

**POLITECNICO DI TORINO**  
**ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI INGEGNERE**  
**Prima sessione 2008 – SEZIONE B**  
**Settore INDUSTRIALE - Ingegneria Energetica**  
**Terza prova (prova pratica del 23-7-2008)**

Nel progetto dell'impianto di riscaldamento di una palazzina adibita a residenza con carattere continuativo (fig.1) si intende valutare la prestazione energetica ed effettuare un dimensionamento di massima dell'impianto di riscaldamento. Nella palazzina si hanno quattro unità abitative di cui due direttamente a contatto con il terreno e due collocate al primo piano.  
 Sono note le seguenti informazioni:

Grandezza	Unità di misura	Valore
Classe dell'edificio		E1
Superficie alla base	m <sup>2</sup>	50
Gradi giorno	°C*giorni	1264
Utilizzo giornaliero	ore	10

Le figure allegate descrivono l'edificio in studio.

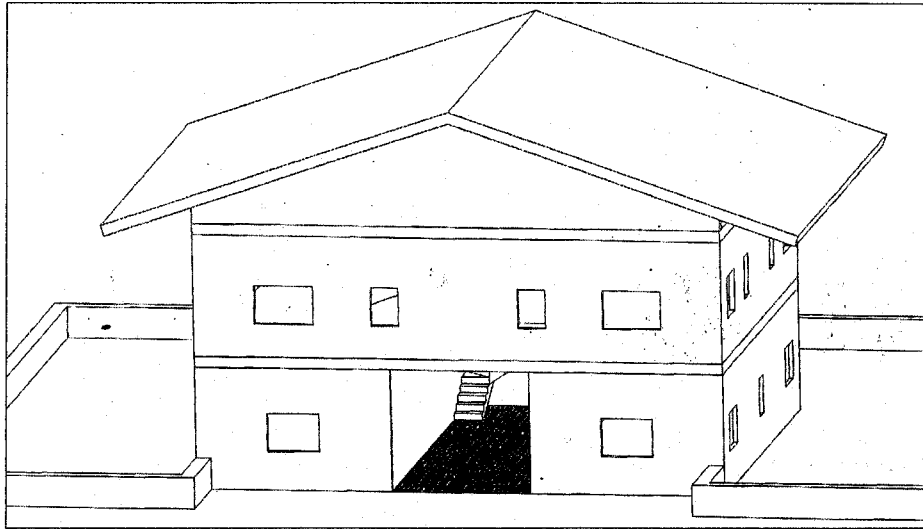
Calcolare:

- a) le superfici disperdenti per la copertura, terreno, prospetti nord, sud, prospetti est ed ovest considerati uguali e verso altri;
- b) gli apporti gratuiti interni
- c) gli apporti gratuiti solari
- d) la trasmittanza del pavimento contro-terra
- e) la trasmittanza di una parete verticale
- f) la trasmittanza di un infisso a due ante
- g) l'indice di prestazione energetica

Per i punti d,e,f utilizzare dei dati di riferimento da manuale per i materiali descrivendo la struttura delle pareti e degli infissi.

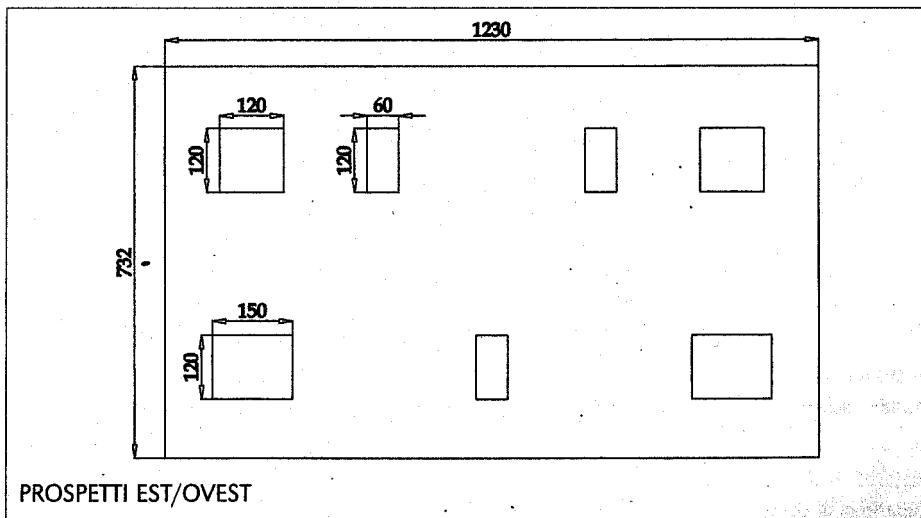
Effettuare inoltre un progetto di massima dell'impianto di riscaldamento proponendo:

1. la potenzialità della caldaia;
2. un potenziale schema dell'impianto
3. il numero ed l'eventuale posizione dei corpi scaldanti
4. illustrare la metodologia per il dimensionamento dei condotti e della pompa di circolazione.



*Schema assometrico palazzina*

Fig. 1 Edificio di riferimento



PROSPETTI EST/OVEST

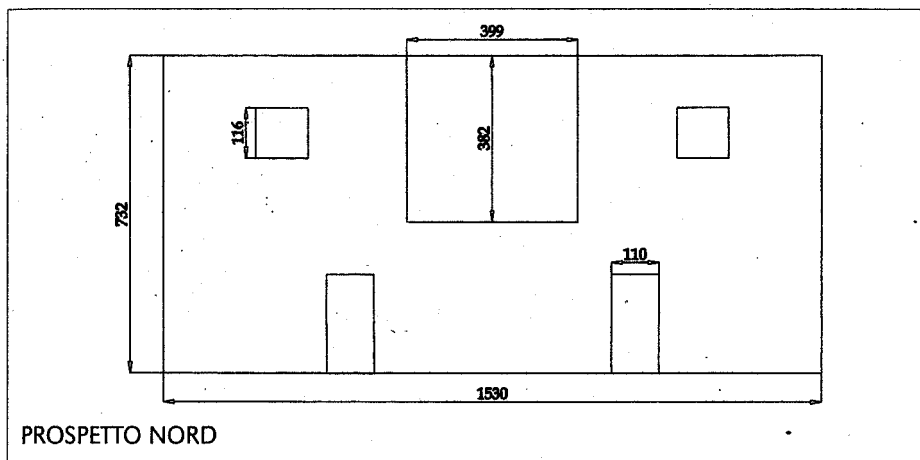
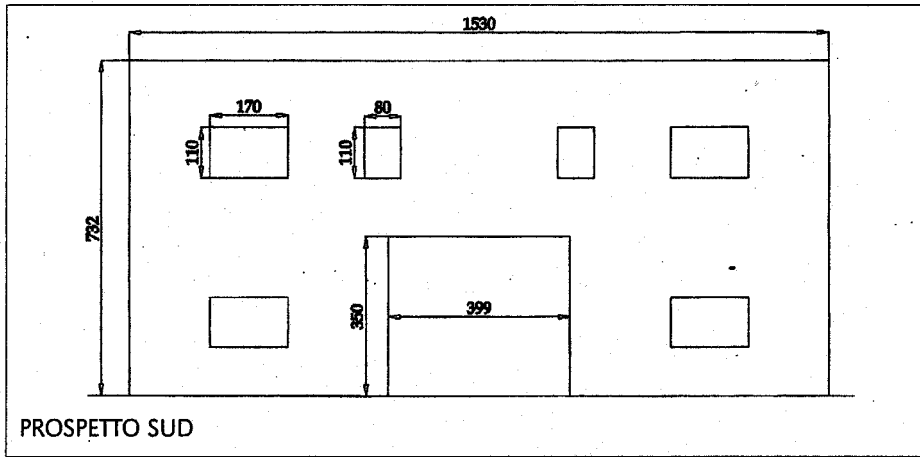


Fig. 2 Prospetti di riferimento con le unità di misura in cm.

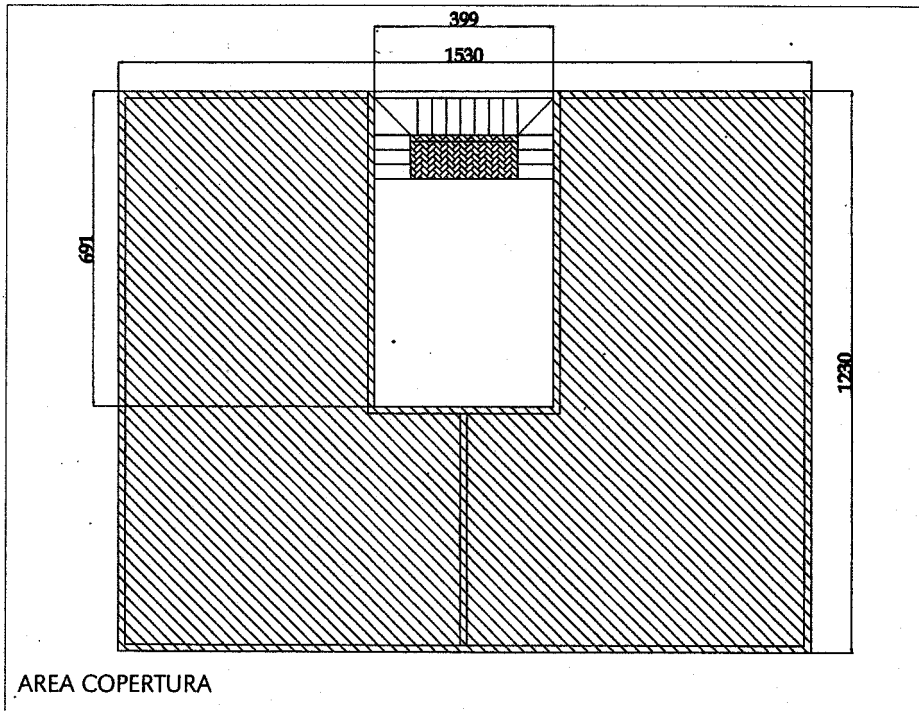


Fig. 3 : Area copertura

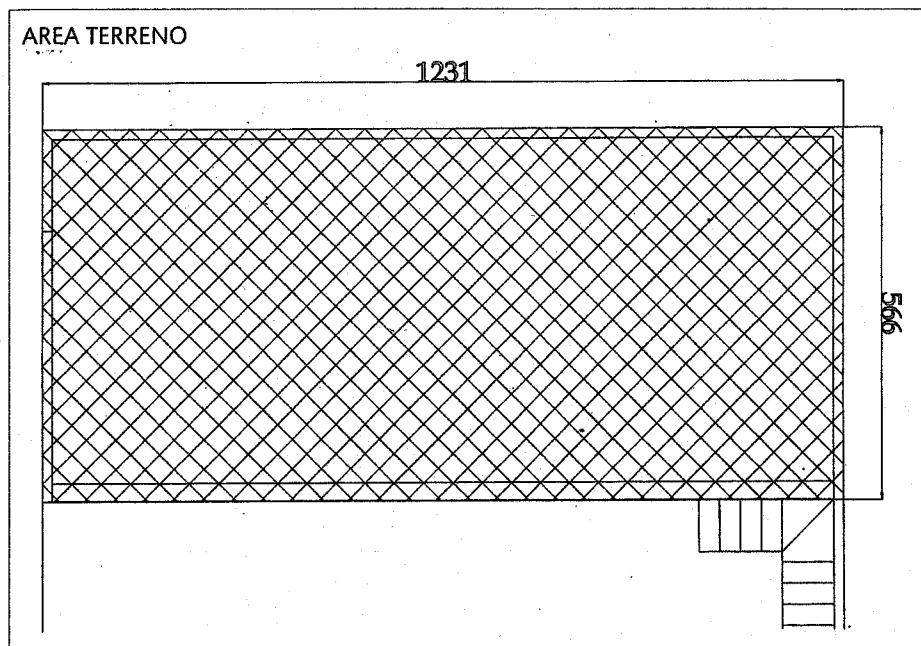
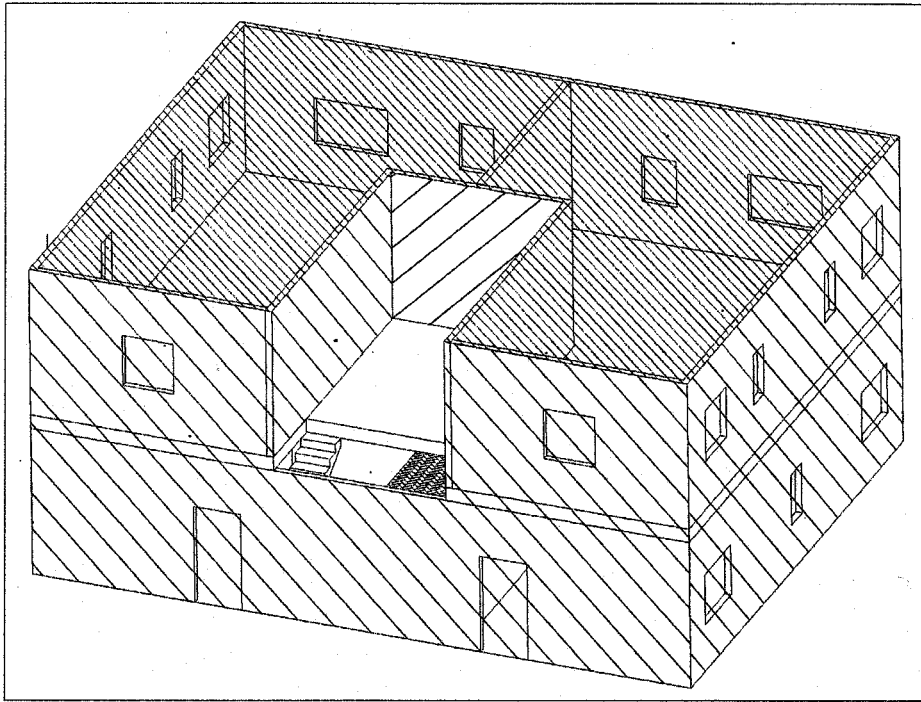


Fig. 4 Pian terreno



*Schema assonometrico con evidenza delle superfici di computo S/V*

Fig. 5. Superfici dispendenti