



# CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

IV DIREZIONE SERVIZI TECNICI GENERALI  
SERVIZIO EDILIZIA METROPOLITANA

## OGGETTO

LAVORI PER LA RIDUZIONE DEL CONSUMO ENERGETICO DA ESEGUIRE  
PRESSO L'I.I.S. MINUTOLI DI MESSINA

CUP: B44D22002780003

## PROGETTO ESECUTIVO

### ELENCO ELABORATI

- O 1 - RELAZIONE TECNICA
- O 2 - QUADRO ECONOMICO
- O 3 - COMPUTO METRICO
- O 4 - ELENCO PREZZI
- O 5 - ANALISI PREZZI
- O 6 - ELABORATI GRAFICI
- O 7 - CRONOPROGRAMMA
- O 8 - CAPITOLATO SPECIALE d'APPALTO e SCHEMA DI CONTRATTO



Messina, 29 Novembre 2022

### I Progettisti

Arch. Domenico CALARCO

  
Geom. Fortunato CHIESINI



### Visti ed Approvazioni

Si approva in linea tecnica  
n°63 del 12/12/2022

Il Responsabile Unico del Procedimento  
Ing. Rosario BONANNO







#### LAVORI PER LA RIDUZIONE DEL CONSUMO ENERGETICO DA ESEGUIRE PRESSO L’I.I.S. MINUTOLI DI MESSINA .

#### RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

##### **1 - Ubicazione dell’opera e caratteristiche generali**

L’Istituto d’Istruzione Superiore “Minutoli” di Messina, che si trova in Via 38/A in località Fondo Fucile, è costituito da un fabbricato a tre elevazioni f.t. nel quale trovano collocazione le aule, i disimpegni, i servizi igienico-sanitari, i laboratori, un auditorium e una palestra con annessi locali dedicati.

La costruzione, realizzata intorno agli anni novanta, ha struttura portante in c.a., le tramezzature sono realizzate con laterizi e gli intonaci sono del tipo tradizionale.

##### **2 - Area oggetto dell’intervento**

L’area su cui sorge il complesso scolastico è sita in zona urbanizzata della zona sud del centro cittadino, caratterizzata da fabbricati di vario tipo aventi destinazioni d’uso varie.

Tutta l’area si estende morfologicamente quasi in piano, con lieve pendio da ovest verso est. La zona ha avuto i requisiti prescritti dalle norme vigenti in materia di destinazione urbanistica ed è riportata all’Agenzia del Territorio al foglio di mappa 132B ,particella 1966 ed è facilmente raggiungibile dal centro cittadino poichè posta vicino allo svincolo autostadale di Gazzi.

##### **3 - Descrizione dell’opera**

Il presente progetto prevede la riduzione del consumo energetico del plesso indicato in oggetto mediante opportuna impermeabilizzazione del tipo multistrato della superficie di copertura posta ad est dell’edificio scolastico , per una superficie di circa mq 410,00.

L’intervento pertanto si colloca come intervento preliminare, in attesa di ulteriori futuri finanziamenti, per poi procedere ad un totale efficientamento energetico del plesso scolastico.

La scelta è ricaduta su questa parte dell’edificio poichè, dagli ultimi sopralluoghi effettuati in situ e dalle segnalazioni inviate dal Dirigente Scolastico, in quest’ultimo periodo e con le recenti piogge, si sono verificate copiose infiltrazioni d’acqua provenienti dalla copertura del manufatto in questione.

Pertanto questa Città Metropolitana ha ritenuto opportuno e conveniente prendere in considerazione, quale migliore soluzione, utilizzare le somme del finanziamento, per coibentare tale superficie per evitare ulteriore deterioramento della copertura, la compromissione dei solai e degli intonaci sottostanti.

La presente relazione illustrativa stabilisce le prescrizioni, le condizioni, i requisiti tecnici inderogabili e le caratteristiche tipologiche-funzionali più significative dell'edificio, determinando, altresì, le esigenze scolastiche in termini di destinazione d'uso degli spazi e delle rispettive superfici.

Pur garantendo il rispetto di tutte le norme vigenti e di quanto previsto dalle specifiche norme tecniche di prodotto, limitatamente ai componenti oggetto di intervento, il progetto prevede l'adozione di prodotti specifici ivi riportati nei relativi elaborati.

L'elenco prezzi e il capitolato speciale d'appalto specificano le prestazioni ambientali delle soluzioni scelte, alle quali l'impresa potrà adempiere con prodotti alternativi, purché di pari prestazione sulla base di documentazione specifica per ciascun criterio.

In fase di esecuzione lavori si farà riferimento a tali indicazioni per l'accettazione dei materiali da parte della Direzione Lavori.

#### **4 - Sistema ed elementi utilizzati**

La progettazione è concepita per interventi di ultima generazione con l'utilizzo di componenti che garantiscono le migliori prestazioni, maggiore automazione, basso consumo energetico, isolamento termico ed una notevole riduzione dell'inquinamento, pensando anche alla razionalizzazione dei materiali evitando l'impiego di sostanze tossiche (CAM).

Per evitare dispersioni dalle strutture (soffitto di copertura), si è previsto l'uso di elementi edilizi complessi sfruttando l'alto isolamento termico delle impermeabilizzazioni multistrato e favorire le tecnologie a basso impatto ambientale.

L'opera verrà eseguita mediante la posa in opera di sistema impermeabilizzante elastomerico, mentre la tenuta termica verrà garantita dalla messa in opera di schiuma poliuretana (tipo Basf o equivalente) a celle chiuse con densità 40 kg/m<sup>3</sup>, con spessore medio tra i 30/40 mm e relativo livello di resistenza termica di 1,10 m<sup>2</sup>k/W. Per permettere la fuoriuscita dell'umidità intrappolata e di conseguenza la formazione di bolle o protuberanze nello strato impermeabilizzante resinoso ed evitare il formarsi di condensa ed il seguente gocciolamento all'interno dell'auditorium si prevede l'applicazione di esalatori in TPE o metallici (ogni 50 mq circa) in alloggiamenti realizzati tramite carotaggio del substrato.

### Benessere e comfort

La struttura dovrà essere caratterizzata dalla non tossicità dei materiali usati per i materiali da costruzione, alla traspirabilità dell'involucro edilizio, all'ottimizzazione della temperatura interna degli ambienti. Pertanto, particolare criterio di attenzione sarà riservato alla realizzazione della nuova impermeabilizzazione.

### Tinteggiature

La tinteggiatura interna sarà in resina vinilacrilica, traspirante ed idrorepellente, certificata eco biocompatibile.

Anche la verniciatura delle opere in ferro, compreso trattamento antiruggine coprente, sarà certificata eco biocompatibile, di tipo a smalto colorato lucido a base di olio di resine naturali.

Per quanto non espressamente riportato, si rimanda agli elaborati progettuali che fanno parte integrante con la presente relazione.

### **5 - Regole e norme da rispettare**

In relazione alle opere da eseguire ed alla finalità da raggiungere si reputa necessario che vengano osservate tutte le norme inerenti:

- alle normative di sicurezza sui luoghi di lavoro;
- agli impianti tecnologici da installare o già presenti in conformità al DM 37/08;
- alle normative sul risparmio energetico;
- alle normative CEI – UNI - CNR;
- alle normative di abbattimento delle barriere architettoniche;
- alle normative di prevenzione incendi;
- alla sicurezza dei cantieri con particolare osservanza del titolo IV del D.Lgs. 81/08 e successive modifiche ed integrazioni.

Il relativo progetto è stato redatto secondo le indicazioni del D.Lgs 50/2016 al fine di ottenere una completezza in termini procedurali e tecnico-amministrativi.

Come già detto, nella stesura del computo di spesa, si sono adottati i prezzi unitari previsti nel Prezzario Unico Regionale 2022 (Decreto n.17 /Gab. del 29.06.2022), Lavori Pubblici in vigore all'atto della redazione del presente progetto, che qui si intende integralmente allegato. Per quelle categorie di lavoro non previste nel Prezzario Regionale, i prezzi unitari sono stati determinati con regolari analisi comprensive delle spese relative alla manodopera, materiali, noli, trasporti, nonché spese generali e utile d'impresa.

L'elenco prezzi e il capitolato speciale d'appalto specificano le prestazioni ambientali delle soluzioni scelte, a cui l'impresa potrà adempiere con prodotti alternativi, purché di pari impatto ambientale e sulla base di documentazione specifica per ciascun criterio.

Da una stima dei costi, si desume quindi che per la realizzazione dell'opera sarà necessaria una somma complessiva, comprese somme a disposizione, di € 176.000,00.

Per quanto involontariamente omissso si rimanda agli altri elaborati di progetto.

Messina, 25/11/2022

**I Progettisti**

Arch. Domenico Calarco



Geom. Fortunato Chiesini



# CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

## RISPARMIO ENERGETICO IIS "MINUTOLI" DI MESSINA

### QUADRO TECNICO ECONOMICO

	Voce	Descrizione	Importo	Totali	
<b>A - Importo Lavori</b>	<b>A</b>	<b>Lavori</b>			
	A.1	Importo lavori soggetti a ribasso d'asta	€ 126.873,50		
	A.2	Oneri opere provvisionali sulla sicurezza, non soggetti a ribasso d'asta	€ 6.483,00		
		<b>TOTALE LAVORI</b>	<b>€ 133.356,50</b>	<b>€ 133.356,50</b>	
<b>B - Somme a disposizione</b>	<b>B.1</b>	<b>Prestazioni Tecniche</b>			
	B.1.1	Competenze tecniche professionali (Catastazione, .....); esclusa I.V.A. e INARCASSA	€ 0,00		
	B.1.2	INARCASSA su competenze tecniche professionali 4%	€ 0,00		
			<b>TOTALE (B.1)</b>	<b>€ 0,00</b>	
	<b>B.2</b>	<b>Imprevisti e altro</b>			
	B.2.1	Imprevisti 4% sui lavori (compreso I.V.A.) + arrotondamento	€ 5.334,26		
	<b>B.3</b>	<b>I.V.A. per competenze tecniche</b>			
	B.3.1	I.V.A. su competenze tecniche professionali (22% su B.1.1+B.1.2)	€ 0,00		
			<b>TOTALE (B.2+B.3)</b>	<b>€ 5.334,26</b>	
	<b>B.4</b>	<b>Oneri aggiuntivi a discarica autorizzata di "rifiuti speciali" (compreso I.V.A.)</b>			
	B.4.1	Oneri aggiuntivi a discarica autorizzata, conferimento e "rifiuti speciali" (compreso I.V.A.)	€ 5.273,68		
			<b>TOTALE (B.4)</b>	<b>€ 5.273,68</b>	
	<b>B.5</b>	<b>I.V.A. sui lavori</b>			
	B.5.1	I.V.A. sui lavori	€ 29.338,43		
			<b>TOTALE (B.5)</b>	<b>€ 29.338,43</b>	
	<b>B.6</b>	<b>Incentivi per funzioni tecniche</b>			
	B.6.1	Art. 113 Decreto Legs.vo 18 aprile 2016 N.50 (compreso IRAP)	€ 2.667,13		
			<b>TOTALE (B.6)</b>	<b>€ 2.667,13</b>	
	<b>B.7</b>	<b>Altro</b>			
	B.7.1	Tassa Autorità Vigilanza LL.PP. (A.N.A.C.)	€ 30,00		
	B.7.2	Certificazione impianto riscaldamento (compresa IVA)			
B.7.3	Assicurazioni e servizi strumentali				
B.7.4	Allacciamenti a pubblici servizi (compreso I.V.A.)				
B.7.5	Commissione di gara				
B.7.6	Pubblicazioni e Avvisi				
		<b>TOTALE (B.7)</b>	<b>€ 30,00</b>		
		<b>TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE (B.1+B.2+B.3+B.4+B.5+B.6+B.7)</b>	<b>€ 42.643,50</b>	<b>€ 42.643,50</b>	
<b>C</b>		<b>IMPORTO TOTALE INTERVENTO (A+B)</b>	<b>€ 176.000,00</b>	<b>€ 176.000,00</b>	

**I Progettisti**

Geom. Fortunato CHIESINI

Arch. Domenico CALARCO

**Il Responsabile Unico del Procedimento**

ing. Rosario BONANNO

