | 5 | 0.0 | mq |
| Corpo Strutturale n. 1 | Laterocemento | | Ammalorato | 17,0 | 5 | 0.0 | mq |

8.4 Strutture di copertura:

| <i>Posizione</i> | <i>Voce</i> | <i>Note</i> | <i>Fenomeni di degrado</i> | <i>Condizione subcomponente (%)</i> | <i>Stato conservazione</i> | <i>Misura</i> | <i>Unità</i> |
|------------------|-------------|-------------|----------------------------|-------------------------------------|----------------------------|---------------|--------------|
|------------------|-------------|-------------|----------------------------|-------------------------------------|----------------------------|---------------|--------------|

8.5 Particolari tipologie costruttive:

| <i>Posizione</i> | <i>Voce</i> | <i>Note</i> | <i>Fenomeni di degrado</i> | <i>Condizione subcomponente (%)</i> | <i>Stato conservazione</i> | <i>Misura</i> | <i>Unità</i> |
|------------------|-------------|-------------|----------------------------|-------------------------------------|----------------------------|---------------|--------------|
|------------------|-------------|-------------|----------------------------|-------------------------------------|----------------------------|---------------|--------------|

9 Interventi strutturali:

9.1 Interventi eseguiti ed in corso

| <i>COMMESSA N°</i> | <i>Oggetto</i> | <i>Anno</i> | <i>Stato lavori</i> |
|--------------------|----------------|-------------|---------------------|
|--------------------|----------------|-------------|---------------------|

9.2 Interventi eseguiti ed in corso

| <i>COMMESSA N°</i> | <i>Oggetto</i> | <i>Anno</i> | <i>Stato lavori</i> |
|-------------------------|---|-------------|---------------------|
| GS2.13.00065.RIP.00 065 | Per ragioni di sicurezza si segnala la necessità urgente di verificare la stabilità dei pannelli a soffitto nel corridoio che conduce alla palestra piccola (edificio Liceo Artistico LUZZATI). Sono sconnessi e sbriciolati (umidità). | 2013 | Commessa chiusa |
| GS2.14.00398.RIP.00 258 | CREPA SULLA FACCIAATA ANTERIORE IN CORRISPONDENZA DELLA SALITA PRINCIPALE ALL'ACCESSO SCUOLA. | 2014 | Commessa chiusa |
| GS2.14.01485.RIP.00 977 | SI SEGNALE CHE L'INTELAIATURA SUPERIORE (ARCHITRAVE) DELLE FINESTRE | 2014 | Commessa chiusa |

| | | | |
|----------------------------|---|------|-----------------|
| | CHE SI AFFACCIANO VERSO LA SALITA DI INGRESSO ALL'ISTITUTO PRESENTA UNA CREPA. SI PRESUME SIA INSTABILE E, PERTANTO, SI CHIEDONO IL CONTROLLO ED IL FISSAGGIO. ANALOGO LAVORO E' GIA' STATO ESEGUITO ALL'ULTIMA FINESTRA DEL PIANO. | | |
| GS2.15.02298.RIP.01 514 | CALCINACCI SUL PAVIMENTO DEL BALCONE PROVENIENTI DAL SOFFITTO | 2015 | Commessa chiusa |

9.3 Interventi da prevedere

Si evidenzia la necessità di eseguire interventi di manutenzione generale (ordinaria e straordinaria)

10 Valutazione tecniche (Sopralluoghi eseguiti, Diagnostica, Calcolazioni, ecc.):

Diffusi segni di distacco del coprifermo nelle strutture in c.a. di facciata. Lesione su muratura in corrispondenza del disimpegno di uscita. Diversi quadri fessurativi, che non interessano muri portanti e murarie, ma solo intonaco. Estesi fenomeni infiltrativi su vano scala lato nord e locale interrato vicino al Laboratorio grafico. Lesioni in corrispondenza di: ingresso zona uffici 8, cassettoni in Aula Radio e passaggio tubazioni nel collegamento Aula Grafica. Distacco intonaco Aula 45.

11 Conclusioni:

11.1 Giudizio di idoneità strutturale

A seguito dei sopralluoghi, degli accertamenti e degli interventi effettuati il sottoscritto ingegnere, Salvatore Cantarella, con le esclusioni e con le prescrizioni sopraindicate

CERTIFICA

l'idoneità statica delle strutture portanti verticali e delle strutture portanti orizzontali

11.2 Criticità

Non si rilevano criticità tali da compromettere la stabilità del fabbricato. Si evidenzia comunque la necessità di eseguire lavorazioni relative a manutenzione straordinaria dell'edificio

Genova, li 31 dicembre 2015.-



PER EDILCONSULTING S.R.L.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "S. Cantarella".

IL DIRETTORE TECNICO

ing. Salvatore CANTARELLA