



Città Metropolitana di Messina

IV DIREZIONE "Servizi Tecnici Generali"
Edilizia Metropolitana



**I.T.T. - I.P.S.A.R.
"G. FLORENA"**
S. Stefano di Camastra (ME)

LAVORI DI COMPLETAMENTO PER LA COIBENTAZIONE ED IMPERMEABILIZZAZIONE DEL TERRAZZO DI COPERTURA, PER L'EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DA ESEGUIRE PRESSO L'I.T.T. - I.P.S.A.R. "A. FLORENA" DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA, SEZ. ASS. DELL'I.I.S. "A. MANZONI" DI MISTRETTA (ME). CODICE EDIFICIO 0830913137

PERIZIA DI VARIANTE E SUPPLETIVA IN CORSO D'OPERA

(Ai sensi dell'art. 106 comma 1 lettera c) numero 1) e comma 7 del Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50)

RELAZIONE TECNICA

TAV.

01

IL DIRETTORE DEI LAVORI:

Geom. Nicolò ANNA

F.to geom. Nicolò Anna

Validazione e verifica:

n. 17/2023 del 20.11.2023

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

(Ing. Rosario BONANNO)

F.to ing. Rosario Bonanno

DATA
14.11.2023

CODICE UNICO PROGETTO B29I22001230003

Indice

- 1. PREMESSA**
- 2. IL PROGETTO**
- 3. LA VERIFICA E VALIDAZIONE DEL PROGETTO**
- 4. LA GARA DI APPALTO E L’AFFIDAMENTO**
- 5. L’ESAME DEL PROGETTO APPROVATO**
- 6. ADEGUAMENTI E MODIFICHE INTRODOTTI DALLA VARIANTE IN CORSO D’OPERA**
- 7. IL PREVENTIVO DI SPESA**
- 8. I NUOVI PREZZI**
- 9. TEMPO DI ULTIMAZIONE**
- 10. MODALITÀ DI FINANZIAMENTO**
- 11. PRINCIPALI DISPOSIZIONI LEGISLATIVE E NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO**
- 12. ALLEGATI**

1. Premessa

Le opere previste nel presente appalto ed in corso di realizzazione, riguardano coibentazione termo-acustica e l'impermeabilizzazione del terrazzo di copertura lato EST, con l'inserimento di materiali adeguati alla capacità per l'efficienza energetica.

Lavori: *Lavori di coibentazione ed impermeabilizzazione del terrazzo di copertura, per l'efficientamento energetico da eseguire presso l'I.T.T. - I.P.S.A.R. "A. Florena" di Santo Stefano di Camastra, sez. ass. dell'I.I.S. "A. Manzoni" di Mistretta". - Codice Edificio 0830913137.*

Impresa: **SARO COSTRUZIONI s.r.l.** - con sede in Via S. Orsola, civ. 109 - 94016 Pietrapertusa (EN), Partita IVA n. 01202710867, indirizzo PEC: saro.costruzioni@pec.it;

Contratto: Contratto d'Appalto del 17.05.2023 rep. n. 14637, reg.to a Messina il 25.05.2023 al Rep. n. 8307 Serie 1T, per un importo contrattuale pari ad € 174.718,05.

Codice Unico Progetto **B29I22001230003**

Codice Identificativo Gara **9562715A0D**

2. Il progetto

Le opere previste dal presente appalto, hanno come finalità la coibentazione termo-acustica e l'impermeabilizzazione del terrazzo di copertura lato EST.

La redazione del progetto, a cura del Geom. Nicolò ANNA, è stata completata in data 24.10.2022 e l'approvazione, della Città Metropolitana di Messina, è avvenuta con Determina Dirigenziale a contrarre n. 1762 del 28.12.2022.

Le modalità di affidamento riportate nella Determinazione Dirigenziale a contrarre n. 1762 del 28.12.2022, assicurava il quadro economico nell'importo complessivo di **€ 300.000,00**, così suddiviso:

- per lavori a base d'asta (esclusi oneri sicurezza)	€ 229.828,54
- oneri per la sicurezza	€ 7.198,56
- per somme a disposizione dell'amministrazione	€ 62.972,90

I lavori che sono stati previsti si possono riassumere, come di seguito elencato:

- Allestimento di cantiere;
- Svellimento dell'impermeabilizzazione nel terrazzo di copertura lato Est;
- Rimozione di intonaco esterno sui cornicioni del terrazzo lato Est;
- Demolizione di massetti di malta con rimozione di zavorra per copertura;
- Risanamento di alcune parti della struttura in c.a.;
- Smonto, pulizia e ricollocazione dei pannelli per isolamento termo-acustico;
- Realizzazione di massetto isolante termico, con isolamento termo-acustico in pannelli rigidi in lana di vetro idrorepellente trattata con resina termoindurente;
- Costituzione della zavorra in copertura con ghiaia proveniente da cava;
- Realizzazione dell'impermeabilizzazione del terrazzo di copertura, con manto sintetico in poliolefine flessibile (TPO);
- Realizzazione di rinforzo con tessuto geotessile in Polipropilene.
- Opere provvisoriale di sicurezza.

3. La verifica e la validazione del progetto

Il progetto esecutivo è stato approvato e verificato dal Responsabile Unico del Procedimento Ing. Rosario BONANNO in data 27.10.2022 al n. 31/2022, è stato quindi validato dallo stesso con il medesimo atto e successivamente con Determinazione Dirigenziale a contrarre n. 1762 del 28.12.2022.

4. La gara di appalto e l'affidamento

Sulla base della determinazione dirigenziale n. 1762 del 28.12.2022, divenuta esecutiva nei modi e termini di legge, il Responsabile del Servizio Edilizia Scolastica - Titolare E.Q. - della IV Direzione, della Città Metropolitana di Messina ha avviato l'affidamento dei succitati lavori in modalità telematica su piattaforma NET4MARKET mediante Procedura negoziata senza previa pubblicazione di bando di cui all'art. 51 comma 1, lettera a), punto 2.2), del D.L. n. 77/2021 (convertito in L. 108/2021), che modifica l'art. 1 comma 2 lett. b) della Legge n. 120 del 11.09.2020 (Legge di conversione del decreto semplificazioni 2020 n. 76) che ha introdotto deroghe al D.lgs. 50/2016 e s.m.i. (Codice dei Contratti) e previo accertamento del possesso dei requisiti previsti dalla normativa vigente, ha individuato la ditta **SARO COSTRUZIONI s.r.l.** - con sede in Via S. Orsola, civ. 109 - 94016 Pietraperzia (EN), Partita IVA n. 01202710867, indirizzo PEC: saro.costruzioni@pec.it, che ha offerto il ribasso del 27,1111% sull'importo a base di gara, nei modi e nei termini del nuovo quadro economico rimodulato; la proposta è stata ratificata con la determinazione dirigenziale n. 776 del 03.03.2023 che è stata pubblicata nell'apposita sezione Albo Pretorio del sito web istituzionale della Città Metropolitana di Messina dal 07.03.2023 al 16.03.2023 progressivo 827/2023.

Il Dirigente competente, previo accertamento del possesso dei requisiti oggettivi e soggettivi in capo all'aggiudicataria, in data 17.05.2023 al repertorio 14637 ha proceduto alla sottoscrizione del Contratto d'Appalto, successivamente registrato a Messina il 25.05.2023 al Rep. n. 8307 Serie 1T, per l'importo, al netto del ribasso d'asta, di € 174.718,05 comprensivo di oneri di sicurezza ed escluse somme a disposizione.

Quadro economico rimodulato in funzione della determinazione n. 776 del 03.03.2023:

1. Lavori

Lavori a base d'asta	€	237.027,10	
Importo oneri di sicurezza	€	7.198,56	
Importo lavori al netto oneri di sicurezza	€	229.828,54	
deduzione del ribasso d'asta (pari al 27,1111%)	€	62.309,05	
Importo dei lavori al netto esclusa la sicurezza	€	167.519,49	
oneri per la sicurezza	€	7.198,56	
Totale	€	174.718,05	174.718,05

2. Somme a disposizione dell'amministrazione

I.V.A. 22% sui lavori	€	38.437,97	
Oneri conferimento a discarica	€	3.500,00	
Per incentivi ex art. 113 D.Lgs 50/2016	€	4.740,54	
Contributo Autorità di Vigilanza (ANAC)	€	225,00	
Imprevisti	€	2.361,40	
Totale somme a disposizione	€	49.264,91	49.264,91
Totale complessivo			223.982,96
Economie da ribasso d'asta	€		76.017,04
Importo complessivo impegnato	€		300.000,00

5. L'esame del progetto approvato

In relazione all'incarico di direzione dei lavori affidato al sottoscritto Geom. Nicolò ANNA, veniva eseguito un esame complessivo del progetto prima della consegna dei lavori (avvenuta in data 25.09.2023); l'esame della documentazione d'appalto è stato svolto sulla base degli elaborati forniti dallo stesso progettista (coincidente con D.L.) e relativi al progetto *"Lavori di coibentazione ed impermeabilizzazione del terrazzo di copertura, per l'efficientamento energetico da eseguire presso l'I.T.T. - I.P.S.A.R. "A. Florena" di Santo Stefano di Camastra, sez. ass. dell'I.I.S. "A. Manzoni" di Mistretta"*. - Codice Edificio 0830913137", approvato con Determinazione Dirigenziale n. 1762 del 28.12.2022.

Nel seguente elenco sono riportati tutti gli elaborati esaminati:

- TAV. 01 RELAZIONE TECNICA E DIAGNOSI ENERGETICA
- TAV. 02 PLANIMETRIA GENERALE
- TAV. 03 PLANIMETRIE
- TAV. 04 ANALISI DEI PREZZI
- TAV. 05 ELENCO DEI PREZZI
- TAV. 06 COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
- TAV. 07 QUADRO DI INCIDENZA DELLA MANO D'OPERA
- TAV. 08 CRONOPROGRAMMA
- TAV. 09 SCHEMA DI CONTRATTO
- TAV. 10 CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
- TAV. 11 QUADRO ECONOMICO

L'esame dei documenti indicati è stato condotto allo scopo di accertare la completa conformità del progetto indicato dalla normativa vigente; tale lavoro di verifica ha riguardato oltre gli aspetti normativi più generali anche gli elementi di natura economica e tecnico-costruttiva.

La categoria di cui si compone l'appalto è la OS8 classifica I.

L'esito di questo esame preliminare non ha evidenziato problematiche, tali da dover intervenire per apportare modifiche al progetto, non sono state individuate quindi modifiche e/o osservazioni.

6. Adeguamenti e modifiche introdotti dalla variante in corso d'opera

Nei seguenti punti sono riportate tutte le parti del progetto originario che hanno richiesto degli interventi in variante, necessari alla soluzione dei problemi funzionali legati alla realizzazione della coibentazione termo-acustica e l'impermeabilizzazione del terrazzo di copertura lato EST ed in particolare alle condizioni dei pilastri e del solaio della stessa porzione di terrazzo di copertura.

In fase di esecuzione dei lavori, precisamente dopo avere dismesso il pacchetto di copertura esistente si è palesata la condizione del solaio di copertura, in alcune parti, che presentava un ammaloramento, che non poteva essere rappresentato in fase progettuale, poiché anche effettuando dei saggi superando il pacchetto di impermeabilizzazione (zavorra di cm. 30, strato coibentazione, strato impermeabilizzazione ed strati di TNT interposti) non poteva essere previsto il risanamento del solaio che presentava

ammaloramento a “*macchia di leopardo*” e non soltanto in corrispondenza delle infiltrazioni visibile, per circa un quarto della superficie.

Pertanto si è palesata una circostanza non prevedibile nella fase di redazione del progetto seppur esecutivo, di conseguenza ne è scaturita un maggiore onere dovuto principalmente al risanamento del solaio di copertura in c.a. ed i relativi costi derivanti da tale esecuzione, oltre alle lavorazioni urgenti ed indifferibili indicate dal RUP, tutto ciò conservando il proposito del progetto originario e del calcolo del valore stimato dell'appalto nell'avvio della procedura negoziata senza previa pubblicazione di bando.

La presente variante in corso d'opera è stata redatta per circostanze *impreviste ed imprevedibili* che alterano l'importo del contratto (art. 106 comma 7 del Decreto Legislativo 50/2016), necessario alla realizzazione dell'opera, senza nuovi o maggiori oneri per la finanza della Stazione Appaltante in relazione all'importo complessivo del progetto originario, comunque senza che sia alterata la natura generale del contratto e ferma restando la piena funzionalità dell'opera, ai sensi dell'art. 106 comma 1 lettera c) numero 1) e 2) del Decreto Legislativo 50/2016 e per quanto contenuto dall'art. 7 commi 2-ter e 2-quater, della Legge 26 giugno 2022, n. 79.

Pertanto le scelte introdotte dalla Direzione Lavori sono dirette ad una riduzione dei costi per compensare i maggiori oneri introdotti dalle modifiche stesse, pur mantenendo l'obiettivo del progetto originario.

1. **PROBLEMATICHE DI ORDINE FUNZIONALE**: La necessità di coibentare ed impermeabilizzare il terrazzo di copertura lato EST, dove permane una condizione di emergenza, è la finalità del progetto originario. In fase di esecuzione dei lavori, precisamente dopo avere dismesso il pacchetto di copertura esistente si è palesata la condizione del solaio di copertura, in alcune parti, che presentava un ammaloramento, che non poteva essere rappresentato in fase progettuale, poiché anche effettuando dei saggi superando il pacchetto di impermeabilizzazione (zavorra di cm. 30, strato coibentazione, strato impermeabilizzazione ed strati di TNT interposti) non poteva essere previsto il risanamento del solaio che presentava ammaloramento a “*macchia di leopardo*” e non soltanto in corrispondenza delle infiltrazioni visibile, per circa un quarto della superficie.
2. **ENTITÀ DELLE MODIFICHE**: La soluzione adottata, per compensare il maggiore onere dovuto al risanamento del solaio di copertura, non previsto, pertanto la maggiore quantità di recupero del solaio di copertura è identificata nella redazione della presente variante in corso d'opera, e quindi tali modifiche comportano un aumento della spesa rispetto al contratto d'appalto, comunque nell'ambito dell'importo complessivo del progetto esecutivo, stabilito nella Determina Dirigenziale n. 1762 del 28.12.2022.

Le modifiche eseguite, quindi, riguardano:

- a)** Risanamento del solaio di copertura lato Est;
 - b)** I relativi costi, derivanti da tale esecuzione;
 - c)** Lavorazioni urgenti ed indifferibili indicate dal RUP;
3. **VARIAZIONI**: Le variazioni effettuate sono:
- a)** Il risanamento del solaio di copertura lato Est in c.a.
 - b)** Le opere necessarie scaturenti dal risanamento sopra menzionato;
 - c)** Lavorazioni urgenti necessari per eliminare infiltrazioni.

4. **CONCLUSIONI:** Tutte le lavorazioni evidenziate nei punti precedenti riguardano, il miglioramento della struttura in c.a., il rendimento energetico, le basse immissioni in ambiente, il perfezionamento dell'efficienza manutentiva

I lavori indicati in questi punti sono eseguiti in conformità con la normativa vigente.

7. Il preventivo di spesa

Preventivo di spesa

L'importo complessivo della Variante in corso d'opera ammonta a € 292.300,00 così ripartito:

1. Lavori

Lavori a base d'asta	€	309.483,68	
Importo oneri di sicurezza	€	8.520,23	
Importo lavori al netto oneri di sicurezza	€	300.963,45	
deduzione del ribasso d'asta (pari al 27,1111%)	€	81.594,50	
Importo dei lavori al netto esclusa la sicurezza	€	219.368,95	
oneri per la sicurezza	€	8.520,23	
Totale	€	227.889,18	227.889,18

2. Somme a disposizione dell'amministrazione

I.V.A. 22% sui lavori	€	50.135,62	
Oneri conferimento a discarica	€	3.000,00	
Per incentivi ex art. 113 D.Lgs 50/2016	€	6.189,67	
Contributo Autorità di Vigilanza (ANAC)	€	225,00	
Per beni strumentali ed informatici	€	3.000,00	
Imprevisti	€	1.860,53	
Totale somme a disposizione	€	64.410,82	64.410,82
Totale complessivo Variante in corso d'opera			292.300,00

8. I nuovi prezzi

Nella redazione della variante in corso d'opera è stato necessario introdurre n. 12 nuovi prezzi desunti dal Prezzario unico della Regione Siciliana anno 2022 pubblicato sulla G.U.R.S. n° 31 dell'8 luglio 2022, ed altri, ricavati da regolare analisi, ai sensi dell'art. 8 comma 5 lettera b) del DM 49/2018.

9. Tempo di ultimazione

Il tempo utile di ultimazione, contrattualmente fissato in giorni 120 (centoventi), non è stato prorogato.

10. Modalità di finanziamento

Sulla base delle somme computate nei punti precedenti non si è determinato alcun aumento della spesa prevista nel quadro economico originario, stabilito nella determinazione n. 776 del 03.03.2023, pertanto, il costo degli interventi e delle variazioni indicate è annoverato tra le somme complessive del progetto esecutivo, quindi non necessitano ulteriori finanziamenti, oltre a quello originario, comunque entro i limiti dell'art. 106 comma 7 del D.Lgs 50/2016 che indica che l'eventuale aumento di prezzo non ecceda il 50 per cento del valore del contratto iniziale, da cui se ne desume:

- Importo complessivo finanziato per l'opera originaria € 300.000,00;
- Importo complessivo finanziato per la variante in corso d'opera € 292.300,00;

Differenza di spesa € 0,00

Totale	€ 292.300,00
Economie	€ 7.700,00
Importo complessivo	€ 300.000,00

11. Principali disposizioni legislative e norme tecniche di riferimento

DISPOSIZIONI LEGISLATIVE

- Decreto del Presidente della Repubblica n. 207 del 05.10.2010 regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE»;
- Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50, “Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture”, Pubblicato nella G.U.R.I. n. 91 del 19/04/2016 (in vigore dal 19/04/2016) ed ultimo aggiornamento: avviso di rettifica in G.U. n. 164 del 15 luglio 2016.
- D.M. n. 49 del 07.03.2018 Regolamento recante: «Approvazione delle linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni del direttore dei lavori e del direttore dell'esecuzione», entrato in vigore del provvedimento: 30/05/2018.
- Legge 27 dicembre 2017, n. 205 - Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2018 e bilancio pluriennale per il triennio 2018-2020. (17G00222) (GU Serie Generale n.302 del 29-12-2017 - Supplemento Ordinario n. 62)
- Decreto Legislativo n° 81 del 09.04.2008 in materia di tutela della salute e della sicurezza dei luoghi di lavoro, così come modificato ed integrato dal Decreto Legislativo n. 106 del 03.08.2009;
- D.Lgs. 81/2008 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- Protocollo condiviso di regolamentazione misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus COVID 19 negli ambienti di lavoro del 14 marzo 2020, e Protocollo emanato dal MIT;
- Regole per il contenimento della diffusione del covid19 nei cantieri edili del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 19.03.2020;
- Protocollo Ministeriale allegato al DPCM 17 maggio 2020;

NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO

- L. 2248/1865 allegato F - Legge sulle opere pubbliche;
- D.M. 145/2000 - Capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici;
- D.P.R. 34/2000 - Regolamento del sistema di qualificazione degli esecutori di lavori pubblici;

edilizia

- D.P.R. 380/2001 - Testo unico per l'edilizia;
- L. 23/1996 - Norme per l'edilizia scolastica;
- D.M. 18/12/1975 - Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica;
- D.M. 13/09/1977 - Modificazioni alle norme tecniche relative alla costruzione degli edifici scolastici;
- Circolare P954/4122 - Chiarimenti sulla larghezza delle porte delle aule didattiche ed esercitazioni;
- L. 13/1989 - Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati;

- D.G.R. 840/2009 - Prescrizioni tecniche atte a garantire la fruizione di edifici destinati all'istruzione con riferimento al 1° e 2° ciclo statale e paritario dell'ordinamento scolastico e dei Centri di Formazione Professionale redatte ai sensi dell'art. 6, comma 1 della L.R. 12/07/2007 n° 16;

norme tecniche per le costruzioni

- D.M. 14/01/2008 - Nuove norme tecniche per le costruzioni;
- Circolare 02/02/2009 n° 617 - Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 14/01/2008;

12. Allegati

- TAV. 01 RELAZIONE TECNICA
- TAV. 02 ANALISI DEI PREZZI
- TAV. 03 ELENCO DEI NUOVI PREZZI
- TAV. 04 COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
- TAV. 05 QUADRO COMPARATIVO DI RAFFRONTO
- TAV. 06 NUOVO QUADRO ECONOMICO
- TAV. 07 SCHEMA ATTO DI SOTTOMISSIONE E VERBALE CONCORDAMENTO NUOVI PREZZI

Messina, 14 Novembre 2023

Il Direttore dei Lavori

Geom. Nicolò ANNA

F.to geom. Nicolò Anna

Il Responsabile del Procedimento

Ing. Rosario BONANNO

F.to ing. Rosario Bonanno