



Unione Europea

FONDI STRUTTURALI EUROPEI

pon 2007-2013



MIUR



Sicilia 2007/2013



PROVINCIA REGIONALE DI PALERMO

(oggi Libero Consorzio Comunale di Palermo ai sensi della L.R. 8/2014)
DIREZIONE MANUTENZIONE EDIFICI SCOLASTICI, MANUTENZIONE EDILIZIA TURISTICO SPORTIVA E PER LE ATTIVITA' PRODUTTIVE NUOVA EDILIZIA SCOLASTICA, PATRIMONIALE, TURISTICO SPORTIVA
Via Roma 19 - 90133 PALERMO

ISTITUTO TECNICO ECONOMICO E PER IL TURISMO "PIO LA TORRE"

via Nina Siciliana n. 22 - 90135 PALERMO

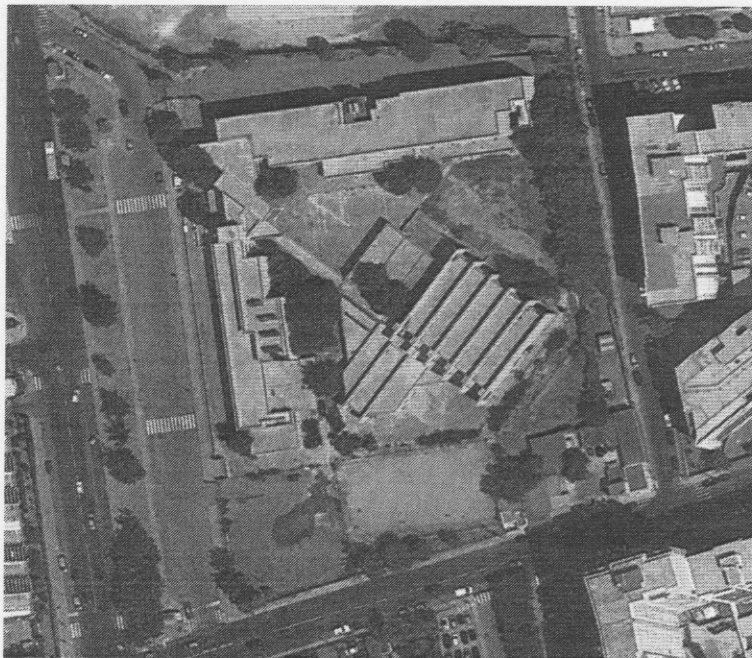
LAVORI DI MANUTENZIONE PER IL MIGLIORAMENTO DELLE CONDIZIONI IGIENICO-SANITARIE, DELLA FUNZIONALITA' DEGLI IMPIANTI, DEGLI SPAZI ESTERNI E SPORTIVI

Programmazione 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"
Avviso Congiunto prot. AOODGAI/7667 del 15.06.2010

Importo complessivo di € 744.293,76

APPROVAZIONI:



- Autorizzazione della Provincia Regionale di Palermo all'esecuzione delle opere: Determinazione Dirigenziale n. 185 del 10.10.2014
- Verbale di verifica - prot. n. 7535/C11 del 14.10.2014;
- Approvazione in linea tecnica e Validazione - prot. n. 7537/C11 del 14.10.2014;
- Approvazione Deliberazione Consiglio di Istituto del 14.10.2014 - prot. n. 7550/C11 del 14.10.2014

PROGETTO ESECUTIVO

Elaborato: A1	Oggetto: RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA E QUADRO ECONOMICO	Data: ottobre 2014
-------------------------	---	-----------------------

Il Progettista
Dott. Ing. Valerio Randazzo

Gruppo di progettazione
Dott. Arch. Valentina Sabella

Geom. Antonino Quagliana

Sig. Rosario Gulino

Il Supporto al R.U.P.
Dott. Ing. Fabrizio Di Bella

Il Responsabile Unico del Procedimento
Prof.ssa Nicoletta Maria Adelaide Lipani



Unione Europea

AMBIENTI PER L' APPRENDIMENTO (FESR)

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2007-2013



MIUR



PO FESR
Sicilia 2007/2013



PROVINCIA REGIONALE DI PALERMO

(oggi Libero Consorzio Comunale di Palermo ai sensi della L.R. 8/2014)
DIREZIONE MANUTENZIONE EDIFICI SCOLASTICI, MANUTENZIONE
EDILIZIA TURISTICO SPORTIVA E PER LE ATTIVITA' PRODUTTIVE
NUOVA EDILIZIA SCOLASTICA, PATRIMONIALE, TURISTICO SPORTIVA
Via Roma 19 – 90133 PALERMO

**ISTITUTO TECNICO ECONOMICO E
PER IL TURISMO
"PIO LA TORRE"**

via Nina Siciliana n. 22 - 90135 PALERMO

LAVORI DI MANUTENZIONE PER IL MIGLIORAMENTO DELLE CONDIZIONI IGIENICO-SANITARIE, DELLA FUNZIONALITA' DEGLI IMPIANTI, DEGLI SPAZI ESTERNI E SPORTIVI

*Programmazione 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"

Avviso Congiunto prot. AOODGAI/7667 del 15.06.2010

PROGETTO ESECUTIVO - Importo complessivo di € 744.293,76

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

PREMESSA

Nell'ambito del Quadro Strategico Nazionale 2007/2013 il Ministero per l'Istruzione, l'Università e la Ricerca (MIUR), avente titolarità sull'Asse II "Qualità degli Ambienti Scolastici" – Obiettivo C del Programma Operativo Nazionale (il "PON") "Ambienti per l'Apprendimento" 2007-2013, congiuntamente con il Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare – Direzione per lo sviluppo sostenibile, il clima e l'energia (MATTM – DG SEC), ha emesso l'Avviso Congiunto Prot. AOODGAI/7667 del 15/06/2010 per la presentazione di piani di interventi finalizzati alla riqualificazione degli edifici scolastici pubblici in relazione all'efficienza energetica, alla messa a norma degli impianti, all'abbattimento delle barriere architettoniche, alla dotazione di impianti sportivi e al miglioramento della attrattività degli spazi scolastici negli istituti di istruzione statali del Primo e del Secondo Ciclo per il triennio 2010-2013;

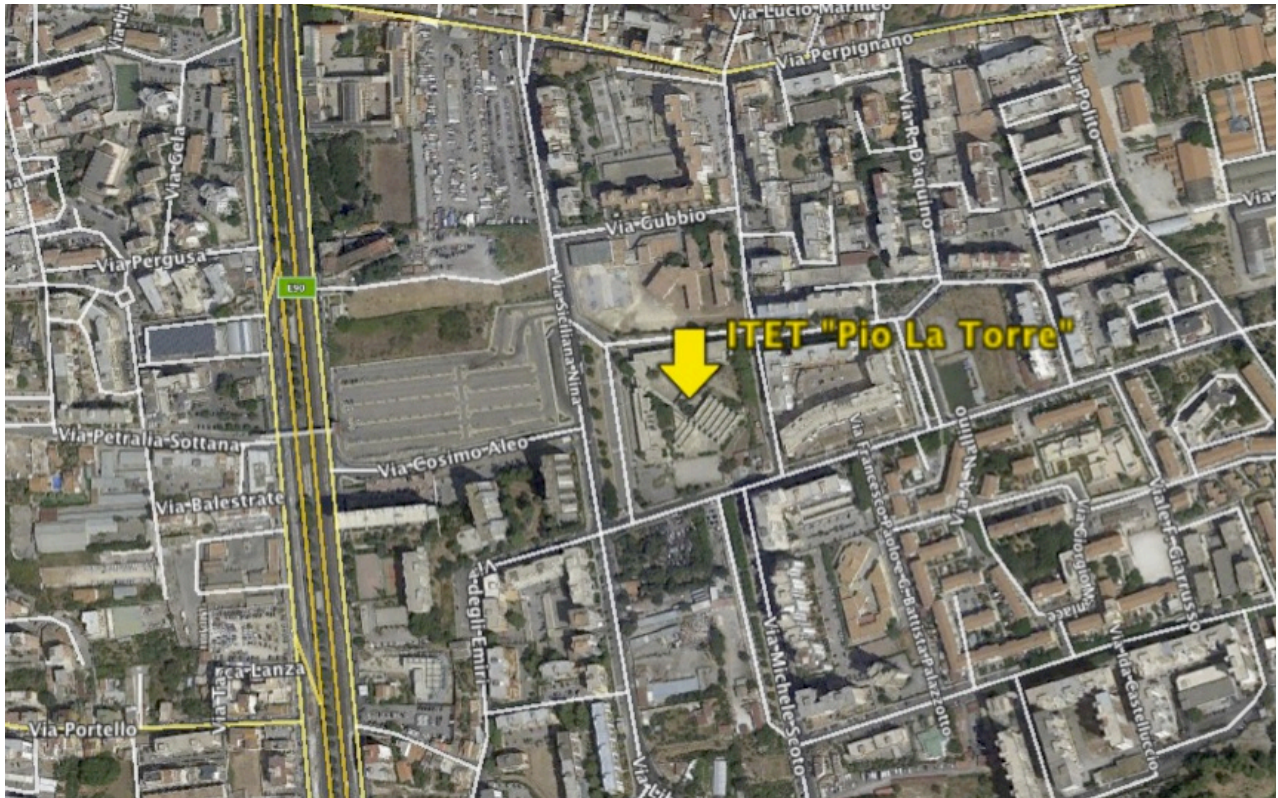
Con l'Avviso Congiunto Prot. AOODGAI/7667 del 15/06/2010 si è inteso dare attuazione agli interventi del PON per la riqualificazione degli edifici delle istituzioni scolastiche loro in uso e di proprietà degli enti locali (Province e Comuni) delle Regioni Obiettivo Convergenza (Calabria, Campania, Puglia e Sicilia).

Con l'Accordo sottoscritto in data 13 novembre 2012, ai sensi dell'art.15 della Legge 241 del 1990, si è inteso rafforzare la piena collaborazione tra l'Istituzione Scolastica e questa Amministrazione quale proprietaria dell'edificio scolastico ove ha sede l'Istituto in epigrafe oggetto dell'intervento di riqualificazione, nell'ambito questa Amministrazione fornisce il supporto tecnico e logistico per le attività di ingegneria e di supporto al R.U.P., così come disciplinati dal D.Lgs 163/2006 e dal relativo regolamento (DPR 207/2010) così come sono applicati nella Regione Siciliana

Nell'ambito della collaborazione di cui sopra, è redatto il presente progetto per i lavori in epigrafe indicati.

Relazione Tecnica sui lavori

L'edificio è ubicato in via Nina Siciliana a Palermo e ospita l'Istituto Tecnico Economico e per il Turismo "Pio La Torre" di Palermo.



Esso presenta struttura portante in c.a. ordinario di realizzazione piuttosto recente. Dal punto di vista icnografico la pianta si sviluppa secondo uno schema ad L costituito da due corpi longitudinali, con tre piani fuori terra, posti perpendicolarmente tra di loro. Lungo la diagonale geometrica che essi individuano, si sviluppa l'asse dei servizi collettivi costituito dalla sequenza: atrio – auditorium – palestra interna.

Nella composizione generale, i corpi attestati lungo la diagonale generano un articolato sistema di spazi esterni in parte destinati a verde, consentendo un'eccellente condizione di luce agli ambienti, grazie alla sapiente compenetrazione tra spazi interni ed esterni.

L'edificio e gli spazi esterni presentano uno stato di conservazione discreto con molte criticità sia di natura manutentiva degli spazi esterni che di interventi più sensibili e in parte di consolidamento dell'edificio stesso, che deve anche essere dotato di tutti gli accorgimenti progettuali volti alla sostenibilità ambientale e quindi al risparmio energetico.

La descrizione dei lavori che interessano il presente progetto viene esplicitata con riguardo alla suddivisione in "azioni" dalla C1 alla C5, così come stabilite nell'avviso congiunto citato in premessa.

Azione C1 – Interventi per il risparmio energetico

In tale azione sono inclusi i lavori per il miglioramento dell'isolamento termico dell'edificio, mediante:

- 1) il rifacimento del manto di impermeabilizzazione delle coperture ed il rifacimento del sistema di smaltimento delle acque meteoriche; tale intervento appare necessario sia per eliminare i problemi di infiltrazione delle acque meteoriche che per diminuire le dispersioni termiche dalla copertura
- 2) Per il contenimento dei consumi di carburante primario è previsto l'adeguamento della centrale termica mediante la trasformazione a gas della caldaia principale;
- 3) Rifacimento dell'intonaco della fascia basamentale esterna (h cm 90 circa) dei corpi aule che appare oggi in condizioni manutentive precarie essendo per ampi tratti con intonaco ormai sgretolato.
- 4) L'auditorium scolastico sarà dotato di un nuovo impianto di climatizzazione.

Per quanto attiene l'intervento in copertura, è stata scelta una modalità specifica per coperture piane che consente d'intervenire, senza avviare opere di dismissione, per mezzo della posa in opera di una stratificazione di:

- a) guaina impermeabilizzante cementizia elastica;
- b) membrana microporosa idrorepellente elasticizzata in grado di mantenere inalterate le caratteristiche di impermeabilità, elasticità e traspirabilità;
- c) strato finale di guaina impermeabilizzante cementizia elastica.

La stesura del pacchetto di impermeabilizzazione interesserà le pareti verticali del muretto d'attico nel risvolto per un'altezza di circa 20 cm.

Contestualmente si prevede di intervenire sul sistema di smaltimento di acque piovane con la realizzazione d'imboccature dei pluviali delle stesse dimensioni di quelle esistenti complete di bicchiere e tubo in PVC e di collare impermeabile per il raccordo con lo strato impermeabile della copertura.

La centrale termica del complesso edilizio sarà modificata per contenere i consumi con trasformazione del sistema di bruciatori a gas: i lavori di adeguamento della centrale termica, consistono principalmente nella sostituzione del sistema di tubazioni e del bruciatore esistente e la collocazione di un bruciatore a gas del tipo aria soffiata, bistadio, progressivo o modulante completamente automatico, a basse emissioni inquinanti completo di tutti gli accessori necessari e di sistema di distribuzione.

I lavori che riguarderanno il rifacimento dell'intonaco della fascia basamentale, consistono sommarariamente in:

- a) la dismissione della zoccolatura in marmo;
- b) la rimozione dell'intonaco esistente ammalorato;

c) la realizzazione dell'intonaco compresa la tinteggiatura.

Impianto di climatizzazione dell'auditorium

L'auditorium sarà dotato di un nuovo impianto di climatizzazione costituito da un'unità a pompa di calore esterna e n. 8 unità interne aventi le seguenti caratteristiche:

Unità esterna a pompa di calore ad espansione diretta ad elevata efficienza, a portata variabile di refrigerante, secondo il sistema VRF, della potenza, alle condizioni standard di funzionamento, in regime di raffreddamento di 45 kW ed in riscaldamento di 50 kW con potenza elettrica massima assorbita di 10.34 kW.

L'unità avrà le seguenti caratteristiche principali:

Carpenteria in lamiera d'acciaio adatta per esposizione esterna e possibilità di essere montata in batteria con affiancamento tra le varie unità.

Compressore di tipo scroll, ermetico ad alta efficienza, resistenza di riscaldamento carter olio, circuito frigorifero dotato di separatore d'olio, valvola di inversione a quattro vie, valvola solenoide, ricevitore di liquido, accumulatore di gas, sonde per alta e bassa pressione, pressostato di sicurezza e valvola di by-pass.

Inoltre:

la scheda elettronica di controllo e di sicurezza sarà in grado di attivare automaticamente la funzione riscaldamento / raffreddamento e sbrinamento scambiatori in relazione ai segnali dai sensori dell'unità e dalle singole unità periferiche di zona tramite bus di trasmissione;

il sistema di controllo di tipo evoluto installato e cablato all'interno dell'unità dotato di dispositivi di settaggio tipo rotary switch;

il display per informazioni di servizio;

Collegamento al sistema di controllo tramite bus di comunicazione di tipo non polarizzato;

Ventilatore di scambio termico con l'esterno, di tipo elicoidale con portata d'aria di 14.400 mc/h; n. 2 scambiatori di calore verso l'ambiente esterno, in tubo di rame con alettatura a pacco in alluminio anticorrosione (Blue Fin), installati su i due lati opposti della macchina, con prese d'aria protette da rete metallica a maglia quadra .

refrigerante utilizzabile R410A

livello di rumorosità 61 dB(A) .

campo di funzionamento in regime di raffreddamento ; esterno tra -5 e 43°C b.s. , ed interno tra 15 e 24°C b.u. campo di funzionamento in regime di riscaldamento ; esterno tra -20 e 15.5°C b.u. , ed interno tra 15 e 27°C b.s.

La pompa di calore esterna sarà collegata a n. 8 unità interne derivate, la cui potenza dovrà essere compresa tra il 50 ed il 130 % in relazione alla potenza erogata dalla pompa di calore.

Il sistema di distribuzione del gas refrigerante sarà a due tubi.

Unità di condizionamento per installazione a parete o a soffitto, del tipo a portata variabile di refrigerante secondo il sistema VRF, costituita da scocca esterna in materiale plastico antiurto, con colorazione neutra di dimensioni compatte avente linea armoniosa avente caratteristiche tecniche:

potenzialità nominale in regime di raffreddamento pari a 5.6 kW ed in riscaldamento 6.3 kW;

sistema di regolazione del flusso di refrigerante controllato da valvola modulante LEV con controllo continuo della potenza tra il 25% ed il 100%;

refrigerante R22 o R407C o R410A con sistema di controllo in grado di riconoscere il refrigerante utilizzato;

portata d'aria assicurata da ventilatore tangenziale a quattro velocità ;

sistema di controllo di tipo evoluto installato e cablato all'interno dell'unità dotato di dispositivi di settaggio tipo rotary switch;.

collegamento al sistema di controllo tramite bus di comunicazione di tipo non polarizzato;

livello sonoro dell'unità che alla massima velocità di rotazione del ventilatore non dovrà essere superiore a 43 dB(A).

L'unità interna sarà dotata di appositi connettori liberamente programmabili per il collegamento di segnali di INPUT ed OUTPUT digitali, al fine di gestire apparecchiature generiche tecnologiche di terzi presenti in campo.

Tramite il kit composto da sistema di supervisione + centralizzatori + PLC potrà essere possibile programmare liberamente i segnali collegati all'unità interna, visualizzarli ed interagire con essi. Dovrà inoltre essere possibile programmare liberamente interazioni tra le apparecchiature generiche e le unità interne dell'impianto.

L'unità sarà costituita da telaio interno di supporto in acciaio zincato stampato La presa dell'aria sarà posizionata nella parte frontale dell'unità , mentre quella di mandata sarà posizionata nella parte inferiore. La griglia frontale, con apertura verso l'alto darà accesso ai filtri che saranno in fibra sintetica a nido d'ape rigenerabili e lavabili.

La batteria a più ranghi sarà di tipo Cross-Fin con tubi di rame alettati in alluminio.

Le apparecchiature elettriche e di controllo saranno posti in posizione con accesso facilitato frontalmente all'unità. Il movimento dell'aria assicurato da ventilatore tipo tangenziale direttamente accoppiato al motore monofase ad induzione che sarà a quattro velocità dotato di pale a spaziatura differenziata per migliorarne il rendimento.

Gli attacchi della linea gas dovranno essere di 12.7 mm mentre quelli della linea del liquido saranno di 6.35 mm.

Lo scarico della condensa sarà di tipo flessibile .

Controllo remoto ambiente costituito da un unico dispositivo comprendente tastiera e display a cristalli liquidi alfanumerico.

Esso sarà collegato ai climatizzatori per mezzo di linea di trasmissione dedicata costituita da cavo a due conduttori non polarizzato.

I climatizzatori dovranno essere rappresentati sul display tramite icone e simboli che riportino lo stato di funzionamento degli stessi.

Sarà possibile controllare in modo interbloccato le funzioni principali di eventuali sistemi di recupero e/o di trattamento aria.

Sarà inoltre possibile proibire, da parte di un controllo gerarchicamente superiore, le funzioni di ON/OFF, scelta modo funzionamento, regolazione temperatura, reset segnalazione filtro.

Il controllo remoto disporrà di apposito connettore per il collegamento optional di un timer settimanale oppure in alternativa di un segnale di arresto di emergenza. Il controllo remoto disporrà anche di un timer interno su base giornaliera. Il controllo sarà settato tramite rotary switch ai fini della corretta configurazione del sistema.

Per tale azione C1 il costo complessivo degli interventi al netto dell'IVA ammonta ad € 164.856,07.

Azione C2 – Interventi per garantire la sicurezza degli edifici scolastici

Rientrano in questa azione i lavori che riguardano l'adeguamento dell'impianto elettrico che prevede la sostituzione delle plafoniere di emergenza e delle plafoniere per l'illuminazione lungo le vie di esodo ai piani dell'edificio scolastico ormai non più funzionanti. Sono previsti inoltre vari interventi non meglio identificabili in questa fase, riguardanti la sostituzione di terminali (prese, interruttori, ecc.) non più sicuri e/o idonei all'uso.

Al piano terra sarà sistemato il controsoffitto del corridoi destro rispetto all'entrata principale mediante la sostituzione delle doghe metalliche divelte e/o non più idonee.

L'auditorium sarà dotato di tende oscuranti al 100% in tessuto Trevira CS 100% poliestere ignifugo Classe 1 di gr.150 circa al mq. con increspatura del 10% e binario in alluminio verniciato, a carrello con tiraggio a mano adeguate per un migliore utilizzo della sala durante le proiezioni diurne di filmati e gli altri usi opportuni.

Rientrano in questa azione anche gli interventi necessari a razionalizzare la viabilità interna con la creazione di un flusso d'ingresso e uno di uscita, ripristinando l'uscita su via E. Arculeo.

Infatti l'uscita su Via Arculeo non viene utilizzata oramai da parecchi anni e oggi il cancello risulta bloccato e la rampa in condizioni non più verificabili per il cospicuo quantitativo di rifiuti e vegetazione selvaggia presente.

Si prevede la rimessa in pristino del cancello e la sistemazione della rampa previa pulizia da tutti gli ingombri esistenti.

Atteso che molte porte di sicurezza presentano i maniglioni di apertura antipanico non più funzionanti, se ne prevede la riparazione qualora fosse possibile altrimenti la loro sostituzione. Altresì si prevede la sostituzione delle porte REI divelte e non più idonee all'uso.

Per tale azione C2 il costo complessivo degli interventi al netto dell'IVA ammonta ad € 39.603,63.

Azione C3 – Interventi per aumentare l'attrattività degli istituti scolastici

Gli interventi previsti in quest'azione di finanziamento interessano differenti tipologie di lavori e differenti ambienti interni ed esterni.

- Riveste carattere di rilievo l'azione progettuale dedicata alla manutenzione e sistemazione degli spazi aperti, che si distingue in tre aspetti principali:

I) il primo fa riferimento alla sistemazione dei marciapiedi che si sviluppano lungo tutto il perimetro dell'istituto e che nello stato di fatto presentano vistosi distacchi e sconessioni, comportando anche notevoli rischi per l'utenza scolastica;

II) il secondo aspetto fa riferimento alle opere di pulitura e manutenzione delle aiuole compresa quella ubicata all'interno dell'edificio lungo l'asse dei servizi, e la realizzazione dell'impianto d'irrigazione automatico.

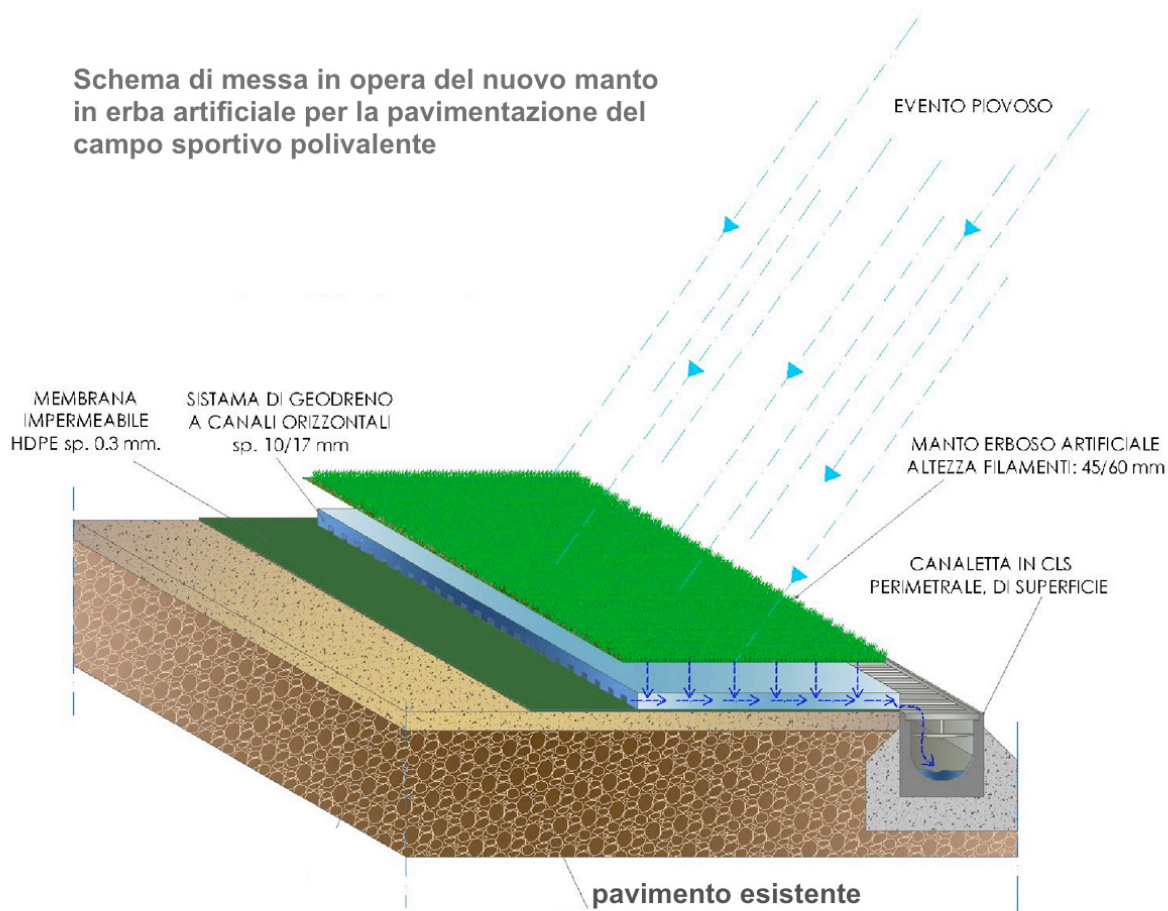
Inoltre, rientra in questo aspetto la sistemazione di un'ampia area esterna sul retro rispetto all'entrata principale mediante con pavimentazione in battuto cementizio definito con malta cementizia additivata con ossido colorante e l'introduzione di sei aiuole;

III) il terzo aspetto fa riferimento alla sistemazione della pavimentazione bituminosa dell'area parcheggio antistante il campo sportivo polivalente, compreso il rifacimento del sistema di smaltimento dell'acqua; infatti oggi tale area esterna risulta difficilmente praticabile quando piove sia per le cattive condizioni del manto bituminoso che per la scarsa capacità di smaltire le acque che vi si accumulano. L'intervento in tale area sarà completato con il rifacimento del tratto di fognatura e dei pozzetti con caditoie e si sfrutterà la dismissione del manto di pavimentazione per sostituire la condotta idrica che negli ultimi anni ha richiesto degli interventi per la sua vetustà.

IV) altro aspetto importante dell'azione C3 riguarda i lavori di rifacimento del campo sportivo polivalente per mezzo della posa in opera, direttamente sulla pavimentazione esistente, di un pacchetto costituito da uno strato di "drenaggio orizzontale" realizzato con materiale geocomposito planare (geodreno) sul quale verrà applicato il manto di erba sintetica costituito da speciali fibre anti abrasive in monofilo monoestruso in polietilene, tessute su un supporto primario in polipropilene imputrescibile con microfori che consentono un perfetto drenaggio dell'acqua; la posa dell'erba artificiale consisterà nella stesura dei teli giuntati mediante incollaggio dei bordi su apposita banda.

L'immagine seguente mostra lo schema di messa in opera della nuova pavimentazione del campo sportivo polivalente.

Schema di messa in opera del nuovo manto in erba artificiale per la pavimentazione del campo sportivo polivalente



Il campo sportivo polivalente sarà completato dal rifacimento della rete di recinzione e dall'impianto di illuminazione con la sostituzione dei proiettori per l'illuminazione serale.

Altra struttura scolastica oggetto di interventi per migliorarne la fruibilità è l'auditorium.

Gli interventi previsti fanno riferimento principalmente:

a) alla fornitura in opera di un palco da montare all'interno dell'auditorium per migliorare la visibilità degli oratori con struttura di sostegno in acciaio zincato e piano di calpestio in legno antisdrucchiolo. La struttura realizzata con montanti, travi e arcarecci in profilati scatolari di idonee dimensioni, sarà coperta di sopra con il piano di calpestio e lateralmente da pannelli lignei delle stesse essenze utilizzate per il calpestio. Per la realizzazione della struttura di sostegno del palco, di parapetti laterali, sempre in acciaio zincato e verniciato. Il Palco avrà una portata di kg 600/mq. Comunque le caratteristiche geometriche sono indicate negli elaborati progettuali e/o saranno stabilite in fase di realizzazione.

b) alla posa in opera di un sistema di pannelli con caratteristiche fonoassorbenti per migliorare l'acustica della sala, con struttura a sospensione, a geometria circolare;

c) alla fornitura e collocazione in opera di tende oscuranti già descritte nell'azione C2;

d) Fornitura in opera di poltroncine per auditorium con sedile schienale indipendenti. La struttura portante del sedile è in multistrato di faggio con imbottitura in poliuretano espanso sagomato, copertura dello schienale in materiale plastico antiurto e antigraffio, La struttura interna in acciaio zincato con copertura in polipropilene nero.

Altra categoria di lavorazioni riguarda gli interventi di risanamento dei pilastri esterni relativi ai volumi dell'auditorium e della palestra che presentano vistosi distacchi d'intonaco sino al copriferro soprattutto nella parte basamentale, e sulle superfici delle pareti che presentano un quadro fessurativo che necessita di puntuali interventi di sigillatura particolarmente nelle lesioni presenti lungo i contatti tra telai strutturali e tompagnamenti esterni.

Nei pilastri sarà asportato tutto il materiale di copriferro incoerente ed eventualmente altro in relazione alle condizioni delle armature, per poi spazzolare energicamente i ferri, trattarli con apposito materiale convertitore e protettore alla ruggine ed infine la ricostituzione del copriferro con malte epossidiche.

Le opere di finitura e coloritura completeranno gli interventi puntuali di consolidamento.

Per tale azione C3 il costo complessivo degli interventi al netto dell'IVA ammonta ad € 189.541,77.

Azione C4 – Accessibilità

Rientrano in questa azione alcune puntuali interventi finalizzati a migliorare l'accessibilità e la fruibilità degli spazi dell'edificio scolastico, in particolare si fa riferimento:

- 1) alla sostituzione di porte d'accesso ai servizi igienici e quelle all'interno degli stessi, perché si presentano in pessimo stato di conservazione e non sono più idonee all'uso;
- 2) alla sostituzione di porte d'accesso delle aule ai piani primo e secondo che si presentano in pessimo stato di conservazione e non sono più idonee all'uso;
- 3) alla revisione generale dell'impianto idrico con la completa sostituzione delle cassette di scarico e con eventuali sostituzioni di elementi di impianto quali pezzi sanitari, tubazioni, terminali, ecc.;
- 4) visto lo stato di degrado della maggior parte degli avvolgibili in materiale plastico si prevede la sostituzione degli avvolgibili presenti in tutti gli infissi del piano primo e secondo e parte degli infissi del piano terra;
- 5) si provvederà inoltre alla sostituzione delle soglie di marmo degli accessi al piano terra e della zoccolatura basamentale esterna, posta lungo tutto il perimetro dell'edificio che presenta vistosi distacchi e lacune, recuperando per ciò che è possibile il marmo preesistente.

Per tale azione C4 il costo complessivo degli interventi al netto dell'IVA ammonta ad € 146.010,49.

Azione C5 – Impianti sportivi

Rientrano in questa azione i lavori di definizione relativi alla palestra, che, come abbiamo visto nelle precedenti azioni, è oggetto di opere di consolidamento strutturale. Tali lavori che riguardano principalmente l'esterno del volume, all'interno si limiteranno nella tinteggiatura del soffitto che si presenta in cattivo stato d'uso.

Inoltre, è necessario specificare che rientrano in quest'azione anche i lavori di sostituzione della recinzione del campo di calcetto esterno, che abbiamo precedentemente descritto (nell'azione C3) al fine di dare senso di compiutezza agli interventi, nella consapevolezza che lo stesso ambiente spaziale è interessato da differenti aspetti e tipologie di opere.

Per tale azione C5 il costo complessivo degli interventi al netto dell'IVA ammonta ad € 26.533,70.

Conclusioni

Il complesso degli interventi in questione appare oggi necessario anche in relazione ai pochi interventi manutentivi che l'edificio scolastico ha avuto in questi ultimi anni che hanno portato oggi ad una situazione di degrado di tipo manutentivo tale da giustificare un intervento importante quale rappresenta quello in oggetto.

Il quadro economico riassuntivo suddiviso per azioni d'intervento secondo le indicazioni del bando di finanziamento è riportato di seguito:

QUADRO ECONOMICO DI PROGETTO

LAVORI

Azione C1 - Interventi per il risparmio energetico	€ 164.856,07
Azione C2 - Interventi per la sicurezza	€ 39.603,63
Azione C3 - Interventi per aumentare l'attrattività	€ 189.541,77
Azione C4 - Interventi per l'accessibilità	€ 146.010,49
Azione C5 - Interventi per gli impianti sportivi	€ 26.533,70
Totale Lavori	€ 566.545,66
Oneri speciali di sicurezza	€ 8.851,06
costo della manodopera	€ 172.699,20
Importo a Base d'asta	€ 384.995,40

SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE

IMPREVISTI < 5% sui lavori (2.1)	€ 20.661,68
IVA (22% sui lavori) (3.1)	€ 124.640,05
Spese tecniche (1.7)	€ -
Spese tecniche prove di laboratorio e indagini varie (1.8)	€ 2.500,00
IVA su spese tecniche	€ 550,00
Incentivo ex art 92 D. Lgs 163/06 (6)	€ 11.330,91
Oneri AVCP	€ 400,00
assicurazione RUP e tecnici (7.2)	€ 2.000,00
spese organizzative e gestionali (1% sui lavori)	€ 5.665,46
spese per gara e pubblicazioni (5.1)	€ 4.000,00
spese per gara e pubblicazioni (5.2)	€ 1.000,00
Oneri di accesso in discarica e rifiuti speciali	€ 5.000,00
Totale Somme a Disposizione dell'Amministrazione	€ 177.748,10

TOTALE DI PROGETTO **€ 744.293,76**

Palermo

Il Progettista

Dott. Ing. Valerio Randazzo