



Provincia Regionale di Palermo

Direzione Manutenzione del Patrimonio ed Edilizia Scolastica I

RELAZIONE TECNICA GENERALE

**ITGT "M. Rutelli" Palermo - Progetto per la
rifunzionalizzazione degli impianti di atletica e sistemazione
aree interstiziali, verde e prospetti**

Bando MIUR-MATTM del 05/06/2010 - PON FESR "Ambienti per l'apprendimento - obiettivo C"

scuole che hanno una presenza con **Progetto esecutivo** alunni superiore alle 1000 unità.

L'edificio scolastico recentemente è stato interessato da alcuni interventi di manutenzione straordinaria appaltati dall'Amministrazione Provinciale, e dal punto di

A1

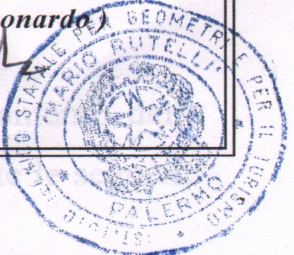
Relazione tecnica generale

Aggiornamento: Sostituisce elaborati:

Gruppo di progettazione
 Progettisti:
Arch. Valentina Sabella, Ing. Francesco Ajello


 Collaboratori tecnici:
SUPPORO AL RUA


Il Responsabile Unico del Procedimento
(Prof. Massimo Leonardo)

azioni:

1) Interventi per il Risparmio energetico (C1) :

- Al fine di migliorare l'efficienza energetica il progetto propone la sostituzione dell'attuale impianto di caldaie a gasolio con un'unica caldaia a gas metano del tipo modulare a condensazione ad alta efficienza, collocata all'esterno dell'attuale locale caldaie e allacciata all'impianto di distribuzione, già esistente, tramite uno

RELAZIONE TECNICA GENERALE

PREMESSA:

L'edificio scolastico sito in Palermo, piazza Gian Giacomo Ciaccio Montalto n. 3, ospita l'Istituto Tecnico per Geometri e il Turismo "Mario Rutelli" e rientra tra quelle scuole che hanno una presenza contemporanea di alunni superiore alle 1000 unità.

L'edificio scolastico recentemente è stato interessato da alcuni interventi di manutenzione straordinaria appaltati dall'Amministrazione Provinciale, e dal punto di vista strutturale si presenta in buono stato di conservazione. Presenta invece numerose lacune dal punto di vista qualitativo, ed il presente progetto intende trasferire gradi di qualità all'edificio al fine di migliorarne la fruizione attraverso, *l'incremento della qualità delle infrastrutture, l'ecosostenibilità e la sicurezza, il potenziamento delle strutture per garantire la partecipazione delle persone diversamente abili.*

PREVISIONI PROGETTUALI:

L'intervento rientra tra i progetti ammessi al finanziamento per l'annualità 2012 dal bando 7667 del 15.06.2012 "**programmazione dei Fondi Strutturali europei 2007-2013 PON-FESR IT 16 PO 004 "ambienti per l'apprendimento" - Asse II "Qualità degli ambienti scolastici" obiettivo C**".

Gli interventi previsti nell'attuale progetto, sono finalizzati al miglioramento della fruibilità degli spazi interni e di quelli esterni. Interessano principalmente le seguenti azioni:

1) Interventi per il Risparmio energetico (C1) :

- Al fine di migliorare l'efficienza energetica il progetto propone la sostituzione dell'attuale impianto di caldaie a gasolio con un'unica caldaia a gas metano del tipo modulare a condensazione ad alta efficienza, collocata all'esterno dell'attuale locale caldaie e allacciata all'impianto di distribuzione, già esistente, tramite uno

scambiatore di calore a lamine per la separazione tra i due circuiti. La necessità di collocare lo scambiatore deriva dal fatto che la distribuzione dell'acqua calda avviene attraverso un sistema di tubi e termosifoni, installati da molto tempo, che presentano formazioni calcaree e fenomeni di ossidazione, che potrebbero danneggiare la caldaia.

L'impianto di caldaia sarà alimentato dalla rete cittadina del metano, tramite un contatore della Azienda del Gas, una valvola di sicurezza e una tubazione in acciaio da 3", staffata lungo il muro perimetrale sud ed interrata nel tratto di attraversamento trasversale.

- Concorre al miglioramento dell'efficienza energetica l'intervento di isolamento termico dell'Aula Magna a mezzo di pannelli isolanti, posti nell'intercapedine interna compresa tra l'estradosso del controsoffitto e l'intradosso del solaio di copertura. I pannelli saranno dimensionati in funzione della struttura portante del controsoffitto esistente e saranno costituiti da lana di roccia di spessore minimo mm 50 e densità 50 kg/mc .

- L'intervento dell'Aula Magna sarà completato dalla sostituzione degli infissi esistenti in alluminio, con nuovi infissi in PVC animato completi di vetri camera, per la riduzione dei ponti termici.

2) Interventi per garantire la Sicurezza degli edifici scolastici (C2):

- Il processo di adeguamento alle norme di sicurezza già avviato dall'Amministrazione Provinciale, continua, attraverso il presente progetto, con la sostituzione di tutti i maniglioni antipanico delle uscite di sicurezza che presentano guasti o che non sono più idonei all'uso. Contestualmente saranno sostituite alcune porte tagliafuoco non più funzionali.

- Inoltre, gli archivi e la biblioteca, che nel tempo hanno gradualmente aumentato il loro carico di incendio, saranno dotati di un impianto di rilevazione fumi e segnalazione incendio: una centralina multi zone, completa di alimentazione d'emergenza, sirene di allarme e combinatore telefonico, sarà installata nel corridoio

di accesso alla biblioteca; ad essa saranno collegati i sensori, del tipo ottico a effetto Tyndall da installare nei soffitti dei vari ambienti (biblioteca, archivi e depositi di materiale cartaceo).

3) Interventi per aumentare l'attrattività dell'istituto (C3):

- Rientra in questa azione il vistoso intervento di sistemazione degli spazi esterni che oltre a perseguire il tema del decoro ambientale ed istituzionale mira a rendere funzionale gli spazi interstiziali rilevati tra le aree destinate alle discipline sportive. L'ipotesi progettuale ha principalmente fatto riferimento alla necessità di definire la sistemazione degli spazi attraverso l'utilizzo di materiali che richiedono una manutenzione non impegnativa al fine di abbattere il rischio di degrado al quale sono comunque suscettibili.

Per tale ragione si è proceduto al miglioramento dei collegamenti tra il percorso pedonale adiacente l'edificio sul lato nord e gli impianti sportivi, con un frazionamento delle aiuole in porzioni gestibili e ben definite geometricamente attraverso un perimetro di siepi (*viburnum lucido*) che in alcuni casi inquadra arbusti in altre piante.

E' importante sottolineare come questo percorso pedonale venga prolungato sino alla scala di emergenza consentendo la totale deambulazione dell'edificio, che invece attualmente trova un serio impedimento nel terreno incolto e senza utilizzo.

Tutti i percorsi saranno realizzati con un massetto cementizio debolmente armato, rifinito superiormente con un battuto in cemento colorato verde con superficie antiscivolo.

Tra le aiuole che si vengono a definire attraverso il pettine di percorsi trasversali, occupa un ruolo significativo quella che si crea intorno alla riserva idrica.

Il disegno di questa porzione infatti è stato caratterizzato dalla volontà di occultare l'aspetto invasivo della vasca. Lungo i tre lati sarà collocata una teoria di alberelli sempre verdi di *Thuja orientalis*; il lato adiacente la pista di atletica invece assumerà l'aspetto di piazzola funzionale all'impianto di atletica leggera e sarà dotato di

panchine con pensilina di copertura per atleti e allenatori. Lungo il perimetro, dell'area intorno la vasca di riserva idrica, sarà collocata la bordura di *viburnum lucido* e all'interno saranno piante ornamentali e alberi sempre verdi (*sterlizie regina*, *sterlizia augusta*, *chorisia speciosa*).

Per mezzo dell'intervento di sistemazione esterna si conferirà decoro e disegno alle aiuole che definiscono il perimetro dell'edificio a nord e a sud, attraverso la collocazione di una teoria di alberelli di *pittosforo* lungo il muro nord e una integrazione delle siepi esistenti con bordure di *viburnum lucido* e *buxus rotundifolia* lungo la parete sud e una teoria di *Thuja orientalis*. Il muro di confine sul lato nord sarà dotato di un sistema di illuminazione su pali che svolgerà la doppia funzione di illuminazione dell'area occupata dall'istituto scolastico e di illuminazione degli impianti sportivi – pista di atletica e salti

- l'intervento di sistemazione degli spazi verdi sarà completato da un sistema di irrigazione con elettrovalvole a timer, tubi di distribuzione in polietilene nero e tubicini di adduzione con apposite valvole terminali per la regolazione del flusso.

- inoltre si prevede la risistemazione delle aiuole adiacenti il campo sportivo con la piantumazione di alberelli di *Metrosideros*, e la sostituzione delle piante nelle aiuole poste lungo il portico di ingresso all'istituto.

4) Interventi per garantire l'accessibilità (C4):

- Rientra in questa azione l'intervento di recupero degli spazi da destinare a servizi igienici per i diversamente abili in prossimità della palestra interna. Infatti, attraverso un ridimensionamento e conseguente razionalizzazione degli spazi adibiti a spogliatoi, maschili e femminili, è stato possibile ricavare i due servizi.

- Saranno effettuati gli interventi di sostituzione delle porte interne che si presentano in cattivo stato di conservazione, il rifacimento o la parziale sostituzione di pavimenti, rivestimenti e sanitari dei servizi igienici che presentano vistosi segni di degrado.

Completano questa azione due interventi finalizzati anche al miglioramento della fruizione e delle prestazioni funzionali:

- Il primo riguarda il miglioramento delle condizioni acustiche dell'Aula Magna per mezzo della posa in opera di rivestimento di pareti fonoassorbente realizzato con l'impiego di pannelli in lana di legno mineralizzata con magnesite ad alta temperatura e superficie a vista prefinita con impasto magnesiacco a piccole cavità acustiche, conformi alla norma EN 13168 – spessore 25 mm, rispondenti alla Norma UNI 9714-M-A-T, omologati in Classe B-sl,d0 (Euroclasse), omologati dal Ministero dell'Interno in Classe 1 di reazione al fuoco secondo circolare MISA (95) 3 del 28.02.1995 .

- Il secondo intervento prevede il rifacimento della portineria con un intervento di restyling degli spazi, che saranno rivestiti con pannelli in legno (essenza a scelta della D.L.) e dotati di cassettiere, e *bouserie* in legno con mensole, poste lungo le pareti dei due vani destinati all'accoglienza del pubblico, ubicati in prossimità dell'ingresso all'istituto.

5) Interventi finalizzati a promuovere le attività sportive, artistiche e ricreative (C5):

- Rientra in questa azione l'intervento di rifacimento e ripristino degli impianti sportivi esistenti che il tempo e l'usura ha reso ormai inutilizzabili.

L'attività progettuale si è specificamente concentrata nel rifacimento della pista di atletica leggera delle piste salti e del lancio del peso.

- La pista di atletica - corsa veloce - a cinque corsie sarà realizzata con una pavimentazione in opera di tipo drenante, realizzata da granuli di gomma di sezione 3/4 mm aggregati con collante naturale a base di caucciù, con uno spessore medio di cm 2. La pista sarà delimitata lateralmente da due corridoi di servizio definiti superiormente in gomma naturale antiinfortunio di colore verde.

Lungo il corridoio di servizio sud si apriranno tre piazzole funzionali alla pista, in particolare, quella posta in prossimità della vasca idrica come abbiamo più sopra detto, sarà attrezzata con panchine per gli atleti coperte con una pensilina avente la

struttura in ferro scatolare e la copertura in pannelli di policarbonato alveolare, e ancorata al pavimento per mezzo di tassellature.

- La pista del salto in lungo sfrutterà una corsia della pista di atletica leggera per la rincorsa. La fossa del salto già esistente sarà colmata con sabbia di mare dissalata, previa opportuna preparazione del sottofondo per scongiurare la formazione di vegetazione.

- La pista semicircolare del salto in lungo è complanare alla pista di atletica e sarà pavimentata con terra battuta previa pacciamatura antivegetazione del sottofondo.

- Il profilo semicircolare della pista trova un'interruzione nella collocazione della pedana quadrata per il lancio del peso di lato m 3,00. La pedana sarà completata dalla vasca dei lanci colmata con sabbia e definita nel sottofondo con le stesse caratteristiche della fossa del salto in lungo.

- Gli spazi interstiziali che si rilevano nella composizione degli impianti e nel loro reciproco rapporto saranno definiti in ghiaietto vibrato sempre su sottofondo antivegetazione, completo di telo di pacciamatura.

- Completano questa azione la tracciatura del campo di calcetto e del campo di pallavolo e la collocazione del tabellone luminoso nella palestra interna.

Quadro economico per azione:

Per le varie azioni su indicate sono riportate le spese previste per i lavori:

C1)	€67.617,46
C2)	€15.018,20
C3)	€184.838,87
C4)	€141.337,43
C5)	<u>€120.595,22</u>
Totale	€538.407,18

Quadro economico generale di spesa:

Nella seguente tabella sono descritte le spese per tipologia di lavoro (senza distinzione per azione), oltre alle relative somme a disposizione dell'Amministrazione .

Quadro economico di spesa in €

Lavori :

a) - Scavi, demolizioni, dismissioni e trasporti a discarica	€ 65.688,40
b) - Ponteggi e opere provvisionali	€ 11.286,39
c) - Opere murarie e finiture	€ 156.408,49
d) - Infissi interni ed esterni, vetrate	€ 5.270,85
e) - Impianto idrico, sanitario, fognante	€ 18.807,26
f) - Impianti di riscaldamento e climatizzazione	€ 61.204,94
g) - Impianti elettrici	€ 11.318,82
h) - Impianto antincendio	€ 15.018,20
i) - Pavimentazioni e finiture stradali	€ 10.120,01
j) - Finiture speciali e forniture per impianti sportivi	€ 120.595,22
k) - Giardinaggio e arredo verde	€ 62.688,60
Totale lavori	€ 538.407,18



A detrarre

Oneri sicurezza	-€ 12.917,02
Costo manodopera	-€ 139.140,43
IMPORTO A BASE DI GARA	€ 386.349,73

Somme a disposizione dell' Amministrazione

Imprevisti <10% sui lavori e IVA (2,1)	€ 50.053,42
IVA 22% sui lavori (3,1)	€ 118.449,58
Spese tecniche (1,7)	€ 0,00
Spese tecniche (1,8)	€ 2.500,00
Iva su spese tecniche (3,2)	€ 550,00
Incentivi RUP e tecnici Provincia R. di PA (6)	€ 10.768,14
Oneri di Autorità di Vigilanza (3,3)	€ 375,00
Assicurazione RUP e Tecnici (7.2)	€ 2.000,00
Spese allacci (4)	€ 3.000,00
Oneri discarica rifiuti speciali (2,3)	€ 12.500,00
Spese organizzative gestionali DSGA (7.1)	€ 5.384,07
Spese per gara iva compresa (5.1)	€ 4.500,00
Spese per gara iva compresa (5.2)	€ 1.000,00
Totale somme a disposizione	€ 211.080,22

IMPORTO TOTALE INTERVENTO FINANZIABILE € 749.487,40



IL RUP
Ing. M. LEONARDO

DETERMINAZIONE DI RIMODULAZIONE:

N. 03 PROJ. N. 9219/D12 11/11/13
N. 05 PROJ. N. 2774/D12 18/03/14