



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
D.G. per gli Affari Internazionali - Ufficio IV
Programmazione e gestione dei fondi strutturali europei
e nazionali per lo sviluppo e la coesione sociale



UNIONE EUROPEA

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI



D.D. ALCIDE DE GASPERI



Comune di Palermo

AREA GESTIONE DEL TERRITORIO
SETTORE OPERE PUBBLICHE

<p>Programma Operativo Nazionale FESR “Ambienti per l'apprendimento” Asse II “Qualità degli ambienti scolastici”</p> <p>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</p> <p><i>”Intervento D.D. ALCIDE DE GASPERI – PLESSO DE GASPERI”</i></p> <p>RELAZIONE GENERALE</p>	TAV. A	
	Progetto Preliminare	
	Progetto Definitivo	
	Progetto Esecutivo	X
	Scala	
DATA		

<p>IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE</p> <p>Esp. Geom. Luigi Birriola (coordinatore)</p> <p>Ing. Salvatore Failla</p> <p>Arch. Brigitta Sanfilippo (coordinatore della sicurezza)</p>	<p>IL RUP</p> <p>Dott.ssa M. G. Granata</p> <p>IL SUPPORTO AL RUP</p> <p>P. I. Salvatore Maniscalco</p>
---	--

**LAVORI DI CONTENIMENTO ENERGETICO E DI ADEGUAMENTO ALLE
NORME VIGENTI DEGLI IMPIANTI ELETTRICO ED ANTINCENDIO
D.D. ALCIDE DE GASPERI (CODICI C1 E C2 – PON FESR “Ambienti per
l’apprendimento asse II – Qualità degli ambienti scolastici Obiettivo C”)**

**RELAZIONE GENERALE DEL PROGETTO ESECUTIVO
(Art. 34 del D.P.R. n. 207/2010)**

PREMESSE

Nell’ambito del Programma Operativo FESR Sicilia 2007/2013 di finanziamento del bando pubblico relativo al PON FESR “Ambienti per l’apprendimento asse II – Qualità degli ambienti scolastici Obiettivo C”, volto ad incrementare la qualità, l’ecosostenibilità e la sicurezza degli edifici scolastici, è stato stipulato l’ACCORDO (ex art. 15, legge 1 agosto 1990 n. 241) tra l’istituzione scolastica DD Alcide De Gasperi ed il Comune di Palermo per perseguire congiuntamente il miglioramento dell’efficienza e dell’adeguatezza dell’Edificio Scolastico “Alcide De Gasperi” sito in Piazza Papa Giovanni Paolo II n° 24 a Palermo.

Le Azioni selezionate per il Piano di Miglioramento dell’edificio scolastico in questione sono finalizzate all’ISOLAMENTO TERMICO DELL’INVOLUCRO EDILIZIO ed all’ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI con particolare riferimento alle seguenti voci di costo:

- Codice C1-1.C – Isolamento di copertura con rifacimento manto;
- Codice C.1-9.E – Centrale Termica - Generatore di calore - ($P = 325/660$ H = 8,5/2,6);
- Codice C.1-8.I – Centrale Termica - Generatore di calore - (non inferiore a Kw 523,3);
- Codice C.2 – Impianto Antincendio;
- Codice C.2 – Impianto Elettrico;

Ai sensi dell’art. 5 comma c) e d) del suddetto accordo le parti hanno scelto di avvalersi del supporto tecnico del Comune di Palermo, sia per l’attività di supporto al RUP, individuato nel Dirigente Scolastico, che per la predisposizione dei vari livelli di progettazione (preliminare, definitiva, esecutiva).

Pertanto, con Disposizione di Servizio n. 33 del 22/02/2013 del Capo Area Infrastrutture è stato nominato il gruppo di progettazione dell’intervento in argomento, costituito dai funzionari tecnici dell’Area Gestione del Territorio, Esp. Geom. L. Birriola, (progettista e coordinatore del gruppo) Ing. S. Failla (progettista), e l’Arch. B. Sanfilippo n.q. di coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione.

Dal quadro economico riassuntivo dell'intervento, allegato alla delibera di Consiglio di Istituto n° 30 del 26.10.2010, si rileva la previsione di una spesa complessiva di **€349.964,93** di cui € 252.154,29 per i lavori di cui all'Azione C1 e C2 ed € 97.810,64 per somme a disposizione dell'Amm.ne.

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture di cui al D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163, e s.m.i., come recepito dalla Regione Sicilia con L.R. n. 12/2011 e s.m.i.;
- Regolamento attuativo del Codice dei Contratti Pubblici – D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207;
- Decreto legislativo 09 aprile 2008 n. 81 e s.m.i. – Tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;
- Norme UNI EN;
- D.M. 18 dicembre 1975 sull'Edilizia Scolastica.
- DM 37/08 - disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici;
- D.P.R. n.151/2011 - disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi;
- Decreto del Ministro dell'interno 10 marzo 1998, G.U.R.I. n. 81 del 7 aprile 1998, recante «Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro»;

UBICAZIONE E STATO DI FATTO

Il plesso in argomento, di proprietà comunale, è ubicato in Piazza Papa Giovanni Paolo II, n° 24, ed è perfettamente raggiungibile da strade pubbliche di dimensioni adeguate.

La sua realizzazione risale agli anni '80.

L'immobile, adibito esclusivamente ad attività scolastica, si compone di tre corpi di fabbrica, un corpo di fabbrica composto da piano rialzato, primo e secondo piano, adibito a scuola elementare con altezza complessiva esterna di circa metri 12,00, compreso muretto d'attico in copertura, di un corpo di fabbrica adibito a mensa e palestra ad una elevazione fuori terra e seminterrato per un'altezza complessiva di metri 4,00, compreso muretto d'attico in copertura e di un corpo di fabbrica adibito a scuola materna ad una elevazione per un'altezza complessiva di metri 3,50, compreso muretto d'attico in copertura.

Gli edifici sono realizzati con struttura in cemento armato prefabbricati, presentano forma piuttosto regolare in pianta, risulta circondato da ampia zona esterna, recintata e ben protetta dalle strade perimetrali.

a) Copertura

La copertura dell'edificio è piana, del tipo a terrazzo praticabile, accessibile tramite la scala interna.

Dal rilievo effettuato, si evince che la stessa è pavimentata con piastrelle di Klinker, rilevando altresì l'esecuzione di vari interventi con guaina posata ad impermeabilizzazione della copertura, a dimostrazione delle problematiche verificatesi per fessurazioni e conseguenti infiltrazioni nei locali sottostanti e successive mani di guaina liquida stesi per limitare le infiltrazioni esistenti.

La coibentazione risulta non essere continua per l'intera superficie della copertura, poiché il trattamento superficiale, non definitivo, è stato consumato dagli eventi atmosferici.

Le infiltrazioni si rilevano soprattutto in corrispondenza degli imbocchi ai pluviali.

Sui muretti in copertura è posta una copertina in lamiera, mancante in molti tratti e, dove presente, in scarso stato di conservazione. Su di essa è posta la bandella in rame dell'impianto di parafulmine, anch'essa mancante in alcuni tratti.

Le due scale di emergenza esterne all'edificio, in cemento armato, sono in atto interdette all'uso essendo, soprattutto nei parapetti, in precarie condizioni.

b) Impianti tecnologici

L'impianto elettrico esistente attualmente rispetta i parametri di sicurezza, ciò nonostante non è in possesso della dichiarazione di conformità ex L. 46/90 e DM 37/2008; L'impianto antincendio è funzionante, sono presenti tra l'altro n. 9 manichette ed attacco UNI 70 e necessita di adeguamento; L'impianto di riscaldamento risulta essere solo parzialmente funzionante, in quanto un'ala dell'edificio è stata sezionata a causa della inadeguata pressione dell'impianto stesso.

DESCRIZIONE DEL PROGETTO

L'intervento nel suo complesso si propone, attraverso l'utilizzo di tecnologie ormai consolidate, l'obiettivo del contenimento e del risparmio energetico da conseguire attraverso il miglioramento dei coefficienti di dispersione termica.

Come detto in premessa, le azioni selezionate per il Piano di Miglioramento dell'edificio scolastico in questione, come peraltro stabilito nelle linee guida del PON 2007-2013, sono finalizzate all'ISOLAMENTO TERMICO DELL'INVOLUCRO EDILIZIO con particolare riferimento alle seguenti voci di costo:

- Codice C1-1.C – Isolamento di copertura con rifacimento manto;
- Codice C.1-9.E – Centrale Termica - Generatore di calore - ($P = 325/660$ H = 8,5/2,6);
- Codice C.1-8.I – Centrale Termica - Generatore di calore - (non inferiore a Kw 523,3);
- Codice C.2 – Impianto Antincendio;
- Codice C.2 – Impianto Elettrico;

a) isolamento di copertura con rifacimento manto

La copertura del tipo piano a terrazzo, come quella dell'edificio scolastico oggetto del presente progetto, per sua tipologia costruttiva, è generalmente sottoposta a gravose sollecitazioni da parte degli agenti atmosferici (pioggia, vento, escursioni termiche giornaliere e stagionali, irraggiamento solare).

Gli aspetti principali da prendere in considerazione nella progettazione e/o manutenzione delle coperture sono quindi la protezione dagli agenti atmosferici e l'isolamento termico. In particolare, l'isolamento termico ha lo scopo di ridurre le dispersioni termiche attraverso l'utilizzo di materiali che consentano di ottenere sulla superficie interna della copertura temperature più vicine a quelle dell'ambiente abitato. Nella scelta del materiale isolante dovrà pertanto farsi riferimento alla resistenza meccanica dello stesso, alla conduttività termica, al comportamento all'acqua ed umidità, alla permeabilità al vapore acqueo e alla stabilità dimensionale. Inoltre, si deve mirare il più possibile all'eliminazione di ponti termici per evitare perdita di calore, prevedere le pendenze necessarie per consentire il defluire dell'acqua piovana verso i canali di raccolta, predisporre scarichi che ne permettano lo smaltimento e bocchettoni per prevenire eventuali otturamenti degli scarichi stessi.

Per tale soluzione progettuale, fermo restando che l'esistente non verrà dismesso, sarà collocata sulla copertura esistente, una barriera che assicuri l'isolamento termo-acustico all'edificio, con il compito di frenare l'evacuazione dell'eventuale vapore acqueo proveniente dall'ambiente sottostante ed una finitura con sistema di copertura metallica continua, fissata con sistema a scatto, del tipo calpestabile.

Quindi, le caratteristiche tecniche dei componenti il pacchetto di copertura previsto in progetto, con ordine dall'interno verso l'ambiente esterno, sono le seguenti:

- Fornitura e collocazione di isolamento termo – acustico idoneo;
- Sistema di copertura metallica con lastre continue mediante l'inserimento a scatto, del tipo calpestabile.

Il progetto prevede, inoltre, la revisione e la collocazione nelle parti mancanti, sui muretti d'attico, di copertine in alluminio preverniciato dello spessore di mm 10/10, la rimozione ed eventualmente il successivo riposizionamento, previa verifica tecnica, delle

bandelle costituenti l'impianto di parafulmine. E' previsto, altresì, il rifacimento e la sigillatura dei bocchettoni di invito ai pluviali di scarico.

b) Impianto Termico

Il progetto prevede il ripristino dell'impianto nella sua interezza, con l'eventuale sostituzione ed integrazione delle pompe per ottenere l'adeguata pressione ed il corretto funzionamento dello stesso ed eventuale sostituzione di parti di tubazione corrose.

c) Impianto Elettrico

Il progetto prevede la revisione e l'adeguamento alle normative vigenti dell'impianto, compreso la sostituzione e/o integrazione e verifica di quadri elettrici, atti ad ottenere il rilascio della certificazione di conformità ai sensi della vigente normativa in materia;

d) Impianto Antincendio

Il progetto prevede la revisione dell'intero impianto di pressurizzazione e rete idranti, con sostituzione e/o integrazione di parti mancanti o insufficienti. Si prevede altresì il ripristino, previa la ripresa delle parti ammalorate, delle scale di sicurezza, ai fini dell'ottenimento della certificazione ai sensi della vigente normativa in materia;

CONFORMITA' URBANISTICA E STUDIO DI FATTIBILITA' AMBIENTALE

L'edificio scolastico oggetto dell'intervento, secondo il vigente PRG, ricade in zona S2

Dal confronto tra le caratteristiche dello stato attuale dei luoghi e gli elementi progettuali, trattandosi per altro di intervento di manutenzione straordinaria, si ritiene che l'intervento proposto sia senz'altro compatibile con il contesto paesaggistico in cui ricade.

Trattandosi, inoltre, di edificio esistente (degli ultimi decenni del secolo scorso) e considerato il tipo di intervento previsto che non modifica gli elementi specifici del fabbricato (prospetti, copertura) e non determina alcun impatto diverso rispetto alle componenti ambientali, si ritiene non sia necessario uno studio specifico di prefattibilità ambientale.

Né tantomeno, per la tipologia dei lavori da eseguire, è necessario elaborare indagini specialistiche (geologiche, idrogeologiche, archeologiche).

Si rimanda, comunque, all'attività del RUP, riguardante la verifica sulle varie fasi di progettazione prevista dagli art. 44-54 del D.P.R. n. 207/2010, l'acquisizione di tutte le approvazioni ed autorizzazioni di legge (ASP, Soprintendenza BB.CC.AA. e P.I. etc)

DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC

Dal punto di vista della sicurezza si ottempererà a quanto previsto dal D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.

La tipologia dei lavori è da considerarsi a basso rischio per tutte le lavorazioni che possono svolgersi dall'interno, mentre per quanto riguarda i lavori in copertura devono essere installate idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose. Nella scelta delle attrezzature idonee a garantire e mantenere condizioni di lavoro in quota deve essere data la priorità alle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale. Sarà cura del Coordinatore della Sicurezza in fase di progettazione e di esecuzione concordare e controllare tutte le necessarie opere provvisorie di lavoro e delle aree dove si svolgeranno i lavori. Al fine di ridurre i rischi, i lavori dovranno essere organizzati in modo tale da ridurre al minimo le interferenze con l'attività scolastica.

MODALITA' E COSTI

Il presente progetto è redatto ai sensi Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture di cui al D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163, e s.m.i., come recepito dalla Regione Sicilia con L.R. n. 12/2011 e s.m.i.e del Regolamento Attuativo di cui al D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207. La stima sommaria dei lavori ammonta ad €252.154,29 comprensivi di oneri per la sicurezza.

Il quadro economico dell'intervento pertanto è il seguente:

Importo totale dei lavori	€ 252.154,29	€ 252.154,29
A detrarre:		
- Importo della manodopera	€ 32.017,44	
- Costi della sicurezza	€ 5.968,36	
- Oneri della sicurezza cantiere	€ 2.521,54	
A detrarre:	€ 40.507,34	
Totale importo dei lavori soggetti al ribasso:	€ 211.646,95	
B) Somme a Disposizione:		
Imprevisti (comp. IVA 22%)	€ 26.215,98	
I.V.A. 22% sui lavori	€ 55.473,94	
Spese Tecniche sui lavori	€ 4.896,00	
Incarichi professionali con abilitazione	€ 2.578,18	
Spese di Gara e Rilascio Pareri	€ 1.625,00	
Assicurazioni	€ 2.000,00	
Spese Organizzative Gestionali 1% sui lavori	€ 2.521,54	
Oneri Accesso a Discarica, Allacci ed I.V.A.	€ 2.500,00	
	€ 97.810,64	€ 97.810,64
	SOMMANO	€ 349.964,93

Il progetto esecutivo si compone dei seguenti elaborati in allegato:

Tav. 1	INQUADRAMENTO TERRITORIALE
Tav. 2	PLANIMETRIA GENERALE
Tav. 2 a	PLANIMETRIE STATO ATTUALE
Tav. 3	PLANIMETRIA PIANO TERRA – PROGETTO
Tav. 4	PLANIMETRIA PIANO PRIMO – PROGETTO
Tav. 5	PLANIMETRIA PIANO SECONDO – PROGETTO
Tav. 6	PLANIMETRIA EDIFICIO MATERNA – PROGETTO
Tav. 7	PLANIMETRIA PALESTRA – PROGETTO
Tav. 8	PLANIMETRIA REFETTORIO – PROGETTO
Tav. 9	PLANIMETRIA DELLE COPERTURE – PROGETTO
Tav. A	RELAZIONE GENERALE
Tav. B	ELABORATO FOTOGRAFICO
Tav. C	COMPUTO METRICO
Tav. D	ELENCO PREZZI
Tav. E	ANALISI PREZZI
Tav. F	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
Tav. G	CRONOPROGRAMMA
Tav. H	SCHEMA DI CONTRATTO E CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

I PROGETTISTI