



Provincia Regionale di Palermo  
**PROVINCIA REGIONALE DI PALERMO**

Direzione Manutenzione del Patrimonio ed Edilizia Scolastica I

**LAVORI DI COMPLETAMENTO DELLA  
SISTEMAZIONE ESTERNA E REVISIONE DELLA  
COPERTURA DEL LICEO CLASSICO "G. GARIBALDI"**

BANDO MIUR-MATTM DEL 05-06-2010  
PON-FESR "AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO-OBIETTIVO C"

**PROGETTO ESECUTIVO**



**A1**

Relazione Tecnica Illustrativa e Quadro Economico

I PROGETTISTI

(Ing. Francesco Ajello)

(Arch. Giuseppa Rulco)

COLLABORATORE TECNICO

(Geom. Benedetto Valerio)

Benedetto Valerio

Liceo Ginnasio Statale  
**"G. GARIBALDI"**  
Via Canonico Rotolo  
91149 Palermo

IL RUP

(Dott. ssa) Rosalia Gerbino



**Provincia Regionale di Palermo**  
*Direzione Manutenzione del Patrimonio ed Edilizia Scolastica I*

## **PROGETTO ESECUTIVO**

### ***LAVORI DI COMPLETAMENTO DELLA SISTEMAZIONE ESTERNA E REVISIONE DELLA COPERTURA DEL LICEO CLASSICO " G. GARIBALDI".***

*BANDO MIUR-MATM DEL 05/06/10  
PON-FESR "AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO-OBIETTIVO C"*

## **RELAZIONE TECNICA E ILLUSTRATIVA**

### **PREMESSA**

La sede del Liceo Classico Garibaldi, si trova in un edificio degli anni '50, ormai definito sede storica del Liceo, di proprietà della Provincia Regionale di Palermo, ubicato nelle immediate vicinanze del Giardino Inglese.

L'accesso avviene da via Canonico Rotolo 2, traversa dell'asse viario di via Generale Dalla Chiesa-via Marchese di Villabianca.

La superficie complessiva del lotto è di circa 3.200 mq, di questa la parte costruita è di circa 1.400 mq, mentre l'area esterna è pari a circa 1.800 mq.

Il campo sportivo si estende per circa 550 mq all'aperto e la restante parte è composta da percorsi pavimentati e zone a verde all'interno del cortile e nella parte antistante all'edificio.

## **SITUAZIONE INIZIALE**

L'edificio scolastico, dal punto di vista strutturale, si presenta in buone condizioni, ma necessita di interventi manutentivi finalizzati ad un incremento qualitativo della fruizione scolastica.

Per tale ragione sono state individuate alcune specifiche categorie di intervento mirate a fornire una risposta puntuale agli specifici problemi rilevati.

## **INQUADRAMENTO FOTOGRAFICO**



*Foto n. 1- Il prospetto principale su via Canonico Rotolo.*



*Foto n. 2 - Il cortile interno con lo spazio da adibire ad attività sportive.*



*Foto n. 3 - Il cortile interno con lo spazio da adibire ad attività sportive.*



*Foto n. 4 - Il cortile interno con lo spazio da adibire ad attività sportive.*



*Foto n. 5 - Il cortile interno con lo spazio da adibire ad attività sportive.*



*Foto n. 6 - L'immobile visto dal piazzale retrostante.*

## **INTERVENTI PROGETTUALI**

**A)** - Al fine di incrementare il parametro di **ecosostenibilità** dell'edificio, è stata prevista una manutenzione delle coperture a falde, che si trovano in un particolare stato di degrado, con un intervento di isolamento termico della copertura e rifacimento del manto di tegole tipo marsigliese, con relativa sottostante guaina impermeabilizzante.

L'intervento prevede inoltre:

- il montaggio e successivo smontaggio di ponteggi;
- la revisione del sistema di smaltimento delle acque piovane;
- il ripristino di porzioni di intonaci ammalorati ed eventuale porzione di struttura intelaiata sottostante da risanare;
- la revisione di coperture a terrazzo e delle copertine in marmo.

**B)** - Al fine di incrementare il parametro dell'attrattività dell'edificio, si prevede la realizzazione di uno spazio polivalente per attività ricreative, sportive e culturali, con l'installazione di una copertura, smontabile ed apribile, soprattutto nella stagione estiva, avente una struttura portante in legno lamellare, realizzata ad archi a tre cerniere e telo di chiusura in poliestere di colore chiaro, da scegliere tra le tonalità simili al colore dei prospetti esistenti. Il collegamento tra gli archi è assicurato da appositi puntoni ottenuti sempre in legno lamellare, mentre i collegamenti avvengono mediante l'impiego di opportune scarpette in acciaio e chiodi ad alta resistenza o bulloni, secondo le necessità e i dati di progetto.

Le campate esterne saranno corredate da controventi in acciaio in grado di scaricare a terra le spinte ortogonali agli archi.

Il legname impiegato sarà di I e II scelta in base alle norme DIN 68140-68141 e le parti finite saranno protette da una vernice impregnante secondo le norme DIN 68800. La ferramenta e la bulloneria sarà in acciaio zincato.

Dimensioni: lunghezza esterna m. 30,50

larghezza esterna m. 18,00

altezza al colmo circa m. 9,66

superficie coperta mq 549

versione strutturale R-REI 60

Baraccatura di testata: per consentire una totale apertura perimetrale della copertura.

Manto di copertura: confezionato in modo da avvolgere completamente la struttura fino a terra per le testate e fino a quota di circa m. 2,50 per i laterali, completati da un tamponamento di tipo scorrevole. Il tessuto impiegato per la copertura e per il tamponamento è in poliestere ad alta tenacità e una spalmatura di PVC, eseguita su entrambe le facce, e trattato

ulteriormente per renderlo impermeabile e resistente agli agenti atmosferici.

Il manto di copertura è reso apribile, anche parzialmente, in quanto composto da sei elementi indipendenti montati tra le varie arcate, rendendo visibile all'esterno parte di queste anche con i teli chiusi.

Sono previste due porte d'ingresso: realizzate con profili metallici ed ante in alluminio, con maniglia e serratura. Telaio portante in acciaio zincato.

Dimensioni nette m. 1,20x2,10 di altezza.

Due sono le uscite di sicurezza: realizzate con profili metallici ed anta in alluminio, dotata di maniglione antipanico e di apertura verso l'esterno.

Dimensioni nette m. 1,20x2,10 di h.

La copertura sarà installata su una fondazione già realizzata e dimensionata in funzione della copertura di progetto.

- Per quanto riguarda sempre l'esterno si prevede la realizzazione di un camminamento coperto, sempre in legno lamellare, che circonda tre lati dello spazio polifunzionale coperto.

- Inoltre, per migliorare la visibilità nelle zone esterne dell'edificio nelle ore serali, si prevede la realizzazione di un sistema illuminante esterno.

C) - L'azione progettuale intrapresa per **l'abbattimento progressivo delle barriere architettoniche** si è concentrata nell'adeguamento alla normativa vigente dei servizi igienico-sanitari e dei relativi impianti idrico ed elettrico. Il progetto prevede l'adeguamento del servizio igienico H già esistente nei locali di piano terra, nelle vicinanze dello spazio polivalente.



Si prevede: il rifacimento degli impianti elettrico, idraulico ed igienico-sanitario, la sostituzione dei rivestimenti con gres porcellanato e dell'infisso interno in legno laminato.

**D)** - Un'aspetto significativo dell'attività progettuale ha riguardato il potenziamento degli spazi per le **attività sportive** che, con la realizzazione dello spazio polifunzionale, diventano utilizzabili anche nella stagione invernale. Per tale ragione si prevedono gli adeguamenti necessari all'interno dello spazio che avrà:

- Il ripristino della pavimentazione dell'attuale campo sportivo, che si trasformerà col progetto in spazio polivalente coperto, da realizzare con teli di gomma sintetica di spessore totale di cm 5;
- la tracciatura di un campo di pallacanestro e di pallavolo con vernice poliuretana bicomponente;
- un impianto di illuminazione per lo spazio polifunzionale con apparecchi illuminanti con lampada 400 W ioduri metallici, comprensivi di accessorio griglia di protezione.
- un impianto di riscaldamento, per lo spazio polifunzionale, con due generatori di aria calda da 115,1 kw, a gas, con portata d'aria di circa 7,600 mc/h, composti da box in lamiera metallica zincata e coibentata racchiudente la camera di combustione in acciaio AISI 430, lo scambiatore di calore e la sezione ventilante, con ventilatore centrifugo a doppia aspirazione.

I generatori saranno corredati inoltre di serranda taglia fuoco REI 120 sulla bocca di alimentazione, di tipo omologato e certificato, e di serranda di regolazione sulla bocca di ripresa dell'aria interna.

- un impianto di destratificazione, montato sulla volta interna della copertura ed impiegato in abbinamento dell'impianto di riscaldamento, avente lo scopo di miscelare l'aria interna evitando

la stratificazione nella parte alta della copertura, dove la dispersione è maggiore.

Composto da una tubazione in tessuto poliestere spalmato appositamente forato e corredato di un elettroventilatore e di elementi di sostegno.

- Nel cortile dove si realizzerà la copertura dello spazio polifunzionale, saranno realizzati interventi di sistemazione degli spazi verdi con la definizione di aiuole e siepi e piantumazione di piante ornamentali tipo Chamaedorea (palmetta), la pavimentazione di percorsi con autobloccante colorato e la realizzazione di recinzioni in ferro.

Gli interventi previsti nel progetto, finanziati nell'ambito dei Fondi Strutturali europei 2007-2013-PON-FESR IT 16 1 PO 004 "Ambienti per l'Apprendimento" –Asse II "Qualità degli ambienti scolastici", Obiettivo C "incrementare la qualità delle infrastrutture scolastiche, l'ecosostenibilità e la sicurezza degli edifici scolastici; potenziare le strutture per garantire la partecipazione delle persone diversamente abili e quelle finalizzate alla qualità della vita degli studenti", sono suddivisi in quattro azioni C1-C3-C4-C5, come nella conferma del finanziamento del MIUR con prot. AOODGAI/185 – Roma, 14 02 2012, con i seguenti importi comprensivi per ogni azione di spese a disposizione:

C1	€ 381.372,10
C2	€
C3	€ 351.708,00
C4	€ 10.263,68
C5	€ <u>6.404,19</u>

Per un totale di € 749.747,96 complessivo.

Gli importi dei lavori da eseguire secondo le quattro azioni già finanziate, risultanti dal progetto, come da computo metrico estimativo, sono le seguenti:

- **C1 – Interventi per il risparmio energetico**  
( Isolamento termico e impianto di riscaldamento)  
€ 278.717,62
  - **C3 – Interventi per aumentare l’attrattività degli istituti scolastici**  
( Completamento spazio polifunzionale e sistema illuminante)  
€ 256.749,22
  - **C4 – Interventi per garantire l’accessibilità a tutti degli istituti scolastici**  
(Servizio igienico per disabili)  
€ 7.450,74
  - **C5- Interventi finalizzati a promuovere le attività sportive, artistiche e ricreative**  
( Tracciatura campi sportivi)  
€ 4.536,00
- 
- per un complessivo importo dei lavori di*                      **€ 547.453,58**

Il progetto esecutivo è munito dei pareri degli enti preposti come risultato dalla Conferenza di Servizi, art. 5 L.R. n. 12 del 12.7.2011, sul progetto definitivo, in data 25/06/2012.

Hanno dato parere favorevole il Comune di Palermo – Settore Urbanistica e l’ASP di Palermo – UOC Igiene degli Ambienti di vita.

### **Elenco degli elaborati del progetto:**

1. *A0 – INQUADRAMENTO TERRITORIALE*
2. *A1 - RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA E QUADRO ECONOMICO DI SPESA*
3. *A2 – COMPUTO METRICO ESTIMATIVO*
4. *A3 – ELENCO PREZZI*
5. *A4 – ANALISI PREZZI*
6. *A5 - CAPITOLATO SPECIALE D’APPALTO*
7. *A6 – PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO*
8. *B1- ELABORATI GRAFICI – STATO ATTUALE – PIANTA PIANO TERRA – SCALA 1:100*
9. *B2- ELABORATI GRAFICI – STATO ATTUALE – PIANTA PIANO PRIMO – SCALA 1:100*
10. *B3 - ELABORATI GRAFICI – STATO ATTUALE – PIANTA PIANO SECONDO – SCALA 1:100*
11. *B4 - ELABORATI GRAFICI – STATO ATTUALE – PIANTA COPERTURE – SCALA 1:100*
12. *B5 - ELABORATI GRAFICI – STATO ATTUALE – PROSPETTI – SCALA 1:100*
13. *B6- ELABORATI GRAFICI – STATO ATTUALE – SEZIONI – SCALA 1:100*
14. *C1- ELABORATI GRAFICI – PROGETTO – PIANTA PIANO TERRA – SCALA 1:100*
15. *C2 - ELABORATI GRAFICI – PROGETTO – PROSPETTI E SEZIONI – SCALA 1:100*
16. *C3 - ELABORATI GRAFICI – PROGETTO – PIANTA- PROFILO E SEZIONE COPERTURA – SCALA 1:100*

## QUADRO ECONOMICO GENERALE DEI LAVORI

### Lavori

1 Ponteggi e opere provvisori	€ 10.846,00
2 Demolizioni e trasporto a discarica	€ 14.362,62
3 Opere edili e sistemazione spazi esterni	€ 302.929,11
4 Impianto elettrico e di illuminazione	€ 20.449,10
5 Impianto di riscaldamento e di stratificazione	€ 18.898,25
6 Impianto idrico e igienico sanitario	€ 4.968,50
7 Copertura spazio polifunzionale	€ 175.000,00

**Importo totale lavori** € 547.453,58

Oneri sicurezza € 16.423,61

Costo manodopera € 147.727,76

**IMPORTO A BASE DI GARA** € 383.302,21

### Somme a disposizione dell' Amministrazione

Imprevisti sui lavori e IVA (2.1)	€ 44.155,99
IVA 22% sui lavori (3.1)	€ 120.439,79
Spese tecniche (1.7)	€ 0,00
Spese tecniche (1.8)	€ 2.500,00
Iva su spese tecniche (3.2)	€ 550,00
Assicurazione Rup e Tecnici (7.2)	€ 2.000,00
Incentivi RUP e tecnici Provincia R. di PA (B.6)	€ 10.949,07
Oneri di Autorità di Vigilanza(B.3.3)	€ 375,00
Spese allacci (4)	€ 0,00
Oneri discarica rifiuti speciali (2.3)	€ 10.400,00
Spese organizzative gestionali DSGA (7.1)	€ 5.474,54
Spese per gara iva compresa (5.1)	€ 4.450,00
Spese per pubblicità (5.2)	€ 1.000,00
<b>Totale somme a disposizione</b>	<b>€ 202.294,39</b>

**IMPORTO TOTALE INTERVENTO FINANZIABILE** € 749.747,97



DETERMINA RIMODULAZIONE

QUADRO ECONOMICO

PROV. N. 1300 DEL 03/04/2014



IL RUP  
RUP