

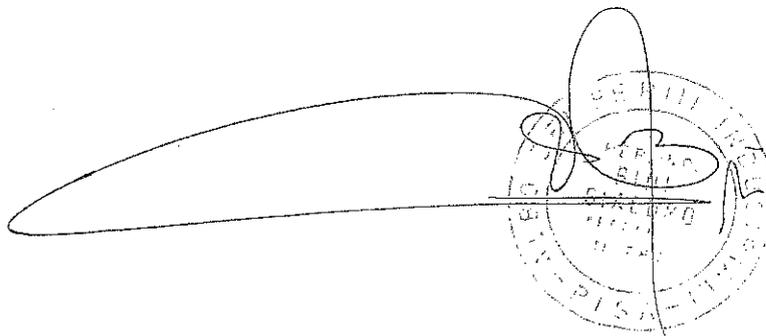
COMUNE DI MONTECATINI VAL DI CECINA

PROVINCIA DI PISA

DIAGNOSI ENERGETICA

PALAZZO COMUNALE

Montecatini Val di Cecina



Agosto 2014

INDICE

| | |
|--|---|
| 01 - GENERALITA' | 3 |
| 01.01 Metodologie progettuali. | 3 |
| 02 - Riferimenti progettuali utilizzati..... | 4 |
| 02.01 Indice di prestazione energetica climatizzazione invernale (Epi) | 4 |
| 03 - ANALISI DELLO STATO DI FATTO..... | 5 |
| 03.01 Generalità e consistenza della struttura. | 5 |
| 03.02 Generalità e consistenza della impianto. | 5 |
| 04 - DIAGNOSI ENERGETICA..... | 6 |
| 04.01 Analisi energetica sistema edificio-impianto | 6 |

01 - GENERALITA'.

Relazione di diagnosi energetica del Palazzo Comunale del comune di Montecatini Val di Cecina posto in Via Roma in Montecatini Val di Cecina al fine di analizzare gli interventi efficaci di riqualificazione energetica del sistema edificio impianto per un uso razionale dell'energia termica.

Il palazzo Comunale rientra nella categoria E.2 dell'art. 3 del D.P.R. 412/93.

01.01 Metodologie progettuali.

Le metodologie seguite per raggiungere gli obiettivi sopra descritti si concretizzano adottando per l'intervento proposto il seguente percorso progettuale:

- Sopralluogo e rilevamento della consistenza e delle caratteristiche costruttive degli impianti e strutture involucro edilizio;
- individuazione e rilievo degli elementi costruttivi oggetto d'intervento;
- analisi delle caratteristiche costruttive e termiche;
- individuazione della soluzione progettuale più idonea per il raggiungimento degli obiettivi prefissati e per ottenere un favorevole rapporto costo-beneficio;
- valutazioni energetiche ed economiche;

02 - Riferimenti progettuali utilizzati.

Per la redazione delle proposte progettuali contenute nella presente relazione tecnica si è fatto riferimento ai parametri ed alle norme di seguito specificate.

02.01 Indice di prestazione energetica climatizzazione invernale (Epi)

Per la determinazione dell'indice di prestazione energetica si è fatto riferimento al Decreto 26/06/2009 :

$$E_{pi} = \frac{Q_h / V}{\eta_g}$$

Q_h = fabbisogno energia termica edificio (kWh);

V = Volume riscaldato espresso in m^3 ;

η_g = rendimento globale medio stagionale.

03 - ANALISI DELLO STATO DI FATTO.

Dalle verifiche e dai rilievi effettuati nel corso dei sopralluoghi è emerso lo stato di fatto degli impianti e della struttura in argomento di seguito specificato.

03.01 Generalità e consistenza della struttura.

L'edificio oggetto della presente relazione è ubicato in prossimità del centro di Montecatini Val di Cecina, ed è costituito da tre piani fuoriterra e da un piano seminterrato.

La presente diagnosi si riferisce quindi all'intero fabbricato riscaldato e destinato agli uffici comunali.

L'involucro edilizio è caratterizzato dalle presenti strutture:

- il solaio è in latero-cemento privo di isolamento termico;
- il solaio è realizzato con tavelloni intonacati ed è privo di isolamento
- il solaio di copertura è in latero-cemento privo di isolamento termico;
- la struttura verticale esterna che delimita l'involucro riscaldato è realizzata in muratura mista in pietra e mattoni intonacata internamente ed esternamente;
- gli infissi presentano struttura in legno con vetro semplice.

03.02 Generalità e consistenza della impianto.

Nel fabbricato in argomento è presente un impianto di riscaldamento dotato di radiatori ad elementi componibili.

L'impianto interno è alimentato da una caldaia alimentata da gasolio con ad aria soffiata collocata nella centrale termica al piano seminterrato.

04 DIAGNOSI ENERGETICA

Dalle verifiche e dai rilievi di cui allo stato di fatto sopra riportato possiamo analizzare lo stato energetico del sistema edificio-impianto e contemporaneamente analizzare gli interventi di miglioramento energetico del sistema stesso.

04.01 Analisi energetica sistema edificio-impianto

Riportiamo di seguito i dati di ingresso

| | Totale |
|--------------------|-------------|
| Sup. disperdente | 984,880 mq |
| Volume lordo risc. | 2063,870 mc |
| SN | 0,477 |

Rendimenti impianto

| | |
|-------------------------------------|--------------|
| η_g = Rendimento Generatore | 0,920 |
| η_d = Rendimento Distribuzione | 0,960 |
| η_e = Rendimento Emissione | 0,900 |
| η_r = Rendimento Regolazione | 0,764 |
| η_{glo} = Rendimento Globale | 0,607 |

Calcolato che il fabbisogno energetico dell'edificio al netto del rendimento globale impianto risulta pari a :

66.831 kWh/anno

possiamo di seguito elaborare tutti i calcoli per definire lo stato attuale e gli interventi di miglioramento energetico del sistema edificio-impianto.

PALAZZO COMUNALE - MONTECATINI VAL DI CECINA

STATO ATTUALE

| | | | | | |
|--------------------|----------------|--------------|--------------|------------------------|-------------------------|
| Sup. disperdente | 984,880 mq | η_g | 0,920 | Fabbisogno edificio | 66831 kwh/anno |
| Volume lordo risc. | 2063,870 mc | η_d | 0,960 | Fabb. energia primaria | 110048 kwh/anno |
| S/V | 0,477 | η_e | 0,900 | Epi Limite | 14,70 kwh/mcanno |
| Superficie utile | 381,820 mq | η_r | 0,764 | Epi Calcolato | 53,32 kwh/mcanno |
| Combustibile | Metano | η_{glo} | 0,607 | Consumo | 11037,94 mc |
| P.C.I. | 9,97 kw/mc | Costo | 0,85 € / mc | Costo annuo | 9382,25 € |
| Epi ACS | 1,8 kwh/mcanno | | | Epi Globale | 55,12 kwh/mcanno |

CLASSE ENERGETICA G

STATODI PROGETTO

CALDAIA A CONDENSAZIONE, REGOLAZIONE CLIMATICA+AMBIENTE

| | | | | | |
|--------------------|----------------|--------------|--------------|------------------------|-------------------------|
| Sup. disperdente | 984,880 mq | η_g | 0,963 | Fabbisogno edificio | 66831 kwh/anno |
| Volume lordo risc. | 2063,870 mc | η_d | 0,960 | Fabb. energia primaria | 82807 kwh/anno |
| S/V | 0,477 | η_e | 0,900 | Epi Limite | 14,70 kwh/mcanno |
| Superficie utile | 381,820 mq | η_r | 0,970 | Epi Calcolato | 40,12 kwh/mcanno |
| Combustibile | metano | η_{glo} | 0,807 | Consumo | 8305,6 mc |
| P.C.I. | 9,97 kw/mc | Costo | 0,85 € / mc | Costo annuo | 7059,76 € |
| Epi ACS | 1,8 kwh/mcanno | | | Epi Globale | 41,92 kwh/mcanno |

CLASSE ENERGETICA G

| | |
|------------------|------------------|
| costo intervento | 10000,00 € |
| risparmio annuo | 2322,49 € |
| tempo di ritorno | 4,31 anni |

