



**PROVINCIA DI RAVENNA
SETTORE LAVORI PUBBLICI**

OGGETTO: INTERVENTO DI MIGLIORAMENTO SISMICO PRESSO IL LICEO "TORRICELLI BALLARDINI" SEDE DI CORSO BACCARINI 17 – VIA CAMPIDORI FAENZA

CUP: J26J17000200001 - CIG: 80011505DA

COMMITTENTE: Provincia di Ravenna

IMPRESA AGGIUDICATARIA: D.P. Costruzioni S.r.l. con sede a Caserta (CE)

CONTRATTO: in data 06/02/2020 n. di rep.13329/20 estremi registrazione: Serie 1T n. 1149 del 06/02/2020

IMPORTO A BASE D'ASTA: € 608.348,57 (euro seicentoottomilatrecentoquarantaotto/57) oltre € 26.439,26 per lavori in economia non soggetti a ribasso ed € 35.212,17 quali costi per la sicurezza anch'essi non soggetti a ribasso per un totale di € 670.000,00

IMPORTO DI AGGIUDICAZIONE: € 459.607,34 (euro quattrocentocinquantanovemilaseicento_ sette/34) oltre € 26.439,26 per lavori in economia non soggetti a ribasso ed € 35.212,17 quali costi per la sicurezza anch'essi non soggetti a ribasso per un totale di € 521.258,77(euro cinquecentoventunomiladuecentocinquantotto/77)

RIBASSO OFFERTO: 24,45%

DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE DI AGGIUDICAZIONE DEFINITIVA n. 1273 del 21/11/2019

RELAZIONE SUL CONTO FINALE, VERBALE DI VISITA

E CERTIFICATO DI REGOLARE ESECUZIONE

PROGETTO PRINCIPALE: il progetto definitivo-esecutivo è stato redatto dal Settore Lavori Pubblici – Servizio Edilizia Scolastica e Patrimonio della Provincia di Ravenna ed è stato approvato con Atto del Presidente n. 91 del 18/06/2019, modificato con Atto del Presidente n. 105 del 18/06/2021 per l'importo complessivo di € 890.000,00 così articolato:

A) LAVORI PRINCIPALI	
a) Lavori a corpo e a misura (soggetti a ribasso d'asta)	€ 608.348,57
b) Lavori a corpo (soggetti a ribasso d'asta)	€ 0,00
c) Lavori in economia (non soggetti a ribasso d'asta)	<u>€ 26.439,26</u>
Totale	€ 634.787,83

B) COSTI PER LA SICUREZZA (non soggetti a ribasso d'asta):		
b.1)	Oneri a misura	€ 35.212,17
b.2)	Oneri a corpo	€ 0,00
b.3)	Oneri in economia	€ 0,00
	Totale	<u>€ 35.212,17</u>
	TOTALE IMPORTO LAVORI	€ 670.000,00
C) SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE PER:		
c.1)	Lavori in economia previsti in progetto ed esclusi dall'appalto, ivi inclusi i rimborsi previa fattura	€ 0,00
c.2)	Rilievi, accertamenti e indagini	€ 0,00
c.3)	Allacciamenti a pubblici servizi	€ 0,00
c.4)	Imprevisti:	€ 10.315,57
c.5)	Acquisizione aree o immobili e pertinenti indennizzi:	
	- indennizzi diversi per espropriazioni ed occupazioni aree	€ 0,00
	- redazione tipi di frazionamento delle aree necessarie per l'aggiornamento cartografico degli elaborati catastali, presso l'Agenzia del Territorio	€ 0,00
c.6)	Accantonamento di cui all'art. 133 commi 3 e 4 del codice	€ 0,00
c.7)	Spese tecniche relative alla progettazione, alle necessarie attività preliminari, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze di servizi, alla direzione lavori e al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, all'assistenza giornaliera e contabilità, spese relative al fondo per la progettazione e l'innovazione.	
	c.7.1 - Polizze assicurazione progettista e verificatore	€ 670,00
	c.7.2 - Spese tecniche per l'affidamento di incarichi professionali esterni quali: incarico Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione e Direzione Lavori Opere strutturali (oneri previdenziali compresi);	€ 33.500,00
	c.7.3 - Fondo per la progettazione e l'innovazione di cui all'art. 113 del D.Lgs 50/2016, pari al 2% dell'importo posto a base di gara, così suddiviso:	
	c.7.3.1 - 80% del fondo per la progettazione e l'innovazione	€ 10.720,00
	c.7.3.1 - 20% del fondo per la progettazione e l'innovazione	€ 2.680,00
c.8)	Spese per attività tecnico amministrative connesse alla progettazione, di supporto al responsabile del procedimento e di verifica e validazione	€ 0,00
c.9)	Eventuali spese per commissioni giudicatrici	€ 0,00
c.10)	Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche	€ 0,00
c.11)	Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici e precisamente:	
	c.11.1 - accertamenti tecnici, prove di laboratorio, oneri a carico del committente per prove di carico in fase di collaudo (Iva compresa);	€ 1.200,00
	c.11.2 - incarico esterno per collaudo statico in corso d'opera (oneri previdenziali e Iva compresi)	€ 3.500,00
c.12)	IVA, eventuali altre imposte e contributi dovuti per legge	
	c.12.1 - Iva (22% su A+B e c.7.2)	€ 157.039,43
	c.12.2 - Spese per istruttoria pratica per pareri autorizzativi	€ 0,00
	c.12.3 - Contributo a favore dell'autorità di vigilanza sui contratti pubblici	<u>€ 375,00</u>
	Totale importo somme a disposizione	€ 220.000,00
	IMPORTO TOTALE DEL PROGETTO	€ 890.000,00

FINANZIAMENTO DELLA SPESA: l'intervento in oggetto è stato inserito, per l'annualità 2016, nel Piano Triennale di edilizia scolastica - di cui all'art. 10 del D.L. 104/2013 convertito in Legge 128/2013 recante "misure urgenti in materia di Istruzione, Università e Ricerca" e del Decreto Interministeriale Applicativo. Sotto il profilo economico, l'intervento risulta finanziato con i fondi stanziati al capito di spesa 22001/50 del bilancio 2019, per euro 709.000,00 come approvato dalla Regione Emilia Romagna con deliberazione n. 100 del 01/02/2016 mediante Mutuo BEI stipulato dalla Regione Emilia Romagna in data 15/12/2015 accertato al Cap Entrata 40820 del bilancio

2019, a valere sull'impegno 2019/492 e quanto a euro 181.000,00 con risorse proprie della Provincia di Ravenna, attraverso avanzo vincolato da contrazione di mutuo, a valere sull'impegno 2019/493 conservato al corrispondente residuo dell'esercizio in corso 2021.

DESCRIZIONE DEI LAVORI: Il complesso scolastico è stato sottoposto ad un mirato studio di valutazione sismica speditiva della vulnerabilità sismica eseguito con metodo RESISTO elaborato dal Centro Interdipartimentale di Ricerca Industriale Edilizia e Costruzioni dell'Università di Bologna.

Tali indagini hanno messo in evidenza diverse criticità a fronte delle quali si è valutato opportuno procedere allo sviluppo di un progetto di messa in sicurezza, miglioramento sismico e alla verifica sismica pre e post-intervento.

Per il progetto di miglioramento sismico (pratica sismica 66836 del 11/10/2018) è stata rilasciata autorizzazione sismica con determina n. 779 del 11/03/2019 dall'Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e Protezione Civile - Servizio Area Romagna.

Il progetto unitario di miglioramento sismico, relativo alle unità strutturali denominate come edifici A-B-C-D-E-F-G-H, è stato frazionato in più interventi parziali, unitamente ad altre lavorazioni di carattere architettonico, ed affidati ad imprese diverse.

L'intervento in oggetto è limitato ad una parte del fabbricato di più recente edificazione, costituito da più unità strutturali (indicate in progetto con le lettera da D ad H), a due o tre piani e seminterrato, con struttura portante a telaio in conglomerato cementizio armato e tamponamento in laterizi, ad eccezione di una unità costituita da murature in elevazione in laterizi pieni con solai in laterocemento e cordolo in conglomerato cementizio armato.

L'impianto distributivo è il medesimo in tutti i piani (elemento distributivo orizzontale con locali didattici su un solo lato) e definisce una conformazione edilizia a corte chiusa.

Sono inoltre presenti due impianti di elevazione ed un impianto montacarichi.

Il progetto prevedeva pertanto la realizzazione di fondazioni con micro pali e realizzazione di cordolo perimetrale, in corrispondenza degli ascensori, oltre al consolidamento delle murature di spina, dei vani scala e ascensore con intonaco armato o betoncino – previa spicconatura dell'intonaco ed eventuali interventi di ripristino della continuità strutturale con la tecnica detta cuciscuci - cerchiatura dei vani finestra in corrispondenza della palestra e verifica della funzionalità dei giunti sismici.

Unitamente all'intervento di miglioramento sismico, era inoltre previsto il rifacimento di alcuni servizi igienici, l'adeguamento dell'impianto elettrico ordinario dei locali interessati, oltre alla realizzazione delle opere di finitura.

Per quanto riguarda le opere interne di natura edile – architettonica, mirate alla riqualificazione edilizia ed ambientale, la progettazione è stata sviluppata all'interno dell'ufficio tecnico della Provincia di Ravenna, mentre per la progettazione strutturale e impiantistica, ci si è avvalsi della collaborazione di professionisti esterni e più precisamente l'incarico della progettazione di miglioramento sismico è stato conferito all'ing. Marino Gilberto Dallavalle dello studio "Ceccoli e Associati" di Bologna, mentre gli impianti elettrici e speciali sono stati progettati dal p.i. Weiner Pierantoni di Multitecnica – Studio Tecnico Associato Navarra Ivan – Pierantoni Winer di Ravenna.

ASSUNZIONE DEI LAVORI: a seguito di procedura aperta ai sensi degli art. 3 comma 1 lett. ff), sss) ed eeeee) ed art. 60 comma 1 del D.Lgs 50/2016 e s.m.i. è stata esperita la gara presso gli uffici provinciali per l'appalto dell'*Intervento di miglioramento sismico presso il Liceo "Torricelli-*

Ballardini” sede di Corso Baccarini, 17 – Faenza. CUP: J26J17000200001, aggiudicato all'Impresa D. P. Costruzioni S.r.l. con sede in vicolo S. Carlino, 40 – 81100 Caserta (CE).

Come risulta dai relativi verbali allegati al provvedimento di aggiudicazione definitiva n. 1273 del 21/11/2019 l'impresa ha offerto il ribasso del 24,45% sull'importo a base d'asta di € 608.348,57.

CONTRATTO: Il contratto principale con l'impresa D. P. Costruzioni S.r.l. è stato stipulato in data 06/02/2020 al n. 13329/20 di repertorio, esecutivo ai sensi di legge e registrato a Ravenna al n. 1149 del 06/02/2020 Serie 1T.

IMPORTO CONTRATTUALE: l'importo contrattuale in base all'applicazione del complessivo ribasso d'asta del 24,45% sulla somma di € 608.348,57 è risultato di nette € 459.607,34 per lavori a misura a cui vanno sommati € 26.439,26 per lavori in economia non soggetti a ribasso, oltre a € 35.212,17 per dispositivi relativi agli apprestamenti di sicurezza - ai sensi dell'art. 100 del D.Lgs 81 - anch'essi non soggetti a ribasso, e così per un totale di € 521.258,77.

CAUZIONE: come risulta dall'art. 15 del contratto l'impresa ha costituito la cauzione definitiva mediante polizza fideiussoria n. 06/01/213009743 emessa in data 05/12/2019 dalla Finanziaria Romana S.p.a. di Roma.

SOMMA AUTORIZZATA: con provvedimento dirigenziale n. 1090 del 20/11/2020 si è data esecuzione all'Approvazione rimodulazione quadro economico e affidamento del servizio di esecuzione di prove di laboratorio su materiali da costruzione all'operatore economico Labcontrols S.r.l. di Cesena (FC) - P.Iva 03864390400, CIG: Z982EF35E9, per il corrispettivo di € 3.485,00 oltre Iva per la complessiva spesa di € 4.251,70.

La somma autorizzata, a seguito dell'aggiudicazione dei lavori e degli affidamenti, risulta nel quadro economico post-gara così rimodulato:

A) LAVORI PRINCIPALI	
d) Lavori a corpo e a misura (soggetti a ribasso d'asta)	€ 459.607,34
e) Lavori a corpo (soggetti a ribasso d'asta)	€ 0,00
f) Lavori in economia (non soggetti a ribasso d'asta)	<u>€ 26.439,26</u>
Totale	€ 486.046,60
B) COSTI PER LA SICUREZZA (non soggetti a ribasso d'asta):	
b.1) Oneri a misura	€ 35.212,17
b.2) Oneri a corpo	€ 0,00
b.3) Oneri in economia	<u>€ 0,00</u>
Totale	<u>€ 35.212,17</u>
TOTALE IMPORTO LAVORI	€ 521.258,77
C) SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE PER:	
c.13) Lavori in economia previsti in progetto ed esclusi dall'appalto, ivi inclusi i rimborsi previa fattura	€ 0,00
c.14) Rilievi, accertamenti e indagini	€ 0,00
c.15) Allacciamenti a pubblici servizi	€ 0,00
c.16) Imprevisti:	€ 7.814,18
c.17) Acquisizione aree o immobili e pertinenti indennizzi:	
- indennizzi diversi per espropriazioni ed occupazioni aree	€ 0,00
- redazione tipi di frazionamento delle aree necessarie per l'aggiornamento cartografico degli elaborati catastali, presso l'Agenzia del Territorio	€ 0,00
c.18) Accantonamento di cui all'art. 133 commi 3 e 4 del codice	€ 0,00
c.19) Spese tecniche relative alla progettazione, alle necessarie attività preliminari, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze di servizi, alla direzione lavori e al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, all'assistenza giornaliera e contabilità, spese relative al fondo per la progettazione e l'innovazione.	

c.7.1 - Polizze assicurazione progettista e verificatore	€	670,00
c.7.2 - Spese tecniche per l'affidamento di incarichi professionali esterni quali: incarico Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione e Direzione Lavori Opere strutturali (oneri previdenziali compresi);	€	30.440,85
c.7.3 - Fondo per la progettazione e l'innovazione di cui all'art. 113 del D.Lgs 50/2016, pari al 2% dell'importo posto a base di gara, così suddiviso:		
c.7.3.1 - 80% del fondo per la progettazione e l'innovazione	€	10.720,00
c.7.3.1 - 20% del fondo per la progettazione e l'innovazione	€	2.680,00
c.20) Spese per attività tecnico amministrative connesse alla progettazione, di supporto al responsabile del procedimento e di verifica e validazione	€	0,00
c.21) Eventuali spese per commissioni giudicatrici	€	0,00
c.22) Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche	€	0,00
c.23) Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici e precisamente:		
c.11.1 - accertamenti tecnici, prove di laboratorio, oneri a carico del committente per prove di carico in fase di collaudo (Iva compresa);	€	3.485,00
c.11.2 - incarico esterno per collaudo statico in corso d'opera (oneri previdenziali e Iva compresi)	€	5.928,00
c.24) IVA, eventuali altre imposte e contributi dovuti per legge		
c.12.1 - Iva (22% su A+B e c.7.2)	€	125.163,90
c.12.2 - Spese per istruttoria pratica per pareri autorizzativi	€	0,00
c.12.3 - Contributo a favore dell'autorità di vigilanza sui contratti pubblici	€	<u>375,00</u>
Totale importo somme a disposizione		€ 187.276,93
Economie		€ 181.464,30
IMPORTO TOTALE DEL PROGETTO		€ 890.000,00

POLIZZE ASSICURATIVE: l'impresa, a copertura dei danni di esecuzione e per la responsabilità civile ha stipulato la polizza "C.A.R." n. 1566390, emessa dalla ELBA Assicurazioni S.p.a. agenzia Falzarano Airola (BN) in data 10/12/2019.

DIREZIONE LAVORI: con provvedimento del Dirigente del Settore Lavori Pubblici n. 71 del 23/01/2020 è stata nominata Responsabile Unico del Procedimento Giovanna Garzanti ed istituito l'Ufficio di Direzione Lavori così composto:

Direttore dei Lavori: Caterina Panzavolta;

Direttore operativo: Giovanni Plazzi;

Direttore operativo opere elettriche: Andrea Bezzi.

Altri componenti dell'Ufficio di Direzione Lavori, a seguito di incarichi esterni, risultano:

Direttore operativo – Direttore dei lavori opere strutturali: ing. Marino Gilberto Dallavalle.

Con il successivo provvedimento del Dirigente del Settore Lavori Pubblici n. 550 del 17/06/2020 è stato modificato l'Ufficio di Direzione Lavori con la seguente composizione:

Direttore dei Lavori: Paolo Nobile;

Direttore operativo: Giovanni Plazzi;

Direttore operativo opere elettriche: Andrea Bezzi;

Ispettore di cantiere: Andrea Banzola

DIREZIONE LAVORI OPERE STRUTTURALI: con provvedimento del Dirigente del Settore Lavori Pubblici n. 1124 del 14/10/2019 è stato affidato l'incarico di Direzione Lavori opere strutturali all'ing. Marino Gilberto Dallavalle, con sede a Bologna, P.zza di Porta Maggiore, 5 - P.Iva 03656980376, CIG: Z8D29BE8B1 - per il corrispettivo di € 19.700,16 oltre oneri previdenziali e Iva, per la complessiva spesa di € 24.995,55.

COLLAUDATORE STATICO IN CORSO D'OPERA: con provvedimento del Dirigente del Settore Lavori Pubblici n. 1416 del 19/12/2019 è stato riaffidato l'incarico di Collaudatore statico in corso d'opera all'ing. Francesco Gattavecchia con sede a Ravenna, via Vulcano, 80 - P.Iva 01482810395, CIG: Z062AE889A - per il corrispettivo di € 5.700,00 oltre oneri previdenziali e Iva, per la complessiva spesa di € 7.232,16.

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE: con provvedimento del Dirigente del Settore Lavori Pubblici n. 1331 del 04/12/2019 è stato affidato l'incarico professionale di coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dei lavori in parola all'arch. Gino Mazzone, con sede a Lugo (RA), via Porta San Carlo, 3 - P.Iva 01318890397, CIG: Z8229FCDCE - per il corrispettivo di € 6.393,00 oltre oneri previdenziali e Iva, per la complessiva spesa di € 8.111,43.

CONSEGNA DEI LAVORI: in data 10/02/2020 è stato redatto il primo verbale di consegna parziale dei lavori ed in data 29/06/2020 è stato redatto il secondo e ultimo verbale di consegna parziale.

TEMPO STABILITO PER L'ESECUZIONE: il tempo per l'esecuzione dei lavori, stabilito dall'art. 19 del Capitolato Speciale d'Appalto è stato fissato in 250 giorni naturali consecutivi a decorrere dalla data dell'ultimo verbale di consegna parziale; pertanto il termine utile viene indicato per il giorno 05/03/2021.

ANDAMENTO DEI LAVORI: all'atto della consegna dei lavori, in considerazione della concomitante presenza di una seconda impresa, anch'essa affidataria di lavori comprendenti opere di miglioramento sismico del Liceo, al fine di evitare interferenze, l'Ente appaltante ha raggruppato diversamente l'esecuzione delle opere di miglioramento sismico previste in progetto ed inizialmente affidate. Nel corso dei lavori sono emerse diverse modalità costruttive, rispetto a quanto indicato nella fase di progettazione, nonostante i saggi eseguiti durante la fase di progettazione, in quanto è emerso che le murature poste nel piano seminterrato sono costituite da setti in conglomerato cementizio armato che proseguono fino al piano fondale, posto oltre m 2,00 dall'intradosso del solaio del seminterrato stesso e che parte dei tamponamenti sono costituiti da laterizi forati, in luogo di laterizi pieni.

Tale evenienza non ha reso necessaria la realizzazione di micropali in corrispondenza degli ascensori, ma ha costituito un aggravio nelle lavorazioni per quanto riguarda la realizzazione del consolidamento mediante intonaco armato.

Analogamente, i giunti sismici sono risultati inadeguati e pertanto si è reso necessario procedere con l'unione di unità strutturali con la conseguente chiusura del giunto.

A seguito di tali evenienze è stata redatta una variante sostanziale dal progettista dell'intervento di miglioramento sismico del Liceo "Torricelli – Ballardini", ing. Marino Gilberto Dallavalle; pratica sismica n. 64643 del 02/09/2021, autorizzata con determinazione n. 3923 del 26/11/2020 dal Servizio Area Romagna – Sicurezza Territoriale, Protezione Civile – Presidio della sede di Ravenna.

I lavori si sono svolti in conformità alle norme contrattuali e alle speciali disposizioni date all'atto pratico dalla Direzione Lavori e dalla Direzione Lavori delle opere Strutturali.

Durante l'esecuzione delle opere strutturali sono stati effettuati controlli di rispondenza tra gli elaborati progettuali, le prescrizioni impartite dalla Direzione Lavori delle opere strutturali e lo stato di fatto, nonché prelevati campionature dei conglomerati cementizi, barre e carpenteria in acciaio e sottoposti alle dovute verifiche sulle prestazioni di resistenza affidate con provvedimento n. 1090 20/11/2020 alla ditta Labcontrols S.r.l. sede a Cesena (FC).

Le prove di laboratorio hanno dato esito positivo come rendicontato nella documentazione della ditta incaricata conservata e agli atti.

SOSPENSIONI E RIPRESE DEI LAVORI: durante la esecuzione dei lavori, è stata sospesa e successivamente ripresa l'attività di cantiere come disposto dai seguenti verbali:

- verbale di sospensione n. 1 del 24/03/2020 e ripresa dei lavori con verbale di ripresa n. 1 del 06/05/2020 con effettiva ripresa dei lavori a far data dal 11/05/2021;
- verbale di sospensione n. 2 del 01/10/2020 e ripresi dei lavori con verbale di ripresa n. 2 del 06/10/2020;
- verbale di sospensione n. 3 del 23/04/2021 e ripresa dei lavori con verbale di ripresa n. 3 del 07/06/2021.

PERIZIA DI VARIANTE: durante il corso dei lavori, con provvedimento dirigenziale n. 513 del 24/05/2021 è stata approvata una perizia di variante e suppletiva con affidamento nuovi e maggiori lavori all'operatore economico D.P. Costruzioni S.r.l.;

- da essa risultano nuovi e maggiori lavori per complessivi € 30.000,00 che hanno elevato l'importo totale dei lavori ad € 551.258,77 oltre Iva di legge e comportato alcune modifiche all'opera;
- si evidenzia che dette modifiche sono nell'esclusivo interesse della Provincia, ai sensi dell'art. 106, comma 1, lett. c) del D.Lgs 50/2016 e s.m.i., che l'ammontare complessivo dei lavori non eccede la somma stanziata per l'esecuzione dell'opera, senza la necessità di reperire nuove risorse finanziarie, vista la possibilità di riutilizzare il ribasso d'asta precedentemente accantonato – a valere sui fondi dell'Ente - e che l'importo in aumento della suddetta variante non supera il 15% dell'importo originario del contratto.

L'ammontare complessivo sopracitato si riferisce principalmente a nuove lavorazioni o esecuzione di lavorazioni previste secondo diverse modalità, inderogabili e contemporanee alle lavorazioni incluse nell'appalto, rilevabili solo in fase esecutiva, definendo pertanto modifiche o integrazioni di tipo qualitativo, mediante concordamento tra Impresa e Direttore Lavori, di nuovi prezzi, trovando copertura economica in gran parte determinata da economie derivanti dalla mancata realizzazione di alcune lavorazioni previste in progetto.

Più precisamente, le esigenze manifestatesi in corso d'opera riguardano principalmente opere edili contemplate come lavori a misura e sono come di seguito individuate:

- diverse modalità esecutive relative all'applicazione di betoncino su diverso supporto murario, costituito da pareti in conglomerato cementizio armato poste al piano seminterrato, unità strutturali E-H;
- diverse modalità esecutive relative al consolidamento di pareti poste al piano terra, unità strutturali H-G, in corrispondenza delle murature di separazione tra palestra ed atrio di accesso da vicolo S. Nevolone, in quanto la tipologia di parete composta in elementi di laterizio diversi e camera d'aria interclusa, hanno reso necessario eseguire ulteriori interventi di sigillatura;
- maggiori quantità di materiale determinate da applicazione di betoncino di diverso spessore, dovuto al mancato allineamento tra la muratura di tamponamento e la struttura portante in conglomerato cementizio armato;
- chiusura di giunti sismici ai piani seminterrato e terra, relativamente alle unità strutturali E-H corrispondenti alla porzione di fabbricato prospiciente via Campidori;
- armatura di intonaci, mediante applicazione di rete in fibra di vetro alle pareti interne della palestra, conseguente alle opere di consolidamento;

- ripristino e modifica della rete di adduzione e scarico dell'impianto termoidrico-sanitario, in quanto interferente con le strutture edili portanti e, di conseguenza, con le modalità di intervento finalizzate al miglioramento sismico.

A seguito dell'approvazione della perizia di variante e suppletiva, il quadro economico risulta rimodulato come di seguito riportato:

A) LAVORI PRINCIPALI	
g) Lavori a corpo e a misura (soggetti a ribasso d'asta)	€ 489.607,34
h) Lavori a corpo (soggetti a ribasso d'asta)	€ 0,00
i) Lavori in economia (non soggetti a ribasso d'asta)	<u>€ 26.439,26</u>
Totale	€ 486.046,60
B) COSTI PER LA SICUREZZA (non soggetti a ribasso d'asta):	
b.1) Oneri a misura	€ 35.212,17
b.2) Oneri a corpo	€ 0,00
b.3) Oneri in economia	<u>€ 0,00</u>
Totale	<u>€ 35.212,17</u>
TOTALE IMPORTO LAVORI	
	€ 551.258,77
C) SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE PER:	
c.25) Lavori in economia previsti in progetto ed esclusi dall'appalto, ivi inclusi i rimborsi previa fattura	€ 0,00
c.26) Rilievi, accertamenti e indagini	€ 0,00
c.27) Allacciamenti a pubblici servizi	€ 0,00
c.28) Imprevisti:	€ 7.814,18
c.29) Acquisizione aree o immobili e pertinenti indennizzi:	
- indennizzi diversi per espropriazioni ed occupazioni aree	€ 0,00
- redazione tipi di frazionamento delle aree necessarie per l'aggiornamento cartografico degli elaborati catastali, presso l'Agenzia del Territorio	€ 0,00
c.30) Accantonamento di cui all'art. 133 commi 3 e 4 del codice	€ 0,00
c.31) Spese tecniche relative alla progettazione, alle necessarie attività preliminari, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze di servizi, alla direzione lavori e al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, all'assistenza giornaliera e contabilità, spese relative al fondo per la progettazione e l'innovazione.	
c.7.1 - Polizze assicurazione progettista e verificatore	€ 670,00
c.7.2 - Spese tecniche per l'affidamento di incarichi professionali esterni quali: incarico Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione e Direzione Lavori Opere strutturali (oneri previdenziali compresi);	€ 30.440,85
c.7.3 - Fondo per la progettazione e l'innovazione di cui all'art. 113 del D.Lgs 50/2016, pari al 2% dell'importo posto a base di gara, così suddiviso:	
c.7.3.1 - 80% del fondo per la progettazione e l'innovazione	€ 10.720,00
c.7.3.1 - 20% del fondo per la progettazione e l'innovazione	€ 2.680,00
c.32) Spese per attività tecnico amministrative connesse alla progettazione, di supporto al responsabile del procedimento e di verifica e validazione	€ 0,00
c.33) Eventuali spese per commissioni giudicatrici	€ 0,00
c.34) Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche	€ 0,00
c.35) Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici e precisamente:	
c.11.1 - accertamenti tecnici, prove di laboratorio, oneri a carico del committente per prove di carico in fase di collaudo (Iva compresa);	€ 3.485,00
c.11.2 - incarico esterno per collaudo statico in corso d'opera (oneri previdenziali e Iva compresi)	€ 5.928,00
c.36) IVA, eventuali altre imposte e contributi dovuti per legge	
c.12.1 - Iva (22% su A+B e c.7.2)	€ 131.763,90
c.12.2 - Spese per istruttoria pratica per pareri autorizzativi	€ 0,00
c.12.3 - Contributo a favore dell'autorità di vigilanza sui contratti pubblici	<u>€ 375,00</u>

Totale importo somme a disposizione	€ 193.876,93
Economie	€ 144.864,30
IMPORTO TOTALE DEL PROGETTO	€ 890.000,00

VERBALI NUOVI PREZZI: per i lavori non contemplati nell'elenco dei prezzi di contratto sono stati convenuti complessivamente n. 12 nuovi prezzi approvati con provvedimento dirigenziale n. 513 del 24/05/2021.

ATTI AGGIUNTIVI/SOTTOMISSIONE: a seguito dell'approvazione della perizia suppletiva e di variante, in data 14/07/2021 è stato stipulato l'atto integrativo n. 5156 - registrato a Ravenna al n. 19061 - del contratto originario n. 13269, registrato a Ravenna al n.13329 il giorno 02/06/2020 serie 1T, per un importo complessivo di netti € 551.258,77.

PROROGHE CONCESSE: durante i lavori è stata concessa una prima proroga di 61 giorni naturali e consecutivi, approvata con provvedimento dirigenziale n. 387 del 19/04/2021 ed una seconda proroga di 20 giorni naturali e consecutivi a seguito dell'approvazione della perizia di variante e suppletiva sopra menzionata.

SCADENZA DEFINITIVA DEL TEMPO UTILE: con il verbale di ripresa lavori n. 3 del 07/06/2021, veniva fissato come nuovo termine contrattuale per l'ultimazione dei lavori, il giorno 14/07/2021, per gli effetti della proroga di giorni venti, previsti con l'approvazione della perizia di variante.

ULTIMAZIONE DEI LAVORI: l'ultimazione dei lavori è avvenuta il giorno 14/07/2021, come accertato dal Certificato di Ultimazione lavori redatto in data 19/07/2021, e quindi nel rispetto del stabilito tempo utile.

PENALI PER IL RITARDO: essendo l'ultimazione dei lavori avvenuta in tempo utile, non è stata applicata la penale.

DANNI DI FORZA MAGGIORE: durante l'esecuzione dei lavori non si sono registrati danni di forza maggiore.

ORDINI DI SERVIZIO: nel corso dei lavori il direttore dei lavori non ha impartito ordini di servizio all'appaltatore.

LAVORI IN ECONOMIA: in corso di esecuzione sono stati realizzati lavori in economia per un ammontare complessivo di netti € 4.563,39 - al netto del ribasso d'asta su utile di impresa e spese generali - il tutto debitamente documentato in n. 9 liste per prestazioni d'opera.

Dette liste riflettono le prestazioni necessarie per la esecuzione di lavori di difficile valutazione preventiva o per i quali è apparso comunque opportuno adottare tale procedura in luogo della pattuizione di nuovi prezzi, di problematica determinazione.

I lavori eseguiti in economia si possono così sintetizzare:

- spostamento e messa in sicurezza impianto elettrico ed apparecchiature elettriche;
- rimozione e spostamento materiali, scaffalature ed attrezzature. Apertura varco in controparete per individuazione giunto sismico, spostamento infissi metallici, spostamento e modifica linee di scarico delle rete idrica, interferenti. Rimozione di apparecchi di illuminazione e spostamento temporaneo di impianto elettrico, con rimozione e ricollocazione di staffe di sostegno e dorsali;
- adeguamento rete idrica di scarico, esecuzione di saggi nel solaio del piano seminterrato per verifica fondazioni ascensore ASC.01 e ASC.03 e per realizzazione nuovo setto, preparazione ferri di attesa per esecuzione prove di trazione;
- spostamento di impianti ed apparecchiature, realizzazione di segregazioni temporanee e protezione di aree di cantiere;

- movimentazione e tiro in alto di cerchiature metalliche;
- smontaggio e sezionamento di impianto termo-idrico-sanitario, ripristino della tessitura muraria, adeguamento dell'armatura per la realizzazione di placcaggio con betoncino, sollevamento e posizionamento cerchiature metalliche;
- ripristino e verifica funzionalità dell'impianto elettrico, compresi quadri elettrici ed apparecchiature a seguito di placcaggio di murature con betoncino armato, predisposizione alla posa di betoncino in corrispondenza dei serramenti esterni, corpo F, ricollocazione e ripristino attrezzature scolastiche;
- ripristino dell'area di cantiere.

ANTICIPAZIONI IN DENARO: in corso di esecuzione, con provvedimento dirigenziale n. 961 del 16/10/2020 è stata disposta all'Impresa D.P. Costruzioni S.r.l. una anticipazione pari al 30% dell'importo contrattuale, pari a € 156.377,63 oltre Iva. ai sensi dell'art. 22 del Capitolato Speciale d'Appalto e dell'art. 207 del D.L. 19 maggio 2020, n. 34.

SUBAPPALTI: il Dirigente del Settore Lavori Pubblici, dietro specifica richiesta dell'impresa appaltatrice e soddisfatti gli adempimenti di legge, ha autorizzato i seguenti subappalti:

- provvedimento di autorizzazione al subappalto n. 205 del 25/02/2021 alla Ditta DESAC SOC. COOP. a r. l. con sede legale in Marcanese (CE), Via Colletta Pietro, n. 22, C.F. e P.Iva 04150480616, l'esecuzione dei lavori per la realizzazione a cottimo di betoncino compreso di finiture dell'importo di Euro 20.000,00 oltre Iva, di cui Euro 1.000,00 per oneri di sicurezza.

CERTIFICATI DI ACCONTO: durante il corso dei lavori sono stati emessi n. 2 certificati di acconto per un importo totale di netti € 147.693,20:

- per il 1° certificato di pagamento emesso in data 10/12/2020	€ 73.064,32
- per il 2° certificato di pagamento emesso in data 26/04/2021	€ 124.837,20
- per il 3° certificato di pagamento emesso in data 30/08/2018	€ 140.482,68
- per il 4° certificato di pagamento emesso in data 30/08/2018	€ 25.954,30

STATO FINALE: lo stato finale è stato redatto in data 24/08/2021 per l'importo di netti € 30.312,05 derivando dall'ammontare dei lavori eseguiti e dalle spese fatte, come di seguito riportato:

a) per lavori a misura e somministrazione nette	€ 482.992,92
b) per lavori in economia	€ 39.859,12
c) oneri per la sicurezza	€ 28.276,14

da cui sono dedotti gli acconti corrisposti con:

- anticipazione del 30% dell'importo contrattuale	€ 156.377,63
- per il 1° certificato di pagamento emesso in data 10/12/2020	€ 73.064,32
- per il 2° certificato di pagamento emesso in data 26/04/2021	€ 124.837,20
- per il 3° certificato di pagamento emesso in data 25/06/2021	€ 140.582,68
- per il 4° certificato di pagamento emesso in data 10/08/2021	<u>€ 25.954,30</u>
resta il credito dell'impresa	€ 30.312,05

RISERVE DELL'IMPRESA: l'Impresa ha firmato il registro di contabilità senza riserve.

COORDINAMENTO PER LA SICUREZZA: Durante l'esecuzione dei lavori sono stati regolarmente eseguiti da parte del CSE i controlli di competenza attestati dai verbale dei sopralluoghi conservati agli atti. A conclusione dell'intervento il CSE ha provveduto a rilasciare con nota p.g. 22946 del 02/09/2021 la relazione a lavori ultimati e il Fascicolo dell'Opera aggiornato.

INFORTUNI IN CORSO DI LAVORO: durante il corso dei lavori non si sono verificati infortuni.

ASSICURAZIONE DEGLI OPERAI: l'impresa esecutrice ha regolarmente assicurato i propri operai contro gli infortuni sul lavoro con decorrenza continuativa presso l'INAIL di Caserta.

ASSICURAZIONI SOCIALI: il responsabile del procedimento ha provveduto alla richiesta DURC (relativi all'appaltatore ed ai subappaltatori), alle scadenze previste nel regolamento. Risultando tali DURC positivi, si considera acquisita la regolarità contributiva dei soggetti operanti.

SINISTRI ALLE PERSONE E DANNI ALLE PROPRIETA': il sottoscritto direttore dei lavori non ha notizia di sinistri alle persone o danni alle proprietà verificatisi durante l'esecuzione dei lavori.

CESSIONE DI CREDITI DA PARTE DELL'IMPRESA: per i lavori in questione l'Impresa assuntrice non ha effettuato la cessione dei suoi crediti.

DICHIARAZIONI DI CONFORMITA' E CERTIFICAZIONI: in riferimento all'art. 39 punto 25 del Capitolato Speciale d'Appalto l'Impresa ha rilasciato le certificazioni in ordine ai materiali impiegati nell'esecuzione dell'opera in ordine a:

- premiscelato a secco per betoncino, BF04 di Fornaci Calce Grigolin S.p.a.;
- premiscelato a secco per rasatura di intonaci FG568 di Fornaci Calce Grigolin S.p.a.;
- acciaio in barre;
- acciaio per carpenterie metalliche;
- porta tagliafuoco "Endor EI120" matr. 999.077.

Sono stati inoltre consegnati:

- certificati di prova dei materiali utilizzati (conglomerato cementizio, barre di armatura, rete elettrosaldata, profilati e piastre in acciaio, prove di estrazione delle barre in acciaio, eseguiti dalla Ditta Labcontrol S.r.l. di Cesena (FC), allegati alla Relazione Tecnica a strutture ultimate delle opere strutturali, redatto dal Direttore Opere Strutturali, ing. Marino Gilberto Dallavalle.

COLLAUDO STATICO: in data 30/07/2021 il Direttore dei Lavori opere strutturali ha redatto la Relazione a strutture parzialmente ultimate dell'intervento di miglioramento sismico del Liceo Torricelli-Ballardini" con sede in corso Baccarini, 17 – Faenza, acquisito al p.g. 22359 del 31/08/2021 della Provincia di Ravenna. In data 30/08/2021 il Collaudatore delle strutture ing. Francesco Gattavecchia, a seguito di visita conclusiva in cantiere, avvenuta in data 09/07/2021, unitamente alla Direzione Lavori opere strutturali, ha provveduto a redigere il Collaudo delle strutture realizzate (ai sensi dell'art. 67 del DPR 380/01, del DM 17/01/2018 e della LR 18/2008), acquisito al p.g. 22751 del 01/09/2021, quale parziale esecuzione dell'unitario intervento di miglioramento sismico, relazionando sulle opere realizzate, la conformità dell'opera al progetto, le ipotesi assunte a base dei calcoli e il dimensionamento delle strutture, la qualità e la provenienza dei materiali, ed i riscontri delle prove di laboratorio.

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA: il piano di manutenzione dell'opera, redatto dell'arch. Giovanni Plazzi, sopra richiamato, è allegato agli atti.

TERMINE PER LA REDAZIONE DEL CERTIFICATO DI REGOLARE ESECUZIONE: ai sensi dell'art. 102 c. 3 del D.Lgs 50/2016 e s.m.i, il Certificato di Regolare Esecuzione deve essere emesso entro 90 giorni dalla data di ultimazione dei lavori.

VERBALE DI VISITA E CERTIFICATO DI REGOLARE ESECUZIONE

Alla visita tenutasi il giorno 14/07/2021 sono intervenuti i Sigg.:

- per l'Impresa assuntrice: Vincenzo Del Prete;
- per la Direzione Lavori: Paolo Nobile.

Con la scorta del progetto e degli atti contabili sono stati ispezionati i lavori eseguiti e si è constatato che essi sono stati eseguiti a regola d'arte ed in conformità delle prescrizioni contrattuali, risultando corrispondenti a quelli previsti in perizia.

Ciò premesso il sottoscritto Direttore dei Lavori considerato:

- ✓ che le opere eseguite corrispondono alle prescrizioni del progetto approvato salvo le modifiche entro i limiti dei poteri discrezionali della direzione lavori;
- ✓ che i lavori sono stati eseguiti a regola d'arte, con l'impiego di idonei materiali, secondo le disposizioni impartite dal direttore dei lavori ed in conformità delle prescrizioni contrattuali;
- ✓ che lo stato di fatto delle opere corrisponde sia qualitativamente che quantitativamente alle registrazioni effettuate sugli atti contabili;
- ✓ che nella contabilità dei lavori sono stati applicati unicamente i prezzi contrattuali e quelli successivamente concordati ed approvati;
- ✓ che l'entità dei lavori in economia è da ritenersi ammissibile e giustificabile;
- ✓ che i lavori sono stati ultimati in tempo utile;
- ✓ che gli operai sono stati regolarmente assicurati contro gli infortuni sul lavoro e che i DURC risultano positivi;
- ✓ che per l'esecuzione dei lavori non sono stati prodotti danni diretti o indiretti a proprietà di terzi;
- ✓ che l'impresa appaltatrice ha firmato la contabilità dei lavori;

CERTIFICA

che i lavori sopra descritti aggiudicati all'Impresa **D. P. Costruzioni S.r.l.** con sede in vicolo S. Carlino, 4 – 81100 Caserta (CE), P.Iva 03965660616 in base al contratto n. 13329 di rep. in data 06/02/2020, registrato a Ravenna, al n. 1149 del 06/02/2020 Serie 1T, sono regolarmente eseguiti e liquida il credito dell'Impresa come segue:

ammontare del conto finale	€ 551.128,18
a dedursi:	
- anticipazione del 30% dell'importo contrattuale	€ 156.377,63
- per il 1° certificato di pagamento emesso in data 10/12/2020	€ 73.064,32
- per il 2° certificato di pagamento emesso in data 26/04/2021	€ 124.837,20
- per il 3° certificato di pagamento emesso in data 25/06/2021	€ 140.582,68
- per il 4° certificato di pagamento emesso in data 10/08/2021	<u>€ 25.954,30</u>
resta il credito dell'impresa	€ 30.312,05

(diconsi euro trentamilatrecentododici/05) dei quali si propone il pagamento all'impresa suddetta a tacitazione di ogni diritto ed avere per i lavori di cui è oggetto il presente certificato, salvo la prescritta approvazione del presente atto.

Il presente certificato di collaudo ha carattere provvisorio ed assumerà carattere definitivo decorsi

due anni dalla data della sua emissione; nell'arco di tale periodo l'appaltatore è tenuto alla garanzia per le difformità e i vizi dell'opera, indipendentemente dalla intervenuta liquidazione del saldo.

Ravenna, li 07/09/2021

L'IMPRESA
(D.P. Costruzioni S.r.l.)

documento firmato digitalmente

IL DIRETTORE DEI LAVORI
(ing. Paolo Nobile)

documento firmato digitalmente

v° IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
(arch. Giovanna Garzanti)

documento firmato digitalmente