



ATTO DI VALIDAZIONE DEL PROGETTO

INTERVENTO DI RECUPERO, RIPRISTINO E RESTAURO CONSERVATIVO FINALIZZATO ALLA REALIZZAZIONE DELLA NUOVA BIBLIOTECA COMUNALE PRESSO L'EX COMPLESSO SCOLASTICO DI PIAZZA GARIBALDI

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Premesso che questa Amministrazione intende provvedere alla esecuzione dell'intervento di recupero, ripristino e restauro conservativo finalizzato alla realizzazione della nuova biblioteca comunale presso l'ex complesso scolastico di Piazza Garibaldi.

Presa visione degli elaborati progettuali redatti ai sensi del D. Lgs. 50/2016;

Preso atto che il soggetto verificatore, incaricato con determinazione n. 561 del 12/10/2017, ha effettuato le attività di competenza, rilasciando il rapporto di verifica positivo, con indicazioni così come da allegato verbale;

Preso atto che i progettisti hanno risposto alle indicazioni sopra citate come da nota trasmessa con prot. n. 37455 del 11/12/2017 e allegata al presente atto;

Richiamata la seguente documentazione:

- a) quadro economico allegato;
- b) gli elaborati progettuali costituenti il progetto esecutivo come da:
 - elenco elaborati;
 - moduli MUR,
- c) autorizzazioni e pareri,

Visti gli esiti delle verifiche sopra richiamate, in ottemperanza all'art. 26 del D. Lgs 50/2016;

Richiamato il verbale di verifica;

Richiamata la nota di risposta redatta dai progettisti;



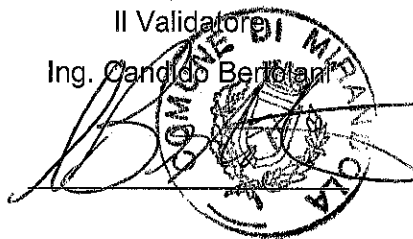
Il sottoscritto, Ing. Candido Bertolani

DICHIARA

sulla base del rapporto di verifica redatto da i soggetti incaricati, prodotto in data 06/12/2017, ai sensi e per gli effetti dell'art. 26 c.8 del D.Lgs. n. 50/2016, e alla nota dei progettisti prodotta in data 11/12/2017 la validazione del progetto dell'Intervento di recupero, ripristino e restauro conservativo finalizzato alla realizzazione della nuova biblioteca comunale presso l'ex complesso scolastico di Piazza Garibaldi.

11/12/2017

Il Validatore
Ing. Candido Bertolani



Q.E. complessivo

IMPORTO COMPLESSIVO	TOTALE
CAPO A - Somme a base d'appalto	
A.1 - Lavori	totale
A.1.1 opere civili (architettoniche e strutturali)	€ 4.192.000,00
A.1.2 impiantistica meccanica	€ 1.274.372,42
A.1.3 impiantistica elettrica e speciali	€ 721.350,65
A.1.4 oneri sicurezza (non soggetti a ribasso d'asta)	€ 285.689,00
Sommano Capo A	€ 6.473.412,07
così suddivisi:	
oneri sicurezza non soggetti a ribasso d'asta	285.689,00
lavori a base d'asta	6.187.723,07
CAPO B - Somme a disposizione	
B.1 - Lavori in economia e forniture esclusi dall'appalto	
B.1.1 lavori (I.V.A. 22%)	totale B.1 € 32.695,96
B.2 - Rilievi, accertamenti e indagini	
B.2.1 indagini preliminari (I.V.A. 22%)	totale B.2 € 57.213,00
B.3 - Allacciamenti ai pubblici servizi	
B.3.1 allacciamenti ai pubblici servizi (I.V.A. 22%)	totale B.3 € 19.635,00
B.4 - Imprevisti	
B.4.1 imprevisti (I.V.A. 22%)	totale B.4 € 145.842,60
B.5 - Spese tecniche di progettazione, d.l.	
B.5.1 spese tecniche di progettazione comprensive di inarcassa (I.V.A. 22%)	€ 362.917,60
	totale B.5 € 362.917,60
B.6a - Spese tecniche-amministrative	
B.6a.1 compenso progettazione ex art. 92 D.Lgs 163/2006	totale B.6a € 129.468,24
B.7 - Attività di consulenza o supporto	
B.7.1 pratiche varie	totale B.7 € 0,00
B.8 - Spese per commissioni	
B.8.1 commissioni aggiudicatrici	totale B.8 € 3.000,00
B.9 - Spese varie	
B.9.1 spese varie	totale B.9 € 10.000,00
B.10 - Accertamenti e verifiche tecniche e collaudi	
B.10.1 spese per accertamenti di laboratorio	15.000,00
B.10.2 spese per verifiche tecniche	22.880,00
B.10.3 collaudo tecnico-amministrativo	52.000,00
	totale B.10 € 89.880,00
B.11 - Imposte	
B.11.1 IVA su A.1 + B.4	10,00% € 661.925,47
B.11.2 IVA su (B.1-B.3)+(B.5) +(B.10)	22,00% € 123.715,14
	totale B.11 € 785.640,61
Sommano Capo B	€ 1.636.293,01
TOTALE GENERALE QUADRO ECONOMICO	€ 8.109.705,08

COMUNE DI MIRANDOLA		
11 DIC. 2017		
PROT. N°	31655	
Cat.	6	Cl. 5 Fasc.

Modena, 7 DICEMBRE 2017
Ns. rif. 4596
Prot. N. 1797
File name 1797fc4596sfo07122017

Spett.le
COMUNE DI MIRANDOLA
Mirandola (MO)

alla c.a. **ING. CANDIDO BERTOLANI**

CONSEGNA BREVI MANU

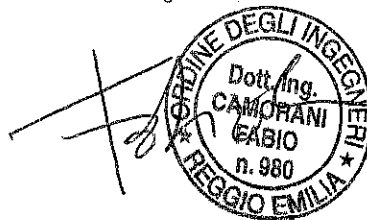
Oggetto: NUOVA BIBLIOTECA SCOLASTICA DI MIRANDOLA PRESSO L'EX COMPLESSO DI PIAZZA GARIBALDI _ ORDINANZA N. 53 DEL 30/4/2014

Trasmissione documenti Progetto Esecutivo _ Emissione per gara di appalto

Con la presente, come da accordi, Vi trasmettiamo n. 1 copia e n. 01 Cd-Rom degli elaborati di cui all'elenco allegato.

A disposizione per ulteriori chiarimenti in merito cogliamo l'occasione per porgerVi distinti saluti.

Per POLITECNICA
Ing. Fabio Camorani



Per ricevuta



MODENA
Via Galileo Galilei, 220
41126 Modena
Tel 059. 356527
Fax 059. 356087

MILANO
Via Manzoni, 7
20124 Milano
Tel 02. 45375140
Fax 02. 45375149

BOLOGNA
Via Calcavini, 1/d
40121 Bologna
Tel 051. 4211655
Fax 059. 356087

FIRENZE
Viale Amendola, 6
50121 Firenze
Tel 055. 2001660
Fax 055. 2344856

CATANIA
Via Morgioni, 4
95027 S. Gregorio di Catania
Tel 095. 7215866
Fax 095. 7210691

In riferimento al Rapporto Conclusivo della verifica 211-01_RCV_00 del 6/12/2017 riportiamo le seguenti osservazioni:

- 1) Si riporta di seguito l'estratto del rapporto di verifica relativo al punto n. 15 del rapporto di verifica 211-01-ST:

15.	<p>Manca calcolo strutturale e verifica nuove pareti vani ascensori, in particolare interazione locale con le murature (ved. anche punto inerente le connessioni). Manca il calcolo fondazionale completo. Inoltre le pareti dei vani ascensore hanno spessore pari a 16cm. Al paragrafo 7.4.6.1.4 NTC2008 è riportato che lo spessore deve essere maggiore di 1/20 dell'altezza libera di interpiano. Altezza massima interpiano = 16x20= 320cm. Altezza interpiano presente ben superiore (fino a 500-570cm dallo spiccolo interpiano).</p>	<p>Gli ascensori sono stati inseriti, con la loro effettiva geometria ed armatura, all'interno del modello sismico globale in Tremuri e pertanto ne è stato verificato il comportamento strutturale, così come le interazioni con le pareti murarie. Le connessioni consentono di avere congruenza degli spostamenti tra muratura e pareti in c.a. In merito allo spessore delle pareti si fa presente che la prescrizione al par. 7.4.6.1.4 è riferita ad edifici in c.a. in cui i nuclei o i setti in c.a. sono i principali elementi sismo-resistenti. <u>Si ritiene che tale limitazione non debba essere applicata al caso in esame di nuclei ascensori inseriti in edifici storici in muratura</u> (si osserva che l'adozione di spessori maggiori avrebbe comportato difficoltà di inserimento degli stessi nel bene), <u>come peraltro confermato dal fatto che non sia stato richiesto dall'ufficio competente per l'ottenimento dell'autorizzazione sismica.</u> Nel complesso in esame le pareti hanno conformazione compatta in pianta (a nucleo) e contribuiscono in</p>	<p>Le prescrizioni delle NTC2008 sono chiare ed esplicite (par. 7.4.6.1.4). I setti in calcestruzzo dei vani ascensori sono stati considerati come tali (il progettista ribadisce che "gli ascensori sono stati inseriti all'interno del modello sismico globale...", ecc.) Gli spessori delle pareti dei vani ascensori non rispettano i minimi imposti dalle normative. A seguito dell'evidenziazione di questa osservazione, prima rilevata e discussa ulteriormente durante il contraddittorio svolto in data 22/11/2017 nella sede della SA, i Progettisti confermano l'opinione che i limiti normativi non siano applicabili al caso. Si segnala la questione alla Stazione Appaltante.</p>
-----	---	---	--

NUM.	ELABORATO / OSSERVAZIONE	L	R	MODALITÀ DI RISOLUZIONE DEL PROGETTISTA	VALUTAZIONE ISPETTORE	S
				<p>misura trascurabile al comportamento sismo-resistente dell'edificio, con conseguente ridotto cimento statico sulle stesse: tali fattori avvalorano ulteriormente che la limitazione in oggetto non sia pertinente.</p>		

In merito al punto specifico si ribadisce nella sostanza quanto già scritto nella prima risposta all'osservazione inviata alla No Gap Controls, che viene riportato di seguito, per una migliore lettura.:
"Gli ascensori sono stati inseriti, con la loro effettiva geometria ed armatura, all'interno del modello sismico globale in Tremuri e pertanto ne è stato verificato il comportamento strutturale, così come le interazioni con le pareti murarie. Le connessioni consentono di avere congruenza degli spostamenti tra muratura e pareti in c.a. In merito allo spessore delle pareti si fa presente che la prescrizione al par. 7.4.6.1.4 è riferita ad edifici in c.a. in cui i nuclei o i setti in c.a. sono i principali elementi sismo-resistenti. Si ritiene che tale limitazione non debba essere applicata al caso in esame di nuclei ascensori inseriti in edifici storici in muratura (si osserva che l'adozione di spessori maggiori avrebbe comportato difficoltà di inserimento degli stessi nel bene), come peraltro confermato dal fatto che non sia stato richiesto dall'ufficio competente per l'ottenimento dell'autorizzazione sismica. Nel complesso in esame le pareti hanno conformazione compatta in pianta (a nucleo) e contribuiscono in misura trascurabile al comportamento sismo resistente dell'edificio, con conseguente ridotto cimento statico sulle stesse: tali fattori avvalorano ulteriormente che la limitazione in oggetto non sia pertinente."

Per un migliore inquadramento della problematica si riportano di seguito gli estratti di alcuni documenti normativi ed interpretativi della norma, utili a definire la correttezza della posizione assunta dal progettista.

Si riporta innanzitutto un estratto dell'Ordinanza 3274 (modificata da OPCM 3431 del 3/5/05 e successive modificazioni):

5.5.5 Pareti

5.5.5.1 Definizione e limiti geometrici

Lo spessore delle pareti deve essere generalmente non inferiore a 150 mm, oppure a 200 mm nel caso in cui siano da prevedersi armature ad X nelle travi di collegamento, ai sensi del punto 5.4.6.

Dall'estratto riportato precedentemente si evince che anche per edifici nuovi in c.a. l'Ordinanza 3274 non prevedeva limitazioni allo spessore delle pareti in funzione dell'altezza delle stesse, ma solo un limite minimo (150 mm) che nel caso in esame sarebbe rispettato.

Si riporta poi di seguito l'estratto del parere n. 120 (sedute n. 45 – Riunioni del 14 gennaio 2016) del Comitato Tecnico Scientifico (CTS) della Regione Emilia Romagna in merito alla necessità di applicare le regole di dettaglio previste per gli edifici nuovi (cap. 7 del DM2008) anche in interventi di adeguamento o miglioramento su edifici esistenti.

1. Nella realizzazione di una porzione di fabbrica in ampliamento (strutturalmente connessa) ad una costruzione esistente, così come in altre tipologie di lavorazioni effettuate nell'ambito di un intervento su quest'ultima (anche di adeguamento), *“non è, in generale, necessario il soddisfacimento delle prescrizioni sui dettagli costruttivi (...) valide per le costruzioni nuove, purché il Progettista dimostri che siano garantite comunque le prestazioni in termini di resistenza, duttilità e deformabilità previste per i vari stati limite”* (§C8.4.1).

Infatti, “nelle costruzioni esistenti le situazioni concretamente riscontrabili sono le più diverse ed è quindi impossibile prevedere regole specifiche per tutti i casi. Di conseguenza, il modello per la valutazione della sicurezza dovrà essere definito e giustificato dal Progettista, caso per caso, in relazione al comportamento strutturale attendibile della costruzione” (§8.5). La ragione della citata “deroga” è da ricercare, non in una concessione del normatore, quanto piuttosto nella oggettiva impossibilità, in una costruzione esistente, di rispettare le cosiddette “regole di dettaglio” definite per le nuove costruzioni e, talvolta, persino nella inopportunità di farlo per evitare indesiderate eterogeneità e/o singolarità comportamentali delle parti nuove e/o oggetto di intervento. In altri casi, il rispetto di regole di dettaglio in modo parziale, potrebbe risultare più semplicemente inutile.

Per maggiore completezza si riporta di seguito l'estratto della Circolare al DM2008 citata nel parere del CTS riportato precedentemente:

C8.4.1. INTERVENTO DI ADEGUAMENTO

La valutazione della sicurezza, nel caso di intervento di adeguamento, è finalizzata a stabilire se la struttura, a seguito dell'intervento, è in grado di resistere alle combinazioni delle azioni di progetto contenute nelle NTC, con il grado di sicurezza richiesto dalle stesse. Non è, in generale, necessario il soddisfacimento delle prescrizioni sui dettagli costruttivi (per esempio armatura minima, passo delle staffe, dimensioni minime di travi e pilastri, ecc.) valide per le costruzioni nuove, purché il Progettista dimostri che siano garantite comunque le prestazioni in termini di resistenza, duttilità e deformabilità previste per i vari stati limite.

Ad integrazione di quanto riportato precedentemente si osserva che:

- gli ascensori sono stati riportati nella modellazione della struttura per completezza, anche se il loro contributo alla resistenza sismica dell'edificio è trascurabile e conseguentemente è trascurabile la domanda di duttilità sugli stessi;
- sull'edificio sono state fatte analisi statiche non lineari, in cui sono state modellate in modo aderente all'effettivo comportamento strutturale le prestazioni degli elementi (pareti murarie e setti in c.a.) in termini di resistenza, duttilità e deformabilità così come previsto al punto C8.4.1. L'esecuzione di analisi non lineari ha consentito di tenere in conto anche dell'influenza delle deformazioni orizzontali sulle pareti in c.a.;
- gli ascensori sono costituiti da pareti in c.a. collegate a pareti in muratura: la loro conformazione in pianta ne determina un comportamento scatolare a nucleo, che tende a ridurre la possibile influenza della snellezza delle pareti (la snellezza effettiva è minore di quella geometrica per la presenza delle pareti ortogonali del nucleo);

Viste le osservazioni sopra riportate si ribadisce la correttezza delle dimensioni geometriche assunte per le pareti dei nuovi ascensori in c.a.

2) Si riporta di seguito l'estratto del rapporto di verifica relativo al punto n. 22 del rapporto di verifica 211-01-ARCH RCV:

22.	Il confronto con l'elaborato strutturale OSN008 (nuova scala G) evidenzia che l'altezza delle alzate non rispecchia le disposizioni per il superamento delle barriere architettoniche e di prevenzione incendi.	Si tratta dell'inserimento di un nuovo vano scala in un edificio esistente con quote di piano non modificabili. Soltanto alcune norme di prevenzione incendio prescrivono un'altezza massima delle alzate pari a 17 cm mentre in altre norme "verticali" è suggerito. Le destinazioni d'uso previste non sono soggette alle norme di prevenzione incendi. Per il superamento delle barriere architettoniche è previsto l'ascensore	La controdeduzione non risolve l'osservazione. Si evidenzia che quanto controdedotto è in contrasto con quanto specificato nella relazione generale presente nella pratica del VVF ricevuta con l'ultima consegna. Al punto 3.8.1 Scale <i>Nel Complesso è presente anche una scala di servizio esclusivo agli uffici, a prova di fumo (SC-G). La larghezza delle scale sarà maggiore di 1,20 m, le rampe saranno rettilinee, avranno non meno di tre gradini e non più di quindici. I gradini saranno a pianta rettangolare, con alzata e pedata costanti rispettivamente non superiore a 17 cm e non inferiore a 30 cm.</i>
-----	---	--	--

Quanto riportato nella relazione della pratica di prevenzione incendi è stato rettificato perché conteneva un errore. Infatti la scala G essendo ad uso esclusivo degli uffici di tipo 1 secondo il DM

22/02/2006 deve rispettare il DM 10 marzo 1998 e pertanto può avere alzate di altezza pari a 17,23 cm. Si è pertanto provveduto a segnalare nella relazione specifica la rettifica. Per quanto riguarda il superamento delle barriere architettoniche è stato inserito un nuovo ascensore.

Il Responsabile di Progetto

Ing. Fabio Camorani

