

Stazione Appaltante: Servizio Tecnico Urbanistico del Comune di Tito - Via Municipio n. 1 - 85050 Tito (Pz)



## **PROCEDURA APERTA - DISCIPLINARE DI GARA**

**CODICE IDENTIFICATIVO GARA (CIG): 5390555AB3**

**CODICE UNICO PROGETTO (CUP):G24B13000030006**

**AFFIDAMENTO DELLA PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI COSTRUZIONE DI UN PLESSO SCOLASTICO COSTITUITO DA 8 SEZIONI DI SCUOLA PER L'INFANZIA NEL COMUNE DI TITO (PZ)**

**ALLEGATO – 1**



L'edificio oggetto del calcolo rientra tra quelli di proprietà pubblica o adibiti ad uso pubblico, ai fini dell'art.5, comma 15, del D.P.R. 412 del 26/08/93 e successive modifiche ed integrazioni (utilizzo delle fonti rinnovabili di energia) e dell'Allegato I, comma 14 del D.Lgs. 192/05 e s.m.i.

#### PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ

- I gradi giorno del Comune dell'intervento sono determinati in base al D.P.R. 412 del 26/08/93 e successive modifiche ed integrazioni.
- La Zona climatica in cui ricade l'opera in oggetto è "E", pertanto il periodo di riscaldamento previsto per legge è di giorni 183 e precisamente dal 15/10 al 15/4.
- La temperatura minima di progetto dell'aria esterna è fissata dalla norma UNI 5364 e successivi aggiornamenti
- Le temperature medie mensili sono determinate in base alla norma UNI 10349
- Le irradiazioni medie mensili (esprese in MJ/giorno) relative al periodo di riscaldamento sono determinate in base alla norma UNI 10349.
- Le Umidità Relative medie mensili esterne sono determinate in base alla norma UNI 10349.

\*\*\*\*\*

Il concorrente, nella propria proposta tecnica, dovrà effettuare il bilancio energetico mensile ed annuale del sistema edificio – impianto, in conformità alla UNI TS 11300, restituendo come risultato complessivo il fabbisogno energetico in termini di energia termica utile e primaria.

Negli elaborati di progetto, al fine di consentire una valutazione della conformità intrinseca, dovranno essere contenute le schede che definiscono la stratigrafia completa di tutte le superfici opache dell'involucro edilizio e delimitanti il volume riscaldato verso l'esterno e verso ambienti non riscaldati; il codice di identificazione della superficie opaca tipo dovrà essere riportato sugli elaborati architettonici (piante e sezioni) al fine di consentire l'identificazione della superficie medesima.

La stratigrafia dovrà contenere, per ogni strato(dall'interno all'esterno), le seguenti informazioni:



- Adduttanze Interna ed esterna;
- Descrizione dello strato;
- $s[\text{mm}]$  Spessore dello strato;
- $\lambda [\text{W/mK}]$  Conduttività termica del materiale;
- $C [\text{W/m}^2\text{K}]$  Conduttanza unitaria;
- M.S.  $[\text{kg/m}^2]$  Massa Superficiale;
- $P < 50 \cdot 10^{12} [\text{kg/msPa}]$  Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%;
- C.S.  $[\text{J/kgK}]$  Calore Specifico;
- $R [\text{m}^2\text{K/W}]$  Resistenza termica dei singoli strati.

La scheda dovrà altresì contenere le prestazioni termiche complessive della superficie ed in particolare:

- RESISTENZA  $\text{m}^2\text{K/W}$ ;
- TRASMITTANZA  $\text{W/m}^2\text{K}$ ;
- CAPACITA' TERMICA AREICA (int)  $\text{kJ/m}^2\text{K}$ ;
- MASSA SUPERFICIALE  $\text{kg/m}^2$ ;
- TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA  $\text{W/m}^2\text{K}$ ;
- FATTORE DI ATTENUAZIONE;
- SFASAMENTO h.

Per ognuna delle stratigrafie adottate dovrà essere condotta la verifica igrometrica.

Le schede e le verifiche dovranno dimostrare il soddisfacimento delle prestazioni termo - igrometriche minime , per la zona di interesse, e consentire di valutare il miglioramento prestazionale offerto dalla soluzione di progetto rispetto ai minimi di legge (C del D.Lgs 19 agosto 2006 n. 192 e ss.mm.ii.).

Il concorrente dovrà illustrare nella relazione di progetto specialistica, con l'ausilio di particolari costruttivi, le soluzioni adottate per il trattamento dei ponti termici geometrici e strutturali che consentono di trascurarne l'effetto ai fini del bilancio energetico complessivo dell'involucro edilizio o, in alternativa, dimostrare di averne adeguatamente tenuto conto nella definizione del modello.



Per ognuna delle tipologie, dimensionali e prestazionali, delle superfici trasparenti adottate in progetto dovrà essere presente una scheda che riporti:

- $A_g$  = Area vetro;
- $A_f$  = Area telaio;
- $L_g$  = Lunghezza perimetro superficie vetrata;
- $U_g$  = Trasmittanza termica superficie vetrata;
- $U_f$  = Trasmittanza termica telaio;
- $U_w$  = Trasmittanza termica totale serramento;
- $F_g$  = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale
- Ponte Termico Infisso-Parete:  $[W/mK]$ .

Il codice di identificazione della tipologia di superficie trasparente dovrà essere riportato sugli elaborati architettonici (piante e sezioni) al fine di consentire l'identificazione della superficie medesima.

Ai fini del bilancio energetico dell'involucro edilizio la temperatura interna di progetto per i mesi invernali ed estivi è, rispettivamente, di 20°C e di 26°C.

Gli apporti interni devono essere valutati in funzione della destinazione d'uso degli ambienti e con un valore medio max di 4W/mq.

Le perdite per ventilazione dovranno essere calcolate con riferimento ad un indice di ricambio d'aria di 0,5 Vol/h.

Nel dettaglio, la diagnosi energetica mensile ed annuale del sistema dovrà fornire i valori delle seguenti grandezze:

- HTR Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE W/K;
- HVE Coefficiente globale di scambio termico per VENTILAZIONE W/K ;
- ExVC Extra Flusso volta celeste MJ;
- $Q_{hTR}$  Dispersione per Trasmissione MJ;
- $Q_{hVE}$  Dispersione per Ventilazione MJ;
- $Q_{hHT}$  Dispersione per Trasmissione + Ventilazione MJ;



- Asol Area di captazione solare effettiva  $m^2$ ;
- AsolT Area di captazione solare effettiva delle superfici trasparenti  $m^2$ ;
- AsolO Area di captazione solare effettiva delle superfici opache  $m^2$ ;
- Qsol Apporti Solari MJ;
- Qint Apporti Interni MJ;
- Qh [MJ] Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento MJ;
- Qh Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento kWh.