

COMMITTENTE: Comune di Belluno

LINEA DI FINANZIAMENTO M4.C1: PNRR - M4.C1: POTENZIAMENTO DELL'OFFERTA DEI SERVIZI DI ISTRUZIONE: DAGLI ASILI NIDI ALLE UNIVERSITÀ - MISSIONE 4 -COMPONENTE 1 - INVESTIMENTO 3.3: PIANI DI MESSA IN SICUREZZA E RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA SCOLASTICA - INTERVENTI FINANZIATI DALL'UNIONE EUROPEA - NEXTGENERATIONEU PNRR - CUP: I37C18000440009

INTERVENTO DI RESTAURO PER MIGLIORAMENTO SISMICO SCUOLA PRIMARIA "PELLEGRINI" LOC. BORGO PIAVE - BELLUNO



INDIRIZZO:

Via Rugo, 44 - 32100 Belluno (BL)

PROGETTO:

PERIZIA SUPPLETIVA DI VARIANTE n.1

ELABORATO:

|        |            |     |                                |                  |  |  |
|--------|------------|-----|--------------------------------|------------------|--|--|
| scala  | -          |     |                                |                  |  |  |
| 21029  | agg.       | 01  | RELAZIONE GENERALE DI VARIANTE |                  |  |  |
| Vr     |            | B   |                                |                  |  |  |
| agg. 0 | 07.06.2024 | MAD | MAD                            | Prima emissione  |  |  |
| agg. 1 | 23.07.2024 | MAD | MAD                            | Aggiornamento 01 |  |  |
| agg. 2 |            |     |                                |                  |  |  |



Ingegneria e architettura  
Via degli Agricoltori n.11  
32100 Belluno (BL)  
info@studiopiuma.it

Comune di Belluno

Provincia di Belluno

LINEA DI FINANZIAMENTO M4.C1: PNRR – M4.C1: POTENZIAMENTO DELL’OFFERTA DEI SERVIZI DI ISTRUZIONE: DAGLI ASILI NIDI ALLE UNIVERSITÀ – MISSIONE 4 –COMPONENTE 1 – INVESTIMENTO 3.3: PIANI DI MESSA IN SICUREZZA E RIQUALIFICAZIONE DELL’EDILIZIA SCOLASTICA – INTERVENTI FINANZIATI DALL’UNIONE EUROPEA – NEXTGENERATIONEU PNRR

## **INTERVENTO DI RESTAURO PER MIGLIORAMENTO SISMICO SCUOLA PRIMARIA "PELLEGRINI" LOC. BORGO PIAVE – BELLUNO**

CUP: I37C18000440009

### **PERIZIA SUPPLETIVA E DI VARIANTE N.1 – RELAZIONE**

|                               |                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ENTE APPALTANTE:</b>       | Amministrazione Comunale di Belluno – Assessorato alle opere pubbliche e servizi manutentivi – Ambito tecnico e governo del territorio Area opere pubbliche ed espropri |
| <b>IMPRESA APPALTATRICE:</b>  | Bortoluzzi Celeste Srl, con sede in via Feltre, 101 – 32100 Belluno (BL) P.IVA 00252290259                                                                              |
| <b>CONTRATTO:</b>             | Contratto 434 di Rep. del 29/09/2023                                                                                                                                    |
| <b>IMPORTO DEL CONTRATTO:</b> | € 636.599,15 compresi oneri per la sicurezza, oltre all’IVA.                                                                                                            |

## PREMESSA

- Con Delibera n. 82 del 21/04/2022 è stato approvato il progetto definitivo redatto dallo studio di ingegneria + MA Srl recante per oggetto Intervento di restauro per il miglioramento sismico della Scuola elementare "Pellegrini" di Borgo Piave.
- Con decreto del ministero dell'istruzione n. 192 del 23.06.2021, l'intervento in oggetto è stato incluso nel piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) tra i progetti in essere della quota di cofinanziamento nazionale del programma finanziato dall'Unione Europea – NextGenerationEU: Linea di Finanziamento M4.C1: Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nidi alle università – Missione 4 – Componente 1 – Investimento 3.3: Piani di messa in sicurezza e riqualificazione dell'edilizia scolastica.
- Con delibera di Giunta Comunale n. 208, del 03/11/2022 è stato approvato il progetto esecutivo redatto dallo studio di ingegneria +MA Srl, sulla base del prezzario della Regione Veneto 2022, ai sensi dell'art. 26 del D.L. n. 50 del 17.05.2022.
- in data 30/01/2023 è stata inoltrata nella relativa piattaforma telematica (Regis) al Ministero Economia e Finanza l'istanza di conferma relativa al fondo per l'avvio delle opere indifferibili 2023 pre-assegnazione 10%, ai sensi dell'art. 1, comma 370, legge 197 del 2022, che concedeva un ulteriore finanziamento del 10% pari a € 77.256,53, portando quindi il totale finanziato dell'intervento da € 772.565,26 a € 849.821,79.
- Con l'incremento del finanziamento sopracitato è stato aggiornato il computo metrico estimativo con l'utilizzo del prezzario della regione Veneto 2023 e giocoforza il quadro economico dell'intervento e di conseguenza alcuni elaborati progettuali.
- con delibera di Giunta Comunale n. 84, del 18/05/2023 è stato riapprovato, in linea tecnica, il progetto esecutivo, aggiornato con l'utilizzo del prezzario della regione veneto 2023, tenuto conto della concessione del fondo citato, con il seguente quadro economico:

| QUADRO ECONOMICO DI PROGETTO                                                                                                                     |                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| <b>A. LAVORI</b>                                                                                                                                 |                     |
| A.1 Importo lavori a misura                                                                                                                      | € 541.108,82        |
| A.2 Importo lavori a corpo                                                                                                                       | € 95.000,00         |
| <b>TOTALE LAVORI</b>                                                                                                                             | <b>€ 636.108,82</b> |
| A.3 Oneri per la sicurezza (ordinari e speciali) non soggetti a ribasso d'asta                                                                   | € 11.762,18         |
| <b>TOTALE LAVORI E ONERI SICUREZZA (A.3+A.4)</b>                                                                                                 | <b>€ 647.871,00</b> |
| <b>B. SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE</b>                                                                                         |                     |
| B.1 Lavori in economia                                                                                                                           | € 0,00              |
| B.2.1 Rilievi, accertamenti e indagini                                                                                                           | € 0,00              |
| B.2.2 Allacciamenti                                                                                                                              | € 0,00              |
| B.2.3 Imprevisti sui lavori compresa IVA                                                                                                         | € 35.042,21         |
| B.2.4 Acquisizione aree                                                                                                                          | € 0,00              |
| B.2.5 Oneri aggiuntivi per scarica                                                                                                               | € 0,00              |
| B.2.6 Accantonamento di cui art.33                                                                                                               | € 0,00              |
| B.2.7 Spese tecniche per incarichi esterni (Progettazione definitiva ed esecutiva, direzione lavori, coordinamento sicurezza e collaudo statico) | € 71.000,00         |
| B.2.8 Spese tecniche per incentivi progettazione (1,8% su somme a base di appalto)                                                               | € 11.661,68         |
| B.2.9 Spese per accertamenti di laboratorio                                                                                                      | € 0,00              |
| B.2.10 Spese di cui art.90 (assicurazione personale)                                                                                             | € 0,00              |
| B.3 Spese per consulenze o supporto                                                                                                              | € 0,00              |

|                                                          |                     |
|----------------------------------------------------------|---------------------|
| B.4 Spese per commissioni giudicatrici                   | € 0,00              |
| B.5 Spese per pubblicità                                 | € 0,00              |
| B.6 IVA sui lavori (10% di A)                            | € 64.787,10         |
| B.7 IVA e Cassa su voci B.2.1, B.2.7, B.2.9, B.3, B.5)   | € 19.084,80         |
| B.8 Tassa autorità di vigilanza LL.PP. (contributo ANAC) | € 375,00            |
| B.9 Spese per rilascio visti e pareri                    | € 0,00              |
| B.10 Acquisizione Beni                                   | € 0,00              |
| B.11 Spese organizzative e gestione                      | € 0,00              |
| <b>TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE</b>                       | <b>€ 201.950,79</b> |
|                                                          |                     |
| <b>TOTALE QUADRO ECONOMICO</b>                           | <b>€ 849.821,79</b> |

## PARTE PRIMA

### Contratto principale

Con Determinazione n.676 del 08/08/2023 si è provveduto all'aggiudicazione definitiva alla ditta Bortoluzzi Celeste Srl, con sede in via Feltre, 101 - 32100 Belluno (BL) P.IVA 00252290259 che ha offerto il ribasso del 1,772 % sull'importo a base gara e quindi determinando l'importo effettivo di aggiudicazione pari a 636.599,15 (€ 624.836,97 per lavori + € 11.762,18 per oneri per la sicurezza non soggetti al ribasso) + € 63.659,92 per I.V.A. al 10%);

Il quadro economico di aggiudicazione risulta il seguente:

| QUADRO ECONOMICO DI AGGIUDICAZIONE                                                                                                               |                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| <b>A. LAVORI</b>                                                                                                                                 |                     |
| A.1 Importo lavori a misura                                                                                                                      | € 533.836,97        |
| A.2 Importo lavori a corpo                                                                                                                       | € 91.000,00         |
| <b>TOTALE LAVORI</b>                                                                                                                             | <b>€ 624.836,97</b> |
| A.3 Oneri per la sicurezza (ordinari e speciali) non soggetti a ribasso d'asta                                                                   | € 11.762,18         |
| <b>TOTALE LAVORI E ONERI SICUREZZA (A.3+A.4)</b>                                                                                                 | <b>€ 636.599,15</b> |
| <b>B. SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE</b>                                                                                         |                     |
| B.1 Lavori in economia                                                                                                                           | € 0,00              |
| B.2.1 Rilievi, accertamenti e indagini                                                                                                           | € 0,00              |
| B.2.2 Allacciamenti                                                                                                                              | € 0,00              |
| B.2.3 Imprevisti sui lavori compresa IVA                                                                                                         | € 35.042,21         |
| B.2.4 Acquisizione aree                                                                                                                          | € 0,00              |
| B.2.5 Oneri aggiuntivi per discarica                                                                                                             | € 0,00              |
| B.2.6 Accantonamento di cui art.33                                                                                                               | € 0,00              |
| B.2.7 Spese tecniche per incarichi esterni (Progettazione definitiva ed esecutiva, direzione lavori, coordinamento sicurezza e collaudo statico) | € 690.208,54        |
| B.2.8 Spese tecniche per incentivi progettazione (1,8% su somme a base di appalto)                                                               | € 11.661,68         |
| B.2.9 Spese per accertamenti di laboratorio                                                                                                      | € 0,00              |
| B.2.10 Spese di cui art.90 (assicurazione personale)                                                                                             | € 0,00              |
| B.3 Spese per consulenze o supporto                                                                                                              | € 0,00              |
| B.4 Spese per commissioni giudicatrici                                                                                                           | € 0,00              |
| B.5 Spese per pubblicità                                                                                                                         | € 0,00              |
| B.6 IVA sui lavori (10% di A)                                                                                                                    | € 63.659,92         |
| B.7 IVA e Cassa su voci B.2.1, B.2.7, B.2.9, B.3, B.5)                                                                                           | € 16.248,90         |
| B.8 Tassa autorità di vigilanza LL.PP. (contributo ANAC)                                                                                         | € 375,00            |
| B.9 Spese per rilascio visti e pareri                                                                                                            | € 0,00              |
| B.10 Acquisizione Beni                                                                                                                           | € 0,00              |
| B.11 Spese organizzative e gestione                                                                                                              | € 0,00              |
| B.12 Economie da ribasso                                                                                                                         | € 17.026,39         |
| <b>TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE</b>                                                                                                               | <b>€ 213.222,64</b> |
| <b>TOTALE QUADRO ECONOMICO</b>                                                                                                                   | <b>€ 849.821,79</b> |

## OPERE APPALTATE

I lavori affidati consistono principalmente in interventi strutturali, finalizzati ad ottenere un generale rinforzo statico delle strutture ed un miglioramento del comportamento sismico nei confronti delle azioni attese per il sito.

Le verifiche sismiche delle strutture allo stato di fatto hanno evidenziato le seguenti criticità:

- Le verifiche del comportamento globale hanno permesso di calcolare un indice di vulnerabilità sismica globale  $\zeta_E = 0,705$  in termini di accelerazione, mentre le verifiche sismiche locali dei meccanismi di ribaltamento fuori piano delle murature hanno determinato un indice di vulnerabilità  $\zeta_E = 0,26$ .
- Le verifiche dei telai in c.a. hanno evidenziato alcune carenze nei confronti delle verifiche a taglio delle travi e di uno dei pilastri.
- Le indagini condotte sui solai di piano hanno evidenziato la presenza di fenomeni di distacco per sfondellamento delle pignatte.
- Le strutture portanti di copertura risultano verificate dal punto di vista statico nei confronti dei carichi previsti da normativa.

Gli interventi di miglioramento del comportamento sismico previsti da progetto consistono in:

- Placcaggio dei muri di fondazione della porzione di edificio in pietra dove non è presente il piano interrato con intonaco armato;
- Rinforzo di alcune travi in c.a. con fasciature di materiale FRP;
- Rinforzo di alcune travi in c.a. tramite l'inserimento di profili in acciaio UPN180 inghisati sulle stesse travi;
- Rinforzo del pilastro centrale del telaio in c.a. della palestra tramite il ringrosso della sezione resistente;
- Rinforzo delle murature con riempimento in bimattoni delle nicchie sottofinestra;
- Inserimento di un cordolo metallico interno a livello dei solai del piano primo e sottotetto per consentire un miglior comportamento scatolare dell'edificio ed inibire l'attivazione di meccanismi locali di ribaltamento fuori piano delle pareti;
- Posa in opera di sistema di rinforzo anti-sfondellamento dei solai con l'applicazione di lastre in gesso fibrorinforzato;
- Sostituzione delle tramezze esistenti con nuove pareti in cartongesso;
- Inserimento di un cordolo metallico in copertura in testa alle murature perimetrali in pietrame;
- Rinforzo della copertura con inserimento di un doppio tavolato ligneo incrociato e rifacimento del manto con coppi vecchi di recupero.

**Con gli interventi proposti, oltre a garantire un complessivo miglioramento del comportamento statico, si bloccheranno i cinematismi di ribaltamento fuori piano delle pareti e l'indice di vulnerabilità sismica sarà innalzato da  $\zeta E = 0,26$  dello stato di fatto a  $\zeta E = 0,71$ .**

L'intervento di rinforzo con lastre in gesso fibrorinforzato all'intradosso dei solai **impedirà la formazione di pericolosi fenomeni di distacco di porzioni di intonaco e di laterizio.**

La sostituzione delle tramezze non strutturali con nuove pareti in cartongesso **impedirà lo sviluppo di fenomeni di ribaltamento fuori piano degli elementi secondari.**

Per la realizzazione degli interventi di miglioramento strutturale descritti sopra sarà necessaria l'esecuzione di una serie di opere edili ed impiantistiche complementari che si descrivono nei seguenti punti.

#### *Partizioni interne*

Le esistenti partizioni interne non portanti poste a divisione degli ambienti delle aule verranno demolite e ricostruite in cartongesso.

Al fine di garantire la possibilità di fissaggio delle lavagne e/o altri elementi, fino ad un'altezza di 2 metri, sarà realizzato un rinforzo con l'inserimento nella struttura di un pannello in OSB.

Particolare attenzione è stata data anche all'aspetto acustico, studiando un pacchetto atto a garantire un adeguato isolamento tra le aule.

Gli impianti preseti sulle pareti in demolizione, saranno ripristinati e integrati con nuovi punti di servizio per i collegamenti elettrici, e realizzati sotto-taccia nel pacchetto della parete.

#### *Nuove pavimentazioni interne*

Nell'ambito degli interventi di rinforzo strutturale del solaio di pavimento del piano primo si prevede la posa di elementi metallici per il rinforzo sismico.

Per ripristinare le pavimentazioni demolite per la realizzazione dell'intervento di rinforzo si prevede la posa di una nuova pavimentazione in tutti i vani del piano primo della scuola.

Per una corretta posa dei nuovi pavimenti e per limitare la presenza di discontinuità tra i vari ambienti della scuola si prevede:

- la rettifica delle esistenti superfici mediante stesa di massetto autolivellante dello spessore minimo a garantire la successiva posa dei pavimenti su supporto liscio e complanare;

- la posa di nuova pavimentazione;
- la posa di nuovi battiscopa;

#### *Nuovi controsoffitti*

In continuità con gli interventi già realizzati negli scorsi anni, per ovviare alle problematiche di sfondellamento dei solai di piano, si prevede la realizzazione di apposite controsoffittature in cartongesso rinforzate che garantiscano la protezione da eventuali fenomeni di distacco superficiale di parte dell'intradosso dei solai.

I nuovi controsoffitti saranno di limitato spessore e saranno costituite da telai metallici e lastre di finitura superficiale liscia.

L'esistente controsoffittatura in quadrotti posta nell'aula del piano terra verrà eliminata e sostituita con apposito sistema anti-sfondellamento.

La realizzazione del presente intervento comporterà il riposizionamento degli esistenti corpi illuminanti posti a servizio degli ambienti interni.

#### *Nuove contro-pareti attrezzate*

Le murature perimetrali saranno interessate da intervento di rinforzo sismico mediante tamponamento delle nicchie sotto-finestra ora atte all'alloggiamento dei radiatori.

Quest'ultimi verranno quindi spostati al di fuori dell'attuale profilo delle murature. Per assicurare la giusta protezione all'urto verso i corpi scaldanti spostati si prevede la realizzazione di contro-pareti in cartongesso di pari altezza degli esistenti davanzali. Parte di queste nuove contro-pareti verranno attrezzate con apposite nicchie atte al deposito di materiale didattico come libri, quaderni e oggetti di cancelleria. Nella parte sommitale saranno finite con nuovi davanzali in legno di larice.

#### *Nuovo manto di copertura*

I lavori di rifacimento del manto di copertura consisteranno nella rimozione degli elementi che compongono il manto esistente, posa di cordolo in acciaio, inserimento di doppio tavolato incrociato strutturale e posa del nuovo manto della stessa tipologia dell'esistente e sostituzione delle lattonerie esistenti con nuovi elementi in rame. Questi interventi non comportano innalzamenti, né modifiche alle attuali geometriche della copertura.

#### *Impianti*

Gli interventi sopra descritti comporteranno inevitabilmente il coinvolgimento di alcune parti impiantistiche poste a servizio dell'edificio. Si prevede il mantenimento dell'assetto generale degli

impianti presenti con puntuali interventi di adeguamento e miglioramento degli stessi.

*Finiture murarie interne*

Conclusi gli interventi si prevede la completa tinteggiatura interna dei vani coinvolti dai lavori mediante stesa di idropittura lavabile fino all'altezza di 2 m e idropittura traspirante per le restanti parti.

## **PARTE SECONDA**

### **Perizia suppletiva e di variante**

Durante l'esecuzione dei lavori è emersa la necessità di apportare alcune varianti al progetto appaltato, nei limiti consentiti dalla vigente normativa, conseguenti a circostanze impreviste e imprevedibili, a situazioni riscontrate sui luoghi d'intervento ed alla necessità di introdurre alcune modifiche esecutive e migliorie alle opere di progetto.

Si sono riscontrate le seguenti circostanze che motivano e giustificano la redazione della perizia di variate:

- Rinvenimento di situazioni riscontrabili solo a seguito di svolgimento di indagini effettuate in corso d'opera che richiedono interventi di modifica alle modalità esecutive di alcune lavorazioni per la regolare esecuzione a regola d'arte delle opere;
- altre varianti alle modalità esecutive ad alcune lavorazioni previste in contratto;

### **DESCRIZIONE DELLE VARIANTI AL PROGETTO**

Nel dettaglio le varianti proposte al progetto sono descritte nei punti seguenti.

- Il progetto prevedeva alcune somme destinate a lavorazioni di adeguamento/modifica di impianto termico ed idrico-sanitario al piano primo del fabbricato finalizzato alla realizzazione degli interventi di miglioramento sismico. Lo stato di conservazione degli impianti al piano primo si è mostrato migliore di quanto previsto in fase di progetto e le lavorazioni di miglioramento sismico previste hanno permesso la conservazione dell'impianto di distribuzione esistente.

Tuttavia, una volta eseguite le tracce a pavimento per l'inserimento dei profili metallici, è stato possibile prendere atto di molteplici punti di interferenza con le tubazioni impiantistiche esistenti: si sono dunque rese necessarie alcune lavorazioni aggiuntive, non inizialmente prevedibili, per l'assistenza alla posa dei profili in carpenteria metallica.

Al piano terra, a seguito di demolizione di alcune murature e pavimentazioni, si è riscontrata la presenza di alcune tubazioni dell'impianto idrico che portano ad uno dei bagni, in pessime condizioni di conservazione e con presenza evidenza di perdite idriche in alcuni punti. Si rende pertanto necessario procedere ad un intervento di generale rifacimento dell'impianto di distribuzione idro-termo-sanitario al piano terra e al rifacimento del locale bagno oggetto della precedente perdita.

Come previsto dai principi DNSH e dai Criteri Ambientali Minimi il nuovo bagno sarà dotato di apparecchi idraulici conformi alle specifiche tecniche per la riduzione del consumo di

acqua. In particolare saranno installati rubinetti con un flusso di acqua massimo di 6 litri/minuto e vasi con sciacquoni con una capacità di scarico completa di massima di 6 litri e media di 3 litri.

- Il rifacimento dell'impianto idro-termo-sanitario al piano terra comporterà necessariamente l'esecuzione di nuove tracce sulle pavimentazioni. Si rende quindi necessario il rifacimento di queste: si prevede di procedere con la fornitura e posa in opera di nuove pavimentazioni e battiscopa anche nelle aule e corridoi del piano terra, impiegando la stessa tipologia prevista al piano primo.
- In copertura, tra il tavolato esistente e i sottocoppi, è stata rinvenuta la presenza di uno strato di onduline catramate, per le quali si è resa necessaria un'attività supplementare di analisi e le successive lavorazioni di rimozione e trasporto a discarica come rifiuto speciale;
- Si prevede la fornitura e posa di nuova guaina impermeabile sulla porzione di copertura piana posta sulla parte nord del fabbricato, in aggiunta agli strati sottostanti che, poiché in alcuni punti sono stati rinvenuti segni di usura che potrebbero portare a future infiltrazioni.
- Si rende necessaria la fornitura e posa di n°3 sfiati a tetto;
- Si prevede la fornitura e posa in opera di nuovo serramento apribile a ribalta per uscita in copertura ed accesso alla Linea Vita, comprese anche le lavorazioni di rimozione del lucernaio preesistente di dimensioni non adeguate e l'allargamento del foro di passaggio.
- In corrispondenza dei nuovi elementi metallici realizzati a pavimento e a parete del piano sottotetto, vista la non perfetta planarità dei muri, si è resa necessaria la lavorazione aggiuntiva di riempimento con malta a ritiro compensato tra i profilati e la muratura;
- In corrispondenza del sottotetto, per la corretta posa in opera dei profili metallici di rinforzo sismico, si è resa necessaria l'attività aggiuntiva di rimozione ed accatastamento in loco e successivo riposizionamento in opera del materiale isolante;
- Visti i lavori in corso che hanno comportato un riadattamento dell'impianto elettrico esistente, si prevedono le seguenti lavorazioni che possano apportare alcune migliorie agli impianti tecnologici del fabbricato ad uso scolastico:
  - Predisposizione di nuova rete dati che, dal locale posto al piano primo e destinato a zona server, arriva in ogni aula alla base dell'attacco delle lavagne;
  - Predisposizione antenna TV con fornitura e posa di palo in copertura;
  - Sostituzione di alcune plafoniere precedentemente smontate e ritrovate in cattivo stato di conservazione e non più adatte ad un successivo riutilizzo;

### **AGGIUNTE E DETRAZIONI AL PROGETTO**

Con la presente perizia si propongono anche alcune aggiunte e detrazioni alle quantità di progetto.

### **PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

Le opere di variante non comportano modifiche sostanziali all'impianto di cantiere tali da giustificare una revisione degli oneri per la sicurezza.

## PARTE TERZA

### Nuovo quadro economico

#### STIMA DEI LAVORI DI VARIANTE

La stima economica del progetto di variante è riportata nell'allegato Vr E.00 Computo Metrico Estimativo.

Le varianti economiche tra opere in appalto e lavori in perizia sono invece riportate nell'allegato Vr D.00 Quadro economico di raffronto generale.

Si allega anche Elenco Prezzi con i nuovi prezzi concordati. A tale proposito si precisa che i nuovi prezzi sono stati determinati con le seguenti modalità:

- desumendoli dai prezziari ufficiali già utilizzati (Regione Veneto 2023);
- desumendoli da altri prezzi già presenti in contratto;
- desumendoli per confronto con lavorazioni simili riferite ad appalti recenti o da indagine di mercato, applicando poi il ribasso contrattuale;

L'importo dei lavori in perizia ammonta a € 714.287,45 al netto del ribasso, oltre ad € 11.762,18 per oneri di sicurezza, per un totale di € 726.049,63. Il maggior importo dei lavori in perizia ammonta ad € 89.450,48 oltre IVA.

L'importo del quadro economico di variante ammonta a complessivi € 909.821,79 e prevede l'aggiornamento dell'importo dei lavori e delle somme a disposizione. Si riporta, di seguito, il quadro economico di variante riepilogativo.

| QUADRO ECONOMICO DI PERIZIA DI VARIANTE E SUPPLETIVA N.1                       |                     |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| <b>A. LAVORI</b>                                                               |                     |
| A.1 Importo lavori a misura                                                    | € 604.487,45        |
| A.2 Importo lavori a corpo                                                     | € 109.800,00        |
| <b>TOTALE LAVORI</b>                                                           | <b>€ 714.287,45</b> |
| A.3 Oneri per la sicurezza (ordinari e speciali) non soggetti a ribasso d'asta | € 11.762,18         |
| <b>TOTALE LAVORI E ONERI SICUREZZA</b>                                         | <b>€ 726.049,63</b> |
| <b>B. SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE</b>                       |                     |
| B.1 Lavori in economia                                                         | € 0,00              |
| B.2.1 Rilievi, accertamenti e indagini                                         | € 0,00              |
| B.2.2 Allacciamenti                                                            | € 0,00              |
| B.2.3 Imprevisti sui lavori compresa IVA                                       | € 0,00              |
| B.2.4 Acquisizione aree                                                        | € 0,00              |
| B.2.5 Oneri aggiuntivi per scarica                                             | € 0,00              |

|                                                                                                                                                  |                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| B.2.6 Accantonamento di cui art.33                                                                                                               | € 0,00              |
| B.2.7 Spese tecniche per incarichi esterni (Progettazione definitiva ed esecutiva, direzione lavori, coordinamento sicurezza e collaudo statico) | € 69.208,54         |
| B.2.7.1 Spese tecniche per incarichi esterni per 1^ Perizia di variante e suppletiva, (Progettazione, direzione lavori, coordinamento sicurezza) | € 9.500,00          |
| B.2.8 Spese tecniche per incentivi progettazione (1,8% su somme a base di appalto)                                                               | € 11.661,68         |
| B.2.9 Spese per accertamenti di laboratorio                                                                                                      | € 0,00              |
| B.2.10 Spese di cui art.90 (assicurazione personale)                                                                                             | € 0,00              |
| B.3 Spese per consulenze o supporto                                                                                                              | € 0,00              |
| B.4 Spese per commissioni giudicatrici                                                                                                           | € 0,00              |
| B.5 Spese per pubblicità                                                                                                                         | € 0,00              |
| B.6 IVA sui lavori (10% di A)                                                                                                                    | € 72.604,96         |
| B.7 IVA e Cassa su voci B.2.1, B.2.7, B.2.7.1, B.2.9, B.3, B.5)                                                                                  | € 18.802,50         |
| B.8 Tassa autorità di vigilanza LL.PP. (contributo ANAC)                                                                                         | € 375,00            |
| B.9 Spese per rilascio visti e pareri                                                                                                            | € 0,00              |
| B.10 Acquisizione Beni                                                                                                                           | € 0,00              |
| B.11 Spese organizzative e gestione                                                                                                              | € 0,00              |
| B.12 Economie da ribasso                                                                                                                         | € 1.619,47          |
| <b>TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE</b>                                                                                                               | <b>€ 183.772,16</b> |
|                                                                                                                                                  |                     |
| <b>TOTALE QUADRO ECONOMICO</b>                                                                                                                   | <b>€ 909.821,79</b> |

Il maggior importo per i lavori è finanziato con le somme disponibili nel quadro economico post gara alla voce Imprevisti sui lavori e Economie da ribasso, oltre alla somma aggiuntiva di 60.000 € messa a disposizione dal Comune di Belluno con variazione di bilancio approvata con delibera del Consiglio Comunale n.14/2024 del 30/04/2024.

L'impresa appaltatrice si impegna all'esecuzione delle descritte varianti, alle stesse condizioni del contratto principale, sottoscrivendo apposito atto di sottomissione.

Per le lavorazioni non previste nel contratto principale, come detto, sono stati concordati nuovi prezzi, determinati con riferimento a prezziari vigenti, tramite analisi e/o per confronto con appalti recenti.

#### CLASSIFICAZIONE E AMMISSIBILITÀ DELLE VARIANTI

Le modifiche al contratto sono riconducibili alla fattispecie dell'art. 106, comma 1, lett. c) e lett. e) del Decreto Legislativo 18 aprile 2016 n.50 e rimane entro i limiti stabiliti dal successivo comma 12.

In particolare vi è il riscontro congiunto delle seguenti tre condizioni:

- le modifiche si riferiscono al medesimo intervento nell'ambito del quale sono state generate;

- le modifiche sono riconducibili all'art.106 comma 1, lett. C) del D.Lgs n.50/2016 e la necessità della loro introduzione è determinata da circostanze impreviste e imprevedibili ed esse non alterano la natura generale del contratto;
- le varianti proposte sono necessarie ed indispensabili ai fini della realizzazione del progetto;

Le economie disponibili possono dunque essere utilizzate poiché le varianti suppletive sono derivanti da circostanze impreviste e imprevedibili, tese a realizzare, migliorare e completare opere originariamente non previste nel progetto finanziato e posto a base di gara.

L'importo dei maggiori lavori previsto in perizia pari a € 89.450,48 è così suddiviso:

- Lavori riconducibili all'art.106 comma 1, lett. C) del D.Lgs n.50/2016: € 81.320,48
- Lavori riconducibili all'art.106 comma 1, lett. E) del D.Lgs n.50/2016: € 8.130,00

I lavori riconducibili all'art.106 comma 1, lett. E) del D.Lgs n.50/2016 previsti in variante consistono in:

- Progettazione di linea vita
- Fornitura e posa di nuovi sfiati a tetto
- Fornitura e posa di palo a tetto per posa nuova antenna
- Fornitura e posa di nuova finestra per uscita a tetto
- Predisposizione di nuova rete dati all'interno dell'edificio scolastico

#### TEMPI DI ESECUZIONE DELL'APPALTO

Il tempo stabilito dal contratto d'appalto ammonta a 180 giorni naturali e consecutivi. Con determina n.472 del 09/05/2024, per motivi non ascrivibili a fatto proprio dell'appaltatore, è stata concessa una proroga di 30 giorni alla scadenza del 13/05/2024 fissata con verbale di ripresa dei lavori redatto in data 27/11/2023, dunque con nuovo termine per l'ultimazione dei lavori fissato per il 12/06/2024.

In relazione alla maggiore entità dei lavori previsti nella perizia di variante si propone di concedere una ulteriore proroga di 45 (quarantacinque) giorni naturali e consecutivi del termine contrattuale.

#### CONCLUSIONI

Considerato che sono rispettate le condizioni e prescrizioni della vigente normativa in tema di

modifiche ai contratti durante il periodo di efficacia, quanto sopra viene riferito al Comune di Belluno al fine di provvedere all'approvazione della PERIZIA DI VARIANTE E SUPPLETTIVA al contratto.

Belluno, 23/07/2024

Il Progettista e Direttore dei Lavori

Ing. Matteo Adami

Visto: si approva Il RUP Ing. Piergiorgio Tonon