

COMUNE DI LUCCA

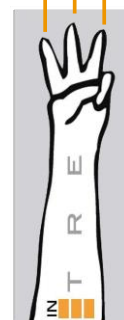
PROVINCIA DI LUCCA

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN ASCENSORE NELLA SCUOLA MEDIA BUONARROTI DI PONTE A MORIANO

| A3 RELAZIONE TECNICA GENERALE | | |
|-------------------------------|---------------------|--------|
| Rel 02 str | Rev1 del 05/03/2018 | 17_003 |

IL COMMITTENTE
Comune di Lucca

TEAM DI PROGETTAZIONE
Studio INTRE



INDICE

| | | |
|-------|---|----|
| 1. | PREMESSA..... | 3 |
| 2. | DESCRIZIONE DELLE OPERE OGGETTO DI INTERVENTO | 3 |
| 3. | RIFERIMENTI NORMATIVI..... | 3 |
| 4. | VITA NOMINALE, CLASSI D'USO E PERIODO DI RIFERIMENTO..... | 4 |
| 5. | ANALISI SVILUPPATA | 4 |
| 5.1. | ELEMENTI SECONDARI..... | 4 |
| 5.2. | TIPO DI ANALISI CONDOTTA | 5 |
| 5.3. | DESCRIZIONE DEL MODELLO DI CALCOLO..... | 5 |
| 5.4. | ANALISI STORICO CRITICA..... | 7 |
| 5.5. | RILIEVO | 7 |
| 5.6. | LIVELLI DI CONOSCENZA E FATTORI DI CONFIDENZA | 7 |
| 6. | AZIONI DI CALCOLO..... | 7 |
| 6.1. | PESI PROPRI STRUTTURALI E ANALISI DEI CARICHI | 8 |
| 6.2. | SOVRACCARICO VARIABILE | 9 |
| 6.3. | AZIONE DELLA NEVE E DEL VENTO..... | 9 |
| 6.4. | AZIONE TERMICA..... | 10 |
| 6.5. | AZIONI SISMICHE | 10 |
| 6.6. | COEFFICIENTI PARZIALI DI SICUREZZA | 10 |
| 6.7. | CATEGORIA DI SOTTOSUOLO E CONDIZIONE TOPOGRAFICA | 10 |
| 6.8. | COMBINAZIONI DELLE AZIONI..... | 11 |
| 6.9. | VERIFICA REGOALRITA' | 11 |
| 6.10. | FATTORE DI STRUTTURA | 11 |
| 7. | TIPO DI INTERVENTO | 11 |
| 7.1. | INTERVENTO LOCALE..... | 11 |
| 7.2. | INTERVENTO DI NUOVA COSTRUZIONE | 12 |

1. PREMESSA

La presente relazione tecnica si riferisce alla realizzazione di un vano ascensore e di alcune opere di rinforzo localizzato presso la Scuola secondaria di 1° grado “M. Buonarroti” Via Giovanni Volpi, 139- Ponte a Moriano (Coordinate N.C.E.U.: Comune di Lucca Foglio 42 Mappale 153) e ricadente in zona sismica di terza categoria fascia B contraddistinta da $a_g=0.144$.

2. DESCRIZIONE DELLE OPERE OGGETTO DI INTERVENTO

L'intervento è suddiviso in due parti: la prima riguarda la realizzazione di un nuovo vano ascensore e la seconda riguarda delle opere di ripristino e rinforzo localizzato a quegli elementi posti nelle vicinanze che, dall'analisi di vulnerabilità condotta, risultano maggiormente sensibili.

La parte di nuova realizzazione consiste in un vano ascensore con struttura intelata in acciaio composta da 4 colonne tubolari in composizione saldata e traversi anch'essi tubolari che richiudono la struttura su tre lati e la fissano alla struttura principale della scuola ad ogni livello mediante collegamento bullonato. Sono presenti inoltre ulteriori traversi anch'essi su tre lati che rompittrattano l'inflessione libera delle colonne a metà altezza di interpiano che non sono vincolati alla struttura della scuola. Le tamponature sono realizzate in vetro e direttamente vincolate al telaio. Le fondazioni sono realizzate mediante una vasca in cemento armato fondata su pali. Il solaio di copertura è realizzato mediante opere di lattoniere che appoggiano su piccole travi metalliche.

La parte di intervento che riguarda le strutture esistenti è composto da opere di demolizione e rifacimento di parapetti e finestrature e di rinforzo con fibre metalliche e malte epossidiche di elementi trave che col tempo si sono danneggiate e mostrano un cattiva realizzazione; tale intervento non necessita di nessuna calcolazione in quanto la sezione di fibre da posare è più che equivalente all'armatura teorica mal posata e garantisce così la corretta redistribuzione delle armature.

N.B. Qualunque modifica apportata al progetto e non approvata dal Progettista solleva lo stesso da ogni responsabilità.

3. RIFERIMENTI NORMATIVI

Nel seguito sono riportate le normative e le istruzioni considerate nello sviluppo della progettazione e nelle verifiche degli elementi strutturali:

- Legge 05/11/1971 n. 1086 - "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica".
- Legge 02/02/74 n. 64 – Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche.
- D.P.R. 06/06/2001 n. 380 - "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia".
- D.M. 14/01/2008 – “Norme tecniche per le costruzioni”.
- Circolare 02/02/2009 n. 617 – Istruzioni per l'applicazione delle “Norme tecniche per le costruzioni” di cui al D.M. 14/01/2008.
- Norme UNI riportate nei capitoli delle prescrizioni dei materiali.
- Del. GRT n° 421 del 26/05/2014 di approvazione della classificazione sismica della Regione Toscana.
- L.R. 10/11/2014 n°65 – Norme per il governo del territorio.

4. VITA NOMINALE, CLASSI D'USO E PERIODO DI RIFERIMENTO

L'opera in oggetto presenta le seguenti caratteristiche:

Tipo di Costruzione = 2; Classe d'uso = III

| TIPI DI COSTRUZIONE | | Vita NominaleVN (in anni) |
|---------------------|--|---------------------------|
| 1 | Opere provvisorie – Opere provvisionali - Strutture in fase costruttiva | ≤ 10 |
| 2 | Opere ordinarie, ponti, opere infrastrutturali e dighe di dimensioni contenute o di importanza normale | ≥ 50 |
| 3 | Grandi opere, ponti, opere infrastrutturali e dighe di grandi dimensioni o di importanza strategica | ≥ 100 |

| | NTC | BENI CULTURALI |
|------------|---|--|
| Classe I | Costruzioni con presenza solo occasionale di persone, edifici agricoli. | Uso saltuario o non utilizzato |
| Classe II | Costruzioni il cui uso preveda normali affollamenti, senza contenuti pericolosi per l'ambiente e senza funzioni pubbliche e sociali essenziali. Industrie con attività non pericolose per l'ambiente. Ponti, opere infrastrutturali, reti viarie non ricadenti in Classe d'uso III o in Classe d'uso IV, reti ferroviarie la cui interruzione non provochi situazioni di emergenza. Dighe il cui collasso non provochi conseguenze rilevanti. | Uso frequente con normali affollamenti |
| Classe III | Costruzioni il cui uso preveda affollamenti significativi. Industrie con attività pericolose per l'ambiente. Reti viarie extraurbane non ricadenti in Classe d'uso IV. Ponti e reti ferroviarie la cui interruzione provochi situazioni di emergenza. Dighe rilevanti per le conseguenze di un loro eventuale collasso. | Uso molto frequente e/o con affollamenti significativi |
| Classe IV | Costruzioni con funzioni pubbliche o strategiche importanti, anche con riferimento alla gestione della protezione civile in caso di calamità. Industrie con attività particolarmente pericolose per l'ambiente. Reti viarie di tipo A o B, di cui al D.M. 5 novembre 2001, n. 6792, "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade", e di tipo C quando appartenenti ad itinerari di collegamento tra capoluoghi di provincia non altresì serviti da strade di tipo A o B. Ponti e reti ferroviarie di importanza critica per il mantenimento delle vie di comunicazione, particolarmente dopo un evento sismico. Dighe connesse al funzionamento di acquedotti e a impianti di produzione di energia elettrica. | Edificio strategico e uso molto frequente e/o con affollamenti significativi |

| CLASSE D'USO | I | II | III | IV |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|
| COEFFICIENTE CU | 0,7 | 1,0 | 1,5 | 2,0 |

$$V_R = V_N * C_U = 50 * 1,5 = 75 \text{ Periodo di riferimento}$$

Sebbene l'opera sia prevista all'interno di una scuola, le dimensioni della cabina dell'ascensore sono tali da far ipotizzare un normale utilizzo senza affollamenti; anche l'utilizzo dichiarato per il vano ascensore è limitato alla risoluzione dell'accesso alle aule superiori per le persone con difficoltà motorie.

5. ANALISI SVILUPPATA

Nell'eseguire l'analisi è stata rispettata la procedura prevista della normativa per gli edifici di nuova costruzione per quanto riguarda il vano ascensore, e degli edifici esistenti per quanto riguarda l'edificio esistente.

5.1. ELEMENTI SECONDARI

Secondo quanto riportato al par. 7.2.3 non sono presenti elementi secondari, pertanto la loro eventuale distribuzione non influenza il calcolo con incrementi delle eccentricità accidentali.

5.2. TIPO DI ANALISI CONDOTTA

Per la nuova struttura dell'ascensore è stata svolta un'analisi di tipo statica lineare ponendo il coefficiente $\lambda=1.00$ (7.3.3.2) in quanto:

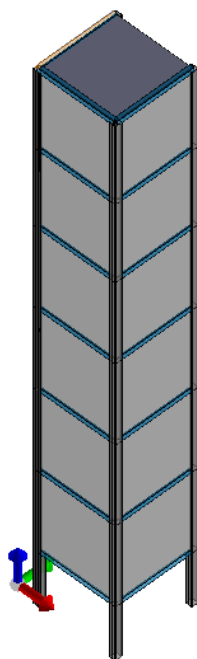
- la costruzione è regolare in altezza;
- $T_1 (0.017\text{sec}) < 2.5 T_c (1.367)$ o $T_d (2.187\text{sec})$;

5.3. DESCRIZIONE DEL MODELLO DI CALCOLO

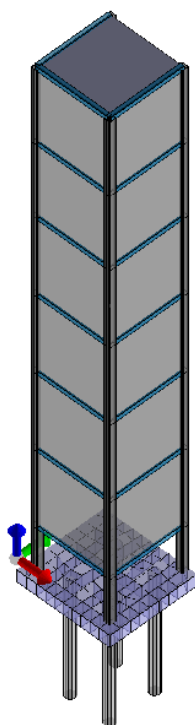
Le analisi sono state condotte attraverso due modelli agli elementi finiti elaborati con il software di calcolo ProSAP Professional: il primo per la verifica degli elementi in elevato ed il secondo per la verifica degli elementi di fondazione. Le ipotesi di calcolo assunte per la modellazione sono di seguito riportate:

1. Nel primo gli elementi sono vincolati alla base con cerniere per simulare l'infinita rigidità che mostra la fondazione nei confronti dell'azione del sisma, essendo questa un'azione di tipo istantaneo, e per simulare che il collegamento non ripristina la trasmissione dei momenti;
2. Il solaio di copertura, a favore di sicurezza, è stato modellato come non rigido nel piano e interamente gravante sul castello dell'ascensore;
3. Il collegamento del castello alla struttura della scuola è modellato mediante cerniera;
4. La trave di appoggio della porta di piano dell'ascensore viene trascurata ai fini delle resistenze;
5. I pannelli di tamponamento sono modellati esclusivamente in termini di peso e di trasmissione dell'azione del vento;
6. Essendo l'inserimento del vano ascensore ininfluente nel complesso dell'opera, sia come carichi che come rigidità, nell'analisi della struttura esistente viene trascurato;
7. I muri perimetrali della vasca di fondazione a favore di sicurezza non vengono considerati parte strutturale e pertanto non sono stati modellati.

Il modello per il calcolo degli elementi in elevato è composto da 32 nodi, 49 elementi D2, 0 elementi D3, 20 pannelli e 1 solaio e quello per il calcolo degli elementi di fondazione è composto da 138 nodi, 49 elementi D2, 90 elementi D3, 20 pannelli e 1 solaio. Di seguito si riportano alcune immagini che mostrano i modelli di calcolo.



Modello per calcolo delle strutture in elevato



Modello per calcolo delle strutture di fondazione

5.4. ANALISI STORICO CRITICA

Dalle ricerche condotte negli archivi comunali è stato possibile ricavare ben poca documentazione relativa alle fasi di costruzione, soltanto documenti contabili e architettonici con poche indicazioni strutturali; ulteriori documenti potrebbero essere contenuti in altri archivi comunali che sono al momento dichiarati inagibili e quindi non è possibile reperire i documenti costruttivi originali.

L'edificio è stato costruito a metà degli anni sessanta secondo la tecnica classica delle opere in c.a. gettate in opera miste a muratura, infatti i documenti ritrovati sono datati tra il 1965, i primi documenti autorizzativi, e il 1972, i documenti conclusivi di collaudo.

Ai fini dell'analisi presente non sono necessari ulteriori approfondimenti e si rimanda a quanto emerso dall'analisi di vulnerabilità sismica Deposito n. 65 Prot. N.n 431474 e 435834 del 14/09/2017.

5.5. RILIEVO

Ai fini dell'analisi presente non sono necessari ulteriori approfondimenti e si rimanda a quanto emerso dall'analisi di vulnerabilità sismica Deposito n. 65 Prot. N.n 431474 e 435834 del 14/09/2017.

5.6. LIVELLI DI CONOSCENZA E FATTORI DI CONFIDENZA

In funzione degli approfondimenti effettuati nelle fasi conoscitive, si individuano i "livelli di conoscenza", dei diversi parametri coinvolti nel modello e si definiscono i correlati "fattori di confidenza" da utilizzare come ulteriori coefficienti parziali di sicurezza che tengono conto delle carenze nella conoscenza dei parametri del modello. Nel caso in esame si riportano le tabelle contenute nella Circolare al DM 2008, che sono:

| CALCESTRUZZO ARMATO O ACCIAIO | | | | | |
|-------------------------------|---|---|--|------------------------------------|------|
| Livello di Conoscenza | Geometria | Dettagli costruttivi | Proprietà dei materiali | Metodi di analisi | FC |
| LC1 | Da disegni di carpenteria originali con rilievo visivo a campione oppure rilievo ex-novo completo | Progetto simulato in accordo alle norme dell'epoca e limitate verifiche in-situ | Valori usuali per la pratica costruttiva dell'epoca e limitate prove in-situ | Analisi lineare statica o dinamica | 1.35 |
| LC2 | | Disegni costruttivi incompleti con limitate verifiche in situ oppure estese verifiche in-situ | Dalle specifiche originali di progetto o dai certificati di prova originali con limitate prove in-situ oppure estese prove in-situ | Tutti | 1.20 |
| LC3 | | Disegni costruttivi completi con limitate verifiche in situ oppure esaustive verifiche in-situ. | Dai certificati di prova originali di progetto con estese prove in situ oppure esaustive prove in-situ | Tutti | 1.00 |

Ai fini dell'analisi presente non sono necessari ulteriori approfondimenti e si rimanda a quanto emerso dall'analisi di vulnerabilità sismica Deposito n. 65 Prot. N.n 431474 e 435834 del 14/09/2017.

Da quanto sopra riportato si deduce che il livello di conoscenza che può essere assunto è LC2, pertanto il fattore di confidenza correlato è FC=1.20.

6. AZIONI DI CALCOLO

Le azioni di calcolo considerate comprendono: pesi propri degli elementi costituenti le strutture, carichi permanenti portati, azione sismica e sovraccarichi variabili per gli edifici.

Le azioni agenti sulla struttura sono state cumulate secondo condizioni di carico tali da risultare più sfavorevoli ai fini delle singole verifiche (si è considerato il loro inviluppo).

6.1. PESI PROPRI STRUTTURALI E ANALISI DEI CARICHI

Si riportano di seguito i pesi specifici dei principali materiali usati per la costruzione della struttura ed i pesi propri strutturali assunti per il calcolo delle strutture principali costituenti l'opera:

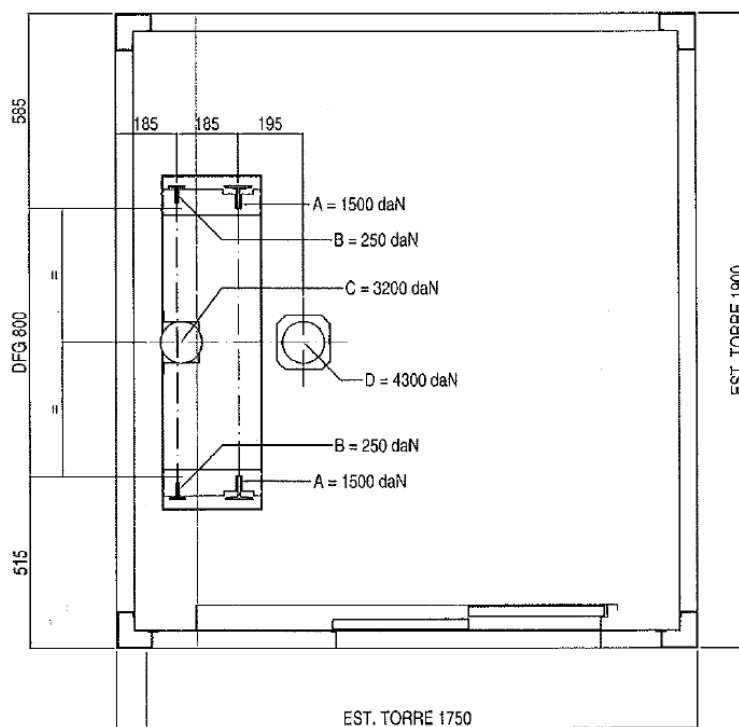
Altri materiali non ancora definiti:

Vetro25 kN/m³

Solaio di copertura

| | | |
|------------------------|--------------|-----------------------|
| Peso del Pannello | | 6 daN/m ² |
| | Totale G1 | 6 daN/m ² |
| Incidenza Collegamenti | | 5 daN/m ² |
| | Totale G2 | 5 daN/m ² |
| | Totale G1+G2 | 11 daN/m ² |

Carichi Ascensore gravanti in fondazione



Schema tipo Ascensore

6.2. SOVRACCARICO VARIABILE

Si sono considerati i seguenti sovraccarichi variabili:

| | | |
|--|-----|--------------------|
| (Coperture e sottotetti accessibili per sola manutenzione cat. H1) q_k | 50 | daN/m ² |
| (Coperture e sottotetti accessibili per sola manutenzione cat. H1) Q_k | 120 | daN |
| (Coperture e sottotetti accessibili per sola manutenzione cat. H1) H_k | 100 | daN/m |

I sovraccarichi verticali concentrati formano oggetto di verifiche locali distinte e non sono sovrapposti ai corrispondenti ripartiti; essi sono applicati su un'impronta di 50 x 50 mm.

I sovraccarichi orizzontali lineari sono applicati a pareti (alla quota di 1.20 m dal rispettivo piano di calpestio) ed ai parapetti o mancorrente (alla quota del bordo superiore). Essi sono considerati sui singoli elementi ma non sull'edificio nel suo insieme.

6.3. AZIONE DELLA NEVE E DEL VENTO

Il valore del carico neve è stato determinato mediante l'utilizzo del software free CARICHI del gruppo PROSAP e di seguito se ne riporta la schermata che ne identifica il valore e i dati di input.

LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO

Località: LUCCA
Provincia: LUCCA
Regione: TOSCANA

Coordinate GPS:
Latitudine : 43,84300 N
Longitudine: 10,50500 E

Altitudine s.l.m.: 19,0 m

CALCOLO DELLE AZIONI DELLA NEVE E DEL VENTO

Normativa di riferimento:
D.M. 14 gennaio 2008 - NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI
Cap. 3 - AZIONI SULLE COSTRUZIONI - Par. 3.3 e 3.4

NEVE:

Zona Neve = II

C_e (coeff. di esposizione al vento) = 1,00

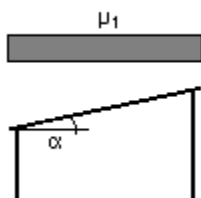
Valore caratteristico del carico al suolo ($q_{sk} C_e$) = 100 daN/mq

Copertura ad una falda:

Angolo di inclinazione della falda $\alpha = 0,0^\circ$

$\mu_1 = 0,80 \Rightarrow Q_1 = 80$ daN/mq

Schema di carico:



VENTO:

Zona vento = 3

($V_{b.o} = 27$ m/s; $A_o = 500$ m; $K_a = 0,020$ 1/s)

Classe di rugosità del terreno: B

[Aree urbane (non di classe A), suburbane, industriali e boschive]

Categoria esposizione: tipo IV
($K_r = 0,22$; $Z_o = 0,30$ m; $Z_{min} = 8$ m)

Velocità di riferimento = 27,00 m/s
Pressione cinetica di riferimento (q_b) = 46 daN/mq

Coefficiente di forma (C_p) = 1,00
Coefficiente dinamico (C_d) = 1,00
Coefficiente di esposizione (C_e) = 1,85
Coefficiente di esposizione topografica (C_t) = 1,00
Altezza dell'edificio = 11 m

Pressione del vento ($p = q_b C_e C_p C_d$) = 84 daN/mq

L'effetto provocato dall'azione del vento applicato sulla struttura risulta essere minore di quello dovuto all'azione sismica e, in quanto queste due azioni non vengono combinate insieme, risultano essere più gravose le situazioni di carico che contemplano l'azione sismica e pertanto quella del vento non viene considerata.

6.4. AZIONE TERMICA

Nel caso in cui la temperatura non costituisca azione fondamentale per la sicurezza o per la efficienza funzionale della struttura è consentito tener conto, per gli edifici, della sola componente ΔT_u , ricavandola direttamente dalla Tab. 3.5.II del §3.5.5 del DM 14/01/2008.

Tabella 3.5.II – Valori di ΔT_u per gli edifici

| Tipo di struttura | ΔT_u |
|-------------------------------------|--------------|
| Strutture in c.a. e c.a.p. esposte | ± 15 °C |
| Strutture in c.a. e c.a.p. protette | ± 10 °C |
| Strutture in acciaio esposte | ± 25 °C |
| Strutture in acciaio protette | ± 15 °C |

In questo caso, essendo la struttura realizzata in acciaio ed essendo esposta, il Δt_u considerato vale ± 25 °C.

6.5. AZIONI SISMICHE

L'azione sismica è stata determinata nel rispetto delle prescrizioni normative dettate dal D.M. 14 01 2008 “Norme tecniche per le costruzioni”, seguendo la Del. GRT n° 421 del 26/05/2014 di approvazione della classificazione sismica della Regione Toscana in modo automatico dal software di calcolo strutturale PROSAP professional.

6.6. COEFFICIENTI PARZIALI DI SICUREZZA

Per i carichi permanenti verranno adottati i coefficienti parziali γ previsti dalla normativa effettuando una riduzione dei valori di resistenza dei materiali dovuta alla tipologia degli stessi (par 2.3).

6.7. CATEGORIA DI SOTTOSUOLO E CONDIZIONE TOPOGRAFICA

Facendo riferimento alla relazione geologica ed alla modellazione geotecnica in essa contenuta, si riporta di seguito la categoria di sottosuolo e le condizioni topografiche utilizzate per i calcoli svolti.

Categoria di sottosuolo: E.

Condizioni topografiche: T1.

6.8. COMBINAZIONI DELLE AZIONI

Nel rispetto delle indicazioni contenute nella Circolare al DM 2008 le combinazioni di carico sono elencate nel fascicolo di calcolo del modello agli elementi finiti, per quanto riguarda la parte calcolata con il software di calcolo, e direttamente nella relazione di calcolo, per quanto riguarda le verifiche condotte con l'ausilio di semplici fogli di lavoro.

6.9. VERIFICA REGOALRITA'

| REGOLARITA' DELLA SRUTTURA IN PIANTA | |
|---|----|
| La configurazione in pianta e compatta e approssimativamente simmetrica rispetto a due direzioni ortogonali, in relazione alla distribuzione di masse e rigidezze | SI |
| Il rapporto tra i lati di un rettangolo in cui la costruzione risulta inscritta e inferiore a 4 | SI |
| Nessuna dimensione di eventuali rientri o sporgenze supera il 25 % della dimensione totale della costruzione nella corrispondente direzione | SI |
| Gli orizzontamenti possono essere considerati infinitamente rigidi nel loro piano rispetto agli elementi verticali e sufficientemente resistenti | SI |

| REGOLARITA' DELLA SRUTTURA IN ELEVATO | |
|--|----|
| Tutti i sistemi resistenti verticali (quali telai e pareti) si estendono per tutta l'altezza della costruzione | SI |
| Massa e rigidezza rimangono costanti o variano gradualmente, senza bruschi cambiamenti, dalla base alla sommità della costruzione (le variazioni di massa da un orizzontamento all'altro non superano il 25 %, la rigidezza non si riduce da un orizzontamento a quello sovrastante più del 30% e non aumenta più del 10%); ai fini della rigidezza si possono considerare regolari in altezza strutture dotate di pareti o nuclei in c.a. o pareti e nuclei in muratura di sezione costante sull'altezza o di telai controventati in acciaio, ai quali sia affidato almeno il 50% dell'azione sismica alla base | SI |
| Nelle strutture intelaiate progettate in CD "B" il rapporto tra resistenza effettiva e resistenza richiesta dal calcolo non è significativamente diverso per orizzontamenti diversi (il rapporto fra la resistenza effettiva e quella richiesta, calcolata ad un generico orizzontamento, non deve differire più del 20% dall'analogo rapporto determinato per un altro orizzontamento); può fare eccezione l'ultimo orizzontamento di strutture intelaiate di almeno tre orizzontamenti | SI |
| Eventuali restringimenti della sezione orizzontale della costruzione avvengono in modo graduale da un orizzontamento al successivo, rispettando i seguenti limiti: ad ogni orizzontamento il rientro non supera il 30% della dimensione corrispondente al primo orizzontamento, né il 20% della dimensione corrispondente all'orizzontamento immediatamente sottostante. Fa eccezione l'ultimo orizzontamento di costruzioni di almeno quattro piani per il quale non sono previste limitazioni di restringimento | SI |

6.10. FATTORE DI STRUTTURA

Calcolo del Fattore di struttura q per edificio nuovo

Struttura regolare in pianta, regolare in altezza, progettata in bassa duttilità.

Sistema costruttivo: Acciaio

La struttura viene considerata non dissipativa data la sua interazione con la struttura principale.

Valore fattore di struttura q da utilizzare: 1

7. TIPO DI INTERVENTO

7.1. INTERVENTO LOCALE

La parte di intervento sulla struttura principale consistente nella realizzazione di aperture nei tamponamenti e nelle finestre non si configura come intervento strutturale. L'inserimento della struttura portante del vano ascensore costituisce un intervento di tipo locale poiché la struttura in acciaio non modifica in modo sostanziale

in termini di masse e rigidzze la struttura principale della scuola costituita in gran parte in telai in cemento armato.

Non ricorrendo nessuna delle condizione previste al §8.4.1 e non modificando il comportamento globale del fabbricato, l'intervento in esame viene considerato come intervento locale anche in virtù delle indicazioni riportate negli "Orientamenti interpretativi in merito a interventi locali o di riparazione in edifici esistenti" della Regione Toscana e all'art.12 (opere di trascurabile importanza) del regolamento di attuazione dell'articolo 117 commi 1 e 2 della legge regionale 3 gennaio 2005 n.1.

Data la tipologia di intervento, la verifica che l'incremento dei carichi globali in fondazione, dovuti a variazioni di classe e/o destinazioni d'uso, non sia superiore al 10% secondo quanto riportato al §8.4.1, risulta del tutto superflua e automaticamente verificata, anche considerando quanto già riportato nell'analisi dei carichi.

L'intervento si configura come locale rispettando le seguenti limitazioni previste all'art. 2.1 degli orientamenti interpretativi in merito a interventi locali o di riparazione in edifici esistenti:

- mantenere, se possibile, la stessa orditura (verificabile dei disegni allegati);
- non aumentare significativamente il peso a mq (<10% della somma dei pesi permanenti e portati, verificabile dall'analisi dei carichi), mantenendo anche inalterato il valore del carico di esercizio relativo alla destinazione d'uso;
- non modificare significativamente la rigidzza di piano; non modificare significativamente la quota di imposta dei solai di piano ($\pm 30\text{cm}$ circa), fatta eccezione per possibili riallineamenti in quota con solai adiacenti(verificabile dei disegni allegati).

Data la tipologia di intervento, la verifica che la nuova configurazione mantiene il rapporto delle aree murarie superiore al 85%, come previsto all'art.1.4 degli orientamenti interpretativi in merito a interventi locali o di riparazione in edifici esistenti, risulta del tutto superflua e automaticamente verificata.

7.2. INTERVENTO DI NUOVA COSTRUZIONE

L'intervento relativo alla realizzazione del nuovo vano ascensore viene classificato come intervento di nuova costruzione essendo l'opera realizzata interamente nuova partendo dal piano campagna.

Lucca, 30/11/2017

Il Progettista