



COMUNE DI PALERMO

AREA DELLA SCUOLA

SETTORE SERVIZI EDUCATIVI

Unità Operativa

"Progettazione, ristrutturazione e manutenzione Asili Nido"

PIANO DI AZIONE E COESIONE

Piano di intervento servizi di cura per l'infanzia

REGIONE SICILIA

- Distretto socio-sanitario D42 - Palermo -

Fornitura e posa in opera di infissi esterni negli Asili Nido

- Relazione tecnica-illustrativa Elenco Prezzi e Analisi Prezzi
- Capitolato Speciale d'Appalto Computo Metrico Estimativo (elaborato non contrattuale)

- A.N. Braccio di Ferro** Tav. 01 - Pianta con indicazione dei nuovi infissi esterni e abaco degli infissi Scala: 1:50
- A.N. Melograno** Tav. 02 - Pianta con indicazione dei nuovi infissi esterni e abaco degli infissi Scala: 1:50
- A.N. Grillo Parlante** Tav. 03 - Pianta con indicazione dei nuovi infissi esterni e abaco degli infissi Scala: 1:50
- A.N. Iqbal Masih** Tav. 04 - Pianta con indicazione dei nuovi infissi esterni e abaco degli infissi Scala: 1:50
- A.N. Pantera Rosa** Tav. 05 - Pianta con indicazione dei nuovi infissi esterni e abaco degli infissi Scala: 1:50

Stesura Dicembre 2013

Il funzionario
Arch. Roberto Musumeci

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

(Art. 279, c.1, lettera a), D.P.R. n.207/2010)

- Fornitura e posa in opera di infissi esterni negli Asili Nido del Comune di Palermo -

Con il primo riparto delle risorse finanziarie, attinenti i fondi PAC (Piani di Azione e Coesione), sono stati individuati i "Contenuti del Piano di Intervento" per la prima infanzia, indicando gli "obiettivi specifici" volti all'incremento e/o al mantenimento dei servizi offerti per la prima infanzia; riconoscendo, tra le spese ammissibili al finanziamento (obiettivo specifico n°5 del PAC), i costi necessari: "per investimenti in opere pubbliche e/o acquisti per la costruzione, ristrutturazione, ampliamento, adeguamento, allestimenti e forniture per nidi e micro-nidi, a titolarità pubblica, con obbligo (risultato atteso dall'obiettivo) dell'incremento del numero di utenti presi in carico e riduzione delle liste di attesa".

A tal proposito l'Amministrazione Comunale - Area della Scuola - Settore Servizi Educativi -, anche in coerenza al succitato obiettivo specifico n.5 del PAC, intende realizzare, con gestione diretta, l'incremento del numero di utenti negli asili nido con riduzione delle liste di attesa, erogando: servizi integrativi per la prima infanzia, tramite il prolungamento di orario (turno pomeridiano) e l'apertura dei nidi anche nel mese di luglio; nonché servizi innovativi (principalmente con orario pomeridiano), secondo lo standard organizzativo dello "Spazio Gioco per Bambini" e "Centro per Bambini e famiglie" di cui al Decreto Presidenziale 16 maggio 2013 (GURS n.27).

Pertanto, per offrire i succitati nuovi servizi (principalmente con orario pomeridiano) occorre, altresì, rendere gli asili nido maggiormente confortevoli per la piccola utenza, ma soprattutto a norma e sicuri, anche tramite la fornitura e posa di infissi esterni con vetrocamera e vetri antinfortunistici, con trasmittanza termica complessiva non superiore a 1,5 W/(m²K), operando altresì un adeguato risparmio energetico.

La normativa vigente in materia di efficienza energetica, D.Lgs. 192/05 e s.m.i., prescrive i valori limite di legge per la trasmittanza termica delle strutture edilizie che compongono l'involucro edilizio; valori che si riportano nelle seguenti tabelle a) e b):

Trasmittanza termica delle chiusure trasparenti:

Tabella a) dei valori limite della trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti, comprensive degli infissi, espressa in W/m ² K.			
Zona climatica	Dal 1° Gennaio 2006	Dal 1° Gennaio 2008	Dal 1° Gennaio 2010
	U (W/m ² K)	U (W/m ² K)	U (W/m ² K)
A	5,5	5,0	4,6
B	4,0	3,6	3,0
C	3,3	3,0	2,6
D	3,1	2,8	2,4
E	2,8	2,4	2,2
F	2,4	2,2	2,0

Tabella b) dei valori limite della trasmittanza centrale termica U dei vetri espressa in W/m ² K.			
Zona climatica	Dal 1° Gennaio 2006	Dal 1° Gennaio 2008	Dal 1° Gennaio 2010
	U (W/m ² K)	U (W/m ² K)	U (W/m ² K)
A	5,0	4,5	3,7
B	4,0	3,4	2,7
C	3,0	3,0	2,1
D	2,6	2,3	1,9
E	2,4	2,1	1,7
F	2,3	1,7	1,3

La città di Palermo rientra nella zona climatica B, pertanto il valore limite di trasmittanza delle chiusure trasparenti è 3,0 (W/m² K).

Gli infissi esistenti negli asili nido, per i quali è prevista la sostituzione integrale, hanno caratteristiche termiche non conformi ai dettami della normativa vigente in materia di efficienza energetica, dimostrate da un'alta trasmittanza termica, con riferimento alla norma UNI EN ISO 10077-1 "Prestazione termica di finestre, porte e chiusure - Calcolo della trasmittanza termica".

Il valore calcolato della trasmittanza termica per gli infissi esistenti, dotati di vetro singolo (senza taglio termico), è superiore a 5,0 (W/m² K).

Si riportano, di seguito, i dati attinenti il calcolo della trasmittanza termica di un infisso metallico (dimensioni: cm. 118 x 220) **senza** taglio termico:

Tipo struttura	vetrata
Descrizione	Infisso metallico senza taglio termico (118x220 cm)
Tipologia	Superfici vetrate
Trasmittanza termica [W/m ² K]	5,242
Resistenza termica [m ² K/W]	0,191
Conduttanza superficiale interna [W/m ² K]	7,692
Resistenza superficiale interna [m ² K/W]	0,130
Conduttanza superficiale esterna [W/m ² K]	25,000
Resistenza superficiale esterna [m ² K/W]	0,040
Resistenza termica addizionale della chiusura oscurante [m ² K/W]	-
Trasmittanza termica della finestra e della chiusura oscurante insieme [W/m ² K]	5,242
Trasmittanza termica ridotta della finestra e della chiusura oscurante [W/m ² K]	5,242

	N.	Ag [m ²]	Af [m ²]	Ap [m ²]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	Up [W/m ² K]
Ag	1	1,90	0,70	0,00	5,000	5,900	0,000
Ag		Area del vetro					
Af		Area del telaio					
Ap		Area del pannello					
Ug		Trasmittanza termica dell'elemento vetrato					
Uf		Trasmittanza termica del telaio					
Up		Trasmittanza termica del pannello					

Si riportano, di seguito, i dati attinenti il calcolo della trasmittanza termica di un infisso metallico (dimensioni: cm. 115 x 135) **senza** taglio termico:

Tipo struttura	vetrata
Descrizione	Infisso metallico senza taglio termico (115x135 cm)
Tipologia	Superfici vetrate
Trasmittanza termica [W/m ² K]	5,287
Resistenza termica [m ² K/W]	0,189
Conduttanza superficiale interna [W/m ² K]	7,692

Resistenza superficiale interna [m ² K/W]	0,130
Conduttanza superficiale esterna [W/m ² K]	25,000
Resistenza superficiale esterna [m ² K/W]	0,040
Resistenza termica addizionale della chiusura oscurante [m ² K/W]	-
Trasmittanza termica della finestra e della chiusura oscurante insieme [W/m ² K]	5,287
Trasmittanza termica ridotta della finestra e della chiusura oscurante [W/m ² K]	5,287

	N.	Ag [m ²]	Af [m ²]	Ap [m ²]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	Up [W/m ² K]
Ag	1	1,06	0,49	0,00	5,000	5,900	0,000
Ag		Area del vetro					
Af		Area del telaio					
Ap		Area del pannello					
Ug		Trasmittanza termica dell'elemento vetrato					
Uf		Trasmittanza termica del telaio					
Up		Trasmittanza termica del pannello					

Gli infissi esistenti negli asili nido sotto elencati saranno sostituiti, con la presente fornitura, con altri infissi dotati di telai in alluminio con taglio termico e doppi vetri caratterizzati da una trasmittanza termica non superiore a 1,5 [W/m² K], (vedi rif. Prezzario Regionale 2013 EP 8.1.6.2; 8.1.5.2; 8.1.9.2; 8.4.5).

L'intervento di sostituzione degli infissi esterni comporterà un decremento della trasmittanza termica, della superficie finestrata dell'involucro edilizio, di circa il doppio rispetto al valore limite di legge e di quasi 4 volte rispetto al tipo di infisso esistente.

In tale ottica si pone il progetto di fornitura e posa in opera degli infissi esterni da collocare negli asili nido di Palermo di seguito elencati:

	Asilo Nido	Ubicazione
1	Braccio di Ferro	Via del SS. Crocifisso, civ.1
2	Melograno	Via Monte San Calogero, civ.8
3	Grillo Parlante	Via Caduti Senza Croce, civ.22
4	Iqbal Masih	Via Salernitano, civ.45
5	Pantera Rosa	Via Cortigiani, civ.43

Il progetto comprende tutte le forniture degli infissi esterni, nonché i lavori di posa in opera, previa e compresa la rimozione ed il proto a rifiuto degli infissi esistenti, nonché le provviste (ferramenta, maniglie, ecc.) necessarie per dare la fornitura completamente compiuta e secondo le condizioni e prescrizioni stabilite dal Capitolato Speciale d'Appalto, con le caratteristiche tecniche dei beni e delle prestazioni di seguito riportate:

- Rimozione di infissi esterni di ogni specie e di qualsiasi materiale, inclusi mostre, succielli, telai, vetri, compresi altresì il carico sul cassone di raccolta, il trasporto alla pubblica discarica o su aree attrezzate al conferimento, con autocarro a cassone scarrabile, compresi altresì gli oneri di accesso alle discariche autorizzate.

- Fornitura e posa in opera di serramenti esterni realizzati con profili estrusi d'alluminio lega 6060 (UNI EN 573-3), a taglio termico, sezione mm 60 ÷ 70, verniciati a polvere, colore standard RAL 1013. La verniciatura dovrà possedere le proprietà previste dalla norma UNI EN 12206-1. Altri tipi di vernicianti saranno ammessi purché lo spessore del film di vernice sia idoneo al tipo prodotto scelto e alla

tecnologia d'applicazione in accordo con la norma UNI 3952. Il sistema di tenuta dell'acqua dovrà essere a giunto aperto. I profili dovranno avere sezioni adeguate a garantire al serramento le seguenti prestazioni: classe di permeabilità all'aria 3 (UNI EN 12207); classe di tenuta all'acqua 9A (UNI EN 12208); classe di resistenza al vento 4 (UNI EN 12210); trasmittanza termica complessiva U, calcolata secondo il procedimento previsto dalla norma UNI EN 10077-1 non superiore ai valori limite imposti per zona climatica secondo quanto indicato nei D.Lgs. 192/05 e s.m.i.; marcatura CE secondo UNI EN 14351-1. Inoltre dovrà garantire un isolamento acustico secondo quanto indicato dal D.P.C.M. pubblicato in G.U. del 22/12/97. I serramenti dovranno essere completi di: guarnizioni in EPDM o neoprene; tutti gli accessori di movimentazione come indicato per ogni tipologia di serramento; controtelai in profilo d'acciaio zincato (compresa posa). Sono inclusi la fornitura e posa in opera dei vetri. Ad anta/ribalta (accessori: meccanismo per la manovra e movimentazione della doppia apertura, maniglia cremonese, dispositivo di sicurezza contro la falsa manovra, cerniere e aste d'arresto). Con trasmittanza termica complessiva non superiore a 1,5 W/(m²/K), vetrocamera, infissi in alluminio per preverniciatura in colori diversi dal colore standard RAL 1013. Colori infissi a scelta del Direttore dell'esecuzione del contratto. Compreso certificazione della trasmittanza termica dell'infisso.

- Fornitura e posa in opera di serramenti esterni realizzati con profili estrusi d'alluminio lega 6060 (UNI EN 573-3), a taglio termico, sezione mm 60 ÷ 70, verniciati a polvere, colore standard RAL 1013. La verniciatura dovrà possedere le proprietà previste dalla norma UNI EN 12206-1. Altri tipi di vernicianti saranno ammessi purché lo spessore del film di vernice sia idoneo al tipo prodotto scelto e alla tecnologia d'applicazione in accordo con la norma UNI 3952. Il sistema di tenuta dell'acqua dovrà essere a giunto aperto. I profili dovranno avere sezioni adeguate a garantire al serramento le seguenti prestazioni: classe di permeabilità all'aria 3 (UNI EN 12207); classe di tenuta all'acqua 9A (UNI EN 12208); classe di resistenza al vento 4 (UNI EN 12210); trasmittanza termica complessiva U, calcolata secondo il procedimento previsto dalla norma UNI EN 10077-1 non superiore ai valori limite imposti per zona climatica secondo quanto indicato nei D.Lgs. 192/05 e s.m.i.; marcatura CE secondo UNI EN 14351-1. Inoltre dovrà garantire un isolamento acustico secondo quanto indicato dal D.P.C.M. pubblicato in G.U. del 22/12/97. I serramenti dovranno essere completi di: guarnizioni in EPDM o neoprene; tutti gli accessori di movimentazione come indicato per ogni tipologia di serramento; controtelai in profilo d'acciaio zincato (compresa posa). Sono inclusi la fornitura e posa in opera dei vetri. A uno o più battenti (accessori: maniglia tipo cremonese o maniglione e cerniere); a vasistas (accessori: cricchetto, cerniere e aste d'arresto); scorrevole (accessori: chiusura con maniglia, carrello fisso più un carrello regolabile per ogni anta). Con trasmittanza termica complessiva non superiore a 1,5 W/(m²/K), vetrocamera, infissi in alluminio per preverniciatura in colori diversi dal colore standard RAL 1013. Colori infissi a scelta del Direttore dell'esecuzione del contratto. Compreso certificazione della trasmittanza termica dell'infisso.

- Fornitura e collocazione di sistema manuale per il comando a distanza dell'apertura e chiusura di finestre a vasistas doppie, collocate ad un'altezza del bordo inferiore dell'infisso non superiore a m. 3,50 dal piano di calpestio e con larghezza del singolo infisso < di m. 1,50. Il sistema di apertura manuale sarà compreso di: gruppo di comando piatto a manovella, in acciaio verniciato colore bianco, elementi di trasmissione quali cavo elicoidale scorrevole in guaina di acciaio rivestita in PVC con tubetto antifrizione, guaina curva, selle di fissaggio alle pareti, molla di fine corsa, tubo di fine corsa, tappo di chiusura all'estremità, giunto rotante per la trasmissione del movimento alla linea secondaria ed agganci a vasistas (apertura massima 25 cm.) da collocare sugli infissi. Tutti i componenti saranno verniciati in colore bianco. Nel prezzo sono comprese le opere murarie necessarie per la collocazione, la minuteria e quant'altro occorre per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte.

- Fornitura e posa in opera di portoncino d'ingresso realizzato con profili estrusi d'alluminio lega 6060 (UNI EN 573-3), a taglio termico, sezione mm.60÷70, verniciati a polvere, colore standard RAL 1013. La verniciatura dovrà possedere le proprietà previste dalla norma UNI EN 12206-1. Altri tipi di vernicianti saranno ammessi purché lo spessore del film di vernice sia idoneo al tipo di prodotto scelto e alla tecnologia d'applicazione in accordo con la norma UNI 3952. Il sistema di tenuta all'acqua sarà in battuta. I profili dovranno avere sezioni adeguate a garantire al serramento le seguenti prestazioni: classe di permeabilità all'aria 3 (UNI EN 12207); classe di tenuta all'acqua 9A (UNI EN 12208); classe di resistenza al vento 3 (UNI EN 12210); trasmittanza termica complessiva U, calcolata secondo il procedimento previsto dalla norma UNI EN 10077-1 non superiore ai valori limite imposti per zona climatica secondo quanto indicato nei D.Lgs.192/05 e s.m.i.; marcatura CE secondo UNI EN 14351-1. Inoltre dovrà garantire un isolamento acustico secondo quanto indicato dal D.P.C.M. pubblicato in G.U. del 22/12/97.. I serramenti dovranno essere completi di:guarnizioni in EPDM o neoprene; accessori (serratura elettrica, maniglia per serratura su un lato e maniglione sull'altro, cerniere); controtelai in profilo d'acciaio zincato (compresa posa). Sono inclusi la fornitura e posa in opera dei vetri o del pannello multistrato. Con vetro e trasmittanza termica complessiva non superiore a 1,5 W/(m²/K), vetrocamera, infissi in alluminio per preverniciatura in colori

diversi dal colore standard RAL 1013. Colori infissi a scelta del Direttore dell'esecuzione del contratto. Compreso certificazione della trasmittanza termica dell'infisso.

- Fornitura e collocazione di vetro stratificato di sicurezza in sostituzione, in tutti i nuovi infissi, della singola lastra del vetro camera, e rispondente alle caratteristiche di trasmittanza termica richieste nella voce specifica.

- Fornitura e collocazione di maniglione, a semplice spinta a barra orizzontale, per porte interne, per infisso ad una o due ante, compreso di n°2 pomoli per comandi di apertura e serratura fornita di chiavi; marcatura CE, conforme alle norme EN 1125 ed EN 179. Il maniglione deve essere certificato secondo le caratteristiche sopra evidenziate, la certificazione deve essere trasmessa alla Direzione Lavori per accettazione.

L'Operatore Economico/Esecutore dovrà fornire al Direttore dell'esecuzione del contratto e/o al Responsabile del Procedimento la certificazione sulle caratteristiche degli infissi, maniglioni antipanico e vetri, così come previsto nel Capitolato Speciale di Appalto.

Il fornitore dovrà rilasciare apposita certificazione che documenta il valore della trasmittanza termica degli infissi, per ciascuna tipologia.

Inoltre, il fornitore è onerato, durante la posa in opera di porre ogni utile accorgimento, al fine di eliminare eventuali infiltrazioni d'aria nell'intersezione tra l'infisso e la muratura.

1. L'importo totale "a corpo", dell'appalto di fornitura degli infissi da montare nei succitati asili nido di Palermo, comprensivo della rimozione e porto a rifiuto degli infissi esistenti e lavori edili marginali di ripristino imbotti, posto a base dell'affidamento è definito come segue:

a.)	Importo fornitura "a corpo" soggetto a ribasso:	€	288.264,88
b.)	Costo manodopera "a corpo" soggetto a ribasso :	€	19.797,52
c.)	Costo della sicurezza non soggetto a ribasso:	€	00,00
d.)	IMPORTO A BASE D'ASTA DELL'APPALTO "A CORPO":	€	308.062,40

Il progetto è costituito dai seguenti elaborati:

- a) relazione tecnica illustrativa (Art. 279, c.1, lettera a), D.P.R. n.207/2010);
- b) elenco ed analisi dei prezzi (Art. 279, c.1, lettera c), D.P.R. n.207/2010);
- c) computo metrico estimativo (Art. 279, c.1, lettera c), D.P.R. n.207/2010) (elaborato non contrattuale);
- c) capitolato speciale d'appalto e schema di contratto (Art. 279, c.1, lettere e)- f), D.P.R. n.207/2010);
- d) elaborati grafici di seguito evidenziati:
 - Asilo Nido Braccio di Ferro Tav. 01 – Pianta con indicazione della pavimentazione in gomma Scala 1:50;
 - Asilo Nido Melograno Tav. 02 – Pianta con indicazione della pavimentazione in gomma Scala 1:50;
 - Asilo Nido Grillo Parlante Tav. 03 – Pianta con indicazione della pavimentazione in gomma Scala 1:50;
 - Asilo Nido Iqbal Masih Tav. 04 – Pianta con indicazione della pavimentazione in gomma Scala 1:50;
 - Asilo Nido Pantera Rosa Tav. 05 – Pianta con indicazione della pavimentazione in gomma Scala 1:50.

Il funzionario
Arch. Roberto Musumeci

