



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CAGLIARI
FACOLTA' DI ARCHITETTURA
DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA DEL TERRITORIO
CORSO DI FISICA TECNICA del PROF. Ing. Carlo Bernardini

Esercitazione Progetto n°2

Certificazione Energetica-Requisiti acustici passivi e illuminamento naturale

Si consideri il progetto riportato nel file dwg allegato alla presente esercitazione, riguardante una piccola villa unifamiliare. Lo studente ricalcoli le dimensioni e l'orientamento del progetto nonché i gradi giorno della località di appartenenza in funzione del proprio numero di matricola e delle iniziali del nome e del cognome come sotto riportato. Una volta eseguito il calcolo delle nuove dimensioni dell'orientamento e dei gradi giorno (da riportare nella prima pagina dell'esercitazione nel modello allegato alla presente), lo studente dovrà scegliere un comune, fra tutti i comuni italiani, che abbia un numero di gradi giorno uguale o di poco differente dai gradi giorno calcolati. Fatto ciò, bisognerà redigere l'attestato di qualificazione energetica dell'edificio rispettando l'Epi previsto dalle tabelle del D.Lgs 311-06 con limiti previsti dall'anno 2010.

Lo studente dovrà progettare, ipotizzando che tutti i tre livelli dell'edificio siano climatizzati, le stratigrafie dei vari componenti edilizi (solai, pareti, serramenti, etc.) e calcolare di questi la trasmittanza. La progettazione dei componenti edilizi dovrà essere riportata in una relazione di calcolo da consegnare con l'esercitazione, alla quale dovranno essere allegate le schede tecniche dei materiali utilizzati che lo studente potrà scegliere a proprio piacere reperendo tali schede su internet o dove ritenesse più opportuno. Per l'edificio andrà inoltre previsto un impianto di climatizzazione (caldaia, pompa di calore) del quale occorrerà conoscere i dati di fabbrica reperibili nelle schede tecniche per redigere l'attestato.

Per il progetto è inoltre necessario verificare e progettare i requisiti acustici passivi secondo il DPCM 5-12-1997.

Bisognerà inoltre riprogettare e ridimensionare le finestre e le porte finestre della villetta in modo da ottenere un fattore di luce diurna maggiore del 2.5%.

La nuova sagoma del progetto dovrà rispettare le dimensioni calcolate secondo quanto riportato nella **scheda studente 2008-2009** la differenza di spessore dei muri dovrà essere sviluppata verso l'interno della casa; eccezione fatta per il solaio inclinato di copertura e per quello contro terra del livello più basso.

L'esercitazione dovrà obbligatoriamente contenere:

- Scheda studente 2008-2009
- Pianta e prospetti del progetto ridimensionato secondo il calcolo effettuato e riportante l'orientamento calcolato Schede tecniche dei materiali utilizzati;
- Calcolo delle trasmittanze dei vari componenti edilizi;
- Verifica del Glaser dei vari componenti edilizi;
- Verifica di tutte le prescrizioni particolari previste dal decreto;
- Scheda tecnica del generatore di calore utilizzato;
- Calcolo dell'Epi;
- Calcolo dell'Epg.
- Calcolo dell'Epe
- Verifica dei requisiti acustici passivi secondo DPCM 5-12-1997
- Verifica del rispetto dell'illuminamento naturale;
- Altro materiale che lo studente ritenesse opportuno.

Facoltà di Architettura dell'università di Cagliari

Anno accademico 2008-2009 Corso di fisica tecnica

Scheda Studente 2008-2009

Esercitazione Progetto

Certificazione Energetica - requisiti acustici passivi – illuminamento naturale

Nome _____

Cognome _____

Matricola _____

A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	Z	?
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

1. Calcolo dei gradi giorno

$(\text{Numero prima lettera del nome} * \Delta)\sqrt{\text{Matricola}} + (\text{Numero prima lettera del cognome})$

Considerare $\Delta=3.5$ solo nel caso che la prima lettera del nome sia A negli altri casi $\Delta=1$; Nel caso di più nomi riportati nel libretto sommare per i calcoli i numeri corrispondenti alla prima lettera di ciascun nome.

Esempio:

Nome: Riccardo

Cognome: Verdi

Matricola: 33555

$16\sqrt{33555} + 20 = 2951 \text{gradi giorno}$

Calcolo

_____ $\sqrt{\text{_____}}$ + _____ = _____ **gg**

2. Calcolo dimensione “x” (da considerare in centimetri) da sommare alla misura riportata nella pianta del progetto.

$(\text{Numero prima lettera del nome}) * (\text{Numero prima lettera del cognome})$

Esempio:

$x=16*20=320\text{cm}$

Calcolo

X = _____ * _____ = _____ **cm**

3. Calcolo dell'orientamento “alfa” (da considerare in gradi sessagesimali).

$\alpha = \sqrt{\text{Matricola}} + \cos(\text{prima lettera nome} * \text{prima lettera cognome})$

Esempio:

$\text{alfa} = \sqrt{33555} + 100\cos(16 * 20) = 259.785^\circ$

Calcolo

$\alpha = \sqrt{\text{_____}} + 100 \cos(_ * _) = \text{_____}^\circ$