



**COMUNE
DI CARPI**

Settore S5 – Opere Pubbliche e Manutenzione della Città

Servizio Patrimonio Tutelato

Prog. A4 n° 217/2013 I.D. N°6880
Codice regionale E.R. 2965

Regione Emilia Romagna

Provincia di Modena

Comune di Carpi

**EX-SCUOLA DI ELEMENTARE DI S. MARINO DI CARPI:
Centro Culturale Islamico
Intervento di riparazione danni sisma con rafforzamento locale a seguito
degli eventi sismici del 20 e 29 maggio 2012**

PERIZIA DI VARIANTE



RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA DEL RUP

Carpi, lì Dicembre 2023

Il R.U.P.

Geom. Maurizio Benetti

(firmato digitalmente)

Regione Emilia Romagna **Provincia di** Modena **Comune di** Carpi

Stazione appaltante Comune di Carpi

Lavori di: INTERVENTO DI RIPARAZIONE DANNI SISMA CON RAFFORZAMENTO LOCALE A SEGUITO DEGLI EVENTI SISMICI DEL 20 E 29 MAGGIO 2012 PRESSO LA EX SCUOLA ELEMENTARE DI SAN MARINO DI CARPI: CENTRO CULTURALE ISLAMICO.

Progetto n. 256/2014 – ID n. 6870

Operatore economico affidatario:

CONSORZIO ARTIGIANI ROMAGNOLI con sede in via Caduti di Marzabotto n. 47, Rimini (RN), P.I. 01685300400, a seguito di Determinazione dirigenziale n. 985 del 13.12.2018.

Contratto

contratto di appalto registrato al prot. 26944/2019 del 08/05/2019

Importo contrattuale:

importo di contratto dei lavori € 172.321,49 + IVA 10%, di cui euro 165.807,69 per lavori ed euro 6.513,80 per oneri della sicurezza al netto del ribasso offerto del 24,509%

Codice unico progetto: master n. C92F14000240006 minor n. C99I18000050004 **Codice identificativo gara:** n. 769659464A

RELAZIONE PERIZIA DI VARIANTE

ai sensi dell'art. 106 D.Lgs. 18 aprile 2016 n.50 e ss.mm.ii. e dell'art. 8 del D.M. 7 marzo 2018 n. 49

PREMESSO:

- l'intervento in oggetto è previsto con codice n. 2965 nel Programma delle Opere Pubbliche e Beni Culturali danneggiati dagli eventi sismici del 20 e 29 maggio 2012, approvato con Ordinanza della struttura tecnica del Commissario Delegato n. 111 del 27.09.2013 e finanziato con fondi regionali e da contributo assicurativo sisma;
- che con deliberazione della Giunta Comunale N. 74 del 17.04.2018 è stato approvato il progetto esecutivo, A7 n. 217/2013, relativo ai lavori di riparazione danni sisma con rafforzamento locale a seguito degli eventi sismici del 20 e 29 maggio 2012 presso la ex scuola elementare di San Marino: Centro culturale islamico, redatto per la parte strutturale dall'Ing. Patrizia Zironi, per la parte impiantistica dall'Ing. Luigi Vezzali, per la parte architettonica dall'Arch. Cesare Sereni e Ing. Vincenzo Carrabs, inoltre vistato dal Responsabile del Procedimento Arch. Diego Tartari, per un importo complessivo di progetto di euro 280.000,00, dei quali euro 219.639,02 per importo a base d'asta per lavori principali soggetto a ribasso oltre a euro 6.513,80 per oneri relativi alla sicurezza non soggetti a ribasso d'asta oltre IVA;
- che con determinazione dirigenziale Comune di Carpi settore A7 n. 985 del 13.12.2018 si aggiudicavano i lavori al Consorzio Artigiani Romagnoli soc. coop.. con sede in via Caduti di Marzabotto n. 47, Rimini (RN), P.I. 01685300400;
- che in data 08.05.2019 è stato stipulato il contratto di appalto, scrittura privata registrata al prot. 26944/2019;
- che in data 27.07.2020 sono stati consegnati i lavori con verbale di consegna registrato al prot. 40890/2020 del 27/07/2020 per una durata complessiva di 270 giorni. Sono state fatte le seguenti sospensioni, dal 11.11.2020 al 09.12.2020, dal 21.12.2020 al 11.02.2021, dal 23.02.2021 al 15.03.2021 e dal 21.07.2021 al fine della redazione della perizia di variante;

Si riporta il quadro economico comparativo fra l'approvazione del progetto esecutivo, l'aggiudicazione e la perizia di variante, suddiviso per fonti di finanziamento:

DESCRIZIONE	PROGETTO	FINANZIAMENTO		DOPO	FINANZIAMENTO		VARIANTE	FINANZIAMENTO	
		REGIONALE	ASSICURATIVO		ASSEGNAZIONI	REGIONALE		ASSICURATIVO	imp. Ribassati
A LAVORI	a	b	c	d	e	f	g	h	i
1 OPERE EDILI ed affini	€ 167.168,56	€ 147.780,92	€ 19.387,64	€ 126.197,21	€ 106.036,99	€ 20.160,22	€ 140.863,24	€ 135.433,16	€ 5.430,08
2 OPERE IMPIANTISTICHE	€ 52.470,46	€ 12.087,40	€ 40.383,06	€ 39.610,48	€ 0,00	€ 39.610,48	€ 58.303,63	€ 12.060,33	€ 46.243,30
3 ONERI SICUREZZA	€ 6.513,80	€ 5.341,00	€ 1.172,80	€ 6.513,80	€ 5.341,00	€ 1.172,80	€ 13.443,63	€ 7.501,96	€ 5.941,67
Totale Lavori	€ 226.152,82	€ 165.209,32	€ 60.943,50	€ 172.321,49	€ 111.377,99	€ 60.943,50	€ 212.610,50	€ 154.995,45	€ 57.615,05
B SOMME A DISPOSIZIONE									
Incentivi funzioni tecniche (art. 113 Dlgs 50/2016)	€ 1.236,40	€ 1.000,00	€ 236,40	€ 1.236,40	€ 551,41	€ 684,99	€ 1.236,40	€ 1.000,00	€ 236,40
2 Spese tecniche esterne:									
Progettazione DL e contabilità	€ 11.049,52	€ 8.839,52	€ 2.210,00	€ 11.049,52	€ 8.839,52	€ 2.210,00	€ 11.049,52	€ 8.839,52	€ 2.210,00
Progettazione impiantistica e DL operativa	€ 4.880,00	€ 2.880,00	€ 2.000,00	€ 5.500,00	€ 2.880,00	€ 2.620,00	€ 5.500,00	€ 2.880,00	€ 2.620,00
Coordinamento sicurezza	€ 2.364,43	€ 1.891,55	€ 472,88	€ 3.144,44	€ 1.891,55	€ 1.252,89	€ 3.144,44	€ 1.891,55	€ 1.252,89
Cassa ed IVA su spese tecniche esterne	€ 4.976,55	€ 3.658,68	€ 1.317,87	€ 5.854,52	€ 4.107,27	€ 1.747,25	€ 5.854,52	€ 3.658,65	€ 2.195,87
IVA sui lavori 10%	€ 22.615,28	€ 16.520,93	€ 6.094,35	€ 17.232,15	€ 11.137,80	€ 6.094,35	€ 21.261,05	€ 15.499,54	€ 5.761,51
3 Spese di gara	€ 225,00	€ 0,00	€ 225,00	€ 225,00	€ 0,00	€ 225,00	€ 225,00	€ 0,00	€ 225,00
4 Pulizia guano				€ 800,00		€ 800,00	€ 800,00		€ 800,00
5 Somme per imprevisti (IVA compresa)	€ 6.500,00		€ 6.500,00	€ 3.422,02		€ 3.422,02	€ 7.083,28		€ 7.083,28
Totale somme a disposizione	€ 53.847,18	€ 34.790,68	€ 19.056,50	€ 48.464,05	€ 29.407,55	€ 19.056,50	€ 56.154,21	€ 33.769,26	€ 22.384,95
6 Ribasso d'asta indisponibile Regione				€ 59.214,46	€ 59.214,46		€ 11.235,29	€ 11.235,29	
Totale Finanziamenti		€ 200.000,00	€ 80.000,00		€ 200.000,00	€ 80.000,00		€ 200.000,00	€ 80.000,00
TOTALE	€ 280.000,00	€ 280.000,00		€ 280.000,00	€ 280.000,00		€ 280.000,00	€ 280.000,00	

MOTIVAZIONI DELLA PERIZIA

Durante l'esecuzione delle opere sono emerse circostanze e situazioni che non potevano essere previste in fase progettuale. che hanno imposto la necessità di modificare alcune lavorazioni rispetto a quanto previsto nel progetto approvato.

Le lavorazioni, per cui si sono cercate soluzioni progettuali diverse, riguardano il consolidamento del secondo e del terzo impalcato di solaio.

Durante i lavori di consolidamento del terzo impalcato, nella fase di rimozione di pavimento e sottostante strato di allettamento, si è preso atto che lo strato sotto alla caldaia di allettamento del pavimento, fino all'estradosso dei tavelloni, era tutto disgregato.

Inoltre, liberati i profili metallici di sostegno dell'impalcato si è potuto rilevare con precisione le loro dimensioni: le travi principali sono costituite da profili INP240, mentre quelle secondarie sono costituite da profili INP120, (profili da tempo non più in uso), contrariamente a quanto ipotizzato in fase di progetto, da semplici rilievi dello spessore complessivo in cui si ipotizzavano le travi principali costituite da profili IPE 220 e le secondarie da profili IPE 160.

Lo spessore del solaio dall' estradosso dell'ala superiore dell'INP 120 al pavimento esistente finito risulta essere pari a 4 cm.

I tavelloni non sono direttamente appoggiati sulle ali, ma sono "incastonati" con mattoni pieni che poggiano sulle ali (in alcuni punti ci sono dei pezzi speciali che venivano fatti appositamente nel periodo di costruzione della scuola).

In corrispondenza della tramezza che è stata demolita e dove si andrà a ricostruire una nuova, ci sono due INP120 affiancate.

Tutto ciò rilevato si è dovuto procedere alla rimozione dell'intero sottofondo pavimento. Ciò ha comportato in fase di esecuzione della nuova soletta un maggior consumo di calcestruzzo strutturale leggero per realizzare anche il sottostrato, fino all'estradosso dei tavelloni dello spessore di circa cm.6.

Per collegare questo sottostrato alla soletta che si veniva a realizzare sull'estradosso dei profili è stata posata armatura costituita da ferri di diametro mm.8 sagomati come indicato in TAV. 21V.

Effettuata la pulizia, è stato realizzato un getto in Leca strutturale 1800 di cm. 6+5.

Ciò ha comportato in fase di esecuzione della nuova soletta un maggior consumo di calcestruzzo strutturale leggero per realizzare il sottostrato, dello spessore di circa cm.6, tra estradosso tavelloni e nuova soletta ed una maggiore armatura per la connessione del sottostrato alla soletta.

Le nuove mattonelle per il pavimento hanno uno spessore di circa 6 mm e saranno da posarsi con colla direttamente sulla soletta in c.a.

Sono quindi state rifatte le verifiche dell'impalcato che hanno portato ad un aumento del numero di connettori, alla piolatura anche delle travi principali ed all'inserimento di ferri aggiuntivi di diametro mm.8.

Si ravvisa inoltre l'opportunità di realizzare la tramezza, che è stata demolita, e deve essere rifatta, in cartongesso, sia per ridurre i pesi gravanti sul solaio, sia per fissarla con maggiore facilità ai solai sotto e sovrastanti.

Per quanto attiene il secondo impalcato, liberati i profili metallici di sostegno dell'impalcato si è potuto rilevare con precisione le loro dimensioni: le travi monodirezionali sono costituite da profili INP200 nelle aule e INP140 nei corridoi, mentre in fase progettuale erano stati ipotizzati profili IPE220. Per questo impalcato in fase di progetto era stata prevista l'eliminazione dei laterizi che costituiscono le piattabande, l'inserimento tra un profilo e

l'altro di un nuovo profilo uguale agli esistenti, la posa di pignatte di laterizio, come casseratura a perdere, e, successivamente, la realizzazione di soletta armata in calcestruzzo strutturale leggero, di spessore cm.5, previa posa di connettori in acciaio fissati ai profili e di ferri inghisati alle murature perimetrali.

La difficoltà a reperire sul mercato pignatte di idonee dimensioni e la ulteriore difficoltà ad inserirle hanno portato all'ipotesi di inserimento di tavelloni con successiva integrazione del getto.

Successivamente, per non aumentare il carico sulle murature rispetto a quanto previsto in fase di progetto, si è progettato l'inserimento dei tavelloni ad una quota più alta sostenendoli con rigotti di legno tassellati ai profili metallici.

Si progetta l'utilizzo di pannelli in cartongesso per la finitura dell'intradosso del secondo impalcato in quanto se l'impresa non riuscirà a reperire profili INP200 sarà necessario ricorrere a profili IPE220 e l'utilizzo del cartongesso permetterà di occultare la differenza di altezza tra i profili esistenti e quelli di nuovo inserimento.

Inoltre la variazione apportata sulla quota di posa dei tavelloni, al fine di non aumentare il carico gravante sulle murature, richiede l'occultamento dei vuoti tra un profilo e l'altro. L'utilizzo di una rete porta intonaco risulta oltre che gravoso dal punto di vista del carico, pressochè impossibile in quanto il fissaggio della eventuale rete potrebbe avvenire solo sui profili alla quota più bassa, quindi ogni metro.

Si rileva che alla voce A08008 è stata tolta la superficie di intonaco prevista nel progetto all'intradosso secondo impalcato zona aule.

Per quanto riguarda le modifiche apportate alla voce A11019.a (Manto impermeabile doppio strato ecc.) è stata lievemente aumentato il quantitativo in quanto, in corso d'opera, si è dovuta constatare la presenza di vari fori in copertura che permettono infiltrazioni di acqua e sono quindi da sistemare.

Alcune lavorazioni, originariamente previste nel progetto, non sono presenti in variante.

Si tratta, sostanzialmente, delle opere di smontaggio, riparazione e rimontaggio degli infissi esterni in legno, per le quali non si ritiene conveniente intervenire in questo progetto per i seguenti motivi:

- In seguito alle prescrizioni impartite in sede di Commissione congiunta, che prevedono la conservazione ed il recupero degli elementi originali, le somme presenti nel progetto risultano largamente insufficienti per la realizzazione dell'opera;

- Si ritiene più razionale inserire il restauro degli infissi in legno nel progetto, che dovrà essere successivamente redatto e realizzato, per il completamento del recupero dell'intero fabbricato al fine di renderlo agile all'utilizzo previsto.

Il tempo utile per dare finiti i lavori sarà prorogato di 90 giorni, il termine per l'ultimazione dei lavori pertanto viene fissato a giorni 360 naturali e consecutivi dalla data di consegna.

NULLA OSTA REGIONE EMILIA-ROMAGNA

In data 31.08.2023 è stato rilasciato il Nulla osta alla Variante non sostanziale in oggetto, da parte del settore gestione tecnica degli interventi di ricostruzione e gestione dei contratti della Regione Emilia-Romagna, agli atti del Prot. gen. del Comune di Carpi al n. 55898 del 01.09.2023.

ELABORATI DI PERIZIA

Tali interventi risultano necessari in funzione di circostanze imprevedute e imprevedibili nella fase di progettazione e non alterano la natura del contratto.

Il Responsabile del procedimento ha concordato con il Direttore Lavori di avviare la procedura per la redazione di una modifica contrattuale in ottemperanza a quanto disposto dal comma 1 lettera c) dell'art. 106 e del comma 2) dell'art. 149 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.;

Il direttore dei lavori, ha provveduto quindi a segnalare la necessità di intervenire sugli aspetti legati a tali varianti ed ha predisposto una perizia di variante ai sensi dell'art. 106, comma 1 lettera c) e dell'art. 149 comma 2) del D. Lgs n. 50/2016 e s.m.i., costituita dai seguenti elaborati:

- 1_Relazione tecnica interventi edili
- 2_Computo metrico estimativo parte edile
- 3_Computo metrico estimativo di raffronto parte edile
- 4_Tav. 20 VAR.
- 5_Tav. 21 VAR.
- 6_Relazione opere impiantistiche
- 7_Computo metrico estimativo impianti
- 8_Computo metrico estimativo impianti di raffronto
- 9_Tav. E1
- 10_Tav. E2
- 11_Tav. E3

- 12_Tav. M01
- 13_Tav. M02
- 14_Documentazione fotografica
- 15_Quadro Economico di confronto
- 16_Schema Atto Aggiuntivo contrattuale con verbale di concordamento nuovi prezzi
- 17_Integrazione PSC

Per l'esecuzione degli interventi sopra sinteticamente descritti, che vanno a modificare il quadro iniziale dei lavori, è stato elaborato un computo estimativo, dal quale risulta un importo totale aggiuntivo, a copertura degli interventi, pari a 40.289,01 €, al netto del ribasso contrattuale del 24,509%, come specificatamente dettagliato nella documentazione progettuale, con un aumento percentuale del 23,38% circa del contratto originario.

Il nuovo quadro economico comprensivo di perizia di variante dovrà essere rideterminato nel modo indicato dal quadro economico complessivo di raffronto allegato.

L'Appaltatore nell'ambito del contratto in essere sottoscrivente l'Atto aggiuntivo contrattuale con verbale di concordamento nuovi prezzi si è reso disponibile ad eseguire le opere aggiuntive in continuità con il contratto in essere, accettando una proroga al tempo contrattuale di gg. 90.

Ritenuto pertanto che dall'esame dei fatti evidenziati nella relazione del Direttore dei lavori ed a seguito dell'istruttoria di verifica degli elaborati di progetto a corredo della variante e degli accertamenti tecnici ed amministrativi effettuati, emerge l'effettiva necessità di introdurre variazioni dei lavori previsti ai sensi dell'art. 106, comma 1 lettera c) e dell'art. 149 comma 2), del D.Lgs. 50/2016 in quanto:

- sono motivate da obiettive esigenze derivanti da circostanze impreviste e imprevedibili al momento della progettazione;
- le variazioni proposte in variante non vengono a mutare le finalità progettuali restando invariata la finalità complessiva dell'intervento;
- sono proposte nell'esclusivo interesse dell'Amministrazione Appaltante e non dipende da esigenze dell'Impresa;
- è garantita la realizzazione del progetto secondo le tempistiche indicate;
- in relazione al comma 7, comma 12 e al comma 1 lettera c) dell'art. 106, del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., l'aumento dell'importo contrattuale è pari a circa il 23,38%;

L'entità della perizia, non prevedere ulteriore risorse economiche finanziate con risorse comunali.

Tutto ciò premesso, in riferimento allo stato di attuazione dei lavori di "riparazione danni sisma con rafforzamento locale a seguito degli eventi sismici del 20 e 29 maggio 2012 presso la ex scuola elementare di San Marino: Centro culturale islamico", per poter procedere in tempi e modi convenienti al completamento dei lavori sopra esposti, si evidenzia la necessità di procedere all'approvazione della perizia di variante suppletiva redatta dalla Direttrice dei Lavori incaricata Ing. Patrizia Zironi, dando atto che per l'esecuzione di tali lavori sono necessari ulteriori 90 giorni lavorativi che si vanno a sommare ai 270 giorni lavorativi previsti dal contratto e quindi per un nuovo termine di 360 giorni lavorativi.

Per quanto riguarda la conformità alle norme in materia urbanistica, edilizia, ambientali e di tutela del patrimonio storico, artistico ed archeologico si fa riferimento a quanto dichiarato in sede di progetto relativo all'opera principale. Nella redazione della perizia sono stati introdotti nuovi prezzi indicati nell'atto aggiuntivo contrattuale e verbale di concordamento nuovi prezzi, sottoscritto dall'appaltatore. Tutti questi nuovi prezzi sono da assoggettare allo stesso ribasso d'asta del contratto di appalto.

Carpi, Dicembre 2023

Il R.U.P.
Geom. Maurizio Benetti
(firmato digitalmente)