



# COMUNE DI CAMPI BISENZIO

(Città Metropolitana di Firenze)

## PROGETTO ESECUTIVO INERENTE I LAVORI DI RESTAURO DEL PALAZZO PRETORIO E LOCALI CONNESSI DA DESTINARE A UFFICI COMUNALI



Responsabile unico del procedimento: *Arch. Mario Berni*

Progettista opere architettoniche ed impiantistiche: *Arch. Leonardo Biagi*

Collaboratore progettazione opere impiantistiche: *Ing. Antonio Pagano*

ELABORATO

I.1

OGGETTO

RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA  
IMPIANTI TECNOLOGICI, COMPRESO  
DIAGNOSI E EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

SCALA

DATA

Dicembre 2021

**RELAZIONE TECNICA DI CUI AL COMMA 1 DELL'ARTICOLO 8 DEL DECRETO LEGISLATIVO  
19 AGOSTO 2005, N. 192, ATTESTANTE LA RISPONDENZA ALLE PRESCRIZIONI  
IN MATERIA DI CONTENIMENTO DEL CONSUMO ENERGETICO DEGLI EDIFICI**

**Schema di relazione conforme ALLEGATO 2 Decreto 26 Giugno 2015:**

	RISTRUTTURAZIONE IMPORTANTE DI SECONDO LIVELLO (Par. 1.4.1, comma 3, lettera b) Allegato 1 Decreto "Requisiti minimi")
	AMPLIAMENTO (Par. 1.3, comma 1, lettera b) Allegato 1 Decreto "Requisiti minimi")
X	RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA (Par. 1.4.2 Allegato 1 Decreto "Requisiti minimi")

**1. INFORMAZIONI GENERALI**

1.1 Comune di Campi Bisenzio Provincia: FIRENZE

1.2 Progetto per la realizzazione di *(specificare il tipo di opere)*

Edificio adibito ad uffici pubblici. Riqualficazione energetica

1.3 Edificio pubblico SI

1.4 Edificio a uso pubblico SI

1.5 Sito in *(specificare l'ubicazione o, in alternativa indicare che è da edificare nel terreno di cui si riportano gli estremi del censimento al Nuovo Catasto Urbano)*

Campi Bisenzio Piazza Giacomo Matteotti

Mappale

Sezione

Foglio

Particella

Subalterno

1.6 Richiesta Permesso di Costruire N. del

1.7 Permesso di Costruire / DIA/ SCIA / CIL o CIA N. del

1.8 Variante Permesso di Costruire/ DIA/ SCIA / CIL o CIA N. del

1.9 Classificazione dell'edificio (o del complesso di edifici) in base alla categoria di cui al punto 1.2 dell'allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005;  
*(per edifici costituiti da parti appartenenti a categorie differenti, specificare le diverse categorie)*

E.2 edifici adibiti a uffici e assimilabili

1.10 Numero delle unità immobiliari 1

1.11 Committente(i) Comune Campi Bisenzio

1.12 Progettista(i) *degli impianti di climatizzazione (invernale ed estiva - specificare se differenti), dell'isolamento termico e del sistema di ricambio dell'aria dell'edificio*

Ing. Antonio Pagano

1.13 Direttore(i) dei lavori *degli impianti di climatizzazione (invernale ed estiva - specificare se differenti), dell'isolamento termico e del sistema di ricambio dell'aria dell'edificio*

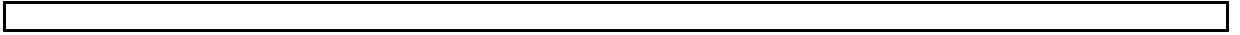
1.14 Progettista(i) *dei sistemi di illuminazione dell'edificio*

1.16 Direttore(i) dei lavori *dei sistemi di illuminazione dell'edificio*

1.17 Tecnico incaricato per la redazione dell'Attestato di Prestazione Energetica (APE)

Progetto:

Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio



**2. FATTORI TIPOLOGICI DELL'EDIFICIO (O DEL COMPLESSO DI EDIFICI)**

Gli elementi tipologici forniti, al solo scopo di supportare la presente relazione tecnica, sono costituiti dai primi tre allegati obbligatori di cui al punto 8 della presente relazione.

**3. PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITA'**

3.1	Gradi giorno (della zona d'insediamento, determinati in base al DPR 412/93)	GG	1721
3.2	Temperatura minima di progetto (dell'aria esterna secondo norma UNI 5364 e successivi aggiornamenti)	°C	0.1
3.3	Temperatura massima estiva di progetto dell'aria esterna secondo norma	°C	32.6

**4. DATI TECNICI E COSTRUTTIVI DELL'EDIFICIO (O DEL COMPLESSO DI EDIFICI) E DELLE RELATIVE STRUTTURE****Climatizzazione invernale**

4.1	Volume delle parti di edificio climatizzate al lordo delle strutture che li delimitano (V)	m <sup>3</sup>	1543.33
4.2	Superficie disperdente che delimita il volume climatizzato (S)	m <sup>2</sup>	749.00
4.3	Rapporto S/V	1/m	0.485
4.4	Superficie utile climatizzata dell'edificio	m <sup>2</sup>	458.08
4.5	Valore di progetto della temperatura interna invernale	°C	20
4.6	Valore di progetto dell'umidità relativa interna invernale	%	50
4.7	Presenza sistema di contabilizzazione del calore	SI / NO	
4.8	specificare se con metodo diretto o indiretto		

**Climatizzazione estiva**

4.9	Volume delle parti di edificio climatizzate al lordo delle strutture che li delimitano (V)	m <sup>3</sup>	1543.33
4.10	Superficie esterna che delimita il volume climatizzato (S)	m <sup>2</sup>	749.00
4.11	Superficie utile climatizzata dell'edificio	m <sup>2</sup>	458.08
4.12	Valore di progetto della temperatura interna estiva	°C	
4.13	Valore di progetto dell'umidità relativa interna estiva	%	
4.14	Presenza sistema di contabilizzazione del freddo	NO	
4.15	specificare se con metodo diretto o indiretto		

**Informazioni generali e prescrizioni**

4.17	Adozione di materiali ad elevata riflettanza solare per le coperture <i>Se "si" descrizione e caratteristiche principali</i>	NO

- Valore di riflettanza solare \_\_\_\_\_ > 0.65 per coperture piane
- Valore di riflettanza solare \_\_\_\_\_ > 0.30 per coperture a falda

*Se "no" riportare le ragioni tecnico-economiche che hanno portato al non utilizzo dei materiali riflettenti:*

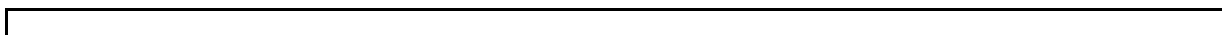
4.18	Adozione di tecnologie di climatizzazione passiva per le coperture <i>Se "no" riportare le ragioni tecnico-economiche che hanno portato al non utilizzo</i>	NO

4.19	Adozione di valvole termostatiche o altro sistema di termoregolazione per singolo ambiente o singola unità immobiliare <i>Se "si" descrizione e caratteristiche principali</i>	SI

4.20	Adozione sistemi di termoregolazione con compensazione climatica nella regolazione automatica della temperatura ambiente singoli locali o nelle zone termiche servite da impianti centralizzati di climatizzazione invernale <i>Se "no" documentare le ragioni tecniche che hanno portato alla non utilizzazione</i>	SI / NO
------	---	---------

Progetto:

Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio



**5. DATI RELATIVI AGLI IMPIANTI**

## 5.1 Impianti termici

Impianto tecnologico destinato ai servizi di: climatizzazione invernale - produzione di acqua calda sanitaria

5.1.a **Descrizione impianto**

## 5.1.a.1 - Tipologia:

Pompa di calore elettrica e fan coil
--------------------------------------

## 5.1.a.2 - Sistemi di generazione:

Pompa di calore elettrica
---------------------------

## 5.1.a.3 - Sistemi di termoregolazione:

Centraline climatiche singolo ambiente
--

## 5.1.a.4 - Sistemi di contabilizzazione dell'energia termica:

--

## 5.1.a.5 - Sistemi di distribuzione del vettore termico

--

## 5.1.a.6 - Sistemi di ventilazione forzata

--

## 5.1.a.7 - Sistemi di accumulo termico:

--

## 5.1.a.8 - Sistemi di produzione e distribuzione dell'acqua calda sanitaria

--

5.1.a.9	Trattamento di condizionamento chimico per l'acqua (norma UNI 8065)	NO
---------	---	----

5.1.a.10	Durezza totale dell'acqua di alimentazione dei generatori di calore per potenza installata maggiore o uguale a 100 kW gradi francesi	_____
----------	--	-------

5.1.a.11	Filtro di sicurezza	NO
----------	---------------------	----

5.1.b **Specifiche dei generatori di energia**

5.1.b.1	Installazione di un contatore del volume di acqua calda sanitaria	NO
---------	---	----

5.1.b.2	Installazione di un contatore del volume di acqua di reintegro dell'impianto	NO
---------	--	----

5.1.b.3 **Caldiaia/Generatore di aria calda (alimentato a combustibile liquido o gassoso)**

Tipologia	_____
-----------	-------

Combustibile utilizzato	_____
-------------------------	-------

*(Nel caso di generatori che utilizzino più di un combustibile indicare i tipi e le percentuali di utilizzo dei singoli combustibili)*

Fluido termovettore	_____
---------------------	-------

Valore nominale della potenza termica utile	_____	KW
---	-------	----

Rendimento termico utile (o di combustione per generatori ad aria calda) al 100% Pn	_____	%
---	-------	---

Rendimento termico utile al 30% Pn	_____	%
------------------------------------	-------	---

5.1.b.4 **Caldiaia/Generatore di aria calda (alimentati a biomasse combustibili)**

Tipologia	_____
-----------	-------

Valore nominale della potenza termica utile	_____	KW
---	-------	----

Rendimento termico utile nominale	_____	%
-----------------------------------	-------	---

Valore limite del rendimento termico utile nominale	_____	%
---	-------	---

**Verifica**

*(verifica del rispetto del valore del rendimento termico utile nominale SI / NO  
in relazione alle classi minime di cui alle pertinenti norme UNI-EN di  
prodotto)*

5.1.b.4	<b>Pompa di calore</b> Tipo di pompa di calore (ambiente esterno/interno) Lato esterno (specificare aria/acqua/suolo - sonde orizzontali/ suolo - sonde verticali/altro) Fluido lato utenze (specificare aria/acqua/altro) Potenza termica utile riscaldamento Potenza elettrica assorbita Coefficiente di prestazione (COP) Indice di efficienza energetica (EER)	elettrica ambiente esterno/interno aria gas 410A 85 kW 20 kW 4.00 3.79
---------	---	---

5.1.b.5	<b>Impianti di micro-cogenerazione</b> Rendimento energetico delle unità di produzione PES >= 0 (0,15 per impianti di cogenerazione) Procedura di calcolo del PES:	_____

5.1.b.6	<b>Teleriscaldamento/teleraffrescamento</b> Certificazione atta a comprovare i fattori di conversione in energia primaria in energia termica fornita al punto di consegna dell'edificio <i>Se si indicare il protocollo e i fattori di conversione</i> - protocollo - fattori di conversione  Valore nominale della potenza termica utile dello scambiatore di calore	SI / NO  _____ _____  _____ kW
---------	---	---

*Per gli impianti termici con o senza produzione di acqua calda sanitaria, che utilizzano, in tutto o in parte, macchine diverse da quelle sopra descritte, le prestazioni di dette macchine sono fornite utilizzando le caratteristiche fisiche della specifica apparecchiatura, e applicando, ove esistenti, le vigenti norme tecniche.*

**5.1.c Specifiche relative ai sistemi di regolazione dell'impianto termico**

5.1.c.1	Tipo di conduzione <b>invernale</b> prevista <input type="checkbox"/> continua 24 ore <input type="checkbox"/> continua con attenuazione notturna <input checked="" type="checkbox"/> intermittente
---------	--

5.1.c.2	Tipo di conduzione <b>estiva</b> prevista <input type="checkbox"/> continua 24 ore <input type="checkbox"/> continua con attenuazione notturna <input checked="" type="checkbox"/> intermittente
---------	---

5.1.c.3	Sistema di gestione dell'impianto termico <span style="float: right;"><i>(Descrizione sintetica delle funzioni)</i></span>

5.1.c.4	Sistema di regolazione climatica in centrale termica <span style="float: right;"><i>(solo per impianti centralizzati)</i></span> Centralina climatica <i>Descrizione sintetica delle funzioni</i>

Numero dei livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore <i>Descrizione sintetica delle funzioni</i>	_____

5.1.c.5	Regolatori climatici nelle singole zone o unità immobiliari Numero di apparecchi <i>Descrizione sintetica delle funzioni</i>

Numero dei livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore <i>Descrizione sintetica delle funzioni</i>	_____
--	-------



\_\_\_\_\_

5.1.c.6 Dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali o nelle singole zone ciascuna avente caratteristiche di uso ed esposizioni uniformi)

Numero di apparecchi 30

Descrizione sintetica del dispositivo

\_\_\_\_\_

5.1.d **Dispositivi per la contabilizzazione del calore/freddo nelle singole unità immobiliari**

(solo per impianti centralizzati)

Numero di apparecchi \_\_\_\_\_

Descrizione sintetica del dispositivo

\_\_\_\_\_

5.1.e **Terminali di erogazione dell'energia termica**

Numero di apparecchi

Descrizione	Tipo	Potenza nominale [W]

5.1.f **Condotti di evacuazione dei prodotti della combustione**

Descrizione e caratteristiche principali (indicare con quale norma è stato eseguito il dimensionamento)

\_\_\_\_\_

5.1.g **Sistemi di trattamento dell'acqua**

Descrizione e caratteristiche principali (tipo di trattamento)

\_\_\_\_\_

5.1.h **Specifiche dell'isolamento termico della rete di distribuzione**

Descrizione e caratteristiche principali (Tipologia, conduttività termica, spessore)

\_\_\_\_\_

5.1.i **Schemi funzionali degli impianti termici**

In allegato inserire schema unifilare degli impianti termici con specificato:

- il posizionamento e la potenze dei terminali di erogazione
- il posizionamento e tipo dei generatori
- il posizionamento e tipo degli elementi di distribuzione
- il posizionamento e tipo degli elementi di controllo
- il posizionamento e tipo degli elementi di sicurezza

5.2 **Impianti fotovoltaici**

Descrizione con caratteristiche tecniche e schemi funzionali in allegato:

\_\_\_\_\_

5.3 **Impianti solari termici**

Descrizione con caratteristiche tecniche e schemi funzionali in allegato:

\_\_\_\_\_

5.4 **Impianti di illuminazione**

Descrizione con caratteristiche tecniche e schemi funzionali in allegato:

\_\_\_\_\_

5.5 **Altri impianti**

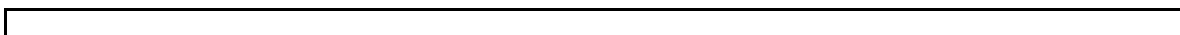
5.5.1 Descrizione e caratteristiche tecniche di apparecchiature, sistemi e impianti di rilevante importanza funzionali e schemi funzionali in allegato

\_\_\_\_\_

5.5.2 Livello minimo di efficienza dei motori elettrici per ascensori e scale mobili

Progetto:

Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio



**6. PRINCIPALI RISULTATI DEI CALCOLI****6.a Involucro edilizio e ricambi d'aria**

6.a.1 Specifiche relative al tipo di involucro, alle caratteristiche dell'isolante e alle trasmittanze di ogni elemento edilizio:

Tipo involucro	575 orizzontale opaca - pavimento dipendente verso terreno
Caratteristiche materiale isolante	
- inserimento	Intercapedine
- spessore [cm]	8.0
- tipo	Stifferite GT 80; Conduttività [W/m·K] = 0.000
Trasmittanza ante operam [W/m <sup>2</sup> K]	0.000
Trasmittanza post operam [W/m <sup>2</sup> K]	0.135
Trasmittanza periodica YIE (p.o.) [W/m <sup>2</sup> K]	0.006
Tipo involucro	686 orizzontale opaca - copertura
Caratteristiche materiale isolante	
- inserimento	Cappotto esterno
- spessore [cm]	10.0
- tipo	Stifferite S100; Conduttività [W/m·K] = 0.000
Trasmittanza ante operam [W/m <sup>2</sup> K]	0.000
Trasmittanza post operam [W/m <sup>2</sup> K]	0.224
Trasmittanza periodica YIE (p.o.) [W/m <sup>2</sup> K]	0.084

6.a.2 Caratteristiche termiche, igrometriche e di massa superficiale dei componenti verticali opachi dell'involucro edilizio interessati all'intervento.  
*Vedi allegati alla presente relazione*  
 Confronto con i valori limite riportati nella tabella 1 dell'appendice B all'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005  
**NESSUNA STRUTTURA OPACA VERTICALE INTERESSATA ALL'INTERVENTO**

6.a.3 Caratteristiche termiche, igrometriche e di massa superficiale dei componenti orizzontali e inclinati opachi dell'involucro edilizio interessati all'intervento.  
*Vedi allegati alla presente relazione*  
 Confronto con i valori limite riportati nelle tabelle 2 e 3 dell'appendice B all'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005

Codice struttura	Trasmittanza termica U [W/m <sup>2</sup> K] di progetto	Trasmittanza termica U [W/m <sup>2</sup> K] valore limite	Verifica
575 PAV	0.135	0.320	SI
686 SOF	0.224	0.260	SI

6.a.4 Caratteristiche termiche delle chiusure tecniche trasparenti, apribili ed assimilabili dell'involucro edilizio interessati all'intervento.  
 Classe di permeabilità all'aria dei serramenti esterni  
*Vedi allegati alla presente relazione*  
 Confronto con i valori limite riportati nella tabella 4 dell'appendice B all'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005

Codice struttura	Trasmittanza termica U [W/m <sup>2</sup> K] di progetto	Trasmittanza termica U [W/m <sup>2</sup> K] valore limite	Verifica
227 S.E	1.315	1.800	SI

- 6.a.5 Caratteristiche termiche delle chiusure tecniche opache, apribili ed assimilabili dell'involucro edilizio interessati all'intervento.  
Classe di permeabilità all'aria dei serramenti esterni  
*Vedi allegati alla presente relazione*  
Confronto con i valori limite riportati nella tabella 4 dell'appendice B all'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005  
NESSUNA CHIUSURA OPACA INTERESSATA ALL'INTERVENTO
- 6.a.6 Valore del Fattore di trasmissione solare totale (ggl+sh) delle componenti vetrate esposte nel settore Ovest-Sud-Est e confronto con il valore limite presente nella tabella 5 dell'appendice B all'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005

Codice struttura	Fattore trasmissione solare (ggl+sh)	Fattore trasmissione solare (ggl+sh) valore limite	Verifica
227 S.E	0.06	0.35	SI

- 6.a.7 Trasmittanza termica (U) degli elementi divisori tra alloggi o unità immobiliari confinanti  
NESSUN DIVISORIO
- 6.a.8 Verifica igrometrica (Vedi allegati alla presente relazione)
- 6.a.9 Numeri di ricambi d'aria (media nelle 24 ore) *specificare per le diverse zone*
- 
- 6.a.10 Portata d'aria di ricambio (G) solo nei casi di ventilazione meccanica controllata \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup>/h
- 6.a.11 Portata dell'aria circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto) \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup>/h
- 6.a.12 Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto) \_\_\_\_\_ [-]

**6.b Indici di prestazione energetica per la climatizzazione invernale ed estiva, per la produzione di acqua calda sanitaria, per la ventilazione e l'illuminazione**

Determinazione dei seguenti indici di prestazione energetica, espressi in kWh/m<sup>2</sup> anno, così come definite al paragrafo 3.3 dell'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005, rendimenti e parametri che ne caratterizzano l'efficienza energetica

6.b.1	<p><math>H'_T</math>: coefficiente medio globale di scambio termico per trasmissione per unità di superficie disperdente: (UNI EN ISO 13789)</p> <p><math>H'_{T,L}</math>: coefficiente medio globale limite di scambio termico per trasmissione per unità di superficie disperdente (Tabella 10 appendice A all'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4 comma 1 del decreto legislativo 192/2005)</p> <p>Verifica <math>H'_T &lt; H'_{T,L}</math></p>	<p>0.899 W/m<sup>2</sup>K</p> <p>0.580 W/m<sup>2</sup>K</p>
6.b.2	<p><math>h_H</math>: efficienza media stagionale dell'impianto di riscaldamento</p> <p><math>h_{H,limite}</math> efficienza media stagionale dell'impianto di riscaldamento calcolato nell'edificio di riferimento</p> <p>Verifica <math>h_H &gt; h_{H,limite}</math></p>	<p>0.684 -</p> <p>0.573 -</p>
6.b.3	<p><math>h_W</math>: efficienza media stagionale dell'impianto di produzione dell'acqua calda sanitaria</p> <p><math>h_{W,limite}</math> efficienza media stagionale dell'impianto di produzione dell'acqua calda sanitaria calcolato nell'edificio di riferimento</p> <p>Verifica <math>h_W &gt; h_{W,limite}</math></p>	<p>0.273 -</p> <p>0.217 -</p>
6.b.4	<p><math>h_C</math>: efficienza media stagionale dell'impianto di raffrescamento (compreso l'eventuale controllo dell'umidità)</p> <p><math>h_{C,limite}</math> efficienza media stagionale dell'impianto di raffrescamento calcolato nell'edificio di riferimento (compreso l'eventuale controllo dell'umidità)</p> <p>Verifica <math>h_C &gt; h_{C,limite}</math></p>	<p>- -</p> <p>- -</p>

**6.c Impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria**

6.c.1	tipo collettore (specificare non vetrato/ vetrato/ sottovuoto/ altro)	_____
6.c.2	tipo installazione (specificare integrati/ parzialmente integrati/ altro)	_____
6.c.3	tipo supporto (specificare su supporto metallico/su pensilina/parete esterna verticale/ altro)	_____
6.c.4	Inclinazione e orientamento	_____
6.c.5	capacità accumulo/scambiatore	_____ l
6.c.6	Area del pannello	0.0 m <sup>2</sup>
6.c.7	Percentuale di copertura del fabbisogno annuo	0.0 %
6.c.8	Impianto integrazione (specificare tipo e alimentazione)	_____

**6.d Impianti fotovoltaici**

6.d.1	connessione impianto (specificare grid connected/ stand alone)	IMPIANTO ASSENTE
6.d.2	tipo moduli (specificare silicio monocristallino/ silicio policristallino/ film sottile/ altro)	_____
6.d.3	tipo installazione (specificare integrati/ parzialmente integrati/ altro)	_____
6.d.4	tipo supporto (specificare supporto metallico/su pensilina/parete esterna verticale/ altro)	_____
6.d.5	Inclinazione e orientamento	_____
6.d.6	Potenza installata	_____ kW
6.d.7	Percentuale di copertura del fabbisogno annuo	_____ %

**6.e Consuntivo energia**

energia consegnata o fornita (E <sub>del</sub> )	22020.10	kWh/anno
energia rinnovabile (EP <sub>gl,ren</sub> )	22215.15	KWh/anno
energia esportata (E <sub>exp</sub> )	0.00	KWh/anno
energia rinnovabile in situ	16738.77	KWh/anno
fabbisogno annuale globale di energia primaria (EP <sub>gl,tot</sub> )	55838.18	KWh/anno

**6.f Valutazione della fattibilità tecnica, ambientale ed economica per l'inserimento di sistemi ad alta efficienza**

Schede in allegato

**7. ELEMENTI SPECIFICI CHE MOTIVANO EVENTUALI DEROGHE A NORME FISSATE DALLA NORMATIVA VIGENTE**

Nei casi in cui la normativa vigente consente di derogare ad obblighi generalmente validi, in questa sezione vanno adeguatamente illustrati i motivi che giustificano la deroga nel caso specifico.

**8. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA (obbligatoria)**

- [ 1 ] Piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali e definizione degli elementi costruttivi
- [ ] Schemi funzionali degli impianti contenenti gli elementi di cui all'analoga voce del paragrafo "Dati relativi agli impianti punto 5.1 lettera i" e dei punti 5.2, 5.3, 5.4, 5.5
- [ ] Tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche, termo igrometriche e della massa efficace dei componenti opachi dell'involucro edilizio con verifica dell'assenza di rischio di formazione di muffe e di condensazioni interstiziali
- [ ] Tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio e della loro permeabilità all'aria
- [ ] Altri eventuali allegati non obbligatori:

**9. DICHIARAZIONE DI RISPONDEZZA**

Il sottoscritto Ing. Antonio Pagano

Iscritto a Ordine Ingegneri della Provincia di Firenze num. iscr. 3503

essendo a conoscenza delle sanzioni previste dall'articolo 15, commi 1 e 2, del decreto legislativo 192/2005, dichiara sotto la propria personale responsabilità che:

- a) il progetto relativo alle opere di cui sopra è rispondente alle prescrizioni contenute dal decreto legislativo 192/2005 nonché dal decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005
- b) i dati e le informazioni contenuti nella relazione tecnica sono conformi a quanto contenuto o desumibile dagli elaborati progettuali.

Data \_\_\_\_\_

Timbro e Firma  
(del progettista) \_\_\_\_\_

Progetto:

Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

### DATI di PROGETTO

Altitudine	[m]	<b>38</b>
Latitudine		<b>43°49'</b>
Longitudine		<b>11°8'</b>
Temperatura esterna	Te [°C]	<b>0.1</b>
Località di riferimento per temperatura esterna		<b>PRATO</b>
Gradi giorno	[°C•24h]	<b>1721</b>
Zona climatica		<b>D</b>
Velocità del vento media giornaliera [media annuale]	[m/s]	<b>2.7</b>
Direzione prevalente del vento		<b>NE</b>
Zona vento		<b>2</b>
Località riferimento valori medi mensili		<b>Artimino</b>

#### Irradiazione globale su superficie verticale (MJ/m<sup>2</sup>)

mese	N	NNE NNW	NE NW	ENE WNW	E W	ESE WSW	SE SW	SSE SSW	S	oriz	Te
novembre	1.9	1.9	2.3	3.6	5.6	7.7	9.8	11.7	12.5	6.7	11.1
dicembre	1.3	1.3	1.4	2.4	4.0	6.0	8.0	9.8	10.5	4.6	7.0
gennaio	1.7	1.7	1.9	3.1	4.8	6.7	8.7	10.5	11.3	5.7	6.8
febbraio	2.6	2.6	3.5	5.2	7.2	9.3	11.0	12.5	13.3	9.2	8.1
marzo	4.0	4.4	5.7	7.5	9.1	10.5	11.3	11.7	11.9	12.7	10.5
aprile	5.6	6.4	8.0	9.6	10.7	11.3	11.2	10.6	10.1	15.9	13.1

Inizio riscaldamento		<b>01-11</b>
Fine riscaldamento		<b>15-04</b>
Durata periodo di riscaldamento	p [giorno]	<b>166</b>
Ore giornaliere di riscaldamento	[ore]	<b>12</b>
Temperatura aria ambiente	Ta [°C]	<b>20.0</b>
Umidità interna	Ui [%]	<b>50.0</b>

Classe di permeabilità all'aria dei serramenti esterni:  
(si veda singola struttura finestrata)



Progetto:

Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**RIEPILOGO DISPERSIONI**

<b>GLOBALE EDIFICIO</b>	<b>749.0</b>	<b>1543.3</b>	<b>0.485</b>	<b>0.478</b>	<b>0.000</b>	<b>18435</b>
-------------------------	--------------	---------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Appart/zona/ambiente	A	volume	S/V	Cdr	Cdl	dispers
----------------------	---	--------	-----	-----	-----	---------

Piano/Scala: 01	<b>Terra</b>					<b>5678</b>
-----------------	--------------	--	--	--	--	-------------

<b>0101</b>		<b>319.9</b>	<b>552.3</b>	<b>0.579</b>		<b>5678</b>
01	Ingresso	36.02	62.02	0.581		649
02	Reception	6.34	20.79	0.305		59
03	Ufficio 1	43.27	81.46	0.531		1059
04	Ufficio 2	23.35	44.14	0.529		433
05	Disimpegno	5.17	14.48	0.357		42
06	Ufficio 3	58.78	76.71	0.766		967
07	Corridoio	21.26	59.51	0.357		179
08	Archivio	18.25	39.56	0.461		246
09	Ufficio 4	28.60	42.49	0.673		572
10	Ingresso	22.18	34.74	0.639		448
11	Bagno	10.83	15.33	0.706		219
12	Bagno	11.96	21.47	0.557		161
13	Ufficio 5	33.94	39.56	0.858		644

Piano/Scala: 02	<b>Primo</b>					<b>8708</b>
-----------------	--------------	--	--	--	--	-------------

<b>0201</b>		<b>227.4</b>	<b>688.7</b>	<b>0.330</b>		<b>8708</b>
01	Disimpegno	18.72	71.48	0.262		698
02	Ufficio 1	36.13	87.90	0.411		1631
03	Ufficio 2	26.66	61.27	0.435		827
04	Ufficio 3	8.90	52.66	0.169		474
05	Ufficio 4	8.79	51.72	0.170		467
06	Disimpegno	19.50	54.74	0.356		484
07	Corridoio	0.00	58.84	0.000		143
08	Ufficio 5	31.25	50.30	0.621		1047
09	Ufficio 6	4.71	37.03	0.127		267
10	Ufficio 7	24.82	43.68	0.568		845
11	Ufficio 8	34.68	55.88	0.621		1161
12	Bagni	2.75	25.09	0.110		166
13	Bagno	5.16	20.36	0.254		253
14	Disimpegno	5.30	17.76	0.299		243

Piano/Scala: 03	<b>Secondo</b>					<b>4048</b>
-----------------	----------------	--	--	--	--	-------------

<b>0301</b>		<b>201.7</b>	<b>302.3</b>	<b>0.667</b>		<b>4048</b>
01	Ufficio 1	27.52	63.40	0.434		543
02	Ufficio 2	27.52	63.40	0.434		543
03	Disimpegno	0.00	0.00	0.000		0
04	Corridoio	54.65	55.89	0.978		968

Progetto:

Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

<b>Appart/zona/ambiente</b>		<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>	<b>Cdr</b>	<b>Cdl</b>	<b>dispers</b>
05	Bagni	26.46	28.24	0.937			717
06	Locale accessorio	0.00	0.00	0.000			0
07	Locale accessorio	65.54	91.42	0.717			1278

Progetto:

Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE****AMBIENTE : 010101 Ingresso**Te = 0.1  
Ta = 20

q	ric	largh	lung	altez	volume	dispvol
1	0.5	6.91	2.72	3.30	62.0	151

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	146 P.E	1	NW	1.75	19.9	2.72	3.30	6.38	222.73	1.15	256
02	236 S.E	1	NW	1.42	19.9	1.16	2.24	2.60	73.53	1.15	85
03	302 P.I	1	U1	1.67	8.0	2.50	3.30	8.25	109.73	1.00	110
04	575 PAV	1	T1	0.21	11.9	2.72	6.91	18.80	47.30	1.00	47
05	600 SOF	1	TF	1.81	0.0	2.72	6.91	18.80	0.00	1.00	0
<b>TOTALI:</b>	<b>dispvol</b>	<b>+</b>	<b>disptra+(au%)</b>	<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>				
	151		498+( 0% )		649	36.02	62.0	0.58			

**AMBIENTE : 010102 Reception**Te = 0.1  
Ta = 20

q	ric	largh	lung	altez	volume	dispvol
1	0.5	2.33	2.72	3.28	20.8	51

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	575 PAV	1	T1	0.21	6.2	2.72	2.33	6.34	8.38	1.00	8
02	600 SOF	1	TF	1.81	0.0	2.72	2.33	6.34	0.00	1.00	0
<b>TOTALI:</b>	<b>dispvol</b>	<b>+</b>	<b>disptra+(au%)</b>	<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>				
	51		8+( 0% )		59	6.34	20.8	0.30			

**AMBIENTE : 010103 Ufficio 1**Te = 0.1  
Ta = 20

q	ric	largh	lung	altez	volume	dispvol
1	0.5	5.82	3.80	3.28	72.5	177
1	0.5	1.00	2.72	3.28	8.9	22

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	146 P.E	1	NE	1.75	19.9	5.62	3.28	16.86	588.92	1.20	707
02	227 S.E	1	NE	1.31	19.9	1.02	1.54	1.57	41.11	1.20	49
03	575 PAV	1	T1	0.21	13.9	3.80	5.82	22.12	65.29	1.00	65
04	517 PAV	1	T1	1.06	13.5	1.00	2.72	2.72	38.93	1.00	39
05	600 SOF	1	TF	1.81	0.0	3.80	5.82	22.12	0.00	1.00	0
06	600 SOF	1	TF	1.81	0.0	1.00	2.72	2.72	0.00	1.00	0
<b>TOTALI:</b>	<b>dispvol</b>	<b>+</b>	<b>disptra+(au%)</b>	<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>				
	199		860+( 0% )		1059	43.27	81.5	0.53			

Progetto:

Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE****AMBIENTE : 010104 Ufficio 2**Te = 0.1  
Ta = 20

q	ric	largh	lung	altez	volume	dispvol
1	0.5	5.61	2.81	2.80	44.1	108

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	146 P.E	1	NW	1.75	19.9	2.71	2.80	5.51	192.45	1.15	221
02	227 S.E	1	NW	1.31	19.9	0.98	2.12	2.08	54.37	1.15	63
03	575 PAV	1	T1	0.21	12.5	2.81	5.61	15.76	41.81	1.00	42
04	600 SOF	1	TF	1.81	0.0	2.81	5.61	15.76	0.00	1.00	0
<b>TOTALI:</b>	<b>dispvol</b>	<b>+</b>	<b>disptra+(au%)</b>	<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>				
	108		326+( 0%)		433	23.35	44.1	0.53			

**AMBIENTE : 010105 Disimpegno**Te = 0.1  
Ta = 20

q	ric	largh	lung	altez	volume	dispvol
1	0.5	1.10	4.70	2.80	14.5	35

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	575 PAV	1	T1	0.21	5.9	4.70	1.10	5.17	6.42	1.00	6
02	600 SOF	1	TF	1.81	0.0	4.70	1.10	5.17	0.00	1.00	0
<b>TOTALI:</b>	<b>dispvol</b>	<b>+</b>	<b>disptra+(au%)</b>	<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>				
	35		6+( 0%)		42	5.17	14.5	0.36			

**AMBIENTE : 010106 Ufficio 3**Te = 0.1  
Ta = 20

q	ric	largh	lung	altez	volume	dispvol
1	0.5	5.32	4.36	2.80	64.9	158
1	0.5	1.78	2.36	2.80	11.8	29

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	146 P.E	1	NW	1.75	19.9	4.36	2.80	7.87	274.87	1.15	316
02	227 S.E	1	NW	1.31	19.9	1.30	2.35	3.06	79.94	1.15	92
03	227 S.E	1	NW	1.31	19.9	0.95	1.35	1.28	33.56	1.15	39
04	302 P.I	1	U1	1.67	8.0	6.85	2.80	19.18	255.12	1.00	255
05	575 PAV	1	T1	0.21	12.8	4.36	5.32	23.20	62.99	1.00	63
06	575 PAV	1	T1	0.21	17.4	1.78	2.36	4.20	15.53	1.00	16
07	600 SOF	1	TF	1.81	0.0	4.36	5.32	23.20	0.00	1.00	0
08	600 SOF	1	TF	1.81	0.0	1.78	2.36	4.20	0.00	1.00	0
<b>TOTALI:</b>	<b>dispvol</b>	<b>+</b>	<b>disptra+(au%)</b>	<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>				
	187		780+( 0%)		967	58.78	76.7	0.77			

Progetto:

Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE****AMBIENTE : 010107 Corridoio**Te = 0.1  
Ta = 20

q	ric	largh	lung	altez	volume	dispvol
1	0.5	1.10	14.70	2.80	45.3	110
1	0.5	3.39	1.50	2.80	14.2	35

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	575 PAV	1	T1	0.21	8.2	14.70	1.10	16.17	27.99	1.00	28
02	575 PAV	1	T1	0.21	5.8	3.39	1.50	5.08	6.28	1.00	6
03	600 SOF	1	TF	1.81	0.0	14.70	1.10	16.17	0.00	1.00	0
04	600 SOF	1	TF	1.81	0.0	3.39	1.50	5.08	0.00	1.00	0
<b>TOTALI:</b>	<b>dispvol</b>	<b>+</b>	<b>disptra+(au%)</b>	<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>				
	145		34+( 0% )		179	21.26	59.5	0.36			

**AMBIENTE : 010108 Archivio**Te = 0.1  
Ta = 20

q	ric	largh	lung	altez	volume	dispvol
1	0.5	4.59	3.29	2.62	39.6	96

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	146 P.E	1	NE	1.75	19.9	1.20	2.62	2.02	70.51	1.20	85
02	227 S.E	1	NE	1.31	19.9	0.90	1.25	1.13	29.44	1.20	35
03	575 PAV	1	T1	0.21	9.3	3.29	4.59	15.10	29.69	1.00	30
04	600 SOF	1	TF	1.81	0.0	3.29	4.59	15.10	0.00	1.00	0
<b>TOTALI:</b>	<b>dispvol</b>	<b>+</b>	<b>disptra+(au%)</b>	<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>				
	96		150+( 0% )		246	18.25	39.6	0.46			

**AMBIENTE : 010109 Ufficio 4**Te = 0.1  
Ta = 20

q	ric	largh	lung	altez	volume	dispvol
1	0.5	4.85	3.49	2.51	42.5	104

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	146 P.E	1	SW	1.75	19.9	4.65	2.51	10.51	367.02	1.05	385
02	227 S.E	1	SW	1.31	19.9	0.93	1.25	1.16	30.42	1.05	32
03	575 PAV	1	T1	0.21	14.2	3.49	4.85	16.93	50.99	1.00	51
04	600 SOF	1	TF	1.81	0.0	3.49	4.85	16.93	0.00	1.00	0
<b>TOTALI:</b>	<b>dispvol</b>	<b>+</b>	<b>disptra+(au%)</b>	<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>				
	104		468+( 0% )		572	28.60	42.5	0.67			

Progetto:

Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE**

**AMBIENTE : 010110 Ingresso**

Te = 0.1  
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	3.66	3.49	2.72	34.7	85

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	146 P.E	1	SW	1.75	19.9	3.46	2.72	6.53	228.10	1.05	240
02	236 S.E	1	SW	1.42	19.9	1.20	2.40	2.88	81.50	1.05	86
03	575 PAV	1	T1	0.21	14.2	3.49	3.66	12.77	38.34	1.00	38
04	600 SOF	1	TF	1.81	0.0	3.49	3.66	12.77	0.00	1.00	0
<b>TOTALI:</b>	<b>dispvol</b>	<b>+</b>	<b>disptra+(au%)</b>	<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>				
	85		363+( 0% )		448	22.18	34.7	0.64			

**AMBIENTE : 010111 Bagno**

Te = 0.1  
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	1.91	3.49	2.30	15.3	37

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	146 P.E	1	NE	1.75	19.9	1.81	2.30	2.93	102.26	1.20	123
02	227 S.E	1	NE	1.31	19.9	0.95	1.30	1.23	32.32	1.20	39
03	575 PAV	1	T1	0.21	14.2	3.49	1.91	6.67	20.02	1.00	20
04	600 SOF	1	TF	1.81	0.0	3.49	1.91	6.67	0.00	1.00	0
<b>TOTALI:</b>	<b>dispvol</b>	<b>+</b>	<b>disptra+(au%)</b>	<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>				
	37		182+( 0% )		219	10.83	15.3	0.71			

**AMBIENTE : 010112 Bagno**

Te = 0.1  
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	2.87	3.40	2.20	21.5	52

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	146 P.E	1	NE	1.75	19.9	1.00	2.20	1.74	60.70	1.20	73
02	227 S.E	1	NE	1.31	19.9	0.60	0.77	0.46	12.09	1.20	15
03	575 PAV	1	T1	0.21	10.4	3.40	2.87	9.76	21.54	1.00	22
04	600 SOF	1	TF	1.81	0.0	3.40	2.87	9.76	0.00	1.00	0
<b>TOTALI:</b>	<b>dispvol</b>	<b>+</b>	<b>disptra+(au%)</b>	<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>				
	52		109+( 0% )		161	11.96	21.5	0.56			

Progetto:

Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE**

**AMBIENTE : 010113 Ufficio 5**

Te = 0.1  
Ta = 20

q	ric	largh	lung	altez	volume	dispvol
1	0.5	3.49	4.02	2.82	39.6	96

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	146 P.E	1	SW	1.75	19.9	3.82	2.82	9.54	333.35	1.05	350
02	227 S.E	1	SW	1.31	19.9	0.93	1.32	1.23	32.12	1.05	34
03	302 P.I	1	U1	1.67	8.0	3.24	2.82	9.14	121.53	1.00	122
04	575 PAV	1	T1	0.21	14.2	4.02	3.49	14.03	42.17	1.00	42
05	600 SOF	1	TF	1.81	0.0	4.02	3.49	14.03	0.00	1.00	0
<b>TOTALI:</b>		<b>dispvol</b>	<b>+</b>	<b>disptra+(au%)</b>		<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>		
		96		547+( 0% )		644	33.94	39.6	0.86		

**AMBIENTE : 020101 Disimpegno**

Te = 0.1  
Ta = 20

q	ric	largh	lung	altez	volume	dispvol
1	0.5	6.92	2.83	3.65	71.5	174

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	146 P.E	1	NE	1.75	19.9	2.63	3.65	9.60	335.26	1.20	402
02	302 P.I	1	U1	1.67	8.0	2.50	3.65	9.13	121.37	1.00	121
03	500 PAV	1	TF	1.45	0.0	2.83	6.92	19.58	0.00	1.00	0
04	600 SOF	1	TF	1.81	0.0	2.83	6.92	19.58	0.00	1.00	0
<b>TOTALI:</b>		<b>dispvol</b>	<b>+</b>	<b>disptra+(au%)</b>		<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>		
		174		524+( 0% )		698	18.72	71.5	0.26		

**AMBIENTE : 020102 Ufficio 1**

Te = 0.1  
Ta = 20

q	ric	largh	lung	altez	volume	dispvol
1	0.5	3.48	6.92	3.65	87.9	214

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	146 P.E	1	NE	1.75	19.9	3.23	3.65	11.79	411.74	1.20	494
02	146 P.E	1	SE	1.75	19.9	6.67	3.65	23.04	804.66	1.10	885
03	227 S.E	2	SE	1.31	19.9	0.64	1.02	1.31	34.17	1.10	38
04	500 PAV	1	TF	1.45	0.0	6.92	3.48	24.08	0.00	1.00	0
05	600 SOF	1	TF	1.81	0.0	6.92	3.48	24.08	0.00	1.00	0
<b>TOTALI:</b>		<b>dispvol</b>	<b>+</b>	<b>disptra+(au%)</b>		<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>		
		214		1417+( 0% )		1631	36.13	87.9	0.41		

Progetto:

Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE**

**AMBIENTE : 020103 Ufficio 2**

Te = 0.1  
Ta = 20

q	ric	largh	lung	altez	volume	dispvol
1	0.5	4.52	4.21	3.22	61.3	149

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	146 P.E	1	NW	1.75	19.9	4.01	3.22	10.59	369.84	1.15	425
02	227 S.E	1	NW	1.31	19.9	0.98	2.37	2.32	60.78	1.15	70
03	302 P.I	1	U1	1.67	8.0	4.27	3.22	13.75	182.88	1.00	183
04	500 PAV	1	TF	1.45	0.0	4.21	4.52	19.03	0.00	1.00	0
05	600 SOF	1	TF	1.81	0.0	4.21	4.52	19.03	0.00	1.00	0
<b>TOTALI:</b>		<b>dispvol</b>	<b>+</b>	<b>disptra+(au%)</b>		<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>		
		149		678+( 0% )		827	26.66	61.3	0.44		

**AMBIENTE : 020104 Ufficio 3**

Te = 0.1  
Ta = 20

q	ric	largh	lung	altez	volume	dispvol
1	0.5	5.56	3.30	2.87	52.7	128

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	146 P.E	1	NW	1.75	19.9	3.10	2.87	7.76	271.10	1.15	312
02	227 S.E	1	NW	1.31	19.9	0.93	1.22	1.13	29.69	1.15	34
03	500 PAV	1	TF	1.45	0.0	3.30	5.56	18.35	0.00	1.00	0
04	600 SOF	1	TF	1.81	0.0	3.30	5.56	18.35	0.00	1.00	0
<b>TOTALI:</b>		<b>dispvol</b>	<b>+</b>	<b>disptra+(au%)</b>		<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>		
		128		346+( 0% )		474	8.90	52.7	0.17		

**AMBIENTE : 020105 Ufficio 4**

Te = 0.1  
Ta = 20

q	ric	largh	lung	altez	volume	dispvol
1	0.5	5.52	3.22	2.91	51.7	126

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	146 P.E	1	NW	1.75	19.9	3.02	2.91	7.61	265.89	1.15	306
02	227 S.E	1	NW	1.31	19.9	0.94	1.25	1.17	30.75	1.15	35
03	500 PAV	1	TF	1.45	0.0	3.22	5.52	17.77	0.00	1.00	0
04	600 SOF	1	TF	1.81	0.0	3.22	5.52	17.77	0.00	1.00	0
<b>TOTALI:</b>		<b>dispvol</b>	<b>+</b>	<b>disptra+(au%)</b>		<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>		
		126		341+( 0% )		467	8.79	51.7	0.17		



Progetto:

Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE****AMBIENTE : 020106 Disimpegno**Te = 0.1  
Ta = 20

q	ric	largh	lung	altez	volume	dispvol
1	0.5	8.30	1.50	2.91	36.2	88
1	0.5	1.20	5.30	2.91	18.5	45

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	146 P.E	1	SW	1.75	19.9	1.50	2.91	3.20	111.85	1.05	117
02	227 S.E	1	SW	1.31	19.9	0.93	1.25	1.16	30.42	1.05	32
03	302 P.I	1	U1	1.67	8.0	5.20	2.91	15.13	201.27	1.00	201
04	500 PAV	1	TF	1.45	0.0	1.50	8.30	12.45	0.00	1.00	0
05	500 PAV	1	TF	1.45	0.0	1.20	5.30	6.36	0.00	1.00	0
06	600 SOF	1	TF	1.81	0.0	1.50	8.30	12.45	0.00	1.00	0
07	600 SOF	1	TF	1.81	0.0	1.20	5.30	6.36	0.00	1.00	0
<b>TOTALI:</b>	<b>dispvol</b>	<b>+</b>	<b>disptra+(au%)</b>	<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>				
	133		351+( 0% )		484	19.50	54.7	0.36			

**AMBIENTE : 020107 Corridoio**Te = 0.1  
Ta = 20

q	ric	largh	lung	altez	volume	dispvol
1	0.5	1.50	3.40	2.91	14.8	36
1	0.5	1.40	10.80	2.91	44.0	107

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	500 PAV	1	TF	1.45	0.0	3.40	1.50	5.10	0.00	1.00	0
02	500 PAV	1	TF	1.45	0.0	1.40	10.80	15.12	0.00	1.00	0
03	600 SOF	1	TF	1.81	0.0	3.40	1.50	5.10	0.00	1.00	0
04	600 SOF	1	TF	1.81	0.0	1.40	10.80	15.12	0.00	1.00	0
<b>TOTALI:</b>	<b>dispvol</b>	<b>+</b>	<b>disptra+(au%)</b>	<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>				
	143		0+( 0% )		143	0.00	58.8	0.00			

**AMBIENTE : 020108 Ufficio 5**Te = 0.1  
Ta = 20

q	ric	largh	lung	altez	volume	dispvol
1	0.5	3.76	4.90	2.73	50.3	123

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	146 P.E	1	SW	1.75	19.9	4.70	2.73	11.67	407.52	1.05	428
02	227 S.E	1	SW	1.31	19.9	0.93	1.25	1.16	30.42	1.05	32
03	500 PAV	1	TF	1.45	0.0	4.90	3.76	18.42	0.00	1.00	0
04	600 SOF	1	U2	1.81	13.9	4.90	3.76	18.42	464.79	1.00	465
<b>TOTALI:</b>	<b>dispvol</b>	<b>+</b>	<b>disptra+(au%)</b>	<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>				
	123		925+( 0% )		1047	31.25	50.3	0.62			

Progetto:

Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE****AMBIENTE : 020109 Ufficio 6**Te = 0.1  
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	3.24	3.64	3.14	37.0	90

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	146 P.E	1	NW	1.75	19.9	1.50	3.14	3.51	122.72	1.15	141
02	227 S.E	1	NW	1.31	19.9	0.92	1.30	1.20	31.30	1.15	36
03	500 PAV	1	TF	1.45	0.0	3.64	3.24	11.79	0.00	1.00	0
04	600 SOF	1	TF	1.81	0.0	3.64	3.24	11.79	0.00	1.00	0
<b>TOTALI:</b>	<b>dispvol</b>	<b>+</b>	<b>disptra+(au%)</b>	<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>				
	90		177+( 0% )		267	4.71	37.0	0.13			

**AMBIENTE : 020110 Ufficio 7**Te = 0.1  
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	3.66	3.85	3.10	43.7	106

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	146 P.E	1	SW	1.75	19.9	3.46	3.10	9.55	333.68	1.05	350
02	227 S.E	1	SW	1.31	19.9	0.93	1.26	1.17	30.66	1.05	32
03	500 PAV	1	TF	1.45	0.0	3.85	3.66	14.09	0.00	1.00	0
04	600 SOF	1	U2	1.81	13.9	3.85	3.66	14.09	355.48	1.00	355
<b>TOTALI:</b>	<b>dispvol</b>	<b>+</b>	<b>disptra+(au%)</b>	<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>				
	106		738+( 0% )		845	24.82	43.7	0.57			

**AMBIENTE : 020111 Ufficio 8**Te = 0.1  
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	5.28	3.92	2.70	55.9	136

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	146 P.E	1	SW	1.75	19.9	5.18	2.70	12.82	447.85	1.05	470
02	227 S.E	1	SW	1.31	19.9	0.93	1.25	1.16	30.42	1.05	32
03	500 PAV	1	TF	1.45	0.0	3.92	5.28	20.70	0.00	1.00	0
04	600 SOF	1	U2	1.81	13.9	3.92	5.28	20.70	522.14	1.00	522
<b>TOTALI:</b>	<b>dispvol</b>	<b>+</b>	<b>disptra+(au%)</b>	<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>				
	136		1024+( 0% )		1161	34.68	55.9	0.62			

Progetto:

Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE**

**AMBIENTE : 020112 Bagni**

Te = 0.1  
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	3.65	2.50	2.75	25.1	61

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	146 P.E	1	NW	1.75	19.9	1.00	2.75	2.22	77.65	1.15	89
02	227 S.E	1	NW	1.31	19.9	0.45	1.17	0.53	13.78	1.15	16
03	500 PAV	1	TF	1.45	0.0	2.50	3.65	9.13	0.00	1.00	0
04	600 SOF	1	TF	1.81	0.0	2.50	3.65	9.13	0.00	1.00	0
<b>TOTALI:</b>	<b>dispvol</b>	<b>+</b>	<b>disptra+(au%)</b>	<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>				
	61		105+( 0% )		166	2.75	25.1	0.11			

**AMBIENTE : 020113 Bagno**

Te = 0.1  
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	3.74	1.93	2.82	20.4	50

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	146 P.E	1	NE	1.75	19.9	1.83	2.82	3.97	138.78	1.20	167
02	227 S.E	1	NE	1.31	19.9	0.92	1.29	1.19	31.06	1.20	37
03	500 PAV	1	TF	1.45	0.0	1.93	3.74	7.22	0.00	1.00	0
04	600 SOF	1	TF	1.81	0.0	1.93	3.74	7.22	0.00	1.00	0
<b>TOTALI:</b>	<b>dispvol</b>	<b>+</b>	<b>disptra+(au%)</b>	<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>				
	50		204+( 0% )		253	5.16	20.4	0.25			

**AMBIENTE : 020114 Disimpegno**

Te = 0.1  
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	3.35	1.88	2.82	17.8	43

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	146 P.E	1	NE	1.75	19.9	1.88	2.82	3.20	111.81	1.20	134
02	227 S.E	1	NE	1.31	19.9	1.00	2.10	2.10	54.95	1.20	66
03	500 PAV	1	TF	1.45	0.0	1.88	3.35	6.30	0.00	1.00	0
04	600 SOF	1	TF	1.81	0.0	1.88	3.35	6.30	0.00	1.00	0
<b>TOTALI:</b>	<b>dispvol</b>	<b>+</b>	<b>disptra+(au%)</b>	<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>				
	43		200+( 0% )		243	5.30	17.8	0.30			

Progetto:

Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE**

**AMBIENTE : 030101 Ufficio 1**

Te = 0.1  
Ta = 20

q	ric	largh	lung	altez	volume	dispvol
1	0.5	3.41	5.81	3.20	63.4	155

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	146 P.E	1	NW	1.75	19.9	3.21	2.40	6.76	236.12	1.15	272
02	227 S.E	1	NW	1.31	19.9	0.82	1.15	0.94	24.68	1.15	28
03	500 PAV	1	TF	1.45	0.0	5.81	3.41	19.81	0.00	1.00	0
04	686 SOF	1		0.22	19.9	5.81	3.41	19.81	88.31	1.00	88
<b>TOTALI:</b>		<b>dispvol</b>	<b>+</b>	<b>disptra+(au%)</b>		<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>		
		155		388+( 0% )		543	27.52	63.4	0.43		

**AMBIENTE : 030102 Ufficio 2**

Te = 0.1  
Ta = 20

q	ric	largh	lung	altez	volume	dispvol
1	0.5	3.41	5.81	3.20	63.4	155

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	146 P.E	1	NW	1.75	19.9	3.21	2.40	6.76	236.12	1.15	272
02	227 S.E	1	NW	1.31	19.9	0.82	1.15	0.94	24.68	1.15	28
03	500 PAV	1	TF	1.45	0.0	5.81	3.41	19.81	0.00	1.00	0
04	686 SOF	1		0.22	19.9	5.81	3.41	19.81	88.31	1.00	88
<b>TOTALI:</b>		<b>dispvol</b>	<b>+</b>	<b>disptra+(au%)</b>		<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>		
		155		388+( 0% )		543	27.52	63.4	0.43		

**AMBIENTE : 030103 Disimpegno**

Te = 0.1  
Ta = 20

q	ric	largh	lung	altez	volume	dispvol
1	0.5	0.00	0.00	3.20	0.0	0

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	000	1		0.00	19.9	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0
<b>TOTALI:</b>		<b>dispvol</b>	<b>+</b>	<b>disptra+(au%)</b>		<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>		
		0		0+( 0% )		0	0.00	0.0	0.00		

**AMBIENTE : 030104 Corridoio**

Te = 0.1  
Ta = 20

q	ric	largh	lung	altez	volume	dispvol
1	0.5	4.84	2.63	2.44	31.1	76
1	0.5	3.57	2.85	2.44	24.8	61

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	146 P.E	1	NE	1.75	19.9	4.60	2.44	9.94	347.16	1.20	417
02	227 S.E	1	NE	1.31	19.9	0.58	0.66	0.38	10.02	1.20	12
03	227 S.E	1	NE	1.31	19.9	0.85	1.06	0.90	23.58	1.20	28

Progetto:

Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE**

**AMBIENTE : 030104 Corridoio**

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
04	302 P.I	1	U1	1.67	8.0	8.41	2.44	20.52	272.95	1.00	273
05	500 PAV	1	TF	1.45	0.0	2.63	4.84	12.73	0.00	1.00	0
06	500 PAV	1	TF	1.45	0.0	3.57	2.85	10.17	0.00	1.00	0
07	686 SOF	1		0.22	19.9	2.63	4.84	12.73	56.74	1.00	57
08	686 SOF	1		0.22	19.9	3.57	2.85	10.17	45.35	1.00	45
<b>TOTALI:</b>		<b>dispvol</b>	<b>+</b>	<b>disptra+(au%)</b>		<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>		
		136		832+( 0% )		968	54.65	55.9	0.98		

**AMBIENTE : 030105 Bagni**

Te = 0.1  
Ta = 20

q	ric	largh	lung	altez	volume	dispvol
1	0.5	3.06	3.55	2.60	28.2	69

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	146 P.E	1	NE	1.75	19.9	3.00	2.60	7.52	262.60	1.20	315
02	227 S.E	1	NE	1.31	19.9	0.53	0.53	0.28	7.35	1.20	9
03	146 P.E	1	SW	1.75	19.9	3.00	2.60	6.67	232.79	1.05	244
04	227 S.E	1	SW	1.31	19.9	0.93	1.22	1.13	29.69	1.05	31
05	500 PAV	1	TF	1.45	0.0	3.55	3.06	10.86	0.00	1.00	0
06	686 SOF	1		0.22	19.9	3.55	3.06	10.86	48.42	1.00	48
<b>TOTALI:</b>		<b>dispvol</b>	<b>+</b>	<b>disptra+(au%)</b>		<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>		
		69		648+( 0% )		717	26.46	28.2	0.94		

**AMBIENTE : 030106 Locale accessorio**

Te = 0.1  
Ta = 20

q	ric	largh	lung	altez	volume	dispvol
1	0.5	0.00	0.00	2.60	0.0	0

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	000	1		0.00	19.9	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0
<b>TOTALI:</b>		<b>dispvol</b>	<b>+</b>	<b>disptra+(au%)</b>		<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>		
		0		0+( 0% )		0	0.00	0.0	0.00		

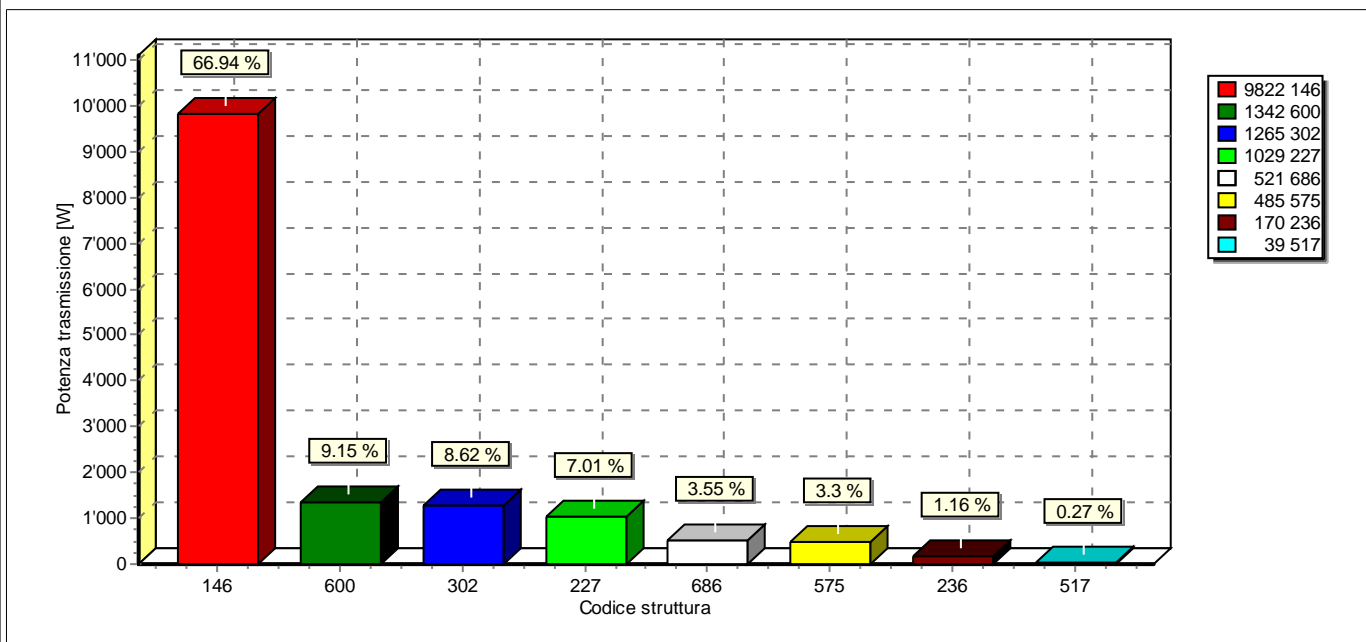
**AMBIENTE : 030107 Locale accessorio**

Te = 0.1  
Ta = 20

q	ric	largh	lung	altez	volume	dispvol
1	0.5	7.01	6.21	2.10	91.4	223

nr	Co-str	q	es	U	dt	lung	al/la	A	A•U•dt	a.es	disptra
01	146 P.E	1	NE	1.75	19.9	5.96	1.31	7.81	272.68	1.20	327
02	146 P.E	1	SE	1.75	19.9	6.76	2.10	12.97	453.11	1.10	498
03	227 S.E	1	SE	1.31	19.9	0.94	1.30	1.22	31.98	1.10	35
04	500 PAV	1	TF	1.45	0.0	6.21	7.01	43.53	0.00	1.00	0
05	686 SOF	1		0.22	19.9	6.21	7.01	43.53	194.05	1.00	194
<b>TOTALI:</b>		<b>dispvol</b>	<b>+</b>	<b>disptra+(au%)</b>		<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>		
		223		1055+( 0% )		1278	65.54	91.4	0.72		

## RIEPILOGO STRUTTURE UTILIZZATE



nr	CODICE	TRASMITTANZA W/m²K	RESISTENZA m²K/W	RES.VAPORE sm²Pa/kg	S m	PERMEANZA kg/sm²Pa	MASSA kg/m²	CAPACITA' kJ/m²K	TTCI ore	TTCE ore
001	146 P.E	1.755	0.570	85.710	0.450	0.012	885.00	743.40	48.4	69.3
Muratura esterna mista in pietre e mattoni, s = 45 cm										
002	227 S.E	1.315	0.760	-	-	-	-	-	-	-
Serramento Uw = 1.3 W/mq K - Vetro 1.1 W/mq K										
003	236 S.E	1.422	0.703	17.778	0.080	0.056	44.00	118.80	10.1	13.1
Portoncino in legno privo di isolamento										
004	302 P.I	1.671	0.598	4.269	0.140	0.234	114.40	96.10	8.0	8.0
Muro interno divisorio in forati da 12 cm										
005	500 PAV	1.445	0.692	32.505	0.320	0.031	515.50	433.02	44.3	39.0
Pavimento tra ambienti abitati, senza isolamento, finitura in ceramica										
006	517 PAV	1.059	0.944	27.088	0.390	0.037	509.00	427.56	58.3	53.9
Pavimento su terrapieno, non isolato										
007	575 PAV	0.212	4.717	101.995	0.740	0.010	763.64	659.26	217.4	645.5
Pavimento su vespaio ventilato tipo cupplex, Stiferite GT 80										
008	600 SOF	1.811	0.552	32.505	0.320	0.031	515.50	433.02	30.5	35.9
Soffitto tra ambienti abitati, senza isolamento, finitura in ceramica										
009	686 SOF	0.224	4.464	2747.659	0.199	3.64E-04	147.65	133.08	104.1	61.3
Copertura a falde isolamento 10 cm										

Nelle pagine successive sono riportate le tabelle relative alle:

**CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI**  
**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI TRASPARENTI**

**LEGENDA**

s	[m]	<i>Spessore dello strato</i>
l	[W/mK]	<i>Conduttività termica del materiale</i>
C	[W/m <sup>2</sup> K]	<i>Conduttanza unitaria</i>
r	[kg/m <sup>3</sup> ]	<i>Massa volumica</i>
da 10 <sup>12</sup>	[kg/msPa]	<i>Permeabilità di vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50 %</i>
du 10 <sup>12</sup>	[kg/msPa]	<i>Permeabilità di vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95 %</i>
R	[m <sup>2</sup> K/W]	<i>Resistenza termica dei singoli strati</i>
Ag	[m <sup>2</sup> ]	<i>Area del vetro</i>
Af	[m <sup>2</sup> ]	<i>Area del telaio</i>
Lg	[m]	<i>Lunghezza perimetrale della superficie vetrata</i>
Ug	[W/m <sup>2</sup> K]	<i>Trasmittanza termica dell'elemento vetrato</i>
Uf	[W/m <sup>2</sup> K]	<i>Trasmittanza termica del telaio</i>
Yl	[W/mK]	<i>Trasmittanza lineica (nulla in caso di singolo vetro)</i>
Uw	[W/m <sup>2</sup> K]	<i>Trasmittanza termica totale del serramento</i>
c	[J/(kg·K)]	<i>Capacità termica specifica</i>
d	[m]	<i>Profondità di penetrazione periodica di un'onda termica</i>
x	[-]	<i>Rapporto tra lo spessore dello strato e la profondità di penetrazione</i>
c	[J/(m <sup>2</sup> K)]	<i>Capacità termica areica</i>
Y	[W/(m <sup>2</sup> K)]	<i>Ammettenza termica dinamica</i>
Z <sup>mn</sup>		<i>Elemento della matrice di trasmissione del calore</i>
Z <sup>mn</sup>	[-]	
Z <sup>11</sup>	[m <sup>2</sup> ·K/W]	
Z <sup>12</sup>	[W/(m <sup>2</sup> K)]	
Z <sup>21</sup>	[-]	
T <sup>22</sup>	[s]	<i>Periodo delle variazioni</i>
Dt	[s]	<i>Variazione di tempo: anticipo (se positiva) o ritardo (se negativa)</i>

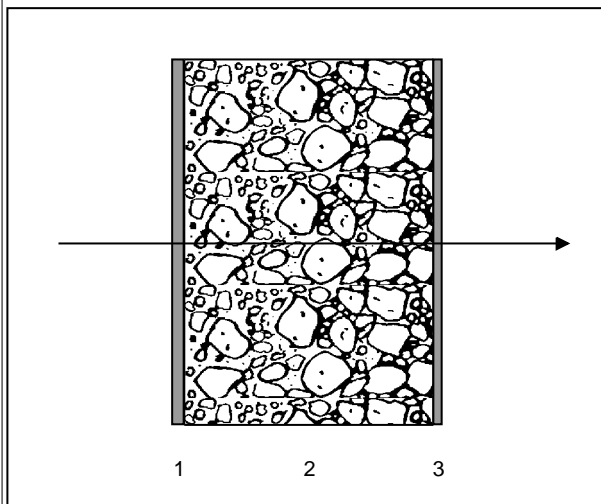
Progetto:

Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**CARATTERISTICHE TERMICHE/IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACI DELL'INVOLUCRO EDILIZIO**

**TIPO DI STRUTTURA** *Muratura esterna mista in pietre e mattoni, s = 45 cm*  
*cod 146 P.E*

<b>Massa [kg/m<sup>2</sup>]</b>	885.0	<b>Capacità [kJ/m<sup>2</sup>K]</b>	743.4	<b>Type Ashrae</b>	29			
<b>N</b>	<b>Descrizione strato</b> (dall'interno verso l'esterno)	<b>s</b> (m)	<b>l</b> (W/mK)	<b>C</b> (W/m <sup>2</sup> K)	<b>r</b> (kg/m <sup>3</sup> )	<b>da 10<sup>12</sup></b> (kg/msPa)	<b>du 10<sup>12</sup></b> (kg/msPa)	<b>R</b> (m <sup>2</sup> K/W)
1	Intonaco di calce e gesso	0.0200	0.700	35.00	1400	18.0000	18.0000	0.029
2	Muratura mista in pietre e mattoni	0.4150	1.170	2.82	2000	5.0000	5.0000	0.355
3	Intonaco di cemento, sabbia e calce 1800 per esterno	0.0150	0.900	60.00	1800	9.3800	9.3800	0.017
<b>SPESSORE TOTALE [m]</b>		<b>0.4500</b>						



Conduttanza unitaria superficie interna	8	Resistenza unitaria superficie interna	0.130
---	---	--	-------

Conduttanza unitaria superficie esterna	25	Resistenza unitaria superficie esterna	0.040
---	----	--	-------

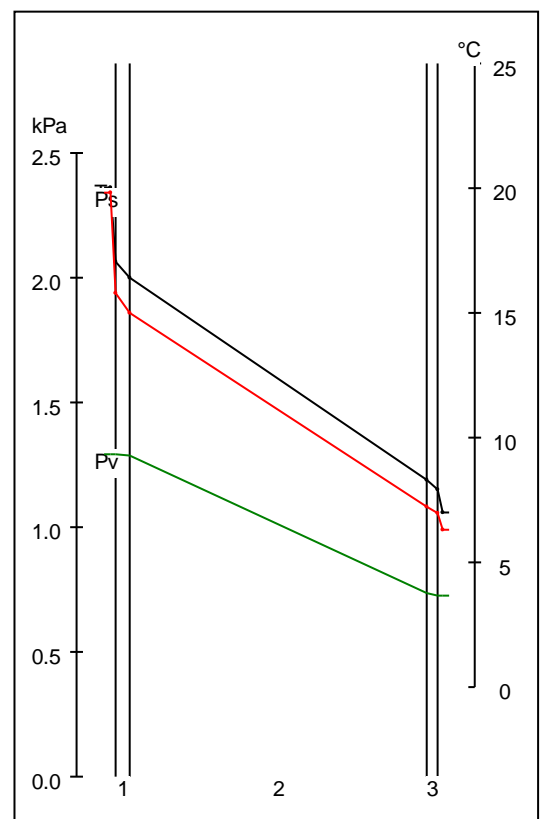
TRASMITTANZA TOTALE[W/m <sup>2</sup> K]	1.755	RESISTENZA TERMICA TOTALE[m <sup>2</sup> K/W]	0.570
---	-------	---	-------

**CARATTERISTICHE TERMICHE DINAMICHE**

Fattore di decremento - attenuazione	f [-]	0.153
Fattore di decremento - sfasamento	j [h]	-12.182
Trasmittanza termica periodica	Yie [W/m <sup>2</sup> K]	0.268
Capacità termica lato interno	C1 [kJ/m <sup>2</sup> K]	68.082
Capacità termica lato esterno	C2 [kJ/m <sup>2</sup> K]	117.914

**VERIFICA IGROMETRICA — CONDIZIONI AL CONTORNO ESEGUITA A NORMA EN ISO 13788 (UNI10350)**

CONDIZIONE	Ti(°C)	Pi(Pa)	Te(°C)	Pe(Pa)
INVERNALE: gennaio	20.0	1292	6.8	724
ESTIVA: agosto	24.7	1839	24.7	1739
<input checked="" type="checkbox"/> La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale; la differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a [Pa]				202
<input type="checkbox"/> La struttura è soggetta a fenomeni di condensa; la quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m <sup>2</sup> ] (ammissibile ed evaporabile nella stagione estiva)				
<input checked="" type="checkbox"/> La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale; la differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a [Pa]				767





**TRASMITTANZA TERMICA MEDIA Struttura = 146**

Co	A ; L	$\psi$ ;	PTE	Riferimento
146	6.4	1.755		010101-01
236	2.6	1.422		010101-02
146	16.9	1.755		010103-01
146	5.5	1.755		010104-01
146	7.9	1.755		010106-01
146	2.0	1.755		010108-01
146	10.5	1.755		010109-01
146	6.5	1.755		010110-01
236	2.9	1.422		010110-02
146	2.9	1.755		010111-01
146	1.7	1.755		010112-01
146	9.5	1.755		010113-01
146	9.6	1.755		020101-01
146	11.8	1.755		020102-01
146	23.0	1.755		020102-02
146	10.6	1.755		020103-01
146	7.8	1.755		020104-01
146	7.6	1.755		020105-01
146	3.2	1.755		020106-01
146	11.7	1.755		020108-01
146	3.5	1.755		020109-01
146	9.6	1.755		020110-01
146	12.8	1.755		020111-01
146	2.2	1.755		020112-01
146	4.0	1.755		020113-01
146	3.2	1.755		020114-01
146	6.8	1.755		030101-01
146	6.8	1.755		030102-01
146	9.9	1.755		030104-01
146	7.5	1.755		030105-01
146	6.7	1.755		030105-03
146	7.8	1.755		030107-01
146	13.0	1.755		030107-02

Um [W/m<sup>2</sup>K] = 1.748  
 At [m<sup>2</sup>] = 254  
 Ht [W/K] = 444.566

Progetto:

Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

### UNI 13786 - CARATTERISTICHE DINAMICHE DELLE STRUTTURE

**TIPO DI STRUTTURA** Muratura esterna mista in pietre e mattoni,  $s = 45 \text{ cm}$   
cod 146 P.E

N	Descrizione strato (dall'interno verso l'esterno)	s (m)	l (W/mK)	c (J/kg·K)	$\rho$ (kg/m <sup>3</sup> )	$d_{24}$ (m)	$x_{24}$ (-)	R (m <sup>2</sup> K/W)
1	Strato liminare della superficie verticale interna UNI 6946							0.130
2	Intonaco di calce e gesso	0.0200	0.700	840	1400	0.128	0.156	0.029
3	Muratura mista in pietre e mattoni	0.4150	1.170	840	2000	0.138	2.999	0.355
4	Intonaco di cemento, sabbia e calce 1800 per esterno	0.0150	0.900	840	1800	0.128	0.117	0.017
5	Strato liminare della superficie verticale esterna (vento < 4 m/s) UNI 6946							0.040
SPESSORE TOTALE [m]		0.4500						

#### ELEMENTI DELLA MATRICE DI TRASMISSIONE

	T = 24 h				T = 3 h			
	Re()	Im()	Modulo	Dt [h]	Re()	Im()	Modulo	Dt [h]
Z <sub>11</sub>	-16.55	-5.79	17.53	-10.72	-9809.63	-1948.10	10001.20	-1.41
Z <sub>12</sub>	3.73	0.18	3.73	0.18	1642.84	74.65	1644.54	0.02
Z <sub>21</sub>	95.55	110.66	146.20	3.28	126911.55	73190.45	146503.87	0.25
Z <sub>22</sub>	-26.26	-16.77	31.16	-9.83	-22438.28	-8767.15	24090.23	-1.32

#### CARATTERISTICHE DELLA MATRICE TERMICA DINAMICA

	T = 24 h		T = 3 h	
	Modulo	Dt [h]	Modulo	Dt [h]
Y11 (ammittenza lato int.)	4.697	1.102	6.081	0.072
Y22 (ammittenza lato int.)	8.348	1.989	14.649	0.156
Y12 (trasmissione periodica)	0.268	-12.182	0.001	-12.173

Capacità termiche areiche	T = 24 h	T = 3 h
C1 (lato interno)	68	10
C2 (lato esterno)	118	25

[kJ/(m<sup>2</sup>K)]  
[kJ/(m<sup>2</sup>K)]

	Modulo	Dt [h]	Modulo	Dt [h]
f: fattore decremento	0.15	-12.18	0.00	-12.17

Classe prestazionale

YIE = Y12

Progetto:

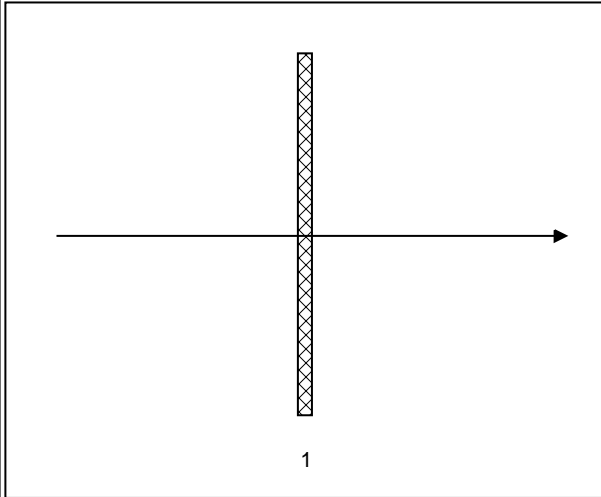
Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI TRASPARENTI DELL'INVOLUCRO EDILIZIO**

**TIPO DI STRUTTURA** Serramento  $U_w = 1.3 \text{ W/mq K}$  - Vetro  $1.1 \text{ W/mq K}$   
 cod 227 S.E

<b>Massa [kg/m<sup>2</sup>]</b>	24.0	<b>Capacità [kJ/m<sup>2</sup>K]</b>	20.2
---------------------------------	------	-------------------------------------	------

N	Descrizione strato (dall'interno verso l'esterno)	s (m)	l (W/mK)	C (W/m <sup>2</sup> K)	r (kg/m <sup>3</sup> )	da 10 <sup>12</sup> (kg/msPa)	du 10 <sup>12</sup> (kg/msPa)	R (m <sup>2</sup> K/W)
1	Superfici vetrate con vetro camera (U=1,1) e telaio in legno	0.0240		1.723	1000	0.0000	0.0000	0.580
SPESSORE TOTALE [m]		0.0240						



Conduttanza unitaria superficie interna	7	Resistenza unitaria superficie interna	0.140
---	---	--	-------

Conduttanza unitaria superficie esterna	25	Resistenza unitaria superficie esterna	0.040
---	----	--	-------

TRASMITTANZA TOTALE[W/m <sup>2</sup> K]	1.315	RESISTENZA TERMICA TOTALE[m <sup>2</sup> K/W]	0.760
---	-------	---	-------

Descrizione	Ag (m <sup>2</sup> )	Af (m <sup>2</sup> )	Lg (m)	Ug (W/m <sup>2</sup> K)	Uf (W/m <sup>2</sup> K)	γl (W/mK)	Uw (W/m <sup>2</sup> K)
Serramento singolo	1.30	0.50	4.84	1.100	1.100	0.080	1.315
Doppio serramento e/o combinato							

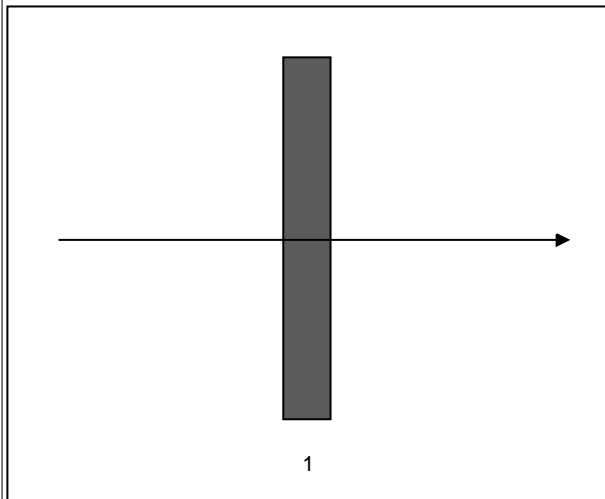
Progetto:

Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**CARATTERISTICHE TERMICHE/IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACI DELL'INVOLUCRO EDILIZIO**

**TIPO DI STRUTTURA** Portoncino in legno privo di isolamento  
cod 236 S.E

<b>Massa [kg/m<sup>2</sup>]</b>	44.0	<b>Capacità [kJ/m<sup>2</sup>K]</b>	118.8	<b>Type Ashrae</b>	3			
<b>N</b>	<b>Descrizione strato</b>	<b>s</b>	<b>l</b>	<b>C</b>	<b>r</b>	<b>da 10<sup>12</sup></b>	<b>du 10<sup>12</sup></b>	<b>R</b>
	(dall'interno verso l'esterno)	(m)	(W/mK)	(W/m <sup>2</sup> K)	(kg/m <sup>3</sup> )	(kg/msPa)	(kg/msPa)	(m <sup>2</sup> K/W)
1	Legno di pino con flusso termico perpendicolare alle fibre	0.0800	0.150	1.87	550	4.5000	6.0000	0.533
<b>SPESSORE TOTALE [m]</b>		0.0800						



Conduzzanza unitaria superficie interna	8	Resistenza unitaria superficie interna	0.130
---	---	--	-------

Conduzzanza unitaria superficie esterna	25	Resistenza unitaria superficie esterna	0.040
---	----	--	-------

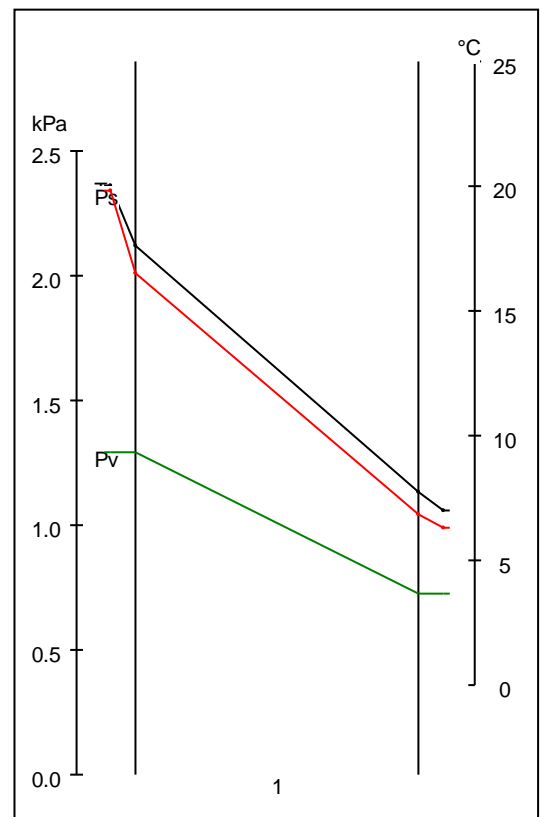
TRASMITTANZA TOTALE[W/m <sup>2</sup> K]	1.422	RESISTENZA TERMICA TOTALE[m <sup>2</sup> K/W]	0.703
---	-------	---	-------

**CARATTERISTICHE TERMICHE DINAMICHE**

Fattore di decremento - attenuazione	f [-]	0.772
Fattore di decremento - sfasamento	j [h]	-4.135
Trasmittanza termica periodica	Yie [W/m <sup>2</sup> K]	1.097
Capacità termica lato interno	C1 [kJ/m <sup>2</sup> K]	40.767
Capacità termica lato esterno	C2 [kJ/m <sup>2</sup> K]	53.371

**VERIFICA IGROMETRICA — CONDIZIONI AL CONTORNO ESEGUITA A NORMA EN ISO 13788 (UNI10350)**

CONDIZIONE	Ti(°C)	Pi(Pa)	Te(°C)	Pe(Pa)
INVERNALE: gennaio	20.0	1292	6.8	724
ESTIVA: agosto	24.7	1839	24.7	1739
<input checked="" type="checkbox"/> La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale; la differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a [Pa]				--
<input type="checkbox"/> La struttura è soggetta a fenomeni di condensa; la quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m <sup>2</sup> ] (ammissibile ed evaporabile nella stagione estiva)				
<input checked="" type="checkbox"/> La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale; la differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a [Pa]				839



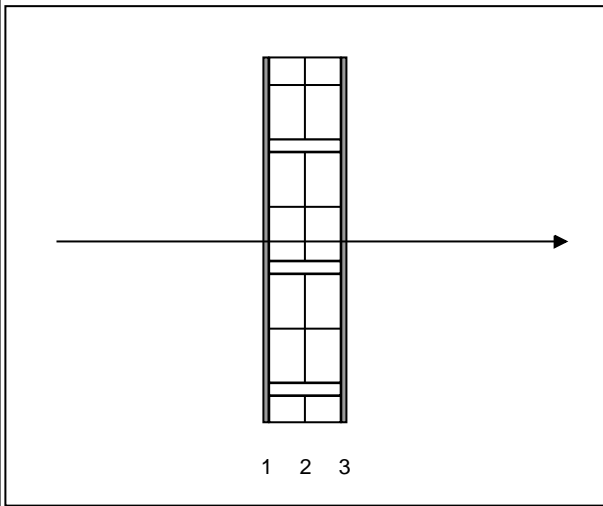
Progetto:

Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**CARATTERISTICHE TERMICHE/IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACI DELL'INVOLUCRO EDILIZIO**

**TIPO DI STRUTTURA** *Muro interno divisorio in forati da 12 cm cod 302 P.I*

<b>Massa [kg/m<sup>2</sup>]</b>	114.4	<b>Capacità [kJ/m<sup>2</sup>K]</b>	96.1	<b>Type Ashrae</b>	1			
<b>N</b>	<b>Descrizione strato</b>	<b>s</b>	<b>l</b>	<b>C</b>	<b>r</b>	<b>da 10<sup>12</sup></b>	<b>du 10<sup>12</sup></b>	<b>R</b>
	(dall'interno verso l'esterno)	(m)	(W/mK)	(W/m <sup>2</sup> K)	(kg/m <sup>3</sup> )	(kg/msPa)	(kg/msPa)	(m <sup>2</sup> K/W)
1	Intonaco di calce e gesso	0.0100	0.700	70.00	1400	18.0000	18.0000	0.014
2	Laterizi in mattoni forati da 12 cm, foratura orizzontale, 66% (da UNI 10355)	0.1200		3.226	720	38.0000	38.0000	0.310
3	Intonaco di calce e gesso	0.0100	0.700	70.00	1400	18.0000	18.0000	0.014
<b>SPESSORE TOTALE [m]</b>		<b>0.1400</b>						



Conducibilità unitaria superficie interna	8	Resistenza unitaria superficie interna	0.130
---	---	--	-------

Conducibilità unitaria superficie esterna	8	Resistenza unitaria superficie esterna	0.130
---	---	--	-------

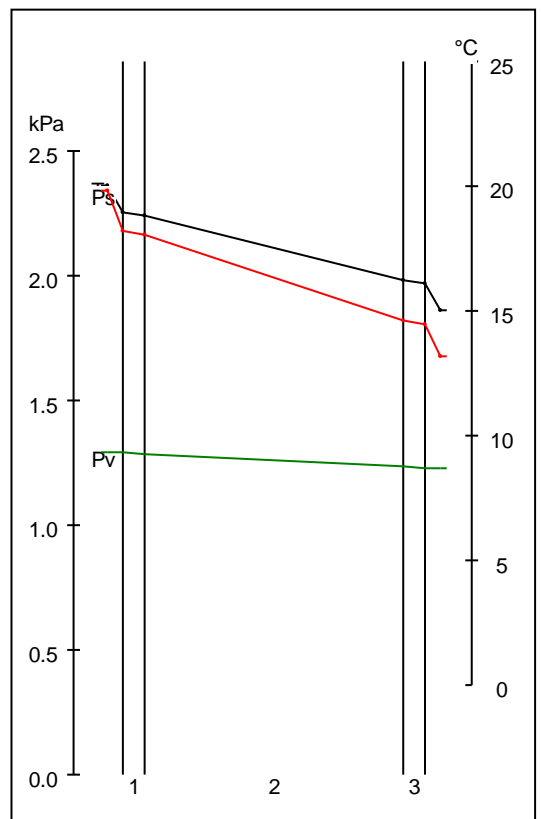
TRASMITTANZA TOTALE[W/m <sup>2</sup> K]	1.671	RESISTENZA TERMICA TOTALE[m <sup>2</sup> K/W]	0.599
---	-------	---	-------

**CARATTERISTICHE TERMICHE DINAMICHE**

Fattore di decremento - attenuazione	f [-]	0.844
Fattore di decremento - sfasamento	j [h]	-3.196
Trasmittanza termica periodica	Yie [W/m <sup>2</sup> K]	1.409
Capacità termica lato interno	C1 [kJ/m <sup>2</sup> K]	41.060
Capacità termica lato esterno	C2 [kJ/m <sup>2</sup> K]	41.060

**VERIFICA IGROMETRICA — CONDIZIONI AL CONTORNO ESEGUITA A NORMA EN ISO 13788 (UNI10350)**

CONDIZIONE	Ti(°C)	Pi(Pa)	Te(°C)	Pe(Pa)
INVERNALE: gennaio	20.0	1292	14.7	1226
ESTIVA: agosto	24.7	1839	24.7	1739
<input checked="" type="checkbox"/> La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale; la differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a [Pa]				260
<input type="checkbox"/> La struttura è soggetta a fenomeni di condensa; la quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m <sup>2</sup> ] (ammissibile ed evaporabile nella stagione estiva)				
<input checked="" type="checkbox"/> La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale; la differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a [Pa]				1009



Progetto:

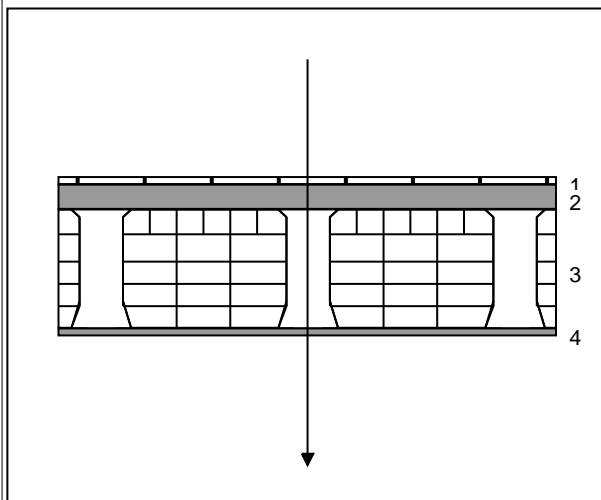
Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**CARATTERISTICHE TERMICHE/IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACI DELL'INVOLUCRO EDILIZIO**

**TIPO DI STRUTTURA** Pavimento tra ambienti abitati, senza isolamento, finitura in ceramica  
*cod 500 PAV*

**Massa [kg/m<sup>2</sup>]** 515.5    **Capacità [kJ/m<sup>2</sup>K]** 433.0    **Type Ashrae** 13

N	Descrizione strato (dall'interno verso l'esterno)	s (m)	l (W/mK)	C (W/m <sup>2</sup> K)	r (kg/m <sup>3</sup> )	da 10 <sup>12</sup> (kg/msPa)	du 10 <sup>12</sup> (kg/msPa)	R (m <sup>2</sup> K/W)	
1	Piastrelle di ceramica	0.0150	1.000	66.67	2300	0.9380	0.9380	0.015	
2	Malta cementizia magra di sottofondo	0.0500	1.400	28.00	2000	6.2500	6.2500	0.036	
3	Solaio di tipo predalles, senza soletta cls, laterizio 12 cm, sp tot 24 cm; da 1500, flusso ascendente (da UNI 10355)	0.2400		3.571	1500	31.2500	31.2500	0.280	
4	Intonaco di calce e gesso	0.0150	0.700	46.67	1400	18.0000	18.0000	0.021	
<b>SPESSORE TOTALE [m]</b>		0.3200							



Conducibilità unitaria superficie interna	6	Resistenza unitaria superficie interna	0.170
---	---	--	-------

Conducibilità unitaria superficie esterna	6	Resistenza unitaria superficie esterna	0.170
---	---	--	-------

TRASMITTANZA TOTALE[W/m <sup>2</sup> K]	1.445	RESISTENZA TERMICA TOTALE[m <sup>2</sup> K/W]	0.692
---	-------	---	-------

**CARATTERISTICHE TERMICHE DINAMICHE**

Fattore di decremento - attenuazione	f [-]	0.212
Fattore di decremento - sfasamento	j [h]	-9.782
Trasmittanza termica periodica	Yie [W/m <sup>2</sup> K]	0.307
Capacità termica lato interno	C1 [kJ/m <sup>2</sup> K]	62.903
Capacità termica lato esterno	C2 [kJ/m <sup>2</sup> K]	55.595

Progetto:

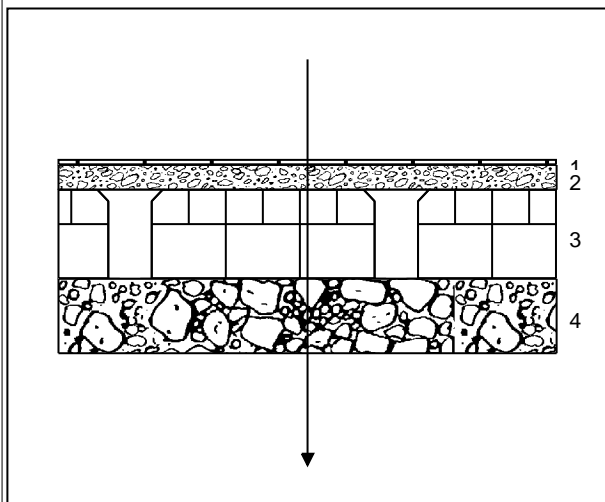
Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**CARATTERISTICHE TERMICHE/IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACI DELL'INVOLUCRO EDILIZIO**

**TIPO DI STRUTTURA** *Pavimento su terrapieno, non isolato*  
*cod 517 PAV*

**Massa [kg/m<sup>2</sup>]** 509.0    **Capacità [kJ/m<sup>2</sup>K]** 427.6    **Type Ashrae** 24

N	Descrizione strato (dall'interno verso l'esterno)	s (m)	l (W/mK)	C (W/m <sup>2</sup> K)	r (kg/m <sup>3</sup> )	da 10 <sup>12</sup> (kg/msPa)	du 10 <sup>12</sup> (kg/msPa)	R (m <sup>2</sup> K/W)
1	Piastrelle di ceramica	0.0100	1.000	100.00	2300	0.9380	0.9380	0.010
2	Massetto tradizionale in sabbia e cemento - S = 5 cm	0.0500		20.000	1800	7.5000	7.5000	0.050
3	Soletta mista da 16 cm. in laterizio +2, nervature in cemento armato; 950 (da UNI 10355)	0.1800		3.333	950	31.2500	31.2500	0.300
4	Ciottoli e pietre frantumate sfuse ad alta densità	0.1500	0.700	4.67	1500	37.5000	37.5000	0.214
<b>SPESSORE TOTALE [m]</b>		<b>0.3900</b>						



Conduzzanza unitaria superficie interna	6	Resistenza unitaria superficie interna	0.170
---	---	--	-------

Conduzzanza unitaria superficie esterna	5	Resistenza unitaria superficie esterna	0.200
---	---	--	-------

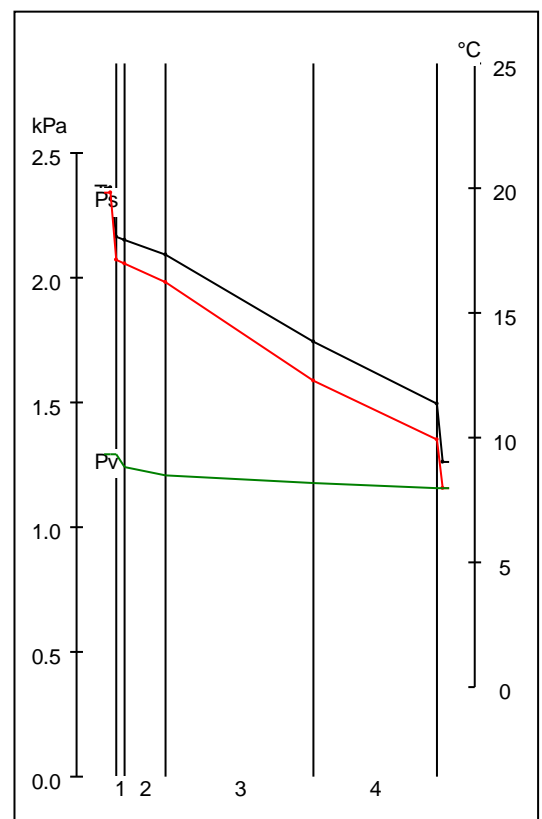
TRASMITTANZA TOTALE [W/m <sup>2</sup> K]	1.059	RESISTENZA TERMICA TOTALE [m <sup>2</sup> K/W]	0.944
--	-------	--	-------

**CARATTERISTICHE TERMICHE DINAMICHE**

Fattore di decremento - attenuazione	f [-]	0.150
Fattore di decremento - sfasamento	j [h]	-12.029
Trasmittanza termica periodica	Yie [W/m <sup>2</sup> K]	0.159
Capacità termica lato interno	C1 [kJ/m <sup>2</sup> K]	57.679
Capacità termica lato esterno	C2 [kJ/m <sup>2</sup> K]	48.198

**VERIFICA IGROMETRICA — CONDIZIONI AL CONTORNO ESEGUITA A NORMA EN ISO 13788 (UNI10350)**

CONDIZIONE	Ti(°C)	Pi(Pa)	Te(°C)	Pe(Pa)
INVERNALE: gennaio	20.0	1292	9.1	1156
ESTIVA: agosto	18.0	1839	18.0	1032
<input checked="" type="checkbox"/> La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale; la differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a [Pa]				383
<input type="checkbox"/> La struttura è soggetta a fenomeni di condensa; la quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m <sup>2</sup> ] (ammissibile ed evaporabile nella stagione estiva)				
<input checked="" type="checkbox"/> La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale; la differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a [Pa]				900



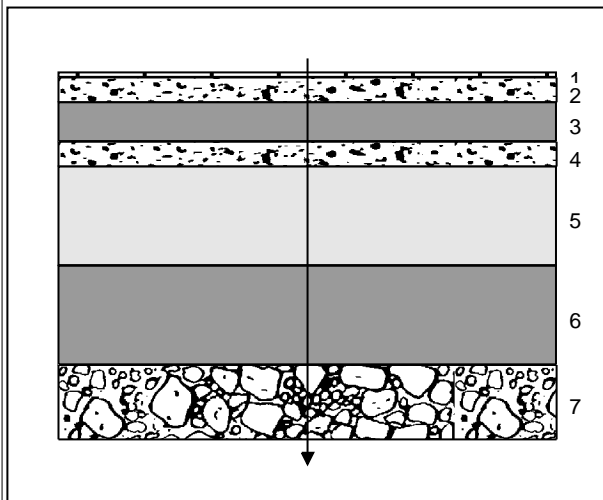
Progetto:

Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**CARATTERISTICHE TERMICHE/IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI DELL'INVOLUCRO EDILIZIO**

**TIPO DI STRUTTURA** *Pavimento su vespaio ventilato tipo cupolex, Stiferite GT 80*  
*cod 575 PAV*

<b>Massa [kg/m<sup>2</sup>]</b>	763.6	<b>Capacità [kJ/m<sup>2</sup>K]</b>	659.3	<b>Type Ashrae</b>	27			
N	Descrizione strato (dall'interno verso l'esterno)	s (m)	l (W/mK)	C (W/m <sup>2</sup> K)	r (kg/m <sup>3</sup> )	da 10 <sup>12</sup> (kg/msPa)	du 10 <sup>12</sup> (kg/msPa)	R (m <sup>2</sup> K/W)
1	Piastrelle di ceramica	0.0100	1.000	100.00	2300	0.9380	0.9380	0.010
2	Massettomix pronto Lecacem	0.0500	1.430	28.60	2000	1.9000	1.9000	0.035
3	Stiferite GT 80	0.0800		0.300	36	3.0000	3.0000	3.330
4	Calcestruzzo di perlite e di vermiculite 250 di sottofondo	0.0500	0.130	2.60	250	38.0000	38.0000	0.385
5	Intercapedine d'aria non ventilata sp. 200 mm , superfici opache, flusso di calore discendente UNI 6946	0.2000		4.444	1.30	193.0000	193.0000	0.225
6	Malta cementizia magra di sottofondo	0.2000	1.400	7.00	2000	6.2500	6.2500	0.143
7	Ciottoli e pietre frantumate sfuse ad alta densità	0.1500	0.700	4.67	1500	37.5000	37.5000	0.214
<b>SPESSORE TOTALE [m]</b>		<b>0.7400</b>						



Conduttanza unitaria superficie interna	6	Resistenza unitaria superficie interna	0.170
---	---	--	-------

Conduttanza unitaria superficie esterna	5	Resistenza unitaria superficie esterna	0.200
---	---	--	-------

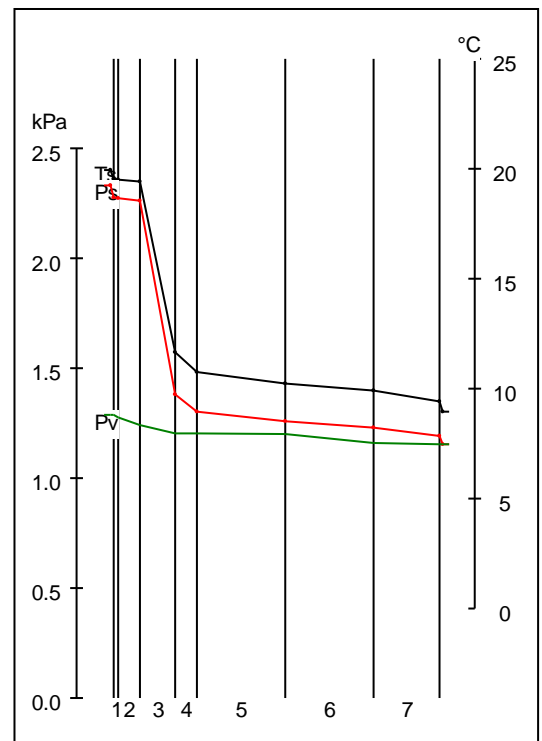
TRASMITTANZA TOTALE[W/m <sup>2</sup> K]	0.212	RESISTENZA TERMICA TOTALE[m <sup>2</sup> K/W]	4.712
---	-------	---	-------

**CARATTERISTICHE TERMICHE DINAMICHE**

Fattore di decremento - attenuazione	f [-]	0.027
Fattore di decremento - sfasamento	j [h]	-17.518
Trasmittanza termica periodica	Yie [W/m <sup>2</sup> K]	0.006
Capacità termica lato interno	C1 [kJ/m <sup>2</sup> K]	61.910
Capacità termica lato esterno	C2 [kJ/m <sup>2</sup> K]	44.670

**VERIFICA IGROMETRICA — CONDIZIONI AL CONTORNO ESEGUITA A NORMA EN ISO 13788 (UNI10350)**

CONDIZIONE	Ti(°C)	Pi(Pa)	Te(°C)	Pe(Pa)
INVERNALE: gennaio	20.0	1292	9.1	1156
ESTIVA: agosto	18.0	1839	18.0	1032
<input type="checkbox"/>	La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale; la differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a [Pa]			
<input checked="" type="checkbox"/>	La struttura è soggetta a fenomeni di condensa; la quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m <sup>2</sup> ] (ammissibile ed evaporabile nella stagione estiva)			0.001
<input checked="" type="checkbox"/>	La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale; la differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a [Pa]			1114





Progetto:

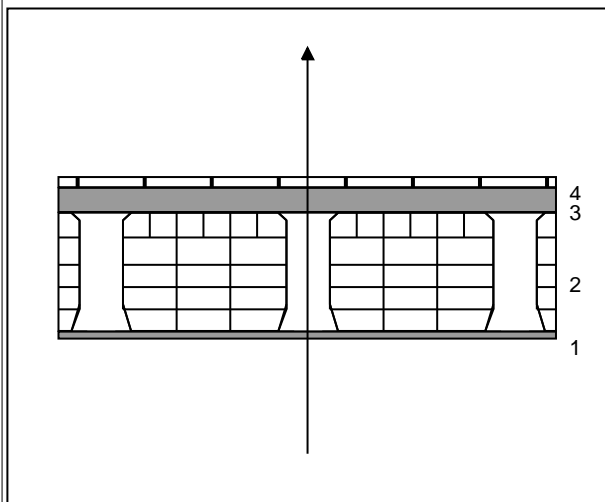
Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**CARATTERISTICHE TERMICHE/IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACI DELL'INVOLUCRO EDILIZIO**

**TIPO DI STRUTTURA** *Soffitto tra ambienti abitati, senza isolamento, finitura in ceramica*  
*cod 600 SOF*

**Massa [kg/m<sup>2</sup>]** 515.5    **Capacità [kJ/m<sup>2</sup>K]** 433.0    **Type Ashrae** 12

N	Descrizione strato (dall'interno verso l'esterno)	s (m)	l (W/mK)	C (W/m <sup>2</sup> K)	r (kg/m <sup>3</sup> )	da 10 <sup>12</sup> (kg/msPa)	du 10 <sup>12</sup> (kg/msPa)	R (m <sup>2</sup> K/W)	
1	Intonaco di calce e gesso	0.0150	0.700	46.67	1400	18.0000	18.0000	0.021	
2	Solaio di tipo predalles, senza soletta cls, laterizio 12 cm, sp tot 24 cm; da 1500, flusso ascendente (da UNI 10355)	0.2400		3.571	1500	31.2500	31.2500	0.280	
3	Malta cementizia magra di sottofondo	0.0500	1.400	28.00	2000	6.2500	6.2500	0.036	
4	Piastrelle di ceramica	0.0150	1.000	66.67	2300	0.9380	0.9380	0.015	
<b>SPESSORE TOTALE [m]</b>		<b>0.3200</b>							



Conducibilità unitaria superficie interna	10	Resistenza unitaria superficie interna	0.100
---	----	--	-------

Conducibilità unitaria superficie esterna	10	Resistenza unitaria superficie esterna	0.100
---	----	--	-------

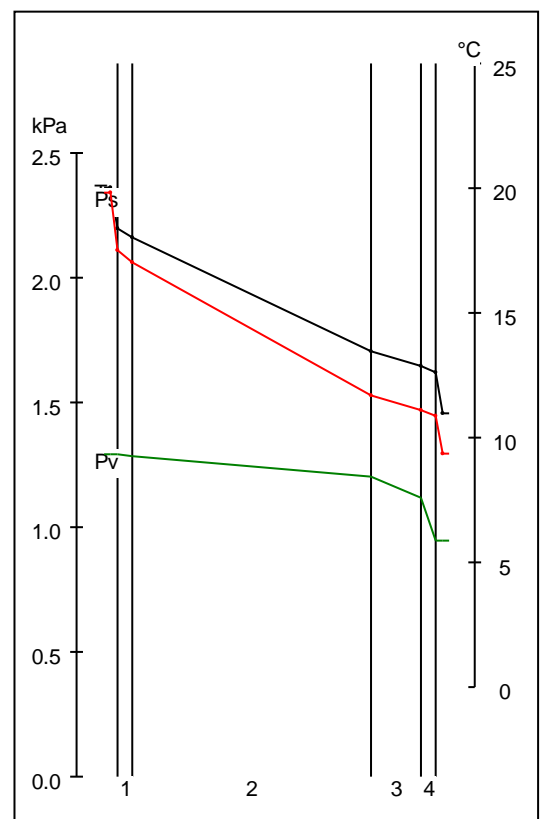
TRASMITTANZA TOTALE [W/m <sup>2</sup> K]	1.811	RESISTENZA TERMICA TOTALE [m <sup>2</sup> K/W]	0.552
--	-------	--	-------

**CARATTERISTICHE TERMICHE DINAMICHE**

Fattore di decremento - attenuazione	f [-]	0.313
Fattore di decremento - sfasamento	j [h]	-8.928
Trasmittanza termica periodica	Yie [W/m <sup>2</sup> K]	0.567
Capacità termica lato interno	C1 [kJ/m <sup>2</sup> K]	75.715
Capacità termica lato esterno	C2 [kJ/m <sup>2</sup> K]	89.358

**VERIFICA IGROMETRICA — CONDIZIONI AL CONTORNO ESEGUITA A NORMA EN ISO 13788 (UNI10350)**

CONDIZIONE	Ti(°C)	Pi(Pa)	Te(°C)	Pe(Pa)
INVERNALE: gennaio	20.0	1292	10.8	946
ESTIVA: agosto	24.7	1839	24.7	1739
<input checked="" type="checkbox"/> La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale; la differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a [Pa]				196
<input type="checkbox"/> La struttura è soggetta a fenomeni di condensa; la quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m <sup>2</sup> ] (ammissibile ed evaporabile nella stagione estiva)				
<input checked="" type="checkbox"/> La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale; la differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a [Pa]				939



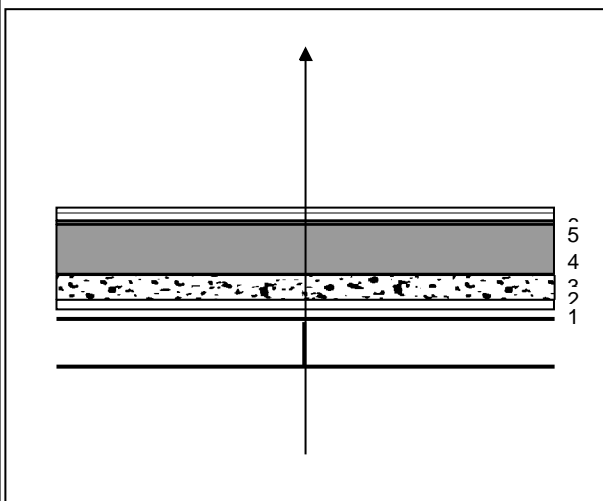
Progetto:

Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**CARATTERISTICHE TERMICHE/IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACI DELL'INVOLUCRO EDILIZIO**

**TIPO DI STRUTTURA** Copertura a falde isolamento 10 cm  
cod 686 SOF

<b>Massa [kg/m<sup>2</sup>]</b>	147.6	<b>Capacità [kJ/m<sup>2</sup>K]</b>	133.1	<b>Type Ashrae</b>	26			
<b>N</b>	<b>Descrizione strato</b>	<b>s</b>	<b>l</b>	<b>C</b>	<b>r</b>	<b>da 10<sup>12</sup></b>	<b>du 10<sup>12</sup></b>	<b>R</b>
	(dall'interno verso l'esterno)	(m)	(W/mK)	(W/m <sup>2</sup> K)	(kg/m <sup>3</sup> )	(kg/msPa)	(kg/msPa)	(m <sup>2</sup> K/W)
1	Pianelle in cotto	0.0200		3.125	875	21.0000	21.0000	0.320
2	Soletta in cls alleggerito 1600	0.0500	0.680	13.60	1600	10.4200	10.4200	0.074
3	Barriera vapore	0.0010	0.170	170.00	1050	0.0004	0.0004	0.006
4	Stifferite S100	0.1000		0.260	35	4.0000	4.0000	3.850
5	Guaina ardesiata	0.0080	0.230	28.75	1200	0.0938	0.0938	0.035
6	Copertura in cotto (intercapedine sottostante ventilata!)	0.0200		20.000	1800	4000.0000	4000.0000	0.050
<b>SPESSORE TOTALE [m]</b>		0.1990						



Conduzzanza unitaria superficie interna	10	Resistenza unitaria superficie interna	0.100
---	----	--	-------

Conduzzanza unitaria superficie esterna	25	Resistenza unitaria superficie esterna	0.040
---	----	--	-------

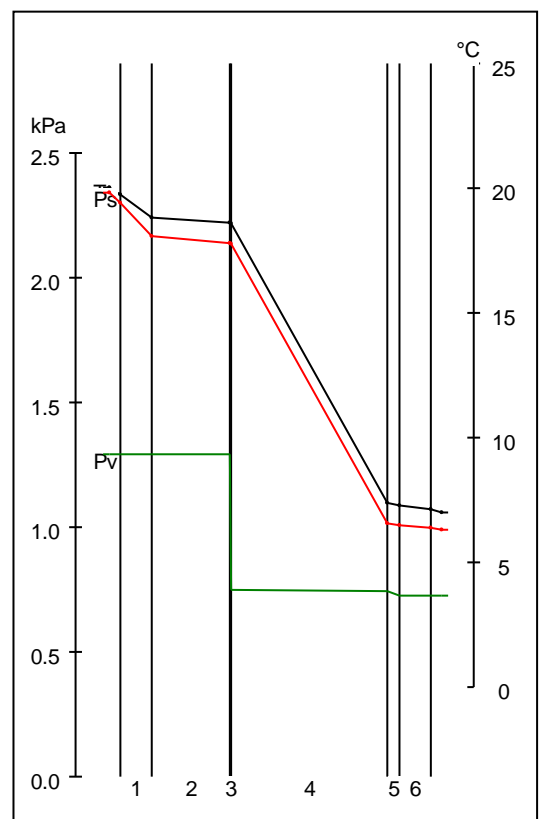
TRASMITTANZA TOTALE[W/m <sup>2</sup> K]	0.224	RESISTENZA TERMICA TOTALE[m <sup>2</sup> K/W]	4.474
---	-------	---	-------

**CARATTERISTICHE TERMICHE DINAMICHE**

Fattore di decremento - attenuazione	f [-]	0.374
Fattore di decremento - sfasamento	j [h]	-6.828
Trasmittanza termica periodica	Yie [W/m <sup>2</sup> K]	0.084
Capacità termica lato interno	C1 [kJ/m <sup>2</sup> K]	32.578
Capacità termica lato esterno	C2 [kJ/m <sup>2</sup> K]	40.220

**VERIFICA IGROMETRICA — CONDIZIONI AL CONTORNO ESEGUITA A NORMA EN ISO 13788 (UNI10350)**

CONDIZIONE	Ti(°C)	Pi(Pa)	Te(°C)	Pe(Pa)
INVERNALE: gennaio	20.0	1292	6.8	724
ESTIVA: agosto	24.7	1839	24.7	1739
<input checked="" type="checkbox"/> La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale; la differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a [Pa]				163
<input type="checkbox"/> La struttura è soggetta a fenomeni di condensa; la quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m <sup>2</sup> ] (ammissibile ed evaporabile nella stagione estiva)				
<input checked="" type="checkbox"/> La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale; la differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a [Pa]				1127



Progetto:

Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

## UNI 13786 - CARATTERISTICHE DINAMICHE DELLE STRUTTURE

**TIPO DI STRUTTURA** Copertura a falde isolamento 10 cm  
cod 686 SOF

N	Descrizione strato (dall'interno verso l'esterno)	s (m)	l (W/mK)	c (J/kg·K)	r (kg/m³)	$\alpha_{24}$ (m)	$\chi_{24}$ (-)	R (m²K/W)
1	Strato liminare della superficie orizzontale interna, calore ascendente UNI 6946							0.100
2	Pianelle in cotto	0.0200		840	875	0.048	0.414	0.320
3	Soletta in cls alleggerito 1600	0.0500	0.680	920	1600	0.113	0.444	0.074
4	Barriera vapore	0.0010	0.170	920	1050	0.070	0.014	0.006
5	Stifferite S100	0.1000		1464	35	0.118	0.847	3.850
6	Guaina ardesiata	0.0080	0.230	880	1200	0.077	0.103	0.035
7	Copertura in cotto (intercapedine sottostante ventilata!)	0.0200		840	1800	0.085	0.234	0.050
8	Strato liminare della superficie orizzontale esterna, calore ascendente (velocità < 4 m/s ) UNI 6946							0.040
SPESSORE TOTALE [m]		0.1990						

### ELEMENTI DELLA MATRICE DI TRASMISSIONE

	T = 24 h				T = 3 h			
	Re()	Im()	Modulo	Dt [h]	Re()	Im()	Modulo	Dt [h]
Z <sub>11</sub>	-17.00	21.87	27.69	8.52	983.11	-263.40	1017.78	-0.12
Z <sub>12</sub>	2.57	-11.67	11.95	-5.17	-223.44	201.19	300.67	1.15
Z <sub>21</sub>	72.72	29.95	78.64	1.49	-12150.71	-4739.13	13042.20	-1.32
Z <sub>22</sub>	-33.92	1.77	33.96	11.80	3833.82	-382.34	3852.84	-0.05

### CARATTERISTICHE DELLA MATRICE TERMICA DINAMICA

	T = 24 h		T = 3 h	
	Modulo	Dt [h]	Modulo	Dt [h]
Y11 (ammettenza lato int.)	2.317	1.695	3.385	0.225
Y22 (ammettenza lato int.)	2.841	4.972	12.814	0.303
Y12 (trasmissione periodica)	0.084	-6.828	0.003	-21.200

Capacità termiche areiche	T = 24 h	T = 3 h	
C1 (lato interno)	33	6	[kJ/(m²K)]
C2 (lato esterno)	40	22	[kJ/(m²K)]

	Modulo	Dt [h]	Modulo	Dt [h]
f: fattore decremento	0.37	-6.83	0.01	-21.20

Classe prestazionale

Modulo trasmittanza termica periodica (periodo T=24h)

**Verifiche di cui alla lettera b) del punto 3.3.4 di cui all'art. 4 Dlgs 192/2005**

## LIMITAZIONE FABBISOGNO ENERGETICO PER LA CLIMATIZZAZIONE ESTIVA

Irradianza sul piano orizzontale solare	$I_{m,s}$	283	W/m <sup>2</sup>
Massa superficiale	$M_s$		kg/m <sup>2</sup>
Modulo trasmittanza termica periodica	$ Y_{IE} $		W/m <sup>2</sup> K

Parete		$M_s$	$ Y_{IE} $	Verifica
P.E 146 verticale		830	0.268	SI
S.E 236 verticale		44	1.097	NO
SOF 686 orizzontale		148	0.084	SI

**EN ISO-13788 (UNI-10350) : PRESTAZIONI IGROTERMICHE - UMIDITA' SUPERFICIALE**

**CALCOLO DEL FATTORE DI TEMPERATURA IN CORRISPONDENZA ALLA SUPERFICIE INTERNA PER EVITARE VALORI CRITICI DI UMIDITA' SUPERFICIALE**

C.1 Calcolo di  $f_{Rsi}^{max}$  con le classi di concentrazione del vapore all'interno.

$q_e$	[°C]	temperatura media mensile esterna
$j_e$	[%]	umidità relativa media mensile esterna
$p_e$	[Pa]	pressione di vapore esterna
$\Delta p$	[Pa]	incremento di pressione di vapore
$p_i$	[Pa]	pressione di vapore interna
$p_s(\theta_{si})$	[Pa]	pressione di saturazione minima accettabile
$q_{si}^{min}$	[°C]	temperatura superficiale minima accettabile
$q_i$	[°C]	temperatura interna
$f_{Rsi}$	--	fattore di temperatura in corrispondenza alla superficie interna
$R_t$	[m <sup>2</sup> ·K/W]	Resistenza termica totale
$R_{si}$	[m <sup>2</sup> ·K/W]	Resistenza superficiale interna
$j_s$	[%]	umidità relativa superficiale

Mese	$q_e$ °C	$j_e$ %	$p_e$ Pa	$\Delta p$ Pa	$p_i$ Pa	$p_s(\theta_{si})$ Pa	$\theta_{si}^{min}$ °C	$q_i$ °C	$f_{Rsi}$ (A)	$f_{Rsi}$ (B)	$f_{Rsi}$ (C)
Novembre	11.1	79.9	1056	416	1513	1891	16.6	20.0	0.620	0.230	1.138
Dicembre	7.0	84.5	847	561	1464	1830	16.1	20.0	0.700	0.435	1.053
Gennaio	6.8	73.2	724	568	1349	1686	14.8	20.0	0.608	0.349	0.952
Febbraio	8.1	72.4	783	522	1357	1697	14.9	20.0	0.573	0.285	0.955
Marzo	10.5	72.8	925	437	1406	1757	15.5	20.0	0.522	0.160	1.003
Aprile	13.1	71.0	1071	345	1450	1813	15.9	20.0	0.412	-0.088	1.077

Nel prospetto seguente sono elencati tre criteri per la determinazione della temperatura superficiale minima accettabile  
 $j_s \leq 80\%$  in base al rischio di crescita di muffe (A)  
 $j_s \leq 100\%$  per evitare la condensazione in corrispondenza dei telai dei serramenti (B)  
 $j_s \leq 60\%$  per evitare fenomeni di corrosione (C)  
 - D) come (A) ma con condizioni al contorno riparametrate

	$j_s \leq 80\%$ (A)	$j_s \leq 100\%$ (B)	$j_s \leq 60\%$ (C)
Mese critico	Dicembre	Dicembre	--
$f_{Rsi}^{max}$	0.700	0.435	> 1
$q_{si}^{Rsi}$	16.10	12.65	> 20.0

Segue verifica delle strutture utilizzate, con indicazione del criterio scelto.

NOTA: le strutture per cui la resistenza totale  $R_t > R_{si} / (1 - f_{Rsi}^{max})$  risultano idonee, in quanto hanno una temperatura superficiale interna tale da evitare umidità critica superficiale (5.3.f)

Co-Stru	Descrizione struttura	Criterio	$R_{si}$	$R_{si} / (1 - f_{Rsi}^{max})$	$R_t$	$q_{si}$	Verifica
146 P.E esterno	Parete piana	A	0.25	0.833	0.69	15.29	--
146 P.E esterno	Ponte termico	A	0.35	1.166	0.79	14.24	--
146 P.E esterno	Parete con schermature	A	0.45	1.500	0.89	13.43	--
227 S.E esterno	Telaio	B	0.13	0.230	0.91	18.14	Ok
236 S.E esterno	Parete piana	A	0.25	0.833	0.82	16.06	--
236 S.E esterno	Ponte termico	A	0.35	1.166	0.92	15.08	--
236 S.E esterno	Parete con schermature	A	0.45	1.500	1.02	14.29	--
302 P.I U1	Parete piana	A	0.25	0.833	1.08+0.72	18.19	Ok
302 P.I U1	Ponte termico	A	0.35	1.166	1.23+0.82	17.78	Ok
302 P.I U1	Parete con schermature	A	0.45	1.500	1.38+0.92	17.45	Ok
500 PAV TF	Parete piana	D	0.25	--	0.77	18.38	Ok
500 PAV TF	Ponte termico	D	0.35	--	0.87	17.99	Ok
517 PAV terreno	Parete piana	A	0.25	--	1.39	18.04	Ok
517 PAV terreno	Ponte termico	A	0.35	--	1.49	17.44	Ok

Progetto:

Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

Co-Stru	Descrizione struttura	Criterio	R <sub>si</sub>	$R_{si}/(1-f_{R_{si}}^{\max})$	R <sub>t</sub>	q <sub>si</sub>	Verifica
575 PAV terreno	Parete piana	A	0.25	--	5.38	19.49	Ok
575 PAV terreno	Ponte termico	A	0.35	--	5.48	19.30	Ok
600 SOF TF	Parete piana	D	0.25	--	0.70	18.22	Ok
600 SOF TF	Ponte termico	D	0.35	--	0.80	17.82	Ok
600 SOF U2	Parete piana	A	0.25	0.833	0.30+0.70	16.76	Ok
600 SOF U2	Ponte termico	A	0.35	1.166	0.34+0.80	16.03	--
686 SOF esterno	Parete piana	A	0.25	0.833	4.62	19.30	Ok
686 SOF esterno	Ponte termico	A	0.35	1.166	4.72	19.04	Ok

Progetto:

Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**EN ISO-13788 (UNI-10350) : PRESTAZIONI IGROTERMICHE - CONDENSA INTERSTIZIALE**

**STRUTTURA 146 P.E verso esterno**

D.2 Condizioni termoigrometriche interne ed esterne utilizzate nel calcolo

Mese	q °C	p Pa	j %	dp Pa	p Pa	j %	q °C
Gennaio	6.8	724	73.2	568	1292	55.3	20.0
Febbraio	8.1	783	72.4	522	1305	55.8	20.0
Marzo	10.5	925	72.8	437	1362	58.2	20.0
Aprile	13.1	1071	71.0	345	1416	60.5	20.0
Aprile	13.1	1071	71.0	345	1416	68.6	18.0
Maggio	18.3	1418	67.4	160	1578	75.0	18.3
Giugno	21.8	1663	63.6	100	1763	67.4	21.8
Luglio	24.6	1675	54.1	100	1775	57.3	24.6
Agosto	24.7	1739	55.8	100	1839	59.0	24.7
Settembre	19.9	1663	71.5	103	1766	75.9	19.9
Ottobre	16.1	1559	85.1	238	1797	87.1	18.0
Novembre	11.1	1056	79.9	416	1472	62.9	20.0
Dicembre	7.0	847	84.5	561	1408	60.2	20.0

$q_e$  : temperatura media mensile esterna  
 $p_e$  : pressione di vapore esterna  
 $j_e$  : umidità relativa media mensile esterna  
 $dp$  : incremento di pressione di vapore  
 $p_i$  : pressione di vapore interna  
 $j_i$  : umidità relativa interna  
 $q_i$  : temperatura interna

D.3 Flusso di vapore condensato mensilmente (gc) e quantità di condensa accumulata (Ma)

**NOTA: La struttura è IDONEA in quanto non è soggetta a condensa interstiziale.**

Progetto:

Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**EN ISO-13788 (UNI-10350) : PRESTAZIONI IGROTERMICHE - CONDENSA INTERSTIZIALE**

**STRUTTURA 236 S.E verso esterno**

D.2 Condizioni termoigrometriche interne ed esterne utilizzate nel calcolo

Mese	q °C	p Pa	j %	dp Pa	p Pa	j %	q °C
Gennaio	6.8	724	73.2	568	1292	55.3	20.0
Febbraio	8.1	783	72.4	522	1305	55.8	20.0
Marzo	10.5	925	72.8	437	1362	58.2	20.0
Aprile	13.1	1071	71.0	345	1416	60.5	20.0
Aprile	13.1	1071	71.0	345	1416	68.6	18.0
Maggio	18.3	1418	67.4	160	1578	75.0	18.3
Giugno	21.8	1663	63.6	100	1763	67.4	21.8
Luglio	24.6	1675	54.1	100	1775	57.3	24.6
Agosto	24.7	1739	55.8	100	1839	59.0	24.7
Settembre	19.9	1663	71.5	103	1766	75.9	19.9
Ottobre	16.1	1559	85.1	238	1797	87.1	18.0
Novembre	11.1	1056	79.9	416	1472	62.9	20.0
Dicembre	7.0	847	84.5	561	1408	60.2	20.0

$q_e$  : temperatura media mensile esterna  
 $p_e$  : pressione di vapore esterna  
 $j_e$  : umidità relativa media mensile esterna  
 $dp$  : incremento di pressione di vapore  
 $p_i$  : pressione di vapore interna  
 $j_i$  : umidità relativa interna  
 $q_i$  : temperatura interna

D.3 Flusso di vapore condensato mensilmente (gc) e quantità di condensa accumulata (Ma)

**NOTA: La struttura è IDONEA in quanto non è soggetta a condensa interstiziale.**



Progetto:

Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**EN ISO-13788 (UNI-10350) : PRESTAZIONI IGROTERMICHE - CONDENSA INTERSTIZIALE**

**STRUTTURA 302 P.I verso U1**

D.2 Condizioni termoigrometriche interne ed esterne utilizzate nel calcolo

Mese	q °C	p Pa	j %	dp Pa	p Pa	j %	q °C
Gennaio	14.7	1226	73.2	568	1292	55.3	20.0
Febbraio	15.2	1255	72.4	522	1305	55.8	20.0
Marzo	16.2	1341	72.8	437	1362	58.2	20.0
Aprile	17.2	1397	71.0	345	1416	60.5	20.0
Aprile	16.4	1322	71.0	345	1416	68.6	18.0
Maggio	18.3	1418	67.4	160	1578	75.0	18.3
Giugno	21.8	1663	63.6	100	1763	67.4	21.8
Luglio	24.6	1675	54.1	100	1775	57.3	24.6
Agosto	24.7	1739	55.8	100	1839	59.0	24.7
Settembre	19.9	1663	71.5	103	1766	75.9	19.9
Ottobre	17.4	1689	85.1	238	1797	87.1	18.0
Novembre	16.4	1494	79.9	416	1472	62.9	20.0
Dicembre	14.8	1423	84.5	561	1408	60.2	20.0

$q_e$  : temperatura media mensile esterna  
 $p_e$  : pressione di vapore esterna  
 $j_e$  : umidità relativa media mensile esterna  
 $dp$  : incremento di pressione di vapore  
 $p_i$  : pressione di vapore interna  
 $j_i$  : umidità relativa interna  
 $q_i$  : temperatura interna

D.3 Flusso di vapore condensato mensilmente (gc) e quantità di condensa accumulata (Ma)

**NOTA: La struttura è IDONEA in quanto non è soggetta a condensa interstiziale.**

Progetto:

Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**EN ISO-13788 (UNI-10350) : PRESTAZIONI IGROTERMICHE - CONDENSA INTERSTIZIALE**

**STRUTTURA 517 PAV verso terreno**

D.2 Condizioni termoigrometriche interne ed esterne utilizzate nel calcolo

Mese	q °C	p Pa	j %	dp Pa	p Pa	j %	q °C
Gennaio	9.1	1156	100.0	568	1292	55.3	20.0
Febbraio	9.1	1156	100.0	522	1305	55.8	20.0
Marzo	9.1	1156	100.0	437	1362	58.2	20.0
Aprile	9.1	1156	100.0	345	1416	60.5	20.0
Aprile	18.0	1032	50.0	345	1416	68.6	18.0
Maggio	18.0	1032	50.0	160	1578	76.4	18.0
Giugno	18.0	1032	50.0	100	1763	85.4	18.0
Luglio	18.0	1032	50.0	100	1775	86.0	18.0
Agosto	18.0	1032	50.0	100	1839	89.1	18.0
Settembre	18.0	1032	50.0	103	1766	85.6	18.0
Ottobre	18.0	1032	50.0	238	1797	87.1	18.0
Novembre	9.1	1156	100.0	416	1472	62.9	20.0
Dicembre	9.1	1156	100.0	561	1408	60.2	20.0

$q_e$  : temperatura media mensile esterna  
 $p_e$  : pressione di vapore esterna  
 $j_e$  : umidità relativa media mensile esterna  
 $dp$  : incremento di pressione di vapore  
 $p_i$  : pressione di vapore interna  
 $j_i$  : umidità relativa interna  
 $q_i$  : temperatura interna

D.3 Flusso di vapore condensato mensilmente (gc) e quantità di condensa accumulata (Ma)

**NOTA: La struttura è IDONEA in quanto non è soggetta a condensa interstiziale.**

Progetto:

Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**EN ISO-13788 (UNI-10350) : PRESTAZIONI IGROTERMICHE - CONDENSA INTERSTIZIALE**

**STRUTTURA 575 PAV verso terreno**

**D.2 Condizioni termoigrometriche interne ed esterne utilizzate nel calcolo**

Mese	q °C	p Pa	j %	dp Pa	p Pa	j %	q °C
Gennaio	9.1	1156	100.0	568	1292	55.3	20.0
Febbraio	9.1	1156	100.0	522	1305	55.8	20.0
Marzo	9.1	1156	100.0	437	1362	58.2	20.0
Aprile	9.1	1156	100.0	345	1416	60.5	20.0
Aprile	18.0	1032	50.0	345	1416	68.6	18.0
Maggio	18.0	1032	50.0	160	1578	76.4	18.0
Giugno	18.0	1032	50.0	100	1763	85.4	18.0
Luglio	18.0	1032	50.0	100	1775	86.0	18.0
Agosto	18.0	1032	50.0	100	1839	89.1	18.0
Settembre	18.0	1032	50.0	103	1766	85.6	18.0
Ottobre	18.0	1032	50.0	238	1797	87.1	18.0
Novembre	9.1	1156	100.0	416	1472	62.9	20.0
Dicembre	9.1	1156	100.0	561	1408	60.2	20.0

$q_e$  : temperatura media mensile esterna  
 $p_e$  : pressione di vapore esterna  
 $j_e$  : umidità relativa media mensile esterna  
 $dp$  : incremento di pressione di vapore  
 $p_i$  : pressione di vapore interna  
 $j_i$  : umidità relativa interna  
 $q_i$  : temperatura interna

**D.3 Flusso di vapore condensato mensilmente (gc) e quantità di condensa accumulata (Ma)**

Mese	Periodi [giorni]	Interfaccia 6 - 5	
		gc [kg/m <sup>2</sup> ]	Ma [kg/m <sup>2</sup> ]
Nov	30.0	0.00097	0.00097
Dic	18.6	- 0.00097	0.00000
Dic	12.4	0.00000	- 0.00000
Gen	31.0	0.00000	0.00000
Feb	28.0	0.00000	0.00000
Mar	31.0	0.00000	0.00000
Apr	15.0	0.00000	0.00000
Apr	15.0	0.00000	0.00000
Mag	31.0	0.00000	0.00000
Giu	30.0	0.00000	0.00000
Lug	31.0	0.00000	0.00000
Ago	31.0	0.00000	0.00000
Set	30.0	0.00000	0.00000
Ott	31.0	0.00000	0.00000

**NOTA: La struttura è IDONEA in quanto:**

- la condensa accumulata in ogni interfaccia evapora completamente durante i mesi estivi
- la quantità di condensa alla fine del periodo di condensazione è < 500 g/m<sup>2</sup> e comunque rispetta i limiti del prospetto H.1

Progetto:

Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**EN ISO-13788 (UNI-10350) : PRESTAZIONI IGROTERMICHE - CONDENSA INTERSTIZIALE**

**STRUTTURA 600 SOF verso U2**

D.2 Condizioni termoigrometriche interne ed esterne utilizzate nel calcolo

Mese	q °C	p Pa	j %	dp Pa	p Pa	j %	q °C
Gennaio	10.8	946	73.2	568	1292	55.3	20.0
Febbraio	11.7	995	72.4	522	1305	55.8	20.0
Marzo	13.4	1116	72.8	437	1362	58.2	20.0
Aprile	15.2	1225	71.0	345	1416	60.5	20.0
Aprile	14.7	1191	71.0	345	1416	68.6	18.0
Maggio	18.3	1418	67.4	160	1578	75.0	18.3
Giugno	21.8	1663	63.6	100	1763	67.4	21.8
Luglio	24.6	1675	54.1	100	1775	57.3	24.6
Agosto	24.7	1739	55.8	100	1839	59.0	24.7
Settembre	19.9	1663	71.5	103	1766	75.9	19.9
Ottobre	16.7	1623	85.1	238	1797	87.1	18.0
Novembre	13.8	1258	79.9	416	1472	62.9	20.0
Dicembre	10.9	1102	84.5	561	1408	60.2	20.0

$q_e$  : temperatura media mensile esterna  
 $p_e$  : pressione di vapore esterna  
 $j_e$  : umidità relativa media mensile esterna  
 $dp$  : incremento di pressione di vapore  
 $p_i$  : pressione di vapore interna  
 $j_i$  : umidità relativa interna  
 $q_i$  : temperatura interna

D.3 Flusso di vapore condensato mensilmente (gc) e quantità di condensa accumulata (Ma)

**NOTA: La struttura è IDONEA in quanto non è soggetta a condensa interstiziale.**

**EN ISO-13788 (UNI-10350) : PRESTAZIONI IGROTERMICHE - CONDENSA INTERSTIZIALE****STRUTTURA 686 SOF verso esterno**

## D.2 Condizioni termoigrometriche interne ed esterne utilizzate nel calcolo

Mese	q °C	p Pa	j %	dp Pa	p Pa	j %	q °C
Gennaio	6.8	724	73.2	568	1292	55.3	20.0
Febbraio	8.1	783	72.4	522	1305	55.8	20.0
Marzo	10.5	925	72.8	437	1362	58.2	20.0
Aprile	13.1	1071	71.0	345	1416	60.5	20.0
Aprile	13.1	1071	71.0	345	1416	68.6	18.0
Maggio	18.3	1418	67.4	160	1578	75.0	18.3
Giugno	21.8	1663	63.6	100	1763	67.4	21.8
Luglio	24.6	1675	54.1	100	1775	57.3	24.6
Agosto	24.7	1739	55.8	100	1839	59.0	24.7
Settembre	19.9	1663	71.5	103	1766	75.9	19.9
Ottobre	16.1	1559	85.1	238	1797	87.1	18.0
Novembre	11.1	1056	79.9	416	1472	62.9	20.0
Dicembre	7.0	847	84.5	561	1408	60.2	20.0

$q_e$  : temperatura media mensile esterna  
 $p_e$  : pressione di vapore esterna  
 $j_e$  : umidità relativa media mensile esterna  
 $dp$  : incremento di pressione di vapore  
 $p_i$  : pressione di vapore interna  
 $j_i$  : umidità relativa interna  
 $q_i$  : temperatura interna

## D.3 Flusso di vapore condensato mensilmente (gc) e quantità di condensa accumulata (Ma)

**NOTA: La struttura è IDONEA in quanto non è soggetta a condensa interstiziale.**

Progetto:

Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

## IMPOSTAZIONI GLOBALI

### CONTESTO

Contesto: Centro storico

Applica a tutte le superfici esterne il fattore di riduzione  $F_h$

Tipo mappatura tra unità immobiliari e subalterni:

- Ogni subalterno è una unità immobiliare

### VARIE

Rendimento del sistema elettrico e fattore di emissione CO2 input

Rendimento del sistema elettrico in input

[-]

0.413

fattore di emissione CO2 in input

f em

[kgCO2/kWh]

0.4332

Opzione UNI 6946-A (Calcolo Rse): Valore prospetto 1:  $R_{se}=0.04$  [m<sup>2</sup>K/W]

AI FINI DEL CALCOLO DEL FABBISOGNO DI ENERGIA PRIMARIA:

L'energia elettrica utilizzata dai generatori per la produzione diretta di energia termica per effetto Joule è compensabile con la produzione del fotovoltaico (o Altro)

FABBISOGNO ELETTRICO SERVIZIO VENTILAZIONE:

Assegna il fabbisogno del periodo invernale al servizio di riscaldamento

### CAPACITA' TERMICA

Calcolo con strati liminari - UNI 13786

Determinazione capacità termica mediante prospetto 16 - UNITS 11300-1

Progetto:

Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**Sub1 ZT1 - IMPOSTAZIONI**

**DATI GEOMETRICI**

Determinazione dei dati geometrici: Automatica

Volume lordo riscaldato		[m³]	1543.3
Volume netto riscaldato		[m³]	1374.2
Area lorda di pavimento		[m²]	537.2
Area netta di pavimento		[m²]	458.1
Area totale dell'involucro		[m²]	2064.2
Altezza media di piano		[m]	3.00

**APPORTI INTERNI**

Valori mensili degli apporti termici interni adattati all'utenza [W/m²]

Apporti interni	F <sub>int</sub>	[W/m²]	0.00
-----------------	------------------	--------	------

**LOCALI ADIACENTI (TF)**

Temperatura ambiente adiacente facente parte di un'altra unità immobiliare (appartamento)

Temperatura interna UNI EN 12831

Prospetto N.A.6

case destinate ad occupazione continua

P		[%]	50
R: isolato			
b		[-]	0
Tia (per calcolo di picco)		[°C]	20.0
Tia (per calcolo energetico)		[°C]	20.0

**PORTATA VENTILAZIONE**

Tipo ventilazione: Naturale

Caratteristiche dell'impianto: Bilanciato

Portata minima di progetto di aria esterna

Formula 34 :  $q_{ve,0} = n \cdot V / 3600$

n		[1/h]	0.50
q <sub>ve,0</sub>		[m³/s]	0.191
q <sub>ve,0</sub>		[m³/h]	687.1

Portata di ventilazione in condizioni di riferimento

Formula 36 :  $q_{ve,mn} = q_{ve,0} \cdot f_{ve,t}$

f <sub>ve,t</sub> valori prospetto E.2		[-]	0.60
q <sub>ve,mn</sub>		[m³/s]	0.115

Formula 8 :  $H_{ve} = p_a \cdot c_a \cdot (b_{ve} \cdot q_{ve,mn})$

b <sub>ve</sub>		[-]	1.00
H <sub>ve</sub>		[W/K]	137.52

Portata di ventilazione effettiva

Q<sub>ve,mn</sub> = portata di ventilazione in condizioni di riferimento (36)

Formula 8 :  $H_{ve} = p_a \cdot c_a \cdot (b_{ve} \cdot q_{ve,mn})$

bve		[-]	1.00
-----	--	-----	------

continua...

Progetto:

Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

VAPORE

Valutazione: Progetto / standard

Gw,Oc + Gw,A

[g/h]

250

MODALITA' DI OCCUPAZIONE E UTILIZZO

Valutazione adattata all'utenza

Sistema di contabilizzazione presente

REGIME DI FUNZIONAMENTO

CONTINUO - Valutazione standard o di progetto

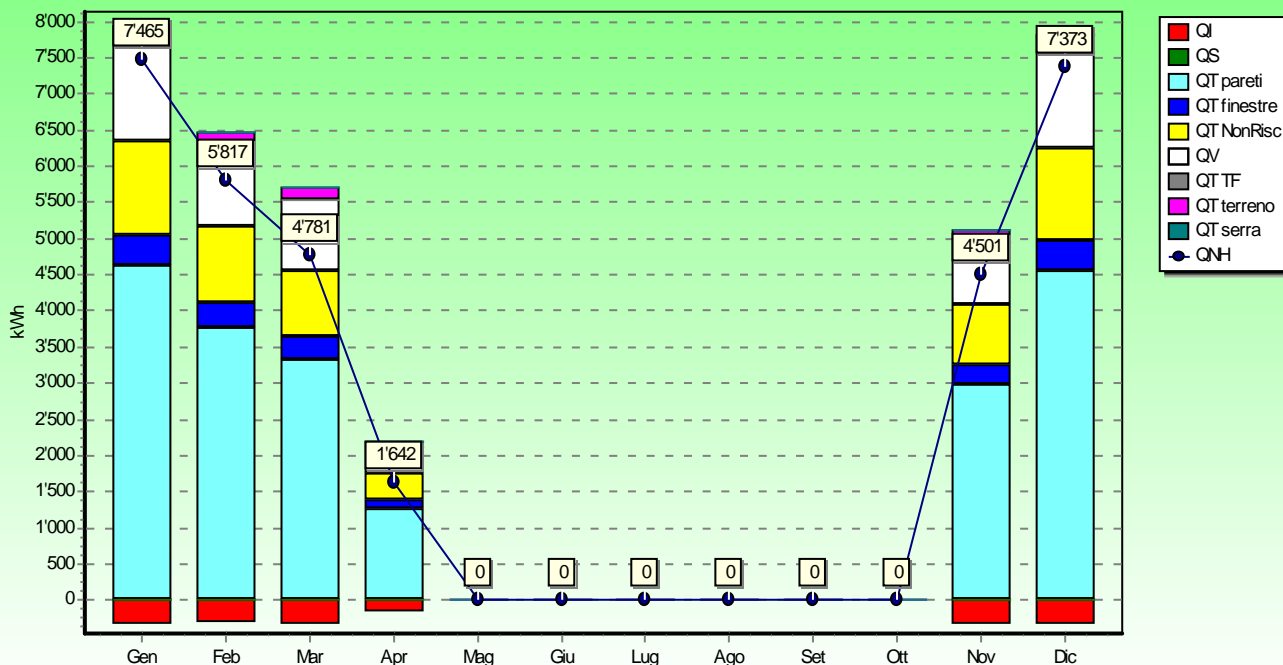


**Sub1 ZT1 - Dettaglio analitico e grafico del fabbisogno di energia netta convenzionale (in regime di RISCALDAMENTO)**

ENERGIA IN [MJ]	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Ottobre	Novembre	Dicembre	Totali
QT strutture opache	16631	13541	11966	4574	0	10719	16379	73810
QT finestre	1546	1259	1112	425	0	996	1522	6861
QT non riscaldati	4629	3769	3330	1273	0	2983	4558	20542
QT ambienti adiacenti TF	0	0	0	0	0	0	0	0
QT terreno	930	757	669	256	0	599	916	4126
Qt extra flusso	1653	1501	1622	756	0	1374	1353	8260
QT totale	24182	19291	16618	6149	0	15340	23713	105292
QV ventilazione	4855	3953	3493	1335	0	3129	4781	21546
QL	29037	23243	20111	7484	0	18469	28494	126839
QI apporti interni	1205	1089	1205	583	0	1166	1205	6454
Qs apporti solari (opachi + trasparenze)	2163	2751	3783	2136	0	2434	1761	15027
Rapporto apporti/dispersioni	0.074	0.099	0.145	0.212	0.000	0.123	0.068	
nu Fattore utilizzazione apporti	1.000	0.999	0.998	0.993	0.000	0.999	1.000	
<b>Qn,h Fabbisogno riscaldamento</b>	<b>26875</b>	<b>20941</b>	<b>17211</b>	<b>5911</b>	<b>0</b>	<b>16205</b>	<b>26544</b>	<b>113687</b>

RISCALDAMENTO	Totale	Unità
Dispersione per trasmissione	63.8	kWh/m²
Dispersione per ventilazione	13.1	kWh/m²
Apporti serra	---	kWh/m²
Costante di tempo	31.0	h
Apporti interni	3.9	kWh/m²
Apporti solari	9.1	kWh/m²
Fabbisogno netto	68.9	kWh/m²
Superficie netta	458.1	m²

Fabbisogno di energia utile per RISCALDAMENTO del fabbricato



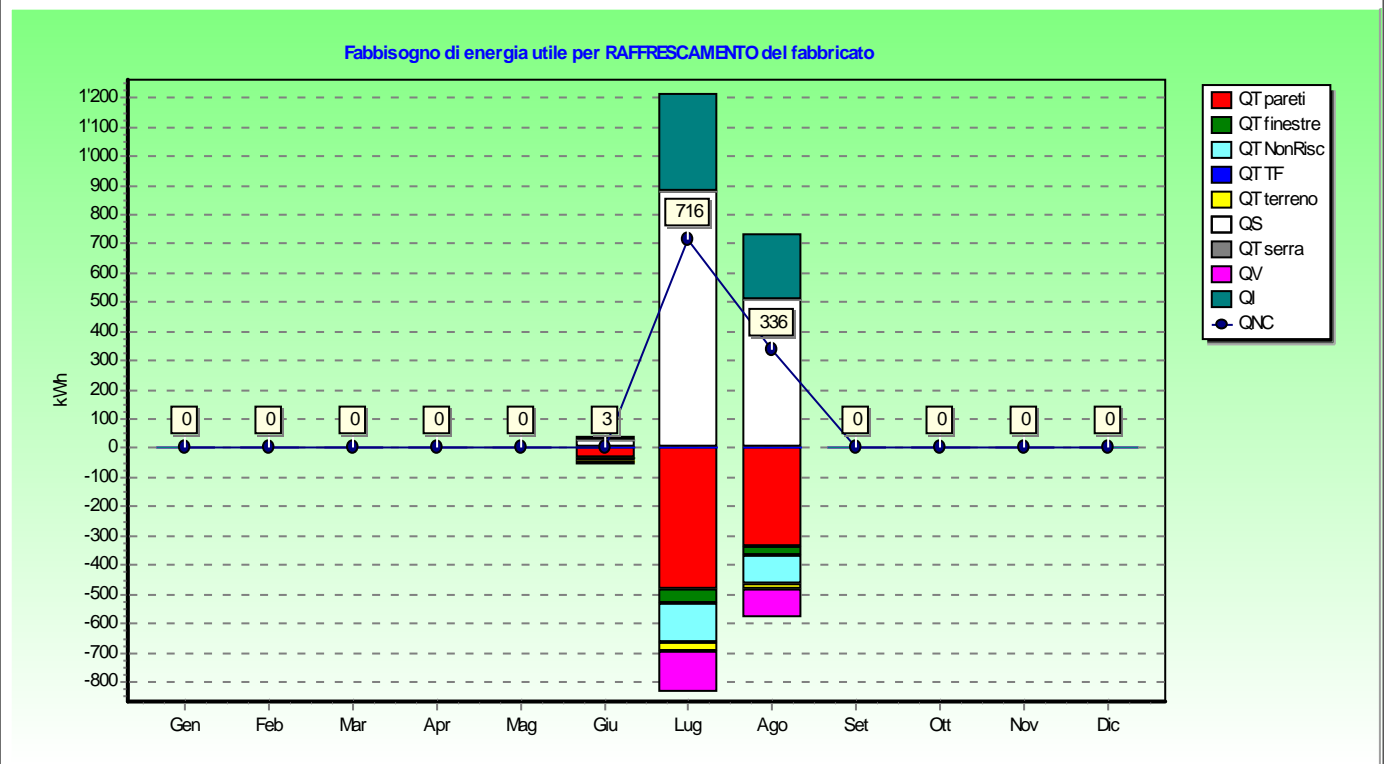
Progetto:

Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

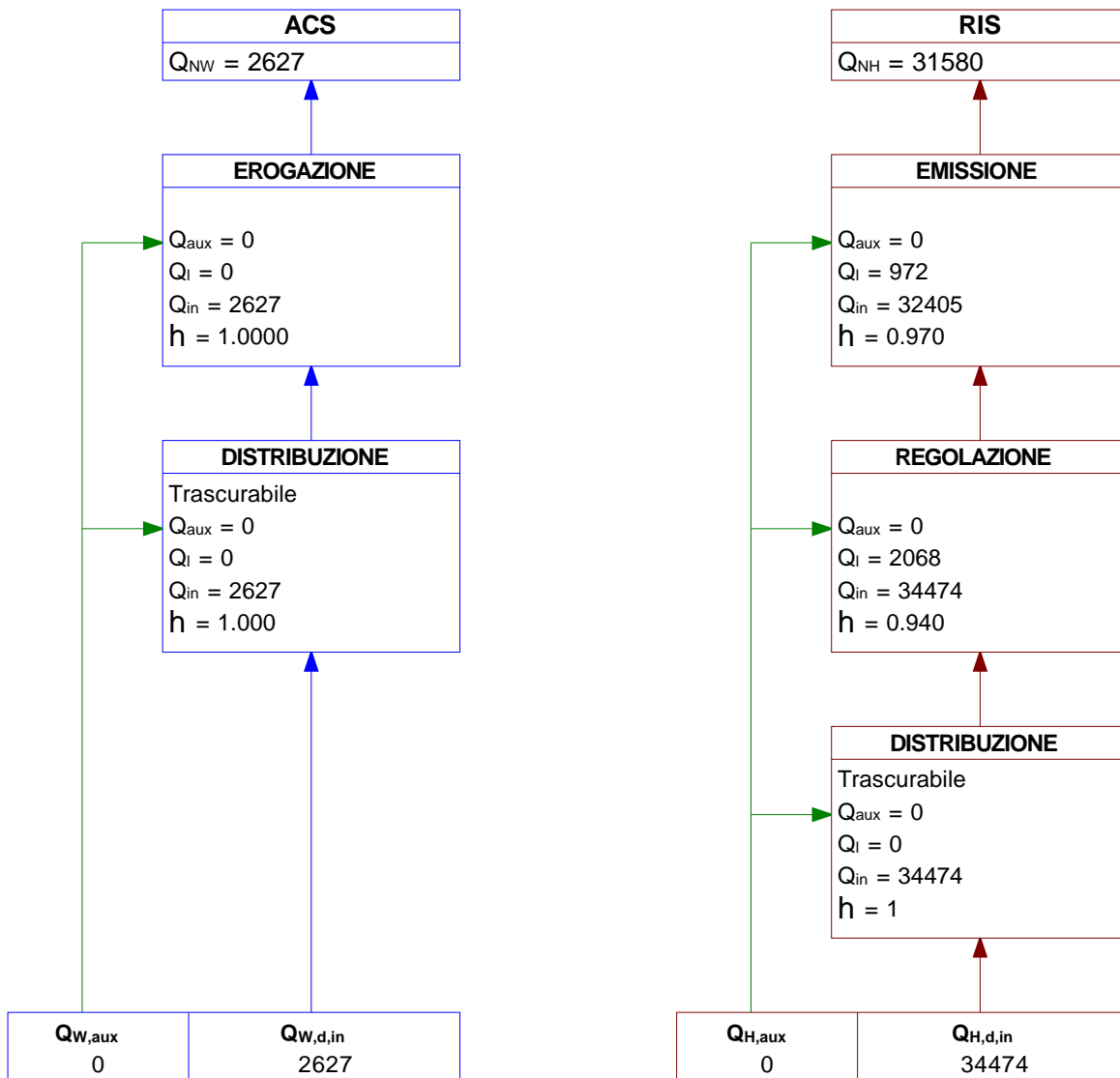
**Sub1 ZT1 - Dettaglio analitico e grafico del fabbisogno di energia netta convenzionale  
(in regime di RAFFRESCAMENTO)**

ENERGIA [MJ]	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Totale
QT opache	0	0	0	0	0	115	1753	1215	0	0	0	0	3083
QT finestre	0	0	0	0	0	11	163	113	0	0	0	0	287
QT NR	0	0	0	0	0	32	488	338	0	0	0	0	858
QT TF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
QT terreno	0	0	0	0	0	6	98	68	0	0	0	0	172
Qt extra f	0	0	0	0	0	62	2323	1531	0	0	0	0	3915
QT totale	0	0	0	0	0	115	1283	1083	0	0	0	0	2481
QV	0	0	0	0	0	34	512	355	0	0	0	0	900
QL	0	0	0	0	0	148	1794	1438	0	0	0	0	3381
QI	0	0	0	0	0	39	1205	816	0	0	0	0	2061
Qs	0	0	0	0	0	216	6707	4010	0	0	0	0	5099
gamma	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.966	2.436	1.840	0.000	0.000	0.000	0.000	
nu	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.883	1.000	0.998	0.000	0.000	0.000	0.000	
<b>Qn,c</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>2577</b>	<b>1210</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3799</b>

RAFFRESCAMENTO	Totale	Unità
Dispersione per trasmissione	1.5	kWh/m <sup>2</sup>
Dispersione per ventilazione	0.5	kWh/m <sup>2</sup>
Costante di tempo	31.0	h
Apporti interni	1.2	kWh/m <sup>2</sup>
Apporti solari	3.1	kWh/m <sup>2</sup>
Apporti solari opaco	3.5	kWh/m <sup>2</sup>
Fabbisogno netto	2.3	kWh/m <sup>2</sup>
Superficie netta	458.1	m <sup>2</sup>



### SCHEMA ZONA TERMICA: Sub1 ZT1



Progetto:

Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**IMPOSTAZIONI DEI SOTTOSISTEMI ENERGETICI PER IL CALCOLO DEL FABBISOGNO ENERGETICO ACS - Sub1 ZT1**

**FABBISOGNO ACS**

Tipo di edificio: Edifici residenziali

Area utile totale A [m<sup>2</sup>] 458.1

Temperatura in input per valutazione adattata all'utenza :

Metodo di calcolo del fabbisogno ACS: Valori convenzionali di occupazione

**SOTTOSISTEMA DI EROGAZIONE**

Rendimento: Valutazione standard

Rendimento di erogazione  $h_e$  [-] 1.000

Potenza elettrica ausiliari  $W_{aux}$  [kW] 0.000

Sono presenti erogatori e/o riscaldatori istantanei di acs alimentati elettricamente:

**SOTTOSISTEMA DI DISTRIBUZIONE**

Metodo di calcolo: Trascurabile

Progetto:

Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**IMPOSTAZIONI DEI SOTTOSISTEMI ENERGETICI PER IL CALCOLO DEL FABBISOGNO ENERGETICO RISCALDAMENTO - SUB 1 ZONA TERMICA 1**

**SOTTOSISTEMA DI EMISSIONE**

Terminali emissione: Radiatori su parete esterna isolata

Parete riflettente:  Parete non isolata:  Temperatura mandata > 55:

Tipo di funzionamento: Sistema con funzionamento continuo

Rendimento definito dall'utente :

Rendimento di emissione	$h_e$	[-]	0.970
-------------------------	-------	-----	-------

Altezza del locale	$h$	[m]	3.0
--------------------	-----	-----	-----

Potenza elettrica ausiliari	$W_{aux}$	[kW]	0.000
-----------------------------	-----------	------	-------

**SOTTOSISTEMA DI REGOLAZIONE**

Tipo di regolazione: Solo per singolo ambiente

Caratteristiche: On off

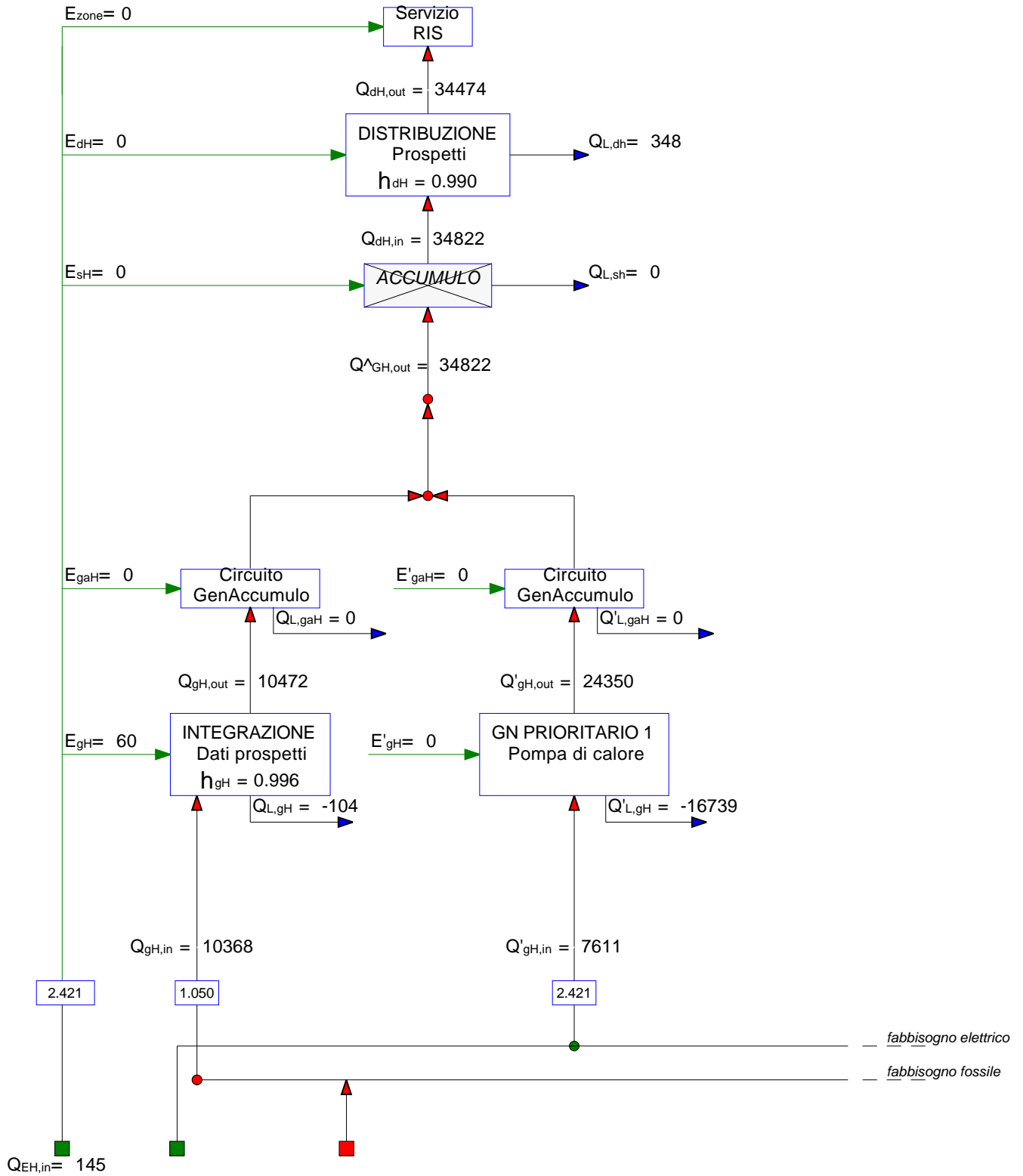
Rendimento definito dall'utente :

Rendimento di regolazione	$h_{eH}$	[-]	0.940
---------------------------	----------	-----	-------

**SOTTOSISTEMA DI DISTRIBUZIONE**

Metodo di calcolo: Trascurabile

### SCHEMA DI CALCOLO ENERGIA PRIMARIA RIS - CENTRALE TERMICA 1



**ENERGIA PRIMARIA RISCALDAMENTO****Legenda:**

$E_{zone}$	[kWh]	fabbisogno di energia elettrica degli ausiliari delle zone
$Q_{dH,out}$	[kWh]	energia termica richiesta al sistema di distribuzione
$E_{dH}$	[kWh]	fabbisogno di energia elettrica degli ausiliari del sistema di distribuzione
$h_{dH}$	[-]	rendimento del sistema di distribuzione
$Q_{L,dH}$	[kWh]	perdita termica del sistema di distribuzione
$Q_{dH,in}$	[kWh]	energia termica in ingresso al sistema di distribuzione
$E_{ST,h}$	[kWh]	fabbisogno di energia elettrica degli ausiliari del solare termico
$Q_{ST,h}$	[kWh]	energia termica prodotta dal solare termico
$Q_{ST,w}$	[kWh]	energia termica prodotta dal solare termico in ingresso all'impianto ACS
$E_{sH}$	[kWh]	fabbisogno di energia elettrica degli ausiliari del sistema di accumulo
$h_{sH}$	[-]	rendimento del sistema di accumulo
$Q_{L,sH}$	[kWh]	perdita termica del sistema di accumulo
$E_{gA}$	[kWh]	fabbisogno di energia elettrica degli ausiliari del circuito del sistema di accumulo
$Q_{gH,out}$	[kWh]	energia termica richiesta al sistema di generazione per riscaldamento
$Q_{gH,out}$	[kWh]	energia termica prodotta dal sistema di generazione/integrazione
$Q'_{gH,out}$	[kWh]	energia termica prodotta dal primo generatore prioritario
$Q''_{gH,out}$	[kWh]	energia termica prodotta dal secondo generatore prioritario
$E_{gH}$	[kWh]	fabbisogno di energia elettrica degli ausiliari del sistema di generazione/integrazione
$E'_{gH}$	[kWh]	fabbisogno di energia elettrica degli ausiliari del primo sistema di generazione prioritario
$E''_{gH}$	[kWh]	fabbisogno di energia elettrica degli ausiliari del secondo sistema di generazione prioritario
$h_{gH}$	[-]	rendimento del sistema di generazione/integrazione
$Q_{L,gH}$	[kWh]	perdita termica del sistema di generazione/integrazione
$Q_{L,g'H}$	[kWh]	perdita termica del primo generatore prioritario
$Q_{L,g''H}$	[kWh]	perdita termica del secondo generatore prioritario
$Q_{CG,el,exp}$	[kWh]	energia elettrica esportata del cogeneratore
$Q_{gH,in}$	[kWh]	energia in ingresso al generatore/integrazione
$Q'_{gH,in}$	[kWh]	energia in ingresso al primo generatore prioritario
$Q''_{gH,in}$	[kWh]	energia in ingresso al secondo generatore prioritario
$Q_{EH}$	[kWh]	energia primaria elettrica

Progetto:

Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**IMPOSTAZIONI DEI SOTTOSISTEMI ENERGETICI PER IL CALCOLO DEL FABBISOGNO ENERGETICO RISCALDAMENTO - CENTRALE TERMICA 1**

**SOTTOSISTEMA DI DISTRIBUZIONE**

Metodo di calcolo: Prospetti

Tipo di distribuzione: Impianti autonomi con generatore unifamiliare in edificio condominiale

Isolamento: A) Isolamento con spessori conformi alle prescrizioni del DPR 412/93

Impianto/tubazioni: Impianto autonomo a piano intermedio

Applica fattore di correzione al rendimento :

Rendimento definito dall'utente :

Rendimento di distribuzione  $\eta_d$  [-] 0.990

Tipo di funzionamento: Sistema con funzionamento continuo

Potenza elettrica ausiliari  $W_{aux}$  [kW] 0.000

**SOTTOSISTEMA DI ACCUMULO**

Assente

**SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE PRIORITARIO 1**

Tipo generatore: PDC

**SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE PRIORITARIO 2**

Tipo generatore: Nessuno

**SOTTOSISTEMA DI INTEGRAZIONE**

Generatore con metodo di calcolo: Prospetti



Progetto:

Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**IMPOSTAZIONI DEI SOTTOSISTEMI ENERGETICI PER IL CALCOLO DEL FABBISOGNO ENERGETICO RISCALDAMENTO - CENTRALE TERMICA 1**

**SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE PRIORITARIO 1**

Pompa di calore

Descrizione: Pompa di calore caso studio CTI

Potenza termica nominale	P <sub>n</sub>	[kW]	90.0
COP - GUE		[-]	4.00

Tipologia di pompa: a compressione di vapore ad azionamento elettrico

Tipo di funzionamento: a potenza variabile / modulari

Fonte di energia: Aria esterna

Tipo sorgente fredda: Aria

Fluido termovettore: Aria

Potenza ausiliari		[kW]	0.0000
-------------------	--	------	--------

**PRESTAZIONI**

Temperature di mandata: 30 , 35 , 40 , 45

Temperature di sorgente: -7 , -2 , 2 , 7

**Tabella COP - GUE**

T sorgente \ T pozzo caldo	30	35	40	45
-7	3.117	2.692	2.297	2.016
-2	3.610	3.056	2.623	2.281
2	4.083	3.431	2.932	2.536
7	5.115	4.257	3.608	3.107

**Tabella potenza termica**

T sorgente \ T pozzo caldo	30	35	40	45
-7	4.52	4.20	3.95	3.77
-2	5.27	4.89	4.59	4.38
2	5.92	5.49	5.16	4.92
7	8.03	7.45	7.00	6.68

**FATTORE CORRETTIVO**

Valori dichiarati secondo la norma EN 14825

Fattore di carico minimo di modulazione		[-]	0.300
Fattore di correzione dichiarato per carico ridotto		[-]	0.900

continua...

Progetto:

Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**IMPOSTAZIONI INTEGRAZIONI / RECUPERO ENDOTERMICO**

Modalità di funzionamento del generatore di integrazione: Parzialmento parallelo

Esiste integrazione incorporata

**VETTORE ENERGETICO**

Combustibile utilizzatato dalla pompa di calore : Energia elettrica

Potere calorifico combustibile	PCI	[kcal/kg]	0
--------------------------------	-----	-----------	---

Progetto:

Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**IMPOSTAZIONI DEI SOTTOSISTEMI ENERGETICI PER IL CALCOLO DEL FABBISOGNO ENERGETICO RISCALDAMENTO - CENTRALE TERMICA 1**

**SOTTOSISTEMA DI INTEGRAZIONE**

Metodo: Calcolo dati prospetti

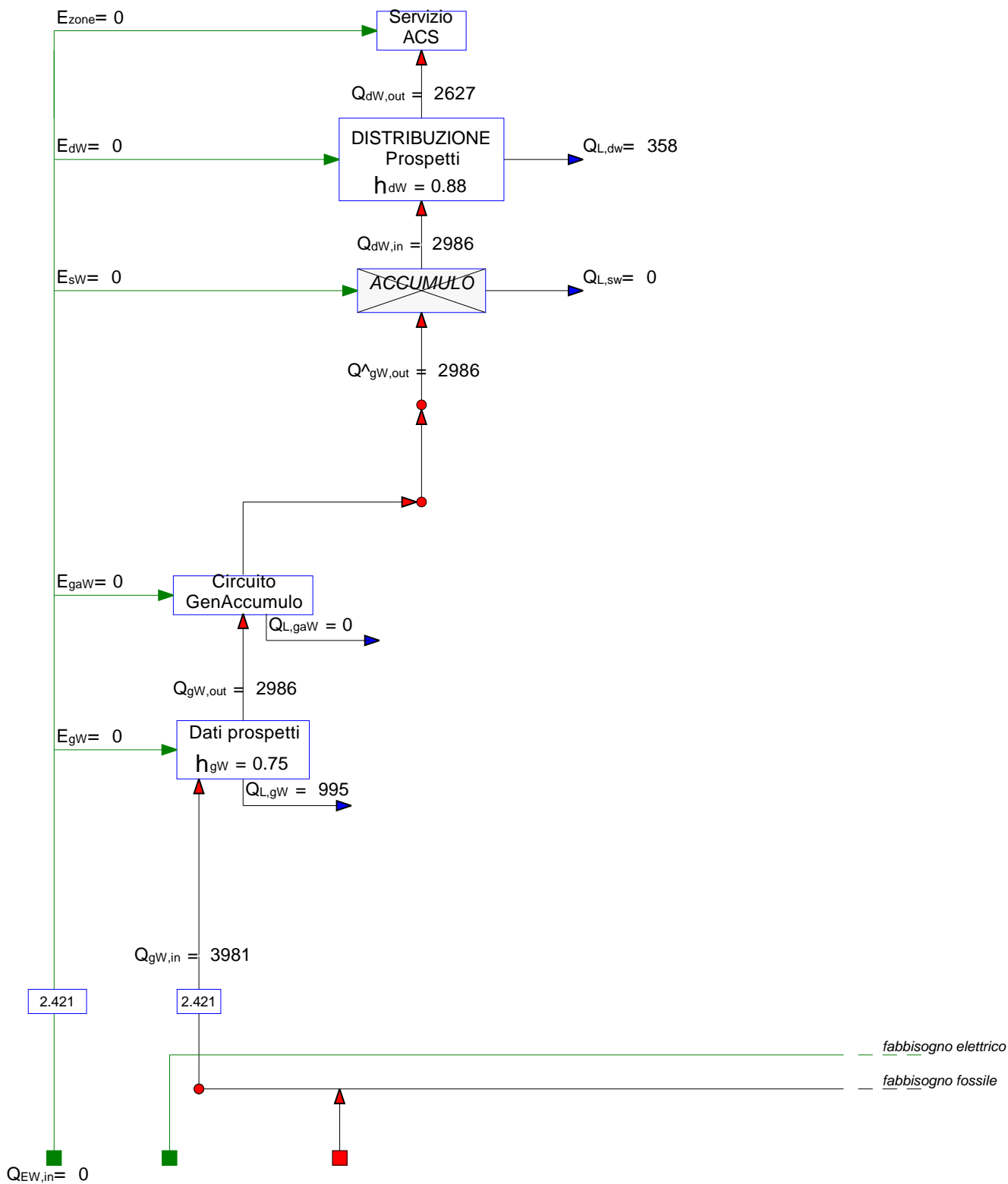
Potenza termica nominale utile	$P_n$	[kW]	0.0
Potenza termica nominale minima utile	$P_{n,min}$	[kW]	0.0

<b>RENDIMENTI GENERATORI PRECALCOLATI UNITS 11300-2</b>			
Rendimento termico utile a pieno carico	$h_{100}$	[-]	0.000
Rendimento termico utile a carico parziale	$h_{30}$	[-]	0.000
Tipo di caldaia : Caldaia standard			
Tipo di generatore (Prospetti 23 e 24) :			
23d. Generatori di calore a gas a condensazione (4 stelle)			
F1 : rapporto fra potenza del generatore installato e la potenza del progetto richiesto [-]	0.00		
F2 : Generatore installato all'esterno			<input type="checkbox"/>
F3 : Camino di altezza maggiore di 10 m			<input type="checkbox"/>
F4 : Temperatura media in caldaia maggiore di 65°C in condizioni di progetto			<input type="checkbox"/>
F5 : Generatore monostadio			<input type="checkbox"/>
F6 : Generatore monostadio			<input type="checkbox"/>
F7 : temperatura di ritorno in caldaia nel mese più freddo [°C]	40.0		
Delta T Fumi - Acqua ritorno a $P_n$ : compreso tra 12°C e 24°C			
Potenze elettriche dichiarate: <input type="checkbox"/>			
Potenza elettrica degli ausiliari a pieno carico	$W_{aux,Pn}$	[W]	0
Potenza elettrica degli ausiliari a carico intermedio	$W_{aux,Pint}$	[W]	0
Potenza elettrica degli ausiliari a carico nullo	$W_{aux,Po}$	[W]	15

**VETTORE ENERGETICO**

Combustibile: GPL			
Potere calorifico combustibile	PCI	[kcal/kg]	11000

### SCHEMA DI CALCOLO ENERGIA PRIMARIA ACS - CENTRALE TERMICA 1



**ENERGIA PRIMARIA ACS****Legenda:**

$E_{zone}$	[kWh]	fabbisogno di energia elettrica degli ausiliari delle zone
$Q_{dW,out}$	[kWh]	energia termica richiesta al sistema di distribuzione
$E_{dW}$	[kWh]	fabbisogno di energia elettrica degli ausiliari del sistema di distribuzione
$h_{dW}$	[-]	rendimento del sistema di distribuzione
$Q_{L,dW}$	[kWh]	perdita termica del sistema di distribuzione
$Q_{sW,out}$	[kWh]	energia termica richiesta al sistema di accumulo
$E_{sW}$	[kWh]	fabbisogno di energia elettrica degli ausiliari del sistema di accumulo
$h_{sW}$	[-]	rendimento del sistema di accumulo
$Q_{L,sW}$	[kWh]	perdita termica del sistema di accumulo
$Q_{rke}$	[kWh]	energia termica prodotta dal kit di recupero della pompa di calore endotermica
$Q_{gW,out}$	[kWh]	energia termica richiesta al sistema di generazione
$Q'_{gW,out}$	[kWh]	energia termica prodotta dal sistema di generazione/integrazione
$Q''_{gW,out}$	[kWh]	energia termica prodotta dal generatore prioritario
$E_{gW}$	[kWh]	fabbisogno di energia elettrica degli ausiliari del generatore di integrazione
$E'_{gW}$	[kWh]	fabbisogno di energia elettrica degli ausiliari del generatore prioritario
$Q'_{L,gW}$	[kWh]	perdita termica del sistema di generazione/integrazione
$Q''_{L,gW}$	[kWh]	perdita termica del sistema di generazione prioritario
$Q'_{gW,in}$	[kWh]	energia in ingresso al generatore/integrazione
$Q''_{gW,in}$	[kWh]	energia in ingresso al generatore prioritario
$Q_{STw}$	[kWh]	energia prodotta dal solare termico per la soddisfazione del fabbisogno ACS
$Q_{STh}$	[kWh]	energia prodotta dal solare termico per la soddisfazione del fabbisogno riscaldamento
$Q_{el,w,used}$	[kWh]	energia elettrica compensata dall'energia elettrica prodotta dall'impianto
$Q_{p,w,used}$	[kWh]	energia primaria compensata dall'energia elettrica prodotta dall'impianto
$Q_{el,exp,w}$	[kWh]	energia elettrica esportata dall'impianto
$Q_{EW,aux}$	[kWh]	energia primaria in ingresso agli ausiliari
$Q_{EW}$	[kWh]	energia primaria elettrica
$Q_{PW}$	[kWh]	energia primaria fossile
$Q_{EPw}$	[kWh]	fabbisogno di energia primaria per la produzione di acqua calda sanitaria

Progetto:

Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**IMPOSTAZIONI DEI SOTTOSISTEMI ENERGETICI PER IL CALCOLO DEL FABBISOGNO ENERGETICO ACS - CENTRALE TERMICA 1**

IMPIANTO COMBINATO (ACS e climatizzazione invernale)

**SOTTOSISTEMA DI DISTRIBUZIONE**

Metodo di calcolo: Prospetti

Sistema di distribuzione: Sistemi instalalti prima dell'entrata in vigore della legge 373/76

Rendimento definito dall'utente :

Rendimento di distribuzione	$h_d$	[-]	0.880
-----------------------------	-------	-----	-------

Potenza elettrica ausiliari	$W_{aux}$	[kW]	0.000
-----------------------------	-----------	------	-------

**SOTTOSISTEMA DI ACCUMULO**

Assente

**SOLARE TERMICO**

Assente

**SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE**

Metodo di calcolo: Prospetti

Tipo di apparecchio: Bollitore elettrico ad accumulo

Rendimento definito dall'utente :

Rendimento di generazione	$h_g$	[-]	0.750
---------------------------	-------	-----	-------

Potenza nominale	$P_n$	[kW]	3.000
------------------	-------	------	-------

Potenza elettrica ausiliari	$W_{aux}$	[kW]	0.000
-----------------------------	-----------	------	-------

Tipo di combustibile: Energia elettrica

Progetto:

Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**CONTRIBUTO SOLARE TERMICO**

Solare termico: ASSENTE

Progetto:

Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**CONTRIBUTO FOTOVOLTAICO**

Impianto solare Fotovoltaico presente :

**CONTRIBUTO EOLICO-IDROELETTRICO**

Impianto presente :



**DETTAGLIO DI CALCOLO QUOTA RINNOVABILE**

Calcolo secondo indicazioni metodologiche per l'applicazione dei requisiti della DGR 1366/2011 in materia di FER del 1 Giugno 2013 Rev 3 - Raccomandazione CTI 14 Feb 2013

Energia primaria totale e rinnovabile - ripartizione per servizio e vettore [kWh]. H: riscaldamento; V: ventilazione; W: acqua calda sanitaria; C: raffrescamento; L: illuminazione.

Vettore finale "off site"	Servizio (per edificio)					Totale vettori "off site"		
	H	V	W	C	L	Primaria totale	Primaria rinnovabile	Primaria non rinnovabile
Gas								
GPL	10887					10887		10887
Gasolio								
Olio combustibile								
Biomassa								
Teleriscaldamento								
Energia elettrica	18574		9639			28213	5476	22736
<b>Totali</b>	<b>29460</b>		<b>9639</b>			<b>A= 39099</b>	<b>B= 5476</b>	<b>33623</b>

Fonte energetica "on site"	Servizio (per edificio)					Totali fonti "on site"		
	H	V	W	C	L	Primaria totale	Primaria rinnovabile	Primaria non rinnovabile
Fotovoltaico								
Solare								
Pompa di calore	16739					16739	16739	
Cogenerazione								
Altro								
<b>Totali</b>	<b>16739</b>					<b>D= 16739</b>	<b>E= 16739</b>	

Quota percentuale di copertura da FER $QR_{gl} = (B+E)/(A+D) = Q_{P,ren,gl,an} / (Q_{P,ren,gl,an} + Q_{P,nren,gl,an})$	39.8 %
Energia primaria globale da FER $Q_{P,ren,gl,an}$	22215 kWh/anno
Energia primaria non rinnovabile globale $Q_{P,nren,gl,an}$	33623 kWh/anno

Quota percentuale di copertura da FER ACS+RIS+RAF $QR_{W+H+C}$	39.8 %
--	--------

Quota percentuale di copertura da FER per sola ACS $QR_W = Q_{P,ren,W,an} / (Q_{P,ren,W,an} + Q_{P,nren,W,an})$	19.4 %
Energia primaria da FER per sola ACS $Q_{P,ren,W,an}$	1871 kWh/anno
Energia primaria non rinnovabile per sola ACS $Q_{P,nren,W,an}$	7768 kWh/anno

Quota percentuale di copertura da FER per climatizzazione invernale $QR_H = Q_{P,ren,H,an} / (Q_{P,ren,H,an} + Q_{P,nren,H,an})$	44.0 %
Energia primaria da FER per climatizzazione invernale $Q_{P,ren,H,an}$	20344 kWh/anno
Energia primaria non rinnovabile per climatizzazione invernale $Q_{P,nren,H,an}$	25855 kWh/anno

Quota percentuale di copertura da FER per climatizzazione estiva $QR_C = Q_{P,ren,C,an} / (Q_{P,ren,C,an} + Q_{P,nren,C,an})$	0.0 %
Energia primaria da FER per climatizzazione estiva $Q_{P,ren,C,an}$	0 kWh/anno
Energia primaria non rinnovabile per climatizzazione estiva $Q_{P,nren,C,an}$	0 kWh/anno

Quota percentuale di copertura da FER per ventilazione $QR_V = Q_{P,ren,V,an} / (Q_{P,ren,V,an} + Q_{P,nren,V,an})$	0.0 %
Energia primaria da FER per ventilazione $Q_{P,ren,V,an}$	0 kWh/anno
Energia primaria non rinnovabile per ventilazione $Q_{P,nren,V,an}$	0 kWh/anno

Quota percentuale di copertura da FER per illuminazione $QR_L = Q_{P,ren,L,an} / (Q_{P,ren,L,an} + Q_{P,nren,L,an})$	0.0 %
Energia primaria da FER per illuminazione $Q_{P,ren,L,an}$	0 kWh/anno
Energia primaria non rinnovabile per illuminazione $Q_{P,nren,L,an}$	0 kWh/anno

Progetto:

Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**DETTAGLIO DI CALCOLO QUOTA RINNOVABILE**

Fabbisogno globale di energia elettrica $Q_{el,in,an}$	11652 kWh/anno
Energia elettrica utilizzata prodotta mediante FER $Q_{el,used,gl,an}$	0 kWh/anno
Energia elettrica consegnata lorda $Q_{el,del,gross,an}$	11652 kWh/anno
Percentuale di copertura del fabbisogno annuo	0.0 %

Legenda: Q: Fabbisogno di energia; gl: Globale; P: Primaria; ren: Rinnovabile; nren: Non rinnovabile; an: Anno; el: Elettrica; in: Entrante; used: Utilizzata; del: Consegnata; gross: Lorda.

SPF: è il fattore di rendimento definito dall'Allegato VII della direttiva 2009/28/CE

PDC gn1	3.20
---------	------

**VERIFICA RISPETTO REQUISITI Allegato 3 Dlgs n°28 - 3 marzo 2011**

%obbligo	%	35.0	Note Obbligo copertura:
%effettiva	%	39.8	= $QR_{W+H+C}$
Pobbligo	kW	0.00	Note Potenza obbligo:
Peffettiva	kW	0.00	

$$EP_{tot} \leq EP_{tot,lim} \cdot \left[ \frac{1}{2} + \frac{\frac{\%_{effettiva}}{P_{effettiva}} + \frac{\%_{obbligo}}{P_{obbligo}}}{4} \right]$$

$EP_{tot} = 73.4 \leq 38.5 = EP_{tot,lim,punto8}$   
 Requisito non richiesto

**RIEPILOGO DELL'ENERGIA ELETTRICA PRODOTTA, COMPENSATA  
E CONSUMATA DALL'IMPIANTO ( valori da Gennaio a Giugno ) ( kWh/anno ) - Parte 1**

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu
Qel,prod,ren,FV	0	0	0	0	0	0
Qel,prod,ren,Altro	0	0	0	0	0	0
Qel,prod,os	0	0	0	0	0	0
Qel,prod,ren,CG	0	0	0	0	0	0
Qel,in,W	338	305	338	327	338	327
Qel,used,W,FV	0	0	0	0	0	0
Qel,used,W,Altro	0	0	0	0	0	0
Qel,used,W,CG	0	0	0	0	0	0
Qel,used,W,gl	0	0	0	0	0	0
Qel,in,H	1565	1372	1338	529	0	0
Qel,used,H,FV	0	0	0	0	0	0
Qel,used,H,Altro	0	0	0	0	0	0
Qel,used,H,CG	0	0	0	0	0	0
Qel,used,H,gl	0	0	0	0	0	0
Qel,in,C	0	0	0	0	0	0
Qel,used,C,FV	0	0	0	0	0	0
Qel,used,C,Altro	0	0	0	0	0	0
Qel,used,C,CG	0	0	0	0	0	0
Qel,used,C,gl	0	0	0	0	0	0
Qel,in,V	0	0	0	0	0	0
Qel,used,V,FV	0	0	0	0	0	0
Qel,used,V,Altro	0	0	0	0	0	0
Qel,used,V,CG	0	0	0	0	0	0
Qel,used,V,gl	0	0	0	0	0	0
Qel,in,L	0	0	0	0	0	0
Qel,used,L,FV	0	0	0	0	0	0
Qel,used,L,Altro	0	0	0	0	0	0
Qel,used,L,CG	0	0	0	0	0	0
Qel,used,L,gl	0	0	0	0	0	0
Qel,del,gross,W	338	305	338	327	338	327
Qel,del,gross,H	1565	1372	1338	529	0	0
Qel,del,gross,C	0	0	0	0	0	0
Qel,del,gross,V	0	0	0	0	0	0
Qel,del,gross,L	0	0	0	0	0	0
Qel,del,gross,gl	1903	1678	1676	856	338	327

## Legenda pedici:

el: Elettrica; prod: Prodotta; ren: Rinnovabile; os: Da fonti rinnovabili "on site";

FV: Fotovoltaico; Altro: Eolico o idroelettrico; CG: Cogeneratore;

W: acqua calda sanitaria; H: climatizzazione invernale; C: climatizzazione estiva; V: ventilazione meccanica controllata;

L: illuminazione; gl: Globale; in: Entrante; used: Utilizzata; del: Consegnata;

gross: Lorda; surplus: Eccedente; rdel: Riconsegnata; exp: Esportata; net:Netta; P:Primaria

**RIEPILOGO DELL'ENERGIA ELETTRICA PRODOTTA, COMPENSATA  
E CONSUMATA DALL'IMPIANTO ( valori da Luglio a Dicembre ) ( kWh/anno ) - Parte 1**

	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Tot
Qel,prod,ren,FV	0	0	0	0	0	0	0
Qel,prod,ren,Altro	0	0	0	0	0	0	0
Qel,prod,os	0	0	0	0	0	0	0
Qel,prod,ren,CG	0	0	0	0	0	0	0
Qel,in,W	338	338	327	338	327	338	3981
Qel,used,W,FV	0	0	0	0	0	0	0
Qel,used,W,Altro	0	0	0	0	0	0	0
Qel,used,W,CG	0	0	0	0	0	0	0
Qel,used,W,gl	0	0	0	0	0	0	0
Qel,in,H	0	0	0	0	1286	1580	7671
Qel,used,H,FV	0	0	0	0	0	0	0
Qel,used,H,Altro	0	0	0	0	0	0	0
Qel,used,H,CG	0	0	0	0	0	0	0
Qel,used,H,gl	0	0	0	0	0	0	0
Qel,in,C	0	0	0	0	0	0	0
Qel,used,C,FV	0	0	0	0	0	0	0
Qel,used,C,Altro	0	0	0	0	0	0	0
Qel,used,C,CG	0	0	0	0	0	0	0
Qel,used,C,gl	0	0	0	0	0	0	0
Qel,in,V	0	0	0	0	0	0	0
Qel,used,V,FV	0	0	0	0	0	0	0
Qel,used,V,Altro	0	0	0	0	0	0	0
Qel,used,V,CG	0	0	0	0	0	0	0
Qel,used,V,gl	0	0	0	0	0	0	0
Qel,in,L	0	0	0	0	0	0	0
Qel,used,L,FV	0	0	0	0	0	0	0
Qel,used,L,Altro	0	0	0	0	0	0	0
Qel,used,L,CG	0	0	0	0	0	0	0
Qel,used,L,gl	0	0	0	0	0	0	0
Qel,del,gross,W	338	338	327	338	327	338	3981
Qel,del,gross,H	0	0	0	0	1286	1580	7671
Qel,del,gross,C	0	0	0	0	0	0	0
Qel,del,gross,V	0	0	0	0	0	0	0
Qel,del,gross,L	0	0	0	0	0	0	0
Qel,del,gross,gl	338	338	327	338	1614	1918	11652

## Legenda pedici:

el: Elettrica; prod: Prodotta; ren: Rinnovabile; os: Da fonti rinnovabili "on site";

FV: Fotovoltaico; Altro: Eolico o idroelettrico; CG: Cogeneratore;

W: acqua calda sanitaria; H: climatizzazione invernale; C: climatizzazione estiva; V: ventilazione meccanica controllata;

L: illuminazione; gl: Globale; in: Entrante; used: Utilizzata; del: Consegnata;

gross: Lorda; surplus: Eccedente; rdel: Riconsegnata; exp: Esportata; net:Netta; P:Primaria

**RIEPILOGO DELL'ENERGIA ELETTRICA PRODOTTA, COMPENSATA  
E CONSUMATA DALL'IMPIANTO ( valori da Gennaio a Giugno ) ( kWh/anno ) - Parte 2**

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu
Qel,surplus,FV	0	0	0	0	0	0
Qel,surplus,Altro	0	0	0	0	0	0
Qel,surplus,CG	0	0	0	0	0	0
Qel,surplus,gl	0	0	0	0	0	0
Qel,rdel,FV	0	0	0	0	0	0
Qel,rdel,Altro	0	0	0	0	0	0
Qel,rdel,CG	0	0	0	0	0	0
Qel,rdel,W	0	0	0	0	0	0
Qel,rdel,H	0	0	0	0	0	0
Qel,rdel,C	0	0	0	0	0	0
Qel,rdel,V	0	0	0	0	0	0
Qel,rdel,L	0	0	0	0	0	0
Qel,rdel,gl	0	0	0	0	0	0
Qel,exp,FV	0	0	0	0	0	0
Qel,exp,Altro	0	0	0	0	0	0
Qel,exp,CG	0	0	0	0	0	0
Qel,exp,gl	0	0	0	0	0	0
Qel,del,net,W	338	305	338	327	338	327
Qel,del,net,H	1565	1372	1338	529	0	0
Qel,del,net,C	0	0	0	0	0	0
Qel,del,net,V	0	0	0	0	0	0
Qel,del,net,L	0	0	0	0	0	0
Qel,del,net,gl	1903	1678	1676	856	338	327
QP,el,W	819	739	819	792	819	792
QP,el,H	3790	3323	3239	1281	0	0
QP,el,C	0	0	0	0	0	0
QP,el,V	0	0	0	0	0	0
QP,el,L	0	0	0	0	0	0
QP,el,gl	4608	4062	4058	2074	819	792

## Legenda pedici:

el: Elettrica; prod: Prodotta; ren: Rinnovabile; os: Da fonti rinnovabili "on site";

FV: Fotovoltaico; Altro: Eolico o idroelettrico; CG: Cogeneratore;

W: acqua calda sanitaria; H: climatizzazione invernale; C: climatizzazione estiva; V: ventilazione meccanica controllata;

L: illuminazione; gl: Globale; in: Entrante; used: Utilizzata; del: Consegnata;

gross: Lorda; surplus: Eccedente; rdel: Riconsegnata; exp: Esportata; net:Netta; P:Primaria

**RIEPILOGO DELL'ENERGIA ELETTRICA PRODOTTA, COMPENSATA  
E CONSUMATA DALL'IMPIANTO ( valori da Luglio a Dicembre ) ( kWh/anno ) - Parte 2**

	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Tot
Qel,surplus,FV	0	0	0	0	0	0	0
Qel,surplus,Altro	0	0	0	0	0	0	0
Qel,surplus,CG	0	0	0	0	0	0	0
Qel,surplus,gl	0	0	0	0	0	0	0
Qel,rdel,FV	0	0	0	0	0	0	0
Qel,rdel,Altro	0	0	0	0	0	0	0
Qel,rdel,CG	0	0	0	0	0	0	0
Qel,rdel,W	0	0	0	0	0	0	0
Qel,rdel,H	0	0	0	0	0	0	0
Qel,rdel,C	0	0	0	0	0	0	0
Qel,rdel,V	0	0	0	0	0	0	0
Qel,rdel,L	0	0	0	0	0	0	0
Qel,rdel,gl	0	0	0	0	0	0	0
Qel,exp,FV	0	0	0	0	0	0	0
Qel,exp,Altro	0	0	0	0	0	0	0
Qel,exp,CG	0	0	0	0	0	0	0
Qel,exp,gl	0	0	0	0	0	0	0
Qel,del,net,W	338	338	327	338	327	338	3981
Qel,del,net,H	0	0	0	0	1286	1580	7671
Qel,del,net,C	0	0	0	0	0	0	0
Qel,del,net,V	0	0	0	0	0	0	0
Qel,del,net,L	0	0	0	0	0	0	0
Qel,del,net,gl	338	338	327	338	1614	1918	11652
QP,el,W	819	819	792	819	792	819	9639
QP,el,H	0	0	0	0	3115	3826	18574
QP,el,C	0	0	0	0	0	0	0
QP,el,V	0	0	0	0	0	0	0
QP,el,L	0	0	0	0	0	0	0
QP,el,gl	819	819	792	819	3907	4645	28213

## Legenda pedici:

el: Elettrica; prod: Prodotta; ren: Rinnovabile; os: Da fonti rinnovabili "on site";

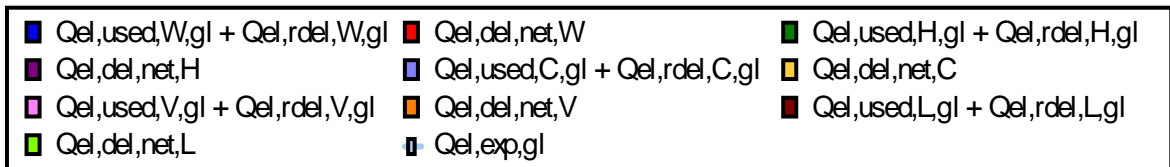
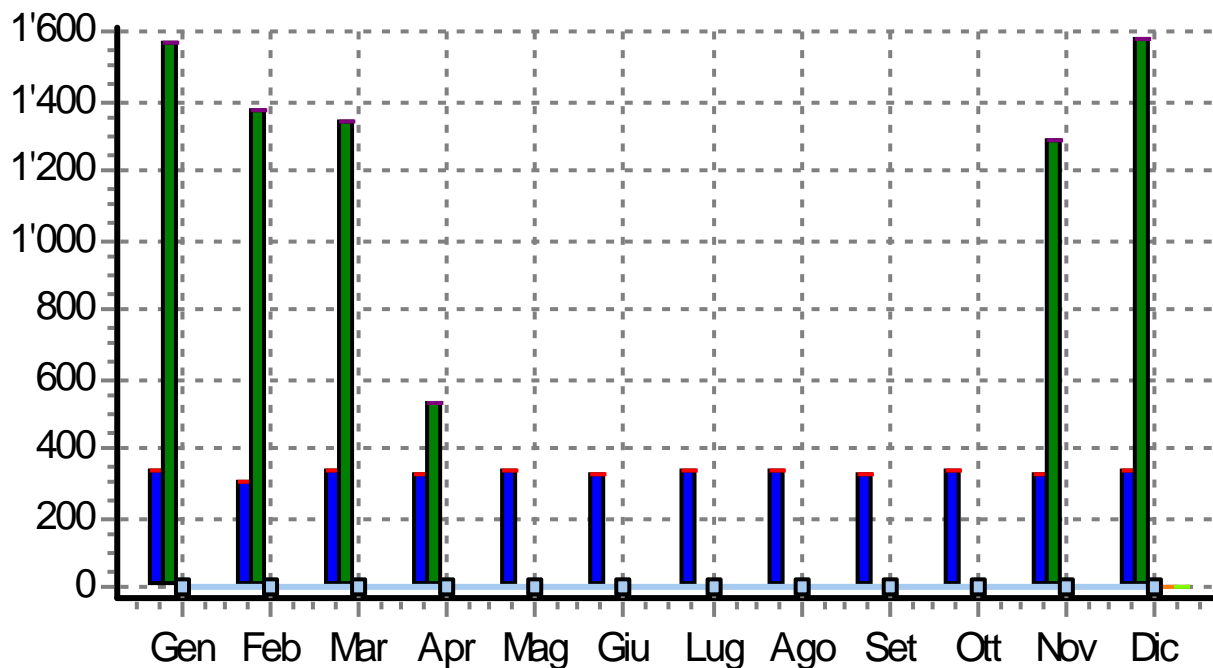
FV: Fotovoltaico; Altro: Eolico o idroelettrico; CG: Cogeneratore;

W: acqua calda sanitaria; H: climatizzazione invernale; C: climatizzazione estiva; V: ventilazione meccanica controllata;

L: illuminazione; gl: Globale; in: Entrante; used: Utilizzata; del: Consegnata;

gross: Lorda; surplus: Eccedente; rdel: Riconsegnata; exp: Esportata; net:Netta; P:Primaria

**GRAFICO RIEPILOGATIVO DELL'ENERGIA ELETTRICA COMPENSATA E RICHIESTA ( kWh/anno )**



Progetto:

Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**IMPOSTAZIONI AMBIENTI - ILLUMINAZIONE**

ZNR 1

Impostazioni ambiente illuminazione input				<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato				<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento				<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:				
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale				
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale				<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)				<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: Ad incandescenza tradizionali				
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	350.0	<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione luminosa noto				<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820	<input type="checkbox"/>
Vetrata doppia pelle				<input type="checkbox"/>
Sala riunioni				<input type="checkbox"/>

ZNR 2

Impostazioni ambiente illuminazione input				<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato				<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento				<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:				
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale				
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale				<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)				<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: Ad incandescenza tradizionali				
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	350.0	<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione luminosa noto				<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820	<input type="checkbox"/>
Vetrata doppia pelle				<input type="checkbox"/>
Sala riunioni				<input type="checkbox"/>

AMB 010101

Impostazioni ambiente illuminazione input				<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato				<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento				<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:				
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale				
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale				<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)				<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: Ad incandescenza tradizionali				
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	350.0	<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione luminosa noto				<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820	<input type="checkbox"/>
Vetrata doppia pelle				<input type="checkbox"/>
Sala riunioni				<input type="checkbox"/>

continua...



Progetto:

Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

AMB 010102			
Impostazioni ambiente illuminazione input			<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato			<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento			<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:			
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale			
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale			<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)			<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: Ad incandescenza tradizionali			
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	350.0
Fattore di trasmissione luminosa noto			<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820
Vetrata doppia pelle			<input type="checkbox"/>
Sala riunioni			<input type="checkbox"/>

AMB 010103			
Impostazioni ambiente illuminazione input			<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato			<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento			<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:			
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale			
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale			<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)			<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: Ad incandescenza tradizionali			
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	350.0
Fattore di trasmissione luminosa noto			<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820
Vetrata doppia pelle			<input type="checkbox"/>
Sala riunioni			<input type="checkbox"/>

AMB 010104			
Impostazioni ambiente illuminazione input			<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato			<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento			<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:			
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale			
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale			<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)			<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: Ad incandescenza tradizionali			
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	350.0
Fattore di trasmissione luminosa noto			<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820
Vetrata doppia pelle			<input type="checkbox"/>
Sala riunioni			<input type="checkbox"/>

continua...

Progetto:

Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

AMB 010105			
Impostazioni ambiente illuminazione input			<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato			<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento			<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:			
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale			
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale			<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)			<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: Ad incandescenza tradizionali			
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	350.0
Fattore di trasmissione luminosa noto			<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820
Vetrata doppia pelle			<input type="checkbox"/>
Sala riunioni			<input type="checkbox"/>

AMB 010106			
Impostazioni ambiente illuminazione input			<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato			<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento			<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:			
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale			
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale			<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)			<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: Ad incandescenza tradizionali			
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	350.0
Fattore di trasmissione luminosa noto			<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820
Vetrata doppia pelle			<input type="checkbox"/>
Sala riunioni			<input type="checkbox"/>

AMB 010107			
Impostazioni ambiente illuminazione input			<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato			<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento			<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:			
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale			
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale			<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)			<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: Ad incandescenza tradizionali			
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	350.0
Fattore di trasmissione luminosa noto			<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820
Vetrata doppia pelle			<input type="checkbox"/>
Sala riunioni			<input type="checkbox"/>

continua...

Progetto:

Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

AMB 010108			
Impostazioni ambiente illuminazione input			<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato			<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento			<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:			
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale			
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale			<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)			<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: Ad incandescenza tradizionali			
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	350.0
Fattore di trasmissione luminosa noto			<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820
Vetrata doppia pelle			<input type="checkbox"/>
Sala riunioni			<input type="checkbox"/>

AMB 010109			
Impostazioni ambiente illuminazione input			<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato			<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento			<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:			
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale			
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale			<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)			<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: Ad incandescenza tradizionali			
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	350.0
Fattore di trasmissione luminosa noto			<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820
Vetrata doppia pelle			<input type="checkbox"/>
Sala riunioni			<input type="checkbox"/>

AMB 010110			
Impostazioni ambiente illuminazione input			<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato			<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento			<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:			
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale			
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale			<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)			<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: Ad incandescenza tradizionali			
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	350.0
Fattore di trasmissione luminosa noto			<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820
Vetrata doppia pelle			<input type="checkbox"/>
Sala riunioni			<input type="checkbox"/>

continua...

Progetto:

Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

AMB 010111			
Impostazioni ambiente illuminazione input			<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato			<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento			<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:			
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale			
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale			<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)			<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: Ad incandescenza tradizionali			
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	350.0
Fattore di trasmissione luminosa noto			<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820
Vetrata doppia pelle			<input type="checkbox"/>
Sala riunioni			<input type="checkbox"/>

AMB 010112			
Impostazioni ambiente illuminazione input			<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato			<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento			<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:			
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale			
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale			<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)			<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: Ad incandescenza tradizionali			
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	350.0
Fattore di trasmissione luminosa noto			<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820
Vetrata doppia pelle			<input type="checkbox"/>
Sala riunioni			<input type="checkbox"/>

AMB 010113			
Impostazioni ambiente illuminazione input			<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato			<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento			<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:			
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale			
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale			<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)			<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: Ad incandescenza tradizionali			
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	350.0
Fattore di trasmissione luminosa noto			<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820
Vetrata doppia pelle			<input type="checkbox"/>
Sala riunioni			<input type="checkbox"/>

continua...

Progetto:

Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

AMB 020101			
Impostazioni ambiente illuminazione input			<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato			<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento			<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:			
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale			
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale			<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)			<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: Ad incandescenza tradizionali			
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	350.0
Fattore di trasmissione luminosa noto			<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820
Vetrata doppia pelle			<input type="checkbox"/>
Sala riunioni			<input type="checkbox"/>

AMB 020102			
Impostazioni ambiente illuminazione input			<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato			<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento			<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:			
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale			
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale			<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)			<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: Ad incandescenza tradizionali			
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	350.0
Fattore di trasmissione luminosa noto			<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820
Vetrata doppia pelle			<input type="checkbox"/>
Sala riunioni			<input type="checkbox"/>

AMB 020103			
Impostazioni ambiente illuminazione input			<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato			<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento			<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:			
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale			
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale			<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)			<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: Ad incandescenza tradizionali			
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	350.0
Fattore di trasmissione luminosa noto			<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820
Vetrata doppia pelle			<input type="checkbox"/>
Sala riunioni			<input type="checkbox"/>

continua...

Progetto:

Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

AMB 020104			
Impostazioni ambiente illuminazione input			<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato			<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento			<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:			
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale			
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale			<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)			<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: Ad incandescenza tradizionali			
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	350.0
Fattore di trasmissione luminosa noto			<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820
Vetrata doppia pelle			<input type="checkbox"/>
Sala riunioni			<input type="checkbox"/>

AMB 020105			
Impostazioni ambiente illuminazione input			<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato			<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento			<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:			
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale			
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale			<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)			<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: Ad incandescenza tradizionali			
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	350.0
Fattore di trasmissione luminosa noto			<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820
Vetrata doppia pelle			<input type="checkbox"/>
Sala riunioni			<input type="checkbox"/>

AMB 020106			
Impostazioni ambiente illuminazione input			<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato			<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento			<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:			
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale			
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale			<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)			<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: Ad incandescenza tradizionali			
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	350.0
Fattore di trasmissione luminosa noto			<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820
Vetrata doppia pelle			<input type="checkbox"/>
Sala riunioni			<input type="checkbox"/>

continua...

Progetto:

Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

AMB 020107			
Impostazioni ambiente illuminazione input			<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato			<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento			<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:			
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale			
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale			<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)			<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: Ad incandescenza tradizionali			
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	350.0
Fattore di trasmissione luminosa noto			<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820
Vetrata doppia pelle			<input type="checkbox"/>
Sala riunioni			<input type="checkbox"/>

AMB 020108			
Impostazioni ambiente illuminazione input			<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato			<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento			<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:			
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale			
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale			<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)			<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: Ad incandescenza tradizionali			
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	350.0
Fattore di trasmissione luminosa noto			<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820
Vetrata doppia pelle			<input type="checkbox"/>
Sala riunioni			<input type="checkbox"/>

AMB 020109			
Impostazioni ambiente illuminazione input			<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato			<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento			<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:			
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale			
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale			<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)			<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: Ad incandescenza tradizionali			
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	350.0
Fattore di trasmissione luminosa noto			<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820
Vetrata doppia pelle			<input type="checkbox"/>
Sala riunioni			<input type="checkbox"/>

continua...

Progetto:

Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

AMB 020110			
Impostazioni ambiente illuminazione input			<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato			<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento			<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:			
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale			
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale			<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)			<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: Ad incandescenza tradizionali			
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	350.0
Fattore di trasmissione luminosa noto			<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820
Vetrata doppia pelle			<input type="checkbox"/>
Sala riunioni			<input type="checkbox"/>

AMB 020111			
Impostazioni ambiente illuminazione input			<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato			<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento			<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:			
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale			
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale			<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)			<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: Ad incandescenza tradizionali			
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	350.0
Fattore di trasmissione luminosa noto			<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820
Vetrata doppia pelle			<input type="checkbox"/>
Sala riunioni			<input type="checkbox"/>

AMB 020112			
Impostazioni ambiente illuminazione input			<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato			<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento			<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:			
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale			
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale			<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)			<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: Ad incandescenza tradizionali			
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	350.0
Fattore di trasmissione luminosa noto			<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820
Vetrata doppia pelle			<input type="checkbox"/>
Sala riunioni			<input type="checkbox"/>

continua...



Progetto:

Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

AMB 020113			
Impostazioni ambiente illuminazione input			<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato			<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento			<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:			
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale			
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale			<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)			<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: Ad incandescenza tradizionali			
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	350.0
Fattore di trasmissione luminosa noto			<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820
Vetrata doppia pelle			<input type="checkbox"/>
Sala riunioni			<input type="checkbox"/>

AMB 020114			
Impostazioni ambiente illuminazione input			<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato			<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento			<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:			
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale			
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale			<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)			<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: Ad incandescenza tradizionali			
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	350.0
Fattore di trasmissione luminosa noto			<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820
Vetrata doppia pelle			<input type="checkbox"/>
Sala riunioni			<input type="checkbox"/>

AMB 030101			
Impostazioni ambiente illuminazione input			<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato			<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento			<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:			
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale			
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale			<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)			<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: Ad incandescenza tradizionali			
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	350.0
Fattore di trasmissione luminosa noto			<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820
Vetrata doppia pelle			<input type="checkbox"/>
Sala riunioni			<input type="checkbox"/>

continua...

Progetto:

Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

AMB 030102			
Impostazioni ambiente illuminazione input			<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato			<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento			<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:			
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale			
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale			<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)			<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: Ad incandescenza tradizionali			
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	350.0
Fattore di trasmissione luminosa noto			<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820
Vetrata doppia pelle			<input type="checkbox"/>
Sala riunioni			<input type="checkbox"/>

AMB 030103			
Impostazioni ambiente illuminazione input			<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato			<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento			<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:			
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale			
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale			<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)			<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: Ad incandescenza tradizionali			
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	350.0
Fattore di trasmissione luminosa noto			<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820
Vetrata doppia pelle			<input type="checkbox"/>
Sala riunioni			<input type="checkbox"/>

AMB 030104			
Impostazioni ambiente illuminazione input			<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato			<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento			<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:			
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale			
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale			<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)			<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: Ad incandescenza tradizionali			
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	350.0
Fattore di trasmissione luminosa noto			<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820
Vetrata doppia pelle			<input type="checkbox"/>
Sala riunioni			<input type="checkbox"/>

continua...

Progetto:

Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

AMB 030105			
Impostazioni ambiente illuminazione input			<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato			<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento			<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:			
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale			
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale			<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)			<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: Ad incandescenza tradizionali			
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	350.0
Fattore di trasmissione luminosa noto			<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820
Vetrata doppia pelle			<input type="checkbox"/>
Sala riunioni			<input type="checkbox"/>
AMB 030106			
Impostazioni ambiente illuminazione input			<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato			<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento			<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:			
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale			
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale			<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)			<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: Ad incandescenza tradizionali			
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	350.0
Fattore di trasmissione luminosa noto			<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820
Vetrata doppia pelle			<input type="checkbox"/>
Sala riunioni			<input type="checkbox"/>
AMB 030107			
Impostazioni ambiente illuminazione input			<input type="checkbox"/>
Sistema di accensione centralizzato			<input type="checkbox"/>
Esiste sistema di controllo automatico per l'utilizzo parziale della potenza di illuminamento			<input type="checkbox"/>
Tipologia sistema di presenza:			
Senza sensori di presenza - Accensione/spegnimento manuale			
Sono presenti dispositivi di controllo della luce naturale			<input type="checkbox"/>
Potenza elettrica installata calcolata (vedere Wel,ill nel dettaglio)			<input type="checkbox"/>
Tipo di lampade: Ad incandescenza tradizionali			
Livello di illuminazione richiesto	E	[lux]	350.0
Fattore di trasmissione luminosa noto			<input type="checkbox"/>
Fattore di trasmissione	TD65	[-]	0.820
Vetrata doppia pelle			<input type="checkbox"/>
Sala riunioni			<input type="checkbox"/>

**DETTAGLIO ILLUMINAZIONE parte 1**

Descrizione Zona	A [m <sup>2</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]	Wel,ill [W]	Td [h]	Tn [h]	Fc [-]	Foc [-]	FA [-]	Fo [-]
ZNR 1	0,00	0,00	0,00	2250	250	1,00	1,00	0,10	1,00
ZNR 2	0,00	0,00	0,00	2250	250	1,00	1,00	0,10	1,00
AMB 010101	15,76	62,02	0,00	0	0	1,00	1,00	0,10	1,00
AMB 010102	5,51	20,79	0,00	0	0	1,00	1,00	0,10	1,00
AMB 010103	20,83	81,46	0,00	0	0	1,00	1,00	0,10	1,00
AMB 010104	13,22	44,14	0,00	0	0	1,00	1,00	0,10	1,00
AMB 010105	4,49	14,48	0,00	0	0	1,00	1,00	0,10	1,00
AMB 010106	22,97	76,71	0,00	0	0	1,00	1,00	0,10	1,00
AMB 010107	18,47	59,51	0,00	0	0	1,00	1,00	0,10	1,00
AMB 010108	12,66	39,56	0,00	0	0	1,00	1,00	0,10	1,00
AMB 010109	14,19	42,49	0,00	0	0	1,00	1,00	0,10	1,00
AMB 010110	10,71	34,74	0,00	0	0	1,00	1,00	0,10	1,00
AMB 010111	5,59	15,33	0,00	0	0	1,00	1,00	0,10	1,00
AMB 010112	8,18	21,47	0,00	0	0	1,00	1,00	0,10	1,00
AMB 010113	11,77	39,56	0,00	0	0	1,00	1,00	0,10	1,00
AMB 020101	16,42	71,48	0,00	0	0	1,00	1,00	0,10	1,00
AMB 020102	20,20	87,90	0,00	0	0	1,00	1,00	0,10	1,00
AMB 020103	15,96	61,27	0,00	0	0	1,00	1,00	0,10	1,00
AMB 020104	15,39	52,66	0,00	0	0	1,00	1,00	0,10	1,00
AMB 020105	14,91	51,72	0,00	0	0	1,00	1,00	0,10	1,00
AMB 020106	15,77	54,74	0,00	0	0	1,00	1,00	0,10	1,00
AMB 020107	17,57	58,84	0,00	0	0	1,00	1,00	0,10	1,00
AMB 020108	15,45	50,30	0,00	0	0	1,00	1,00	0,10	1,00
AMB 020109	9,89	37,03	0,00	0	0	1,00	1,00	0,10	1,00
AMB 020110	11,82	43,68	0,00	0	0	1,00	1,00	0,10	1,00
AMB 020111	17,36	55,88	0,00	0	0	1,00	1,00	0,10	1,00
AMB 020112	7,65	25,09	0,00	0	0	1,00	1,00	0,10	1,00
AMB 020113	6,05	20,36	0,00	0	0	1,00	1,00	0,10	1,00
AMB 020114	5,28	17,76	0,00	0	0	1,00	1,00	0,10	1,00
AMB 030101	17,71	63,40	0,00	0	0	1,00	1,00	0,10	1,00
AMB 030102	17,71	63,40	0,00	0	0	1,00	1,00	0,10	1,00
AMB 030103	0,00	0,00	0,00	0	0	1,00	1,00	0,10	1,00
AMB 030104	20,39	55,89	0,00	0	0	1,00	1,00	0,10	1,00
AMB 030105	9,45	28,24	0,00	0	0	1,00	1,00	0,10	1,00
AMB 030106	0,00	0,00	0,00	0	0	1,00	1,00	0,10	1,00
AMB 030107	38,72	91,42	0,00	0	0	1,00	1,00	0,10	1,00

Progetto:

Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**DETTAGLIO ILLUMINAZIONE parte 2**

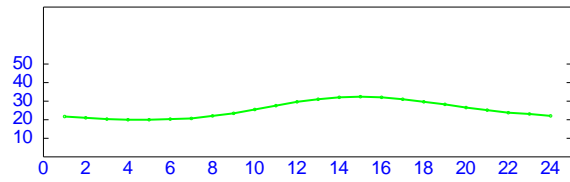
Descrizione Zona	Dc [%]	D [%]	FDS [-]	FDC [-]	Fd [-]	Qa [kWh]	Qp [kWh]	Qill [kWh]
ZNR 1	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
ZNR 2	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
AMB 010101	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	94,57	0,00
AMB 010102	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	33,05	0,00
AMB 010103	2,24	0,95	0,00	0,00	1,00	0,00	124,97	0,00
AMB 010104	3,87	1,65	0,53	0,20	0,89	0,00	79,32	0,00
AMB 010105	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	26,96	0,00
AMB 010106	4,51	1,92	0,53	0,20	0,89	0,00	137,85	0,00
AMB 010107	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	110,85	0,00
AMB 010108	2,51	1,07	0,53	0,20	0,89	0,00	75,98	0,00
AMB 010109	2,37	1,01	0,53	0,20	0,89	0,00	85,17	0,00
AMB 010110	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	64,27	0,00
AMB 010111	5,15	2,20	0,73	0,30	0,78	0,00	33,54	0,00
AMB 010112	1,86	0,79	0,00	0,00	1,00	0,00	49,10	0,00
AMB 010113	2,82	1,20	0,53	0,20	0,89	0,00	70,59	0,00
AMB 020101	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	98,54	0,00
AMB 020102	2,02	0,86	0,00	0,00	1,00	0,00	121,17	0,00
AMB 020103	3,64	1,55	0,53	0,20	0,89	0,00	95,75	0,00
AMB 020104	2,20	0,94	0,00	0,00	1,00	0,00	92,32	0,00
AMB 020105	2,31	0,98	0,00	0,00	1,00	0,00	89,44	0,00
AMB 020106	2,20	0,94	0,00	0,00	1,00	0,00	94,65	0,00
AMB 020107	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	105,45	0,00
AMB 020108	2,23	0,95	0,00	0,00	1,00	0,00	92,70	0,00
AMB 020109	3,15	1,34	0,53	0,20	0,89	0,00	59,34	0,00
AMB 020110	2,71	1,16	0,53	0,20	0,89	0,00	70,90	0,00
AMB 020111	2,07	0,88	0,00	0,00	1,00	0,00	104,15	0,00
AMB 020112	2,11	0,90	0,00	0,00	1,00	0,00	45,91	0,00
AMB 020113	4,65	1,98	0,53	0,20	0,89	0,00	36,32	0,00
AMB 020114	8,68	3,70	0,84	0,40	0,66	0,00	31,69	0,00
AMB 030101	1,80	0,77	0,00	0,00	1,00	0,00	106,25	0,00
AMB 030102	1,80	0,77	0,00	0,00	1,00	0,00	106,25	0,00
AMB 030103	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
AMB 030104	1,99	0,85	0,00	0,00	1,00	0,00	122,32	0,00
AMB 030105	3,73	1,59	0,53	0,20	0,89	0,00	56,71	0,00
AMB 030106	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
AMB 030107	1,36	0,58	0,00	0,00	1,00	0,00	232,35	0,00

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Qill Mensile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Qill Totale	0											

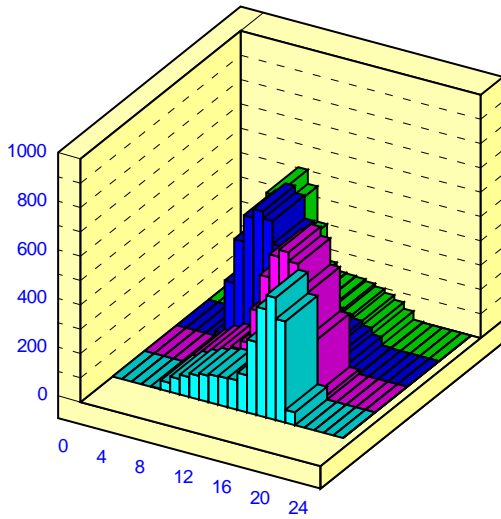
**CONDIZIONI ESTERNE DI PROGETTO**

Temperatura massima esterna bulbo secco = 32.6  
 Escursione massima giornaliera = 12.5  
 Umidità relativa esterna = 45.0  
 Umidità assoluta esterna = 13.9  
 Coefficiente di limpidezza atmosferico = 1.00

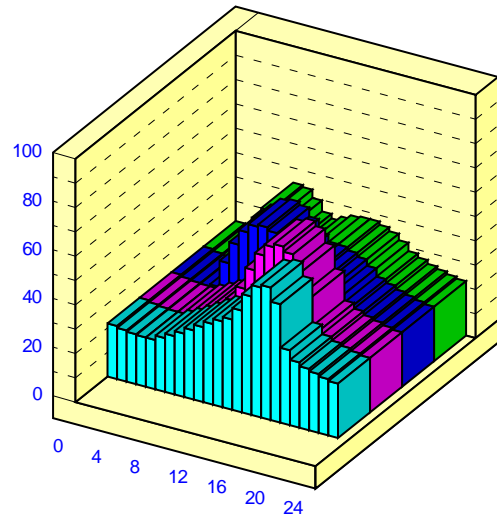
**TEMPERATURA ESTERNA**



**SOLAR HEAT GAIN (W/m²)**



**TEMPERATURA SOLE-ARIA**



■ NE    ■ SE    ■ SW    ■ NW

PROFILO ORARIO DELLE CONDIZIONI ESTERNE DEL GIORNO														21 Luglio		(ora solare)		
Ora	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20				
temperatura esterna																		
	21.0	22.1	23.7	25.6	27.7	29.7	31.2	32.2	32.6	32.2	31.4	30.0	28.4	26.7				
temperatura sole-aria in [°C]																		
NE	44.0	43.2	39.8	35.2	33.5	35.4	36.8	37.4	37.3	36.2	34.4	31.8	28.5	26.7				
SE	40.5	46.5	49.9	50.8	49.4	45.9	40.5	37.7	37.3	36.2	34.4	31.8	28.5	26.7				
SW	24.0	26.0	28.4	31.0	37.0	45.9	52.9	57.4	58.8	56.6	50.9	41.4	29.3	26.7				
NW	24.0	26.0	28.4	30.8	33.3	35.4	37.0	41.9	48.7	53.3	54.4	48.7	30.7	26.7				
apporto solare SGHF in [W/m²]																		
NE	504	444	299	151	121	117	115	108	97	82	63	37	4	0				
SE	417	526	564	534	438	290	148	114	97	82	63	37	4	0				
SW	63	82	97	114	148	290	438	534	564	526	417	237	18	0				
NW	63	82	97	108	115	117	121	151	299	444	504	417	53	0				

Progetto:

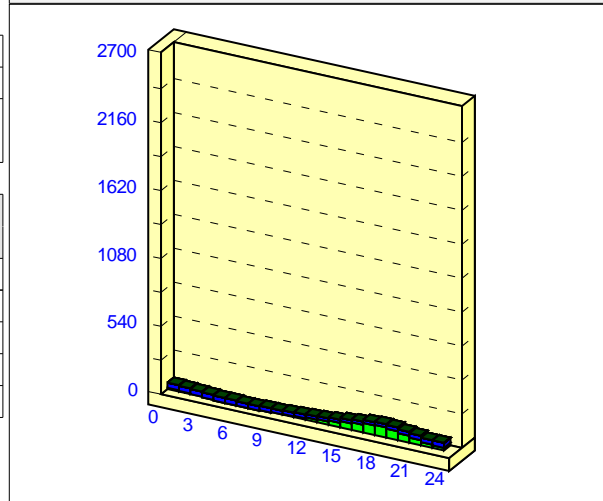
Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE**

AMBIENTE :	010101	<b>Ingresso</b>				
Uri = 50	q	largh	lungh	altez	volume	
Ta = 25	1	6.91	2.72	3.30	62.0	

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lungh m	al/la m	A m <sup>2</sup>	alfa/ Ft-g-Fc
01	P.E 146	1	NW	1.75		2.72	3.30	6.38	0.40
02	S.E 236	1	NW	1.42		1.16	2.24	2.60	0.90
03	P.I 302	1	U1	1.67		2.50	3.30	8.25	
04	PAV 575	1	T1	0.21		2.72	6.91	18.80	
05	SOF 600	1	TF	1.81		2.72	6.91	18.80	

**APPORTO SENSIBILE ORARIO**

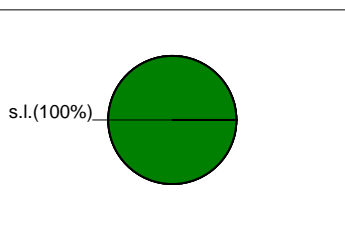


RICAMBI APPORTI: chiave = NESSUN\_APPORTO

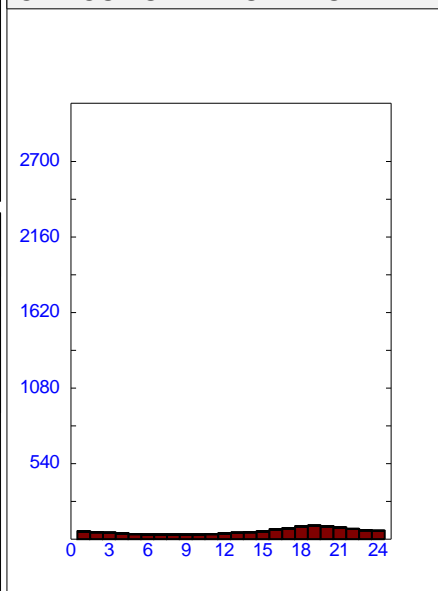
nr	ricambi rinnovo	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
06	0.00	0	0.0	
Qop =		0.000	l/s pers.	

nr	ricambi infiltraz.	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
07	0.00	0	0.0	

<b>TOTALI: [W]</b>			
<b>Carico Massimo teorico</b>		<b>97</b>	<b>Ora 19</b>
Latente	Sensibile		
rinnovo	rinnovo	0	0
locale	locale	0	97
<b>Totale</b>	<b>Totale</b>	<b>0</b>	<b>97</b>



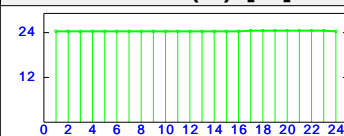
**CARICO TOTALE ORARIO**



**SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO**

Potenza sensibile rimossa = 91 W  
 Differenziale termostato = 1.0 °C  
 ERmax = 91 W  
 ERmin = 0 W

**TERMOSTATO (T) [°C]**  
**TEMP. REALE (Tr) [°C]**



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0
Tr	24.4	24.4	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3	24.4	24.4	24.4	24.4	24.4	24.4	24.5	24.5

Progetto:

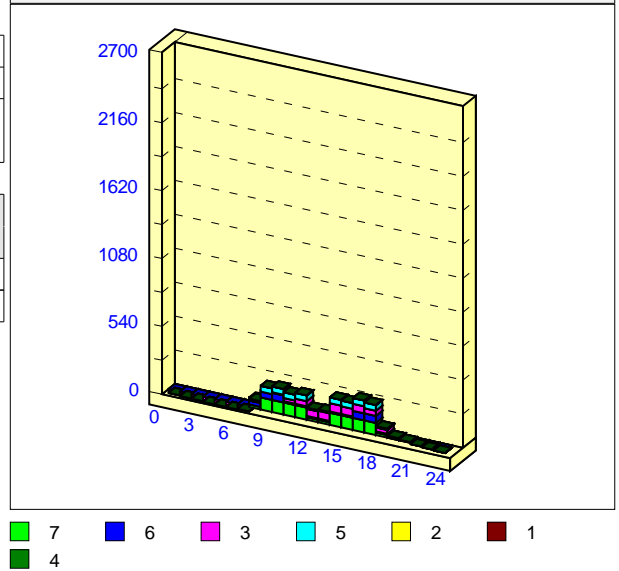
Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE**

AMBIENTE :	010102	<b>Reception</b>			
Uri = 50	q	largh	lungh	altez	volume
Ta = 25	1	2.33	2.72	3.28	20.8

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lungh m	al/la m	A m <sup>2</sup>	alfa/ Ft-g-Fc
01	PAV 575	1	T1	0.21		2.72	2.33	6.34	
02	SOF 600	1	TF	1.81		2.72	2.33	6.34	

**APPORTO SENSIBILE ORARIO**



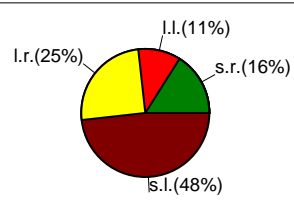
RICAMBI APPORTI: chiave = UF1

nr	ricambi rinnovo	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
03	1.72	25	7.0	
Qop = 11.000 l/s pers.				

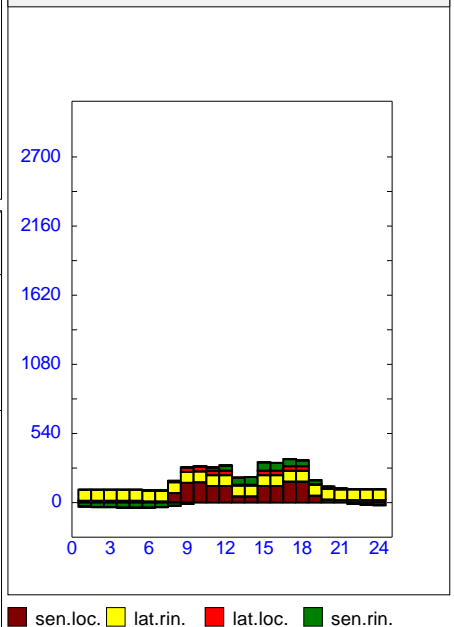
nr	ricambi infiltraz.	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
04	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
05	Impiegato di ufficio attività moderata amb. 25°C	(1) 10	70 58	70	44 37	
06	Illuminazione a incandescenza 10W/m <sup>2</sup>	(6) 90	10 0	80	57 0	
07	Personal Computer	(1) 10	150 0	50	95 0	

<b>TOTALI: [W]</b>			
<b>Carico Massimo teorico</b>	<b>340</b>	<b>Ora</b>	<b>17</b>
Latente rinnovo	85	Sensibile rinnovo	55
latente locale	37	Sensibile locale	164
<b>Totale</b>	<b>122</b>	<b>Totale</b>	<b>219</b>



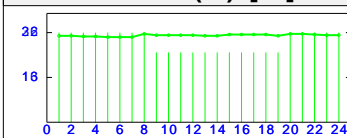
**CARICO TOTALE ORARIO**



**SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO**

Potenza sensibile rimossa = 192 W  
 Differenziale termostato = 1.0 °C  
 ERmax = 193 W  
 ERmin = 0 W

**TERMOSTATO (T) [°C]**  
**TEMP. REALE (Tr) [°C]**



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	32.0	32.0	32.0	32.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
Tr	24.7	24.7	24.7	25.5	25.2	25.3	25.2	25.3	25.1	25.1	25.4	25.4	25.5	25.5	25.0

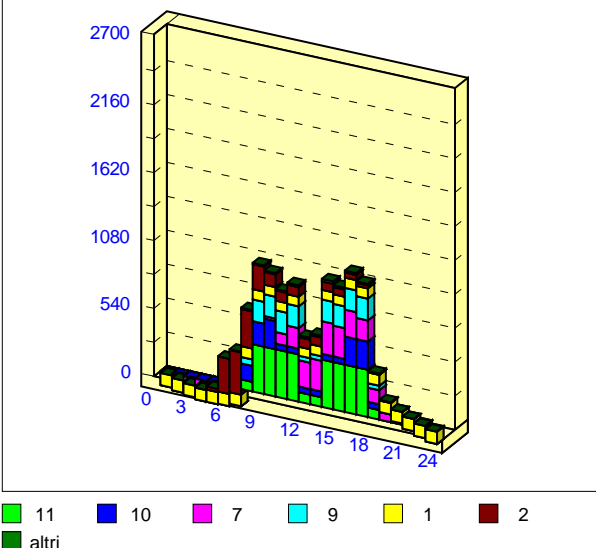


**DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE**

AMBIENTE :	010103	<b>Ufficio 1</b>			
Uri = 50	q	largh	lungh	altez	volume
Ta = 25	1	5.82	3.80	3.28	72.5
	1	1.00	2.72	3.28	8.9

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lungh m	al/la m	A m <sup>2</sup>	alfa/ Ft-g-Fc
01	P.E 146	1	NE	1.75		5.62	3.28	16.86	0.40
02	S.E 227	1	NE	1.31		1.02	1.54	1.57	0.37
03	PAV 575	1	T1	0.21		3.80	5.82	22.12	
04	PAV 517	1	T1	1.06		1.00	2.72	2.72	
05	SOF 600	1	TF	1.81		3.80	5.82	22.12	
06	SOF 600	1	TF	1.81		1.00	2.72	2.72	

**APPORTO SENSIBILE ORARIO**



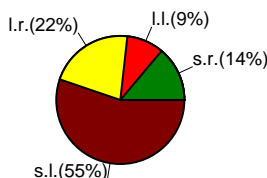
RICAMBI APPORTI: chiave = UF1

nr	ricambi rinnovo	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
07	1.72	98	27.3	
Qop = 11.000 l/s pers.				

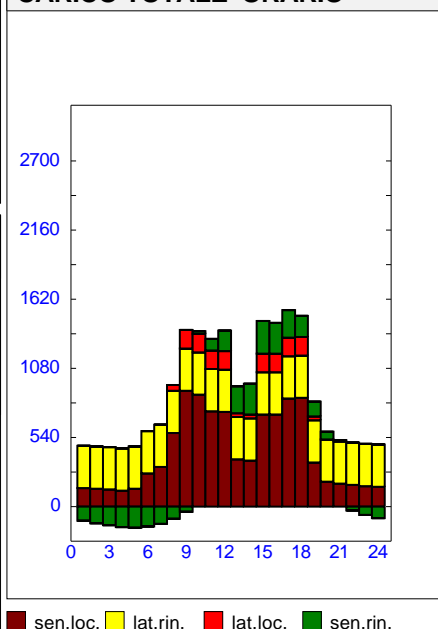
nr	ricambi infiltraz.	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
08	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
09	Impiegato di ufficio attività moderata amb. 25°C	(2) 10	70 58	70	174 144	
10	Illuminazione a incandescenza 10W/m <sup>2</sup>	(22) 90	10 0	80	224 0	
11	Personal Computer	(2) 10	150 0	50	373 0	

<b>TOTALI: [W]</b>			
<b>Carico Massimo teorico</b>	<b>1540</b>	<b>Ora</b>	<b>17</b>
Latente rinnovo	332	Sensibile rinnovo	214
latente locale	144	Sensibile locale	851
<b>Totale</b>	<b>476</b>	<b>Totale</b>	<b>1065</b>



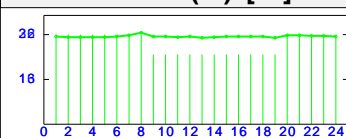
**CARICO TOTALE ORARIO**



**SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO**

Potenza sensibile rimossa = 917 W  
 Differenziale termostato = 1.0 °C  
 ERmax = 920 W  
 ERmin = 0 W

**TERMOSTATO (T) [°C]**  
**TEMP. REALE (Tr) [°C]**



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	32.0	32.0	32.0	32.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
Tr	25.2	25.5	25.7	26.5	25.4	25.4	25.3	25.4	25.2	25.2	25.4	25.4	25.5	25.5	25.1

Progetto:

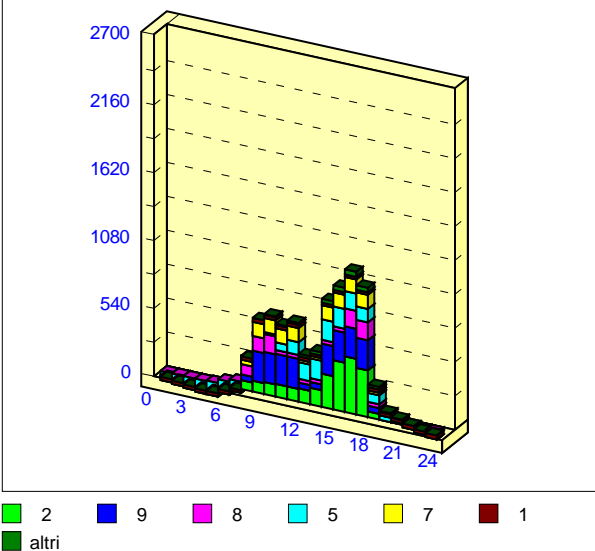
Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE**

AMBIENTE :	010104	<b>Ufficio 2</b>				
Uri = 50	q	largh	lungh	altez	volume	
Ta = 25	1	5.61	2.81	2.80	44.1	

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lungh m	al/la m	A m <sup>2</sup>	alfa/ Ft-g-Fc
01	P.E 146	1	NW	1.75		2.71	2.80	5.51	0.40
02	S.E 227	1	NW	1.31		0.98	2.12	2.08	0.37
03	PAV 575	1	T1	0.21		2.81	5.61	15.76	
04	SOF 600	1	TF	1.81		2.81	5.61	15.76	

**APPORTO SENSIBILE ORARIO**



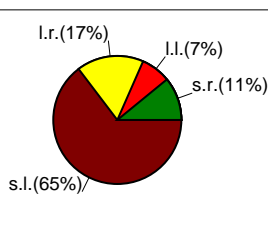
RICAMBI APPORTI: chiave = UF1

nr	ricambi rinnovo	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
05	2.02	62	17.3	
Qop = 11.000 l/s pers.				

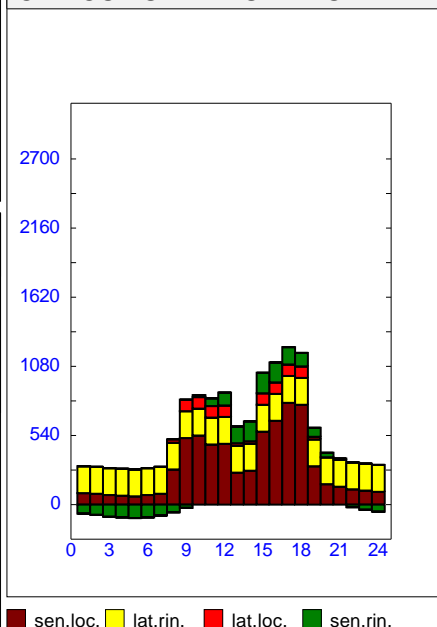
nr	ricambi infiltraz.	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
06	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
07	Impiegato di ufficio attività moderata amb. 25°C	(2) 10	70 58	70	110 91	
08	Illuminazione a incandescenza 10W/m <sup>2</sup>	(14) 90	10 0	80	142 0	
09	Personal Computer	(2) 10	150 0	50	236 0	

<b>TOTALI: [W]</b>			
<b>Carico Massimo teorico</b>	<b>1236</b>	<b>Ora</b>	<b>17</b>
Latente		Sensibile	
rinnovo	210	rinnovo	136
locale	91	locale	798
<b>Totale</b>	<b>301</b>	<b>Totale</b>	<b>934</b>



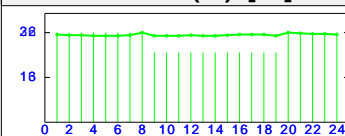
**CARICO TOTALE ORARIO**



**SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO**

Potenza sensibile rimossa = 814 W  
 Differenziale termostato = 1.0 °C  
 ERmax = 815 W  
 ERmin = 0 W

**TERMOSTATO (T) [°C]**  
**TEMP. REALE (Tr) [°C]**



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	32.0	32.0	32.0	32.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
Tr	25.0	25.1	25.2	26.0	25.1	25.1	25.1	25.2	25.0	25.0	25.3	25.4	25.5	25.5	25.0

Progetto:

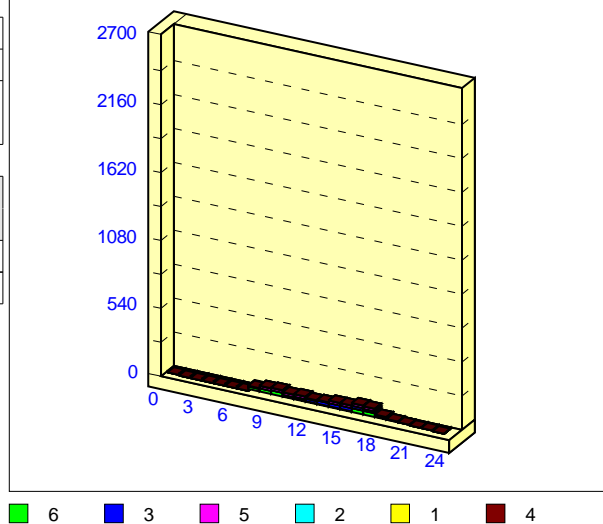
Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE**

AMBIENTE :	010105	<b>Disimpegno</b>				
Uri = 50	q	largh	lungh	altez	volume	
Ta = 25	1	1.10	4.70	2.80	14.5	

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lungh m	al/la m	A m <sup>2</sup>	alfa/ Ft-g-Fc
01	PAV 575	1	T1	0.21		4.70	1.10	5.17	
02	SOF 600	1	TF	1.81		4.70	1.10	5.17	

**APPORTO SENSIBILE ORARIO**



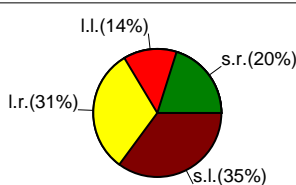
RICAMBI APPORTI: chiave = CO1

nr	ricambi rinnovo	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
03	1.01	10	2.8	
Qop = 11.000 l/s pers.				

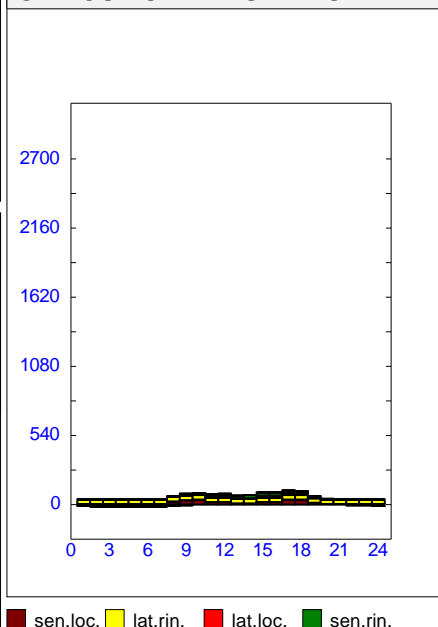
nr	ricambi infiltraz.	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
04	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
05	Impiegato di ufficio attività moderata amb. 25°C	(0) 5	70 58	70	18 15	
06	Illuminazione a incandescenza 10W/m <sup>2</sup>	(3) 60	10 0	80	31 0	

<b>TOTALI: [W]</b>			
<b>Carico Massimo teorico</b>	<b>111</b>	<b>Ora</b>	<b>17</b>
Latente rinnovo	35	Sensibile rinnovo	22
latente locale	15	Sensibile locale	39
<b>Totale</b>	<b>50</b>	<b>Totale</b>	<b>61</b>



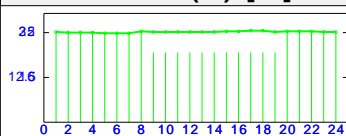
**CARICO TOTALE ORARIO**



**SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO**

Potenza sensibile rimossa = 41 W  
 Differenziale termostato = 1.0 °C  
 ERmax = 41 W  
 ERmin = 0 W

**TERMOSTATO (T) [°C]**  
**TEMP. REALE (Tr) [°C]**



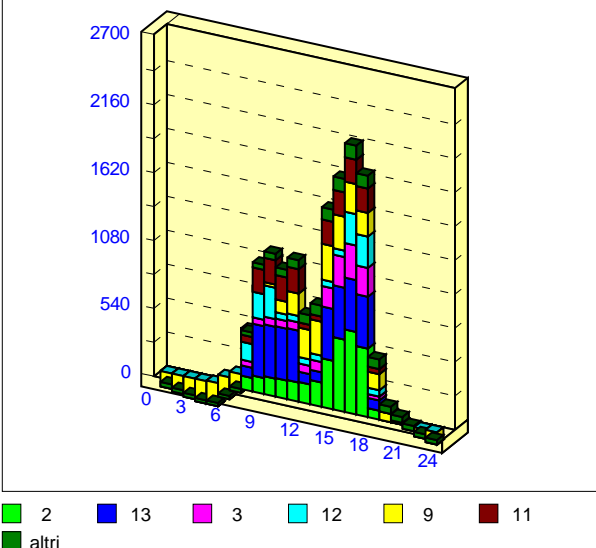
Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	32.0	32.0	32.0	32.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
Tr	24.9	24.8	24.8	25.3	25.1	25.2	25.2	25.2	25.2	25.2	25.3	25.3	25.5	25.5	25.2

**DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE**

AMBIENTE :	010106	<b>Ufficio 3</b>				
Uri = 50	q	largh	lungh	altez	volume	
Ta = 25	1	5.32	4.36	2.80	64.9	
	1	1.78	2.36	2.80	11.8	

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lungh m	al/la m	A m <sup>2</sup>	alfa/ Ft-g-Fc
01	P.E 146	1	NW	1.75		4.36	2.80	7.87	0.40
02	S.E 227	1	NW	1.31		1.30	2.35	3.06	0.37
03	S.E 227	1	NW	1.31		0.95	1.35	1.28	0.37
04	P.I 302	1	U1	1.67		6.85	2.80	19.18	
05	PAV 575	1	T1	0.21		4.36	5.32	23.20	
06	PAV 575	1	T1	0.21		1.78	2.36	4.20	
07	SOF 600	1	TF	1.81		4.36	5.32	23.20	
08	SOF 600	1	TF	1.81		1.78	2.36	4.20	

**APPORTO SENSIBILE ORARIO**



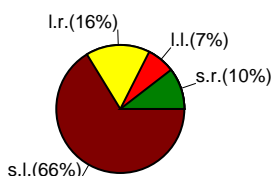
RICAMBI APPORTI: chiave = UF1

nr	ricambi rinnovo	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
09	2.02	108	30.1	
Qop =		11.000 l/s pers.		

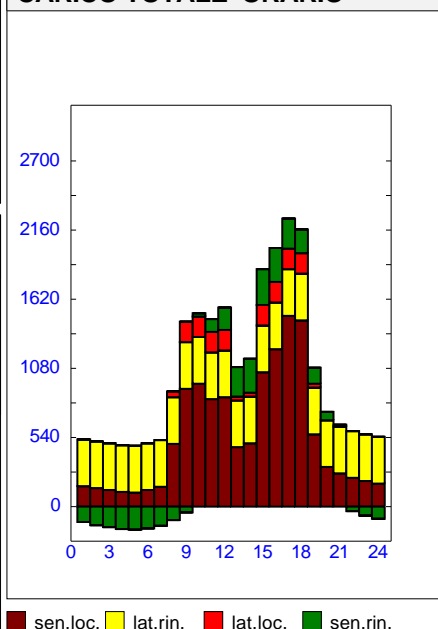
nr	ricambi infiltraz.	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
10	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
11	Impiegato di ufficio attività moderata amb. 25°C	(3) 10	70 58	70	192 159	
12	Illuminazione a incandescenza 10W/m <sup>2</sup>	(25) 90	10 0	80	247 0	
13	Personal Computer	(3) 10	150 0	50	411 0	

<b>TOTALI: [W]</b>			
<b>Carico Massimo teorico</b>	<b>2256</b>	<b>Ora</b>	<b>17</b>
Latente rinnovo	366	Sensibile rinnovo	236
latente locale	159	Sensibile locale	1496
<b>Totale</b>	<b>525</b>	<b>Totale</b>	<b>1732</b>



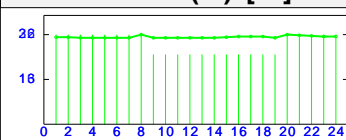
**CARICO TOTALE ORARIO**



**SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO**

Potenza sensibile rimossa = 1448 W  
 Differenziale termostato = 1.0 °C  
 ERmax = 1453 W  
 ERmin = 0 W

**TERMOSTATO (T) [°C]**  
**TEMP. REALE (Tr) [°C]**



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	32.0	32.0	32.0	32.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
Tr	25.0	25.1	25.2	25.9	25.1	25.1	25.1	25.1	25.0	25.0	25.3	25.4	25.5	25.5	25.0

Progetto:

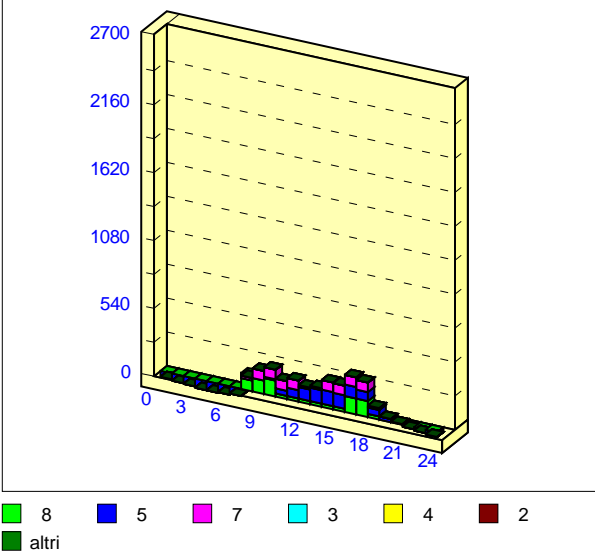
Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE**

AMBIENTE :	010107	<b>Corridoio</b>			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 25	1	1.10	14.70	2.80	45.3
	1	3.39	1.50	2.80	14.2

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m <sup>2</sup>	alfa/ Ft-g-Fc
01	PAV 575	1	T1	0.21		14.70	1.10	16.17	
02	PAV 575	1	T1	0.21		3.39	1.50	5.08	
03	SOF 600	1	TF	1.81		14.70	1.10	16.17	
04	SOF 600	1	TF	1.81		3.39	1.50	5.08	

**APPORTO SENSIBILE ORARIO**



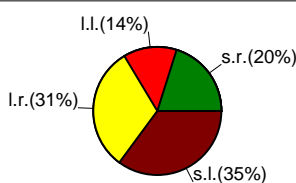
RICAMBI APPORTI: chiave = CO1

nr	ricambi rinnovo	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
05	1.01	42	11.7	
Qop = 11.000 l/s pers.				

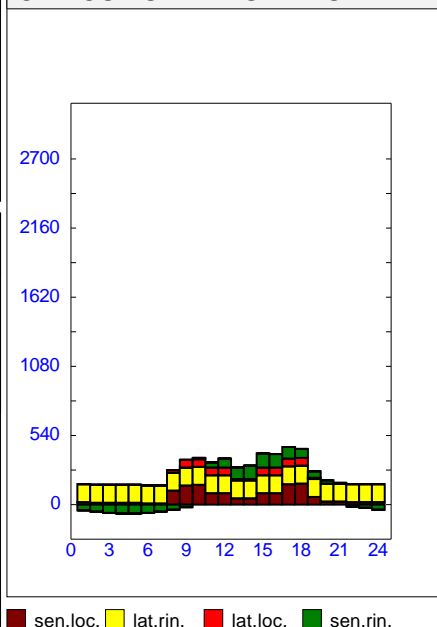
nr	ricambi infiltraz.	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
06	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
07	Impiegato di ufficio attività moderata amb. 25°C	(1) 5	70 58	70	74 62	
08	Illuminazione a incandescenza 10W/m <sup>2</sup>	(13) 60	10 0	80	128 0	

<b>TOTALI: [W]</b>			
<b>Carico Massimo teorico</b>	<b>455</b>	<b>Ora</b>	<b>17</b>
Latente		Sensibile	
rinnovo	142	rinnovo	92
locale	62	locale	160
<b>Totale</b>	<b>204</b>	<b>Totale</b>	<b>252</b>



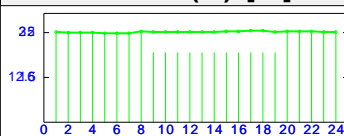
**CARICO TOTALE ORARIO**



**SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO**

Potenza sensibile rimossa = 169 W  
 Differenziale termostato = 1.0 °C  
 ERmax = 169 W  
 ERmin = 0 W

**TERMOSTATO (T) [°C]**  
**TEMP. REALE (Tr) [°C]**



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	32.0	32.0	32.0	32.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
Tr	24.9	24.8	24.8	25.3	25.1	25.2	25.2	25.2	25.2	25.2	25.3	25.3	25.5	25.5	25.2

Progetto:

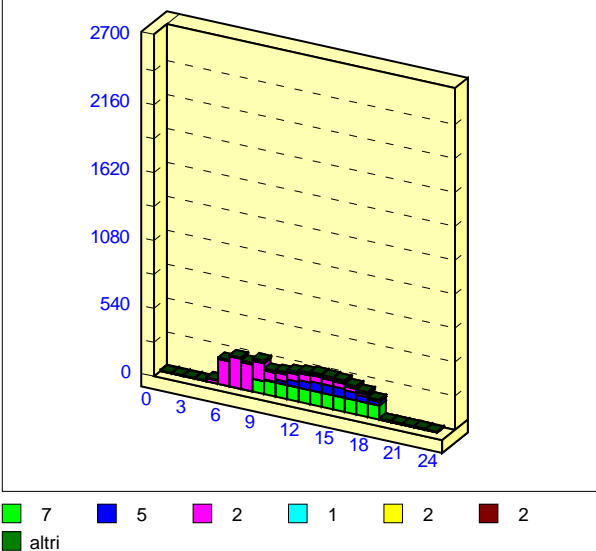
Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE**

AMBIENTE :	010108	<b>Archivio</b>			
Uri = 50	q	largh	lungn	altez	volume
Ta = 25	1	4.59	3.29	2.62	39.6

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lungn m	al/la m	A m <sup>2</sup>	alfa/ Ft-g-Fc
01	P.E 146	1	NE	1.75		1.20	2.62	2.02	0.40
02	S.E 227	1	NE	1.31		0.90	1.25	1.13	0.37
03	PAV 575	1	T1	0.21		3.29	4.59	15.10	
04	SOF 600	1	TF	1.81		3.29	4.59	15.10	

**APPORTO SENSIBILE ORARIO**



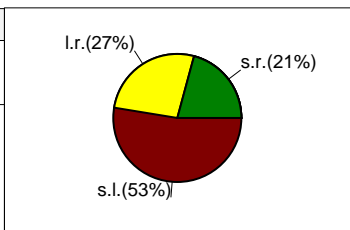
RICAMBI APPORTI: chiave = AR1

nr	ricambi rinnovo	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
05	1.00	28	7.7	
Qop =		0.000	l/s pers.	

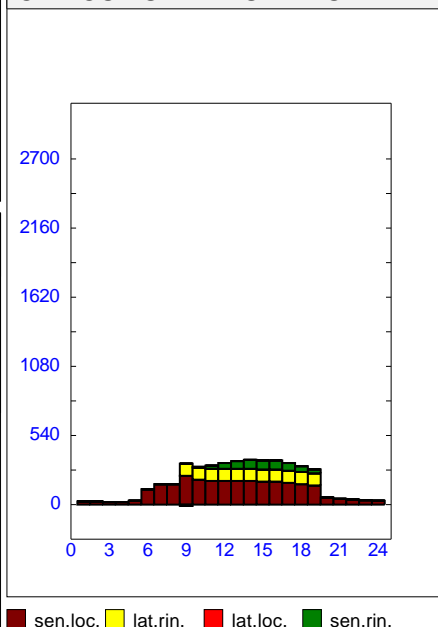
nr	ricambi infiltraz.	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
06	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
07	Illuminazione a fluorescenza 8W/m <sup>2</sup>	(14) 90	8 0	50	109 0	

<b>TOTALI: [W]</b>			
<b>Carico Massimo teorico</b>	<b>349</b>	<b>Ora</b>	<b>15</b>
Latente rinnovo	93	Sensibile rinnovo	72
latente locale	0	Sensibile locale	183
<b>Totale</b>	<b>93</b>	<b>Totale</b>	<b>255</b>



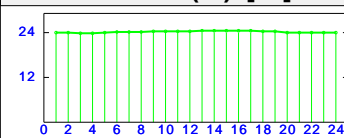
**CARICO TOTALE ORARIO**



**SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO**

Potenza sensibile rimossa = 217 W  
 Differenziale termostato = 1.0 °C  
 ERmax = 219 W  
 ERmin = 0 W

**TERMOSTATO (T) [°C]**  
**TEMP. REALE (Tr) [°C]**



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0
Tr	23.9	24.1	24.2	24.2	24.4	24.3	24.4	24.4	24.5	24.5	24.5	24.5	24.4	24.4	24.3

Progetto:

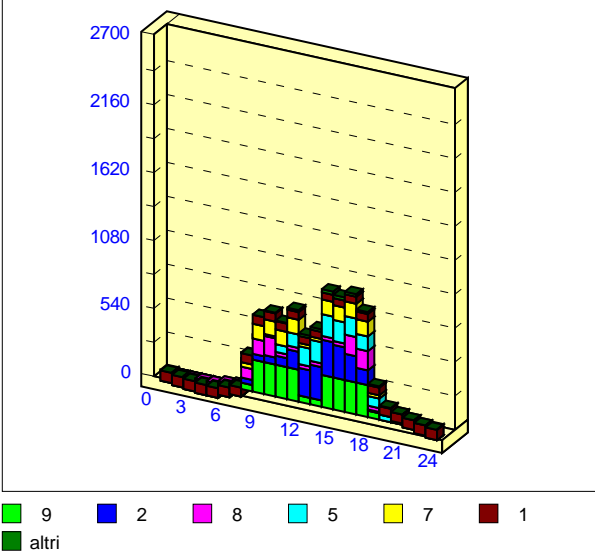
Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE**

AMBIENTE :	010109	<b>Ufficio 4</b>			
Uri = 50	q	largh	lungh	altez	volume
Ta = 25	1	4.85	3.49	2.51	42.5

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lungh m	al/la m	A m <sup>2</sup>	alfa/ Ft-g-Fc
01	P.E 146	1	SW	1.75		4.65	2.51	10.51	0.40
02	S.E 227	1	SW	1.31		0.93	1.25	1.16	0.37
03	PAV 575	1	T1	0.21		3.49	4.85	16.93	
04	SOF 600	1	TF	1.81		3.49	4.85	16.93	

**APPORTO SENSIBILE ORARIO**



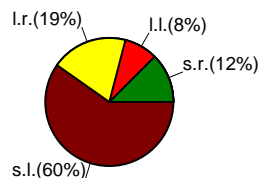
RICAMBI APPORTI: chiave = UF1

nr	ricambi rinnovo	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
05	2.25	67	18.6	
Qop =		11.000 l/s pers.		

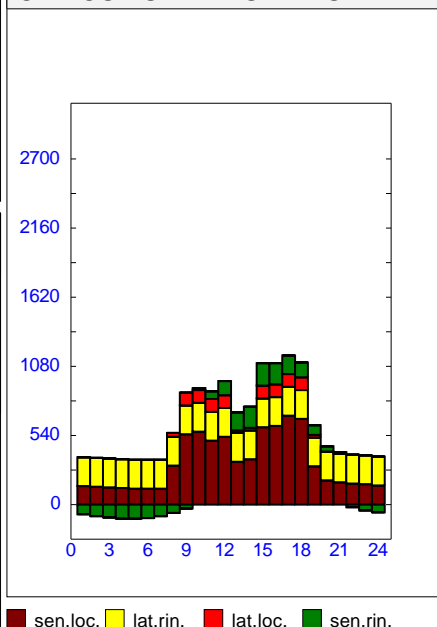
nr	ricambi infiltraz.	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
06	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
07	Impiegato di ufficio attività moderata amb. 25°C	(2) 10	70 58	70	118 98	
08	Illuminazione a incandescenza 10W/m <sup>2</sup>	(15) 90	10 0	80	152 0	
09	Personal Computer	(2) 10	150 0	50	254 0	

<b>TOTALI: [W]</b>			
<b>Carico Massimo teorico</b>	<b>1166</b>	<b>Ora</b>	<b>17</b>
Latente rinnovo	226	Sensibile rinnovo	146
latente locale	98	Sensibile locale	696
<b>Totale</b>	<b>324</b>	<b>Totale</b>	<b>842</b>



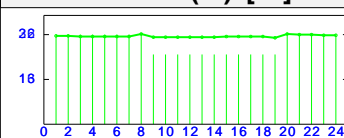
**CARICO TOTALE ORARIO**



**SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO**

Potenza sensibile rimossa = 756 W  
 Differenziale termostato = 1.0 °C  
 ERmax = 757 W  
 ERmin = 0 W

**TERMOSTATO (T) [°C]**  
**TEMP. REALE (Tr) [°C]**



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	32.0	32.0	32.0	32.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
Tr	25.4	25.4	25.5	26.2	25.2	25.3	25.2	25.3	25.2	25.2	25.4	25.5	25.5	25.4	25.1

Progetto:

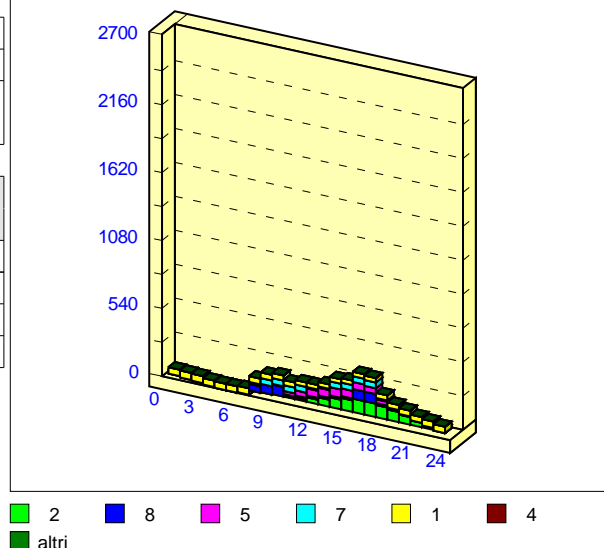
Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE**

AMBIENTE :	010110	<b>Ingresso</b>			
Uri = 50	q	largh	lungh	altez	volume
Ta = 25	1	3.66	3.49	2.72	34.7

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lungh m	al/la m	A m <sup>2</sup>	alfa/ Ft-g-Fc
01	P.E 146	1	SW	1.75		3.46	2.72	6.53	0.40
02	S.E 236	1	SW	1.42		1.20	2.40	2.88	0.90
03	PAV 575	1	T1	0.21		3.49	3.66	12.77	
04	SOF 600	1	TF	1.81		3.49	3.66	12.77	

**APPORTO SENSIBILE ORARIO**



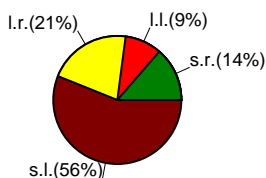
RICAMBI APPORTI: chiave = CO1

nr	ricambi rinnovo	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
05	1.04	25	7.0	
Qop = 11.000 l/s pers.				

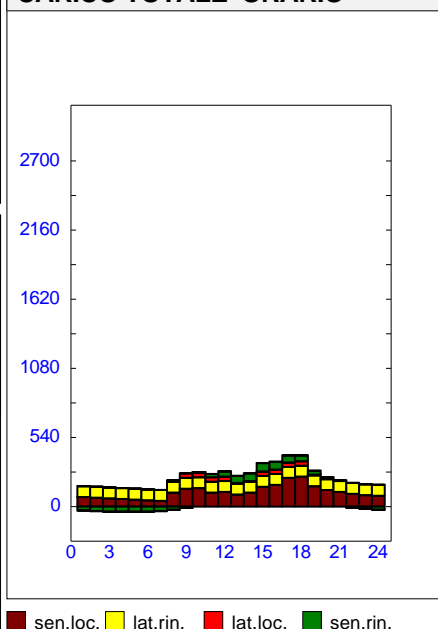
nr	ricambi infiltraz.	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
06	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
07	Impiegato di ufficio attività moderata amb. 25°C	(1) 5	70 58	70	45 37	
08	Illuminazione a incandescenza 10W/m <sup>2</sup>	(8) 60	10 0	80	77 0	

<b>TOTALI: [W]</b>			
<b>Carico Massimo teorico 404</b>		<b>Ora 17</b>	
Latente		Sensibile	
rinnovo	85	rinnovo	55
locale	37	locale	227
<b>Totale</b>	<b>122</b>	<b>Totale</b>	<b>282</b>



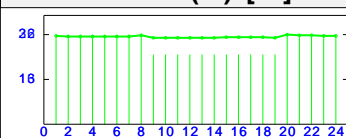
**CARICO TOTALE ORARIO**



**SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO**

Potenza sensibile rimossa = 245 W  
 Differenziale termostato = 1.0 °C  
 ERmax = 297 W  
 ERmin = 0 W

**TERMOSTATO (T) [°C]**  
**TEMP. REALE (Tr) [°C]**



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	32.0	32.0	32.0	32.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
Tr	25.4	25.4	25.4	25.7	25.1	25.1	25.1	25.1	25.1	25.1	25.2	25.2	25.3	25.3	25.1



Progetto:

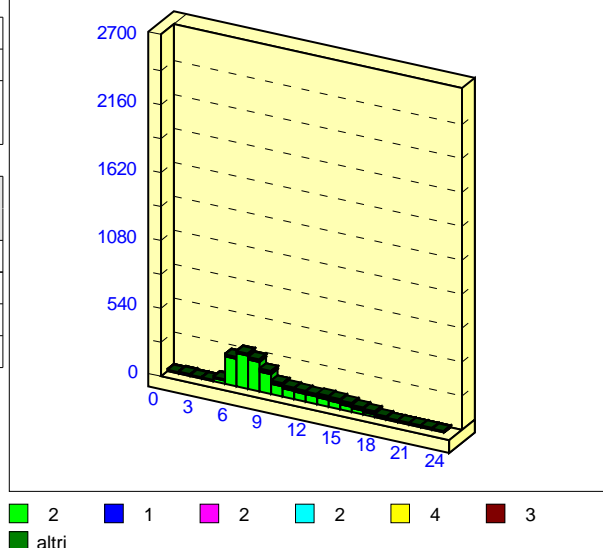
Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE**

AMBIENTE :	010111	<b>Bagno</b>				
Uri = 50	q	largh	lungh	altez	volume	
Ta = 25	1	1.91	3.49	2.30	15.3	

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lungh m	al/la m	A m <sup>2</sup>	alfa/ Ft-g-Fc
01	P.E 146	1	NE	1.75		1.81	2.30	2.93	0.40
02	S.E 227	1	NE	1.31		0.95	1.30	1.23	0.37
03	PAV 575	1	T1	0.21		3.49	1.91	6.67	
04	SOF 600	1	TF	1.81		3.49	1.91	6.67	

**APPORTO SENSIBILE ORARIO**

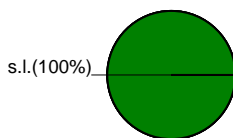


RICAMBI APPORTI: chiave = NESSUN\_APPORTO

nr	ricambi rinnovo	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
05	0.00	0	0.0	
Qop =		0.000	l/s pers.	

nr	ricambi infiltraz.	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
06	0.00	0	0.0	

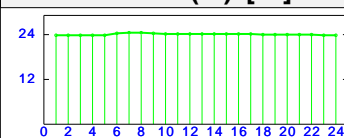
<b>TOTALI: [W]</b>			
<b>Carico Massimo teorico</b>	<b>176</b>	<b>Ora</b>	<b>8</b>
Latente		Sensibile	
rinnovo	0	rinnovo	0
locale	0	locale	176
<b>Totale</b>	<b>0</b>	<b>Totale</b>	<b>176</b>



**SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO**

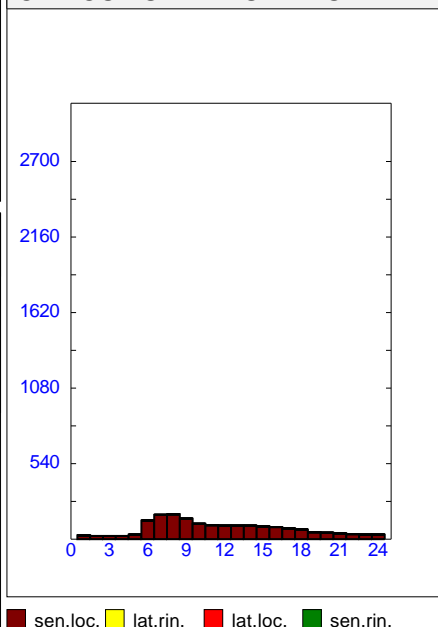
Potenza sensibile rimossa = 154 W  
 Differenziale termostato = 1.0 °C  
 ERmax = 154 W  
 ERmin = 0 W

**TERMOSTATO (T) [°C]**  
**TEMP. REALE (Tr) [°C]**



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0
Tr	23.9	24.3	24.5	24.5	24.4	24.2	24.2	24.2	24.2	24.2	24.2	24.1	24.1	24.1	24.0

**CARICO TOTALE ORARIO**



Progetto:

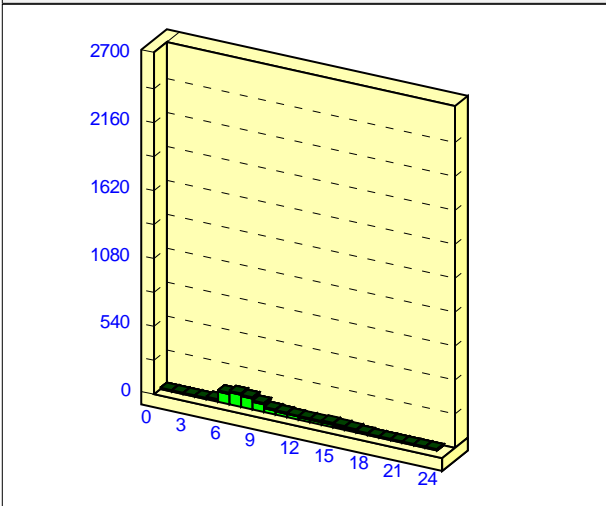
Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE**

AMBIENTE :	010112	<b>Bagno</b>				
Uri = 50	q	largh	lungh	altez	volume	
Ta = 25	1	2.87	3.40	2.20	21.5	

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lungh m	al/la m	A m <sup>2</sup>	alfa/ Ft-g-Fc
01	P.E 146	1	NE	1.75		1.00	2.20	1.74	0.40
02	S.E 227	1	NE	1.31		0.60	0.77	0.46	0.37
03	PAV 575	1	T1	0.21		3.40	2.87	9.76	
04	SOF 600	1	TF	1.81		3.40	2.87	9.76	

**APPORTO SENSIBILE ORARIO**



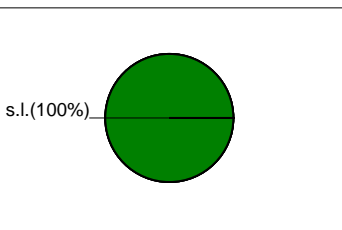
■ 2    ■ 1    ■ 2    ■ 2    ■ 4    ■ 3  
■ altri

RICAMBI APPORTI: chiave = NESSUN\_APPORTO

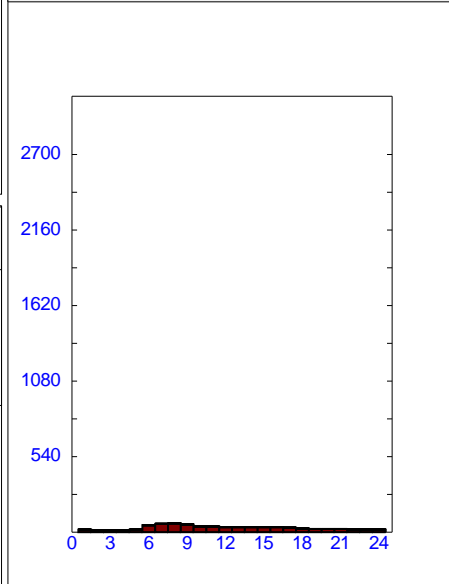
nr	ricambi rinnovo	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
05	0.00	0	0.0	
Qop =		0.000	l/s pers.	

nr	ricambi infiltraz.	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
06	0.00	0	0.0	

<b>TOTALI: [W]</b>			
<b>Carico Massimo teorico 62</b>		<b>Ora 8</b>	
Latente rinnovo	0	Sensibile rinnovo	0
latente locale	0	Sensibile locale	62
<b>Totale</b>	<b>0</b>	<b>Totale</b>	<b>62</b>



**CARICO TOTALE ORARIO**

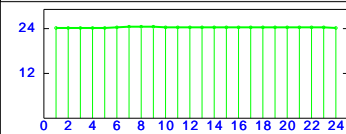


■ sen.loc.    ■ lat.rin.    ■ lat.loc.    ■ sen.rin.

**SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO**

Potenza sensibile rimossa = 52 W  
 Differenziale termostato = 1.0 °C  
 ERmax = 52 W  
 ERmin = 0 W

**TERMOSTATO (T) [°C]**  
**TEMP. REALE (Tr) [°C]**



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0
Tr	24.2	24.4	24.5	24.5	24.5	24.4	24.4	24.4	24.4	24.4	24.4	24.4	24.4	24.3	24.3

Progetto:

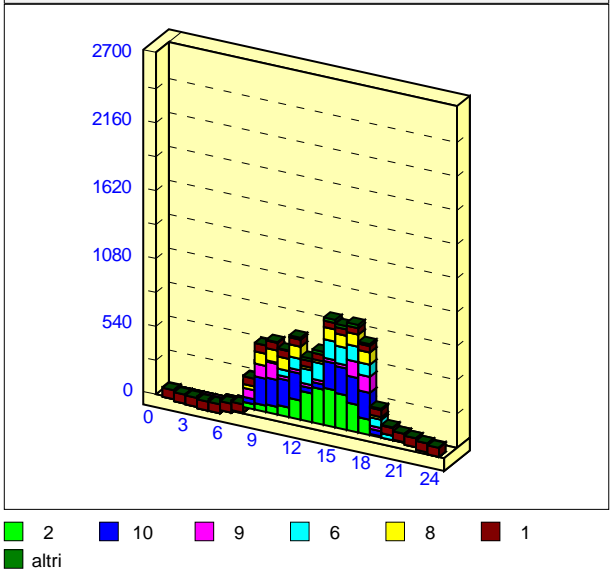
Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE**

AMBIENTE :	010113	<b>Ufficio 5</b>				
Uri = 50	q	largh	lungh	altez	volume	
Ta = 25	1	3.49	4.02	2.82	39.6	

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lungh m	al/la m	A m <sup>2</sup>	alfa/ Ft-g-Fc
01	P.E 146	1	SW	1.75		3.82	2.82	9.54	0.40
02	S.E 227	1	SW	1.31		0.93	1.32	1.23	0.37
03	P.I 302	1	U1	1.67		3.24	2.82	9.14	
04	PAV 575	1	T1	0.21		4.02	3.49	14.03	
05	SOF 600	1	TF	1.81		4.02	3.49	14.03	

**APPORTO SENSIBILE ORARIO**



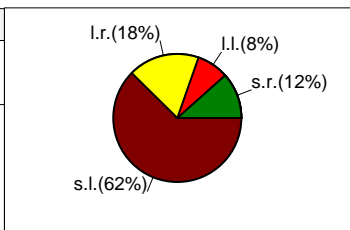
RICAMBI APPORTI: chiave = UF1

nr	ricambi rinnovo	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
06	2.01	56	15.4	
Qop = 11.000 l/s pers.				

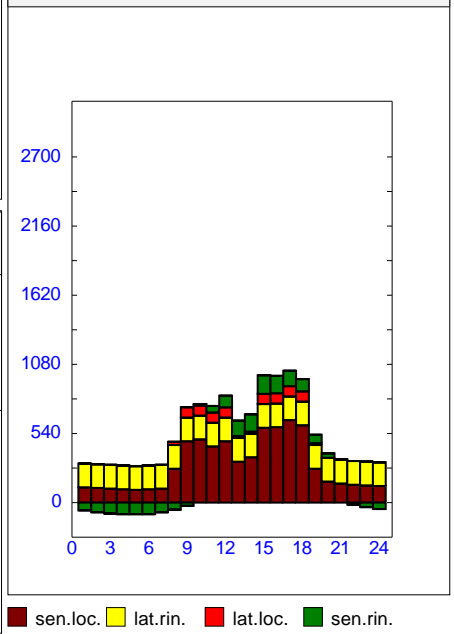
nr	ricambi infiltraz.	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
07	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
08	Impiegato di ufficio attività moderata amb. 25°C	(1) 10	70 58	70	98 81	
09	Illuminazione a incandescenza 10W/m <sup>2</sup>	(13) 90	10 0	80	126 0	
10	Personal Computer	(1) 10	150 0	50	210 0	

<b>TOTALI: [W]</b>			
<b>Carico Massimo teorico</b>	<b>1036</b>	<b>Ora</b>	<b>17</b>
Latente rinnovo	187	Sensibile rinnovo	121
latente locale	81	Sensibile locale	646
<b>Totale</b>	<b>268</b>	<b>Totale</b>	<b>767</b>



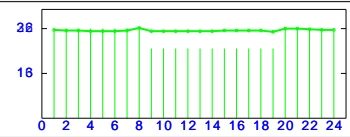
**CARICO TOTALE ORARIO**



**SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO**

Potenza sensibile rimossa = 662 W  
 Differenziale termostato = 1.0 °C  
 ERmax = 663 W  
 ERmin = 0 W

**TERMOSTATO (T) [°C]**  
**TEMP. REALE (Tr) [°C]**



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	32.0	32.0	32.0	32.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
Tr	25.3	25.3	25.4	26.1	25.2	25.2	25.2	25.3	25.2	25.2	25.5	25.5	25.5	25.4	25.0

Progetto:

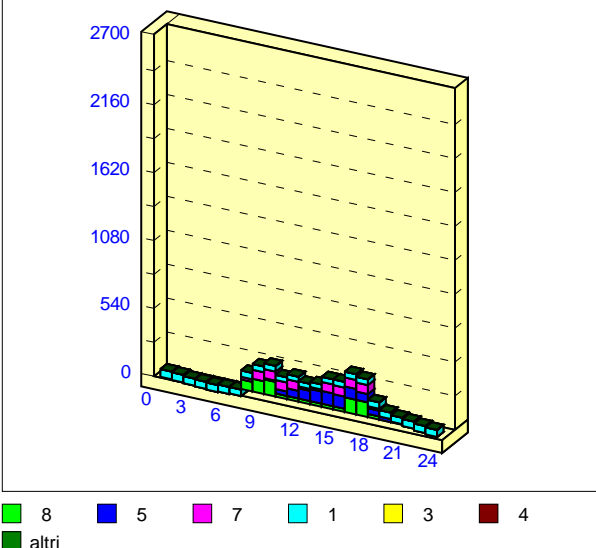
Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE**

AMBIENTE :	020101	<b>Disimpegno</b>				
Uri = 50	q	largh	lungh	altez	volume	
Ta = 25	1	6.92	2.83	3.65	71.5	

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lungh m	al/la m	A m <sup>2</sup>	alfa/ Ft-g-Fc
01	P.E 146	1	NE	1.75		2.63	3.65	9.60	0.40
02	P.I 302	1	U1	1.67		2.50	3.65	9.13	
03	PAV 500	1	TF	1.45		2.83	6.92	19.58	
04	SOF 600	1	TF	1.81		2.83	6.92	19.58	

**APPORTO SENSIBILE ORARIO**



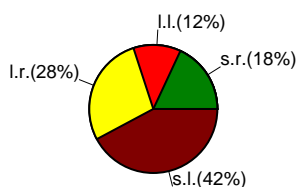
RICAMBI APPORTI: chiave = CO1

nr	ricambi rinnovo	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
05	0.77	39	10.8	
Qop =		11.000 l/s pers.		

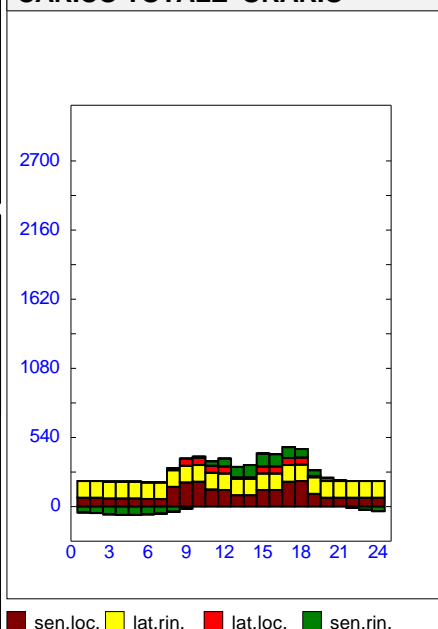
nr	ricambi infiltraz.	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
06	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
07	Impiegato di ufficio attività moderata amb. 25°C	(1) 5	70 58	70	69 57	
08	Illuminazione a incandescenza 10W/m <sup>2</sup>	(12) 60	10 0	80	118 0	

<b>TOTALI: [W]</b>			
<b>Carico Massimo teorico</b>	<b>470</b>	<b>Ora</b>	<b>17</b>
Latente rinnovo	131	Sensibile rinnovo	84
latente locale	57	Sensibile locale	198
<b>Totale</b>	<b>188</b>	<b>Totale</b>	<b>282</b>



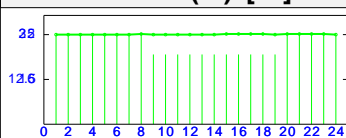
**CARICO TOTALE ORARIO**



**SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO**

Potenza sensibile rimossa = 179 W  
 Differenziale termostato = 1.0 °C  
 ERmax = 272 W  
 ERmin = 0 W

**TERMOSTATO (T) [°C]**  
**TEMP. REALE (Tr) [°C]**



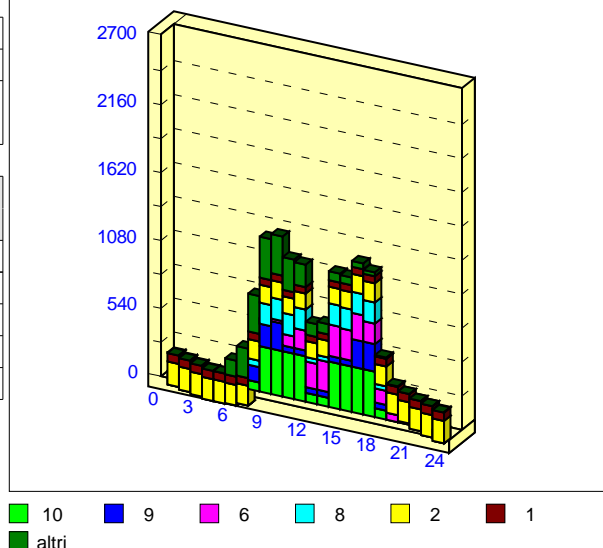
Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	32.0	32.0	32.0	32.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
Tr	24.9	24.9	25.0	25.2	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.1	25.1	25.2	25.1	25.0

**DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE**

AMBIENTE :	020102	<b>Ufficio 1</b>			
Uri = 50	q	largh	lungh	altez	volume
Ta = 25	1	3.48	6.92	3.65	87.9

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lungh m	al/la m	A m <sup>2</sup>	alfa/ Ft-g-Fc
01	P.E 146	1	NE	1.75		3.23	3.65	11.79	0.40
02	P.E 146	1	SE	1.75		6.67	3.65	23.04	0.40
03	S.E 227	2	SE	1.31		0.64	1.02	1.31	0.37
04	PAV 500	1	TF	1.45		6.92	3.48	24.08	
05	SOF 600	1	TF	1.81		6.92	3.48	24.08	

**APPORTO SENSIBILE ORARIO**



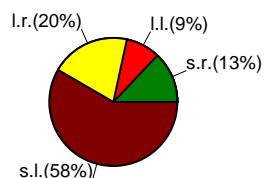
RICAMBI APPORTI: chiave = UF1

nr	ricambi rinnovo	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
06	1.55	95	26.5	
Qop = 11.000 l/s pers.				

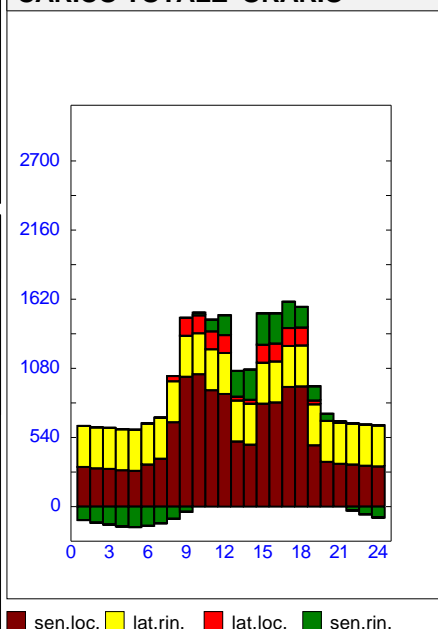
nr	ricambi infiltraz.	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
07	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
08	Impiegato di ufficio attività moderata amb. 25°C	(2) 10	70 58	70	169 140	
09	Illuminazione a incandescenza 10W/m <sup>2</sup>	(22) 90	10 0	80	217 0	
10	Personal Computer	(2) 10	150 0	50	361 0	

<b>TOTALI: [W]</b>			
<b>Carico Massimo teorico</b>	<b>1607</b>	<b>Ora</b>	<b>17</b>
Latente rinnovo	321	Sensibile rinnovo	207
latente locale	140	Sensibile locale	939
<b>Totale</b>	<b>461</b>	<b>Totale</b>	<b>1146</b>



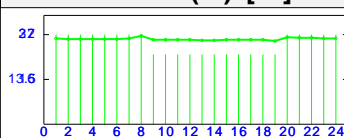
**CARICO TOTALE ORARIO**



**SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO**

Potenza sensibile rimossa = 986 W  
 Differenziale termostato = 1.0 °C  
 ERmax = 991 W  
 ERmin = 0 W

**TERMOSTATO (T) [°C]**  
**TEMP. REALE (Tr) [°C]**



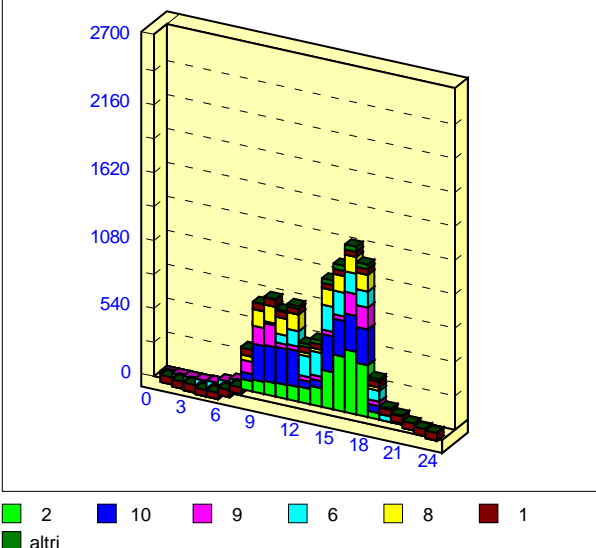
Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	32.0	32.0	32.0	32.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
Tr	25.6	25.7	25.9	26.6	25.4	25.5	25.4	25.4	25.2	25.2	25.4	25.4	25.5	25.5	25.1

**DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE**

AMBIENTE :	020103	<b>Ufficio 2</b>				
Uri = 50	q	largh	lungh	altez	volume	
Ta = 25	1	4.52	4.21	3.22	61.3	

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lungh m	al/la m	A m <sup>2</sup>	alfa/ Ft-g-Fc
01	P.E 146	1	NW	1.75		4.01	3.22	10.59	0.40
02	S.E 227	1	NW	1.31		0.98	2.37	2.32	0.37
03	P.I 302	1	U1	1.67		4.27	3.22	13.75	
04	PAV 500	1	TF	1.45		4.21	4.52	19.03	
05	SOF 600	1	TF	1.81		4.21	4.52	19.03	

**APPORTO SENSIBILE ORARIO**



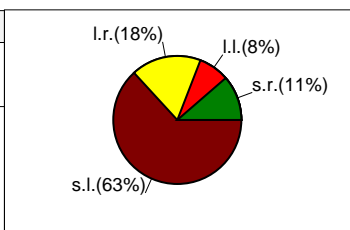
RICAMBI APPORTI: chiave = UF1

nr	ricambi rinnovo	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
06	1.76	75	20.9	
Qop = 11.000 l/s pers.				

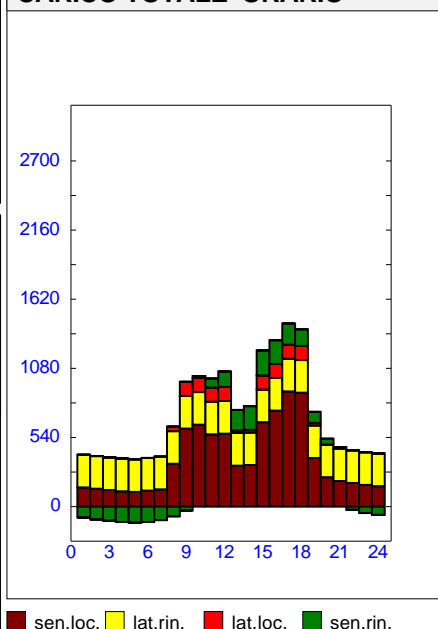
nr	ricambi infiltraz.	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
07	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
08	Impiegato di ufficio attività moderata amb. 25°C	(2) 10	70 58	70	133 110	
09	Illuminazione a incandescenza 10W/m <sup>2</sup>	(17) 90	10 0	80	171 0	
10	Personal Computer	(2) 10	150 0	50	285 0	

<b>TOTALI: [W]</b>			
<b>Carico Massimo teorico</b>	<b>1435</b>	<b>Ora</b>	<b>17</b>
Latente rinnovo	254	Sensibile rinnovo	164
latente locale	110	sensibile locale	907
<b>Totale</b>	<b>364</b>	<b>Totale</b>	<b>1071</b>



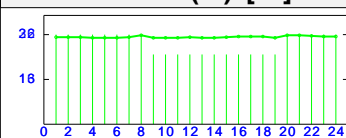
**CARICO TOTALE ORARIO**



**SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO**

Potenza sensibile rimossa = 851 W  
 Differenziale termostato = 1.0 °C  
 ERmax = 855 W  
 ERmin = 0 W

**TERMOSTATO (T) [°C]**  
**TEMP. REALE (Tr) [°C]**



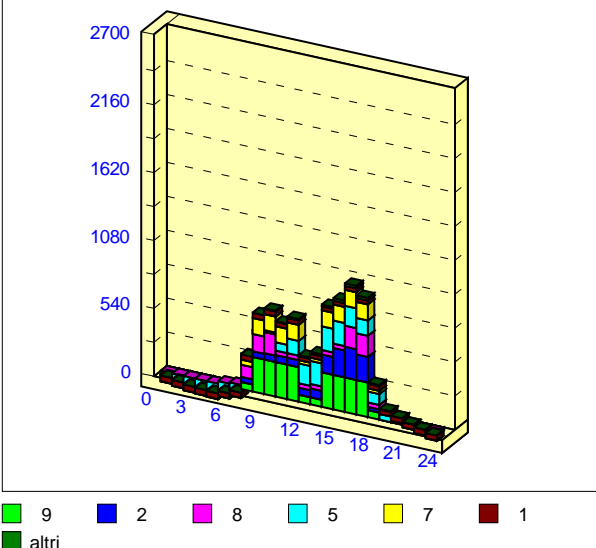
Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	32.0	32.0	32.0	32.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
Tr	25.1	25.1	25.2	25.8	25.1	25.2	25.2	25.2	25.1	25.1	25.3	25.4	25.5	25.5	25.0

**DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE**

AMBIENTE :	020104	<b>Ufficio 3</b>			
Uri = 50	q	largh	lungh	altez	volume
Ta = 25	1	5.56	3.30	2.87	52.7

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lungh m	al/la m	A m <sup>2</sup>	alfa/ Ft-g-Fc
01	P.E 146	1	NW	1.75		3.10	2.87	7.76	0.40
02	S.E 227	1	NW	1.31		0.93	1.22	1.13	0.37
03	PAV 500	1	TF	1.45		3.30	5.56	18.35	
04	SOF 600	1	TF	1.81		3.30	5.56	18.35	

**APPORTO SENSIBILE ORARIO**



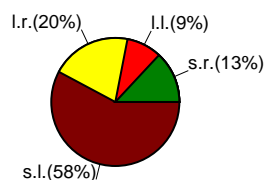
RICAMBI APPORTI: chiave = UF1

nr	ricambi rinnovo	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
05	1.97	73	20.2	
Qop = 11.000 l/s pers.				

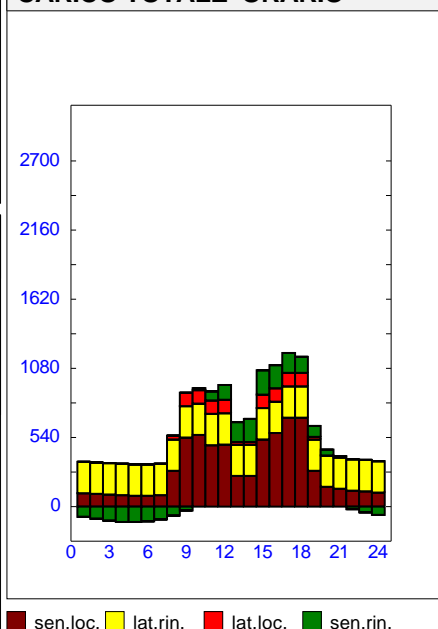
nr	ricambi infiltraz.	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
06	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
07	Impiegato di ufficio attività moderata amb. 25°C	(2) 10	70 58	70	128 106	
08	Illuminazione a incandescenza 10W/m <sup>2</sup>	(17) 90	10 0	80	165 0	
09	Personal Computer	(2) 10	150 0	50	275 0	

<b>TOTALI: [W]</b>			
<b>Carico Massimo teorico</b>	<b>1208</b>	<b>Ora</b>	<b>17</b>
Latente		Sensibile	
rinnovo	245	rinnovo	158
locale	106	locale	699
<b>Totale</b>	<b>351</b>	<b>Totale</b>	<b>857</b>



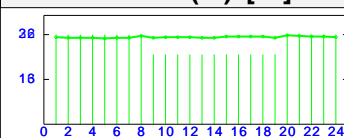
**CARICO TOTALE ORARIO**



**SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO**

Potenza sensibile rimossa = 668 W  
 Differenziale termostato = 1.0 °C  
 ERmax = 670 W  
 ERmin = 0 W

**TERMOSTATO (T) [°C]**  
**TEMP. REALE (Tr) [°C]**



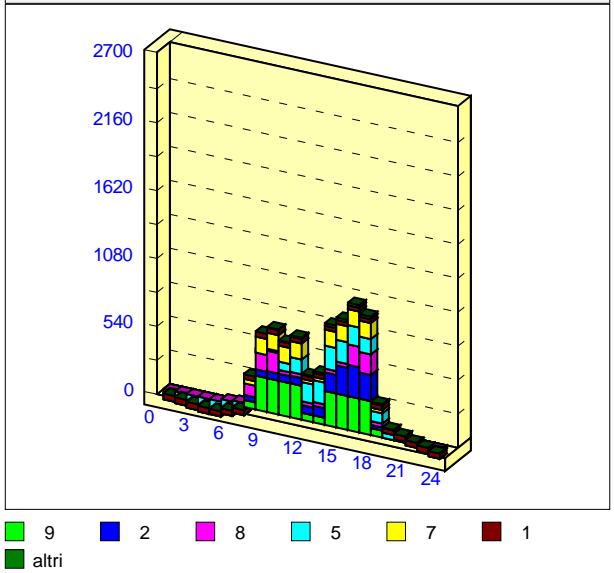
Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	32.0	32.0	32.0	32.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
Tr	25.0	25.0	25.1	25.7	25.2	25.2	25.2	25.3	25.1	25.1	25.4	25.4	25.5	25.5	25.0

**DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE**

AMBIENTE :	020105	<b>Ufficio 4</b>			
Uri = 50	q	largh	lungh	altez	volume
Ta = 25	1	5.52	3.22	2.91	51.7

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lungh m	al/la m	A m <sup>2</sup>	alfa/ Ft-g-Fc
01	P.E 146	1	NW	1.75		3.02	2.91	7.61	0.40
02	S.E 227	1	NW	1.31		0.94	1.25	1.17	0.37
03	PAV 500	1	TF	1.45		3.22	5.52	17.77	
04	SOF 600	1	TF	1.81		3.22	5.52	17.77	

**APPORTO SENSIBILE ORARIO**



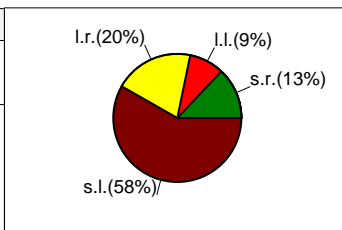
RICAMBI APPORTI: chiave = UF1

nr	ricambi rinnovo	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
05	1.94	70	19.6	
Qop = 11.000 l/s pers.				

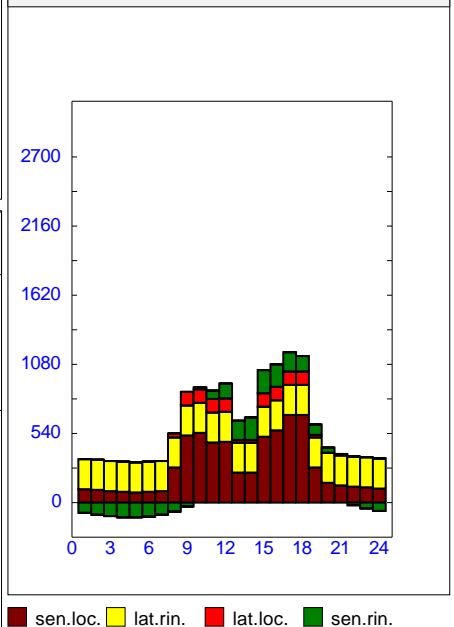
nr	ricambi infiltraz.	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
06	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
07	Impiegato di ufficio attività moderata amb. 25°C	(2) 10	70 58	70	124 103	
08	Illuminazione a incandescenza 10W/m <sup>2</sup>	(16) 90	10 0	80	160 0	
09	Personal Computer	(2) 10	150 0	50	267 0	

<b>TOTALI: [W]</b>			
<b>Carico Massimo teorico</b>	<b>1182</b>	<b>Ora</b>	<b>17</b>
Latente rinnovo	237	Sensibile rinnovo	153
latente locale	103	Sensibile locale	689
<b>Totale</b>	<b>340</b>	<b>Totale</b>	<b>842</b>



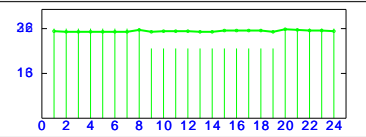
**CARICO TOTALE ORARIO**



**SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO**

Potenza sensibile rimossa =	659 W
Differenziale termostato =	1.0 °C
ERmax =	659 W
ERmin =	0 W

**TERMOSTATO (T) [°C]  
TEMP. REALE (Tr) [°C]**



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	32.0	32.0	32.0	32.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
Tr	25.0	25.0	25.1	25.7	25.2	25.2	25.2	25.3	25.1	25.1	25.4	25.4	25.5	25.5	25.0

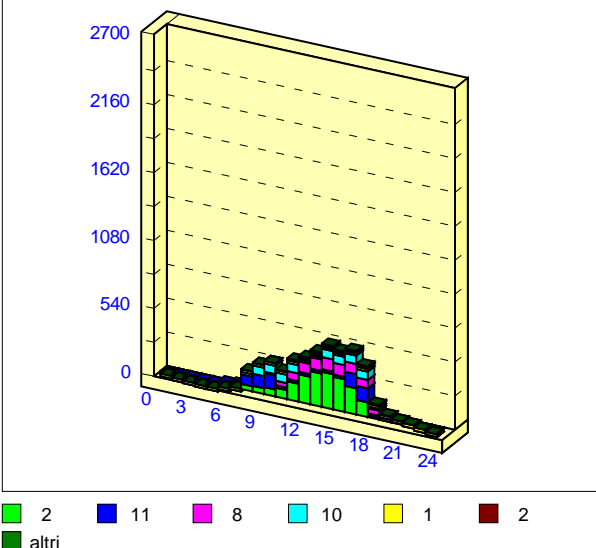


**DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE**

AMBIENTE :	020106	<b>Disimpegno</b>			
Uri = 50	q	largh	lungh	altez	volume
Ta = 25	1	8.30	1.50	2.91	36.2
	1	1.20	5.30	2.91	18.5

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lungh m	al/la m	A m <sup>2</sup>	alfa/ Ft-g-Fc
01	P.E 146	1	SW	1.75		1.50	2.91	3.20	0.40
02	S.E 227	1	SW	1.31		0.93	1.25	1.16	0.37
03	P.I 302	1	U1	1.67		5.20	2.91	15.13	
04	PAV 500	1	TF	1.45		1.50	8.30	12.45	
05	PAV 500	1	TF	1.45		1.20	5.30	6.36	
06	SOF 600	1	TF	1.81		1.50	8.30	12.45	
07	SOF 600	1	TF	1.81		1.20	5.30	6.36	

**APPORTO SENSIBILE ORARIO**



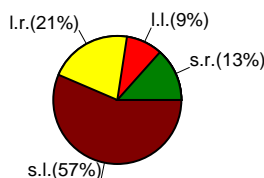
RICAMBI APPORTI: chiave = CO1

nr	ricambi rinnovo	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
08	0.97	37	10.3	
Qop =		11.000 l/s pers.		

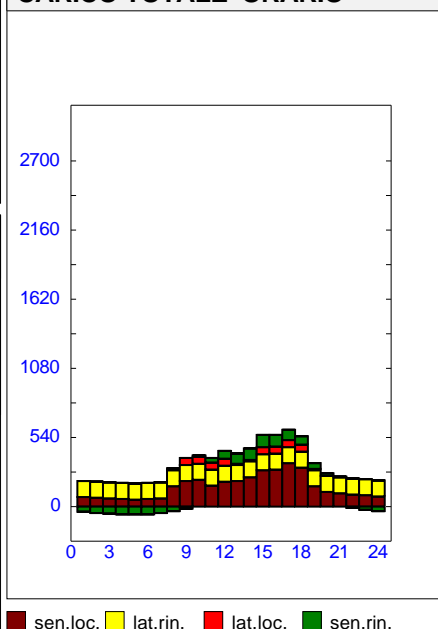
nr	ricambi infiltraz.	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
09	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
10	Impiegato di ufficio attività moderata amb. 25°C	(1) 5	70 58	70	66 55	
11	Illuminazione a incandescenza 10W/m <sup>2</sup>	(11) 60	10 0	80	113 0	

<b>TOTALI: [W]</b>			
<b>Carico Massimo teorico 600</b>		<b>Ora 17</b>	
Latente rinnovo	126	Sensibile rinnovo	81
latente locale	55	Sensibile locale	339
<b>Totale</b>	<b>181</b>	<b>Totale</b>	<b>420</b>



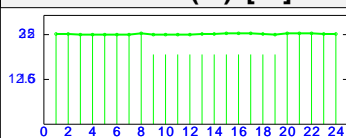
**CARICO TOTALE ORARIO**



**SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO**

Potenza sensibile rimossa = 263 W  
 Differenziale termostato = 1.0 °C  
 ERmax = 326 W  
 ERmin = 0 W

**TERMOSTATO (T) [°C]**  
**TEMP. REALE (Tr) [°C]**



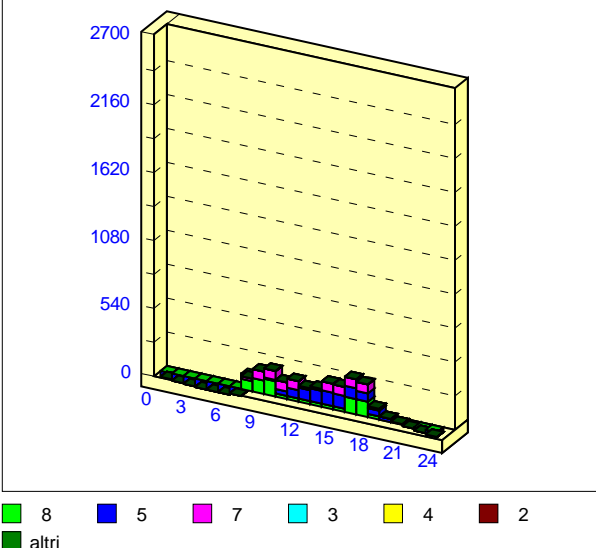
Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	32.0	32.0	32.0	32.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
Tr	25.0	25.0	25.1	25.3	25.0	25.0	25.0	25.1	25.1	25.2	25.3	25.3	25.3	25.2	25.0

**DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE**

AMBIENTE :	020107	<b>Corridoio</b>				
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume	
Ta = 25	1	1.50	3.40	2.91	14.8	
	1	1.40	10.80	2.91	44.0	

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m <sup>2</sup>	alfa/ Ft-g-Fc
01	PAV 500	1	TF	1.45		3.40	1.50	5.10	
02	PAV 500	1	TF	1.45		1.40	10.80	15.12	
03	SOF 600	1	TF	1.81		3.40	1.50	5.10	
04	SOF 600	1	TF	1.81		1.40	10.80	15.12	

**APPORTO SENSIBILE ORARIO**



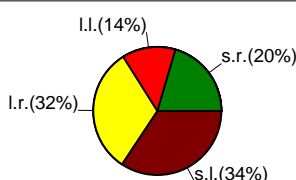
RICAMBI APPORTI: chiave = CO1

nr	ricambi rinnovo	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
05	0.97	40	11.1	
Qop =		11.000 l/s pers.		

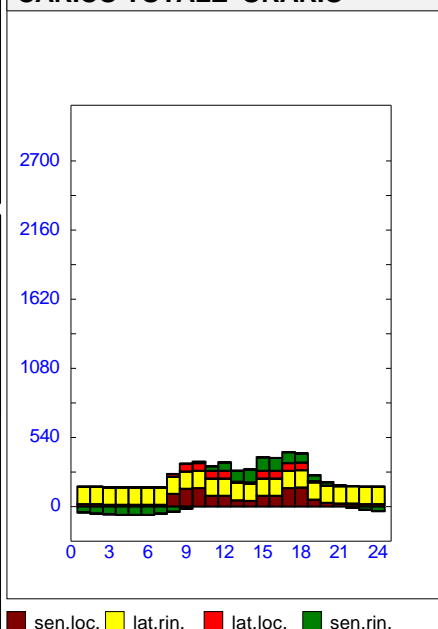
nr	ricambi infiltraz.	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
06	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
07	Impiegato di ufficio attività moderata amb. 25°C	(1) 5	70 58	70	71 59	
08	Illuminazione a incandescenza 10W/m <sup>2</sup>	(12) 60	10 0	80	121 0	

<b>TOTALI: [W]</b>			
<b>Carico Massimo teorico</b>	<b>428</b>	<b>Ora</b>	<b>17</b>
Latente rinnovo	135	Sensibile rinnovo	87
latente locale	59	Sensibile locale	147
<b>Totale</b>	<b>194</b>	<b>Totale</b>	<b>234</b>



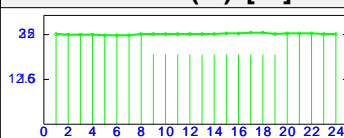
**CARICO TOTALE ORARIO**



**SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO**

Potenza sensibile rimossa	=	144 W
Differenziale termostato	=	1.0 °C
ERmax	=	144 W
ERmin	=	0 W

**TERMOSTATO (T) [°C]**  
**TEMP. REALE (Tr) [°C]**



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	32.0	32.0	32.0	32.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
Tr	24.9	24.9	24.9	25.2	25.1	25.2	25.2	25.2	25.2	25.2	25.4	25.4	25.5	25.5	25.2

Progetto:

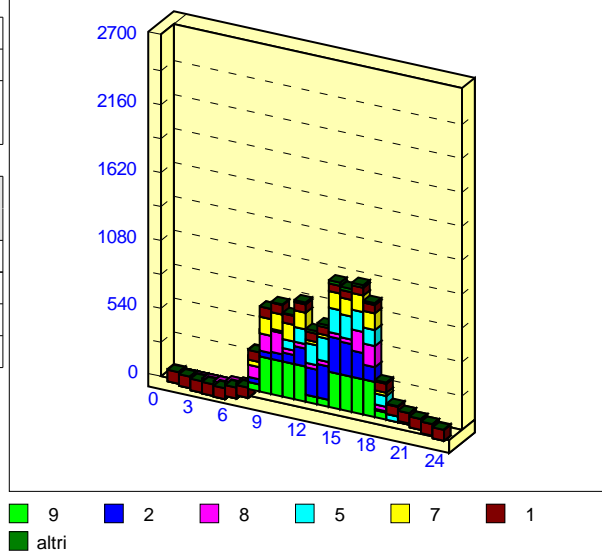
Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE**

AMBIENTE :	020108	<b>Ufficio 5</b>			
Uri = 50	q	largh	lungh	altez	volume
Ta = 25	1	3.76	4.90	2.73	50.3

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lungh m	al/la m	A m <sup>2</sup>	alfa/ Ft-g-Fc
01	P.E 146	1	SW	1.75		4.70	2.73	11.67	0.40
02	S.E 227	1	SW	1.31		0.93	1.25	1.16	0.37
03	PAV 500	1	TF	1.45		4.90	3.76	18.42	
04	SOF 600	1	U2	1.81		4.90	3.76	18.42	

**APPORTO SENSIBILE ORARIO**



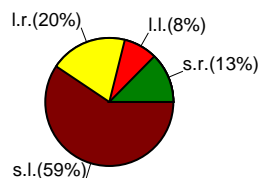
RICAMBI APPORTI: chiave = UF1

nr	ricambi rinnovo	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
05	2.07	73	20.3	
Qop =		11.000 l/s pers.		

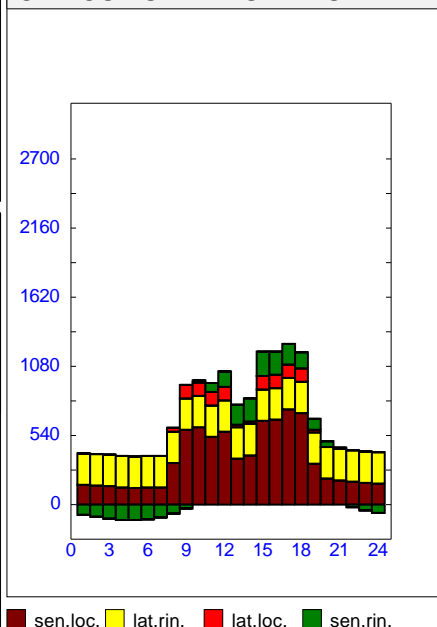
nr	ricambi infiltraz.	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
06	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
07	Impiegato di ufficio attività moderata amb. 25°C	(2) 10	70 58	70	129 107	
08	Illuminazione a incandescenza 10W/m <sup>2</sup>	(17) 90	10 0	80	166 0	
09	Personal Computer	(2) 10	150 0	50	276 0	

<b>TOTALI: [W]</b>			
<b>Carico Massimo teorico</b>	<b>1261</b>	<b>Ora</b>	<b>17</b>
Latente rinnovo	246	Sensibile rinnovo	159
latente locale	107	Sensibile locale	750
<b>Totale</b>	<b>353</b>	<b>Totale</b>	<b>909</b>



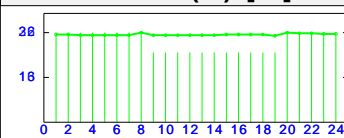
**CARICO TOTALE ORARIO**



**SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO**

Potenza sensibile rimossa = 760 W  
 Differenziale termostato = 1.0 °C  
 ERmax = 762 W  
 ERmin = 0 W

**TERMOSTATO (T) [°C]**  
**TEMP. REALE (Tr) [°C]**



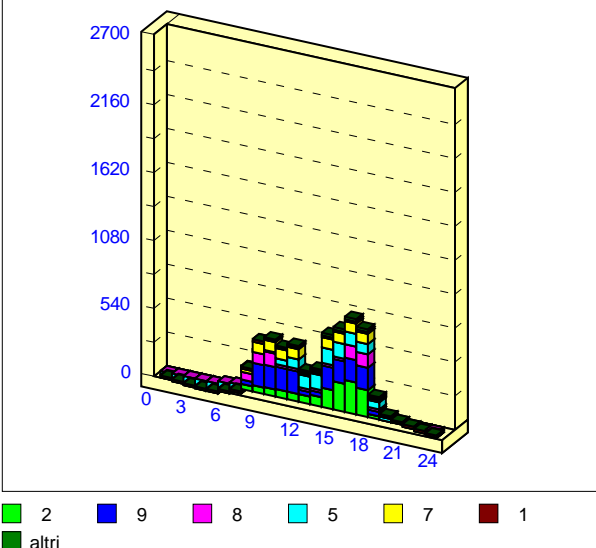
Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	32.0	32.0	32.0	32.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
Tr	25.2	25.3	25.3	26.0	25.2	25.2	25.2	25.3	25.2	25.2	25.5	25.5	25.5	25.4	25.1

**DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE**

AMBIENTE :	020109	<b>Ufficio 6</b>				
Uri = 50	q	largh	lungn	altez	volum	
Ta = 25	1	3.24	3.64	3.14	37.0	

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lungn m	al/la m	A m <sup>2</sup>	alfa/ Ft-g-Fc
01	P.E 146	1	NW	1.75		1.50	3.14	3.51	0.40
02	S.E 227	1	NW	1.31		0.92	1.30	1.20	0.37
03	PAV 500	1	TF	1.45		3.64	3.24	11.79	
04	SOF 600	1	TF	1.81		3.64	3.24	11.79	

**APPORTO SENSIBILE ORARIO**



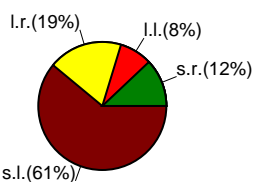
RICAMBI APPORTI: chiave = UF1

nr	ricambi rinnovo	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
05	1.80	47	13.0	
Qop =		11.000 l/s pers.		

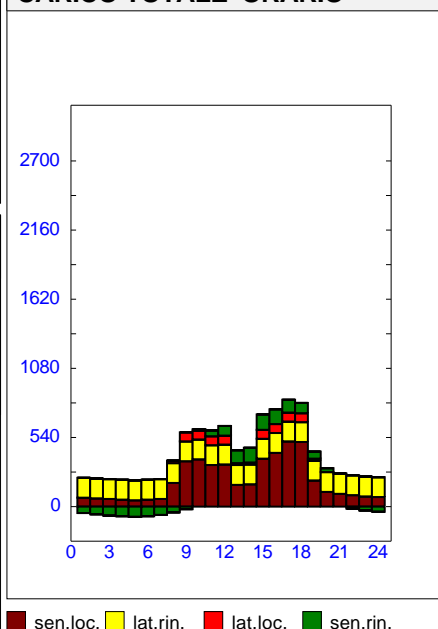
nr	ricambi infiltraz.	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
06	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
07	Impiegato di ufficio attività moderata amb. 25°C	(1) 10	70 58	70	83 68	
08	Illuminazione a incandescenza 10W/m <sup>2</sup>	(11) 90	10 0	80	106 0	
09	Personal Computer	(1) 10	150 0	50	177 0	

<b>TOTALI: [W]</b>			
<b>Carico Massimo teorico</b>	<b>840</b>	<b>Ora</b>	<b>17</b>
Latente rinnovo	157	Sensibile rinnovo	102
latente locale	68	Sensibile locale	513
<b>Totale</b>	<b>225</b>	<b>Totale</b>	<b>615</b>



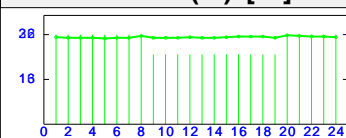
**CARICO TOTALE ORARIO**



**SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO**

Potenza sensibile rimossa = 477 W  
 Differenziale termostato = 1.0 °C  
 ERmax = 481 W  
 ERmin = 0 W

**TERMOSTATO (T) [°C]**  
**TEMP. REALE (Tr) [°C]**



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	32.0	32.0	32.0	32.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
Tr	25.0	25.0	25.1	25.7	25.1	25.2	25.2	25.2	25.0	25.1	25.3	25.4	25.5	25.5	25.0

Progetto:

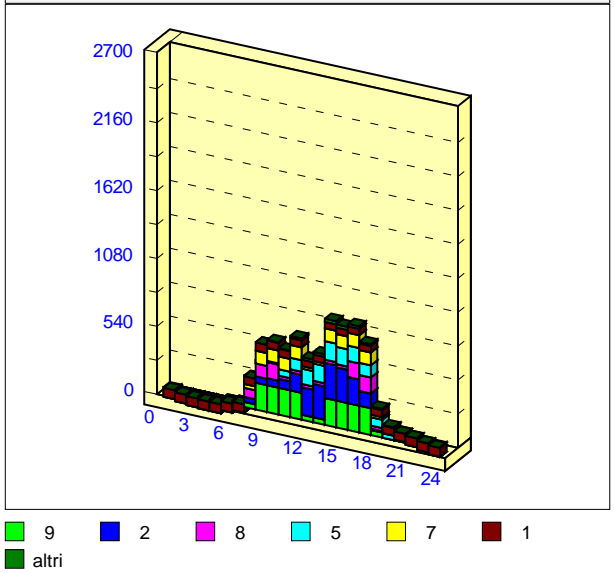
Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE**

AMBIENTE :	020110	<b>Ufficio 7</b>				
Uri = 50	q	largh	lungh	altez	volume	
Ta = 25	1	3.66	3.85	3.10	43.7	

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lungh m	al/la m	A m <sup>2</sup>	alfa/ Ft-g-Fc
01	P.E 146	1	SW	1.75		3.46	3.10	9.55	0.40
02	S.E 227	1	SW	1.31		0.93	1.26	1.17	0.37
03	PAV 500	1	TF	1.45		3.85	3.66	14.09	
04	SOF 600	1	U2	1.81		3.85	3.66	14.09	

**APPORTO SENSIBILE ORARIO**



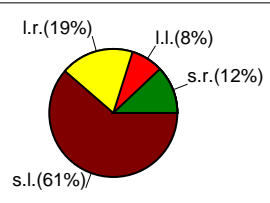
RICAMBI APPORTI: chiave = UF1

nr	ricambi rinnovo	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
05	1.82	56	15.5	
Qop = 11.000 l/s pers.				

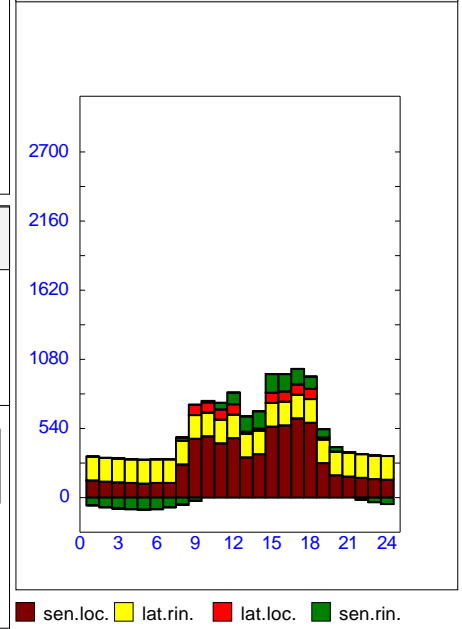
nr	ricambi infiltraz.	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
06	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
07	Impiegato di ufficio attività moderata amb. 25°C	(1) 10	70 58	70	99 82	
08	Illuminazione a incandescenza 10W/m <sup>2</sup>	(13) 90	10 0	80	127 0	
09	Personal Computer	(1) 10	150 0	50	211 0	

<b>TOTALI: [W]</b>			
<b>Carico Massimo teorico</b>	<b>1013</b>	<b>Ora</b>	<b>17</b>
Latente		Sensibile	
rinnovo	188	rinnovo	121
locale	82	locale	622
<b>Totale</b>	<b>270</b>	<b>Totale</b>	<b>743</b>



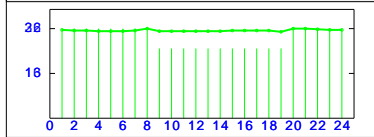
**CARICO TOTALE ORARIO**



**SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO**

Potenza sensibile rimossa =	628 W
Differenziale termostato =	1.0 °C
ERmax =	630 W
ERmin =	0 W

**TERMOSTATO (T) [°C]  
TEMP. REALE (Tr) [°C]**



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	32.0	32.0	32.0	32.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
Tr	25.3	25.3	25.4	26.0	25.2	25.2	25.2	25.3	25.2	25.2	25.5	25.5	25.5	25.4	25.1

Progetto:

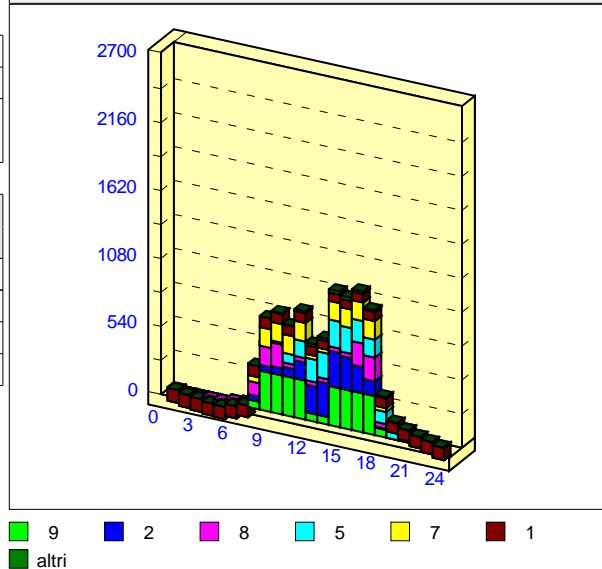
Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE**

AMBIENTE :	020111	<b>Ufficio 8</b>				
Uri = 50	q	largh	lungh	altez	volume	
Ta = 25	1	5.28	3.92	2.70	55.9	

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lungh m	al/la m	A m <sup>2</sup>	alfa/ Ft-g-Fc
01	P.E 146	1	SW	1.75		5.18	2.70	12.82	0.40
02	S.E 227	1	SW	1.31		0.93	1.25	1.16	0.37
03	PAV 500	1	TF	1.45		3.92	5.28	20.70	
04	SOF 600	1	U2	1.81		3.92	5.28	20.70	

**APPORTO SENSIBILE ORARIO**



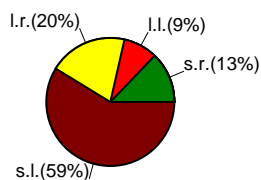
RICAMBI APPORTI: chiave = UF1

nr	ricambi rinnovo	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
05	2.10	82	22.8	
Qop = 11.000 l/s pers.				

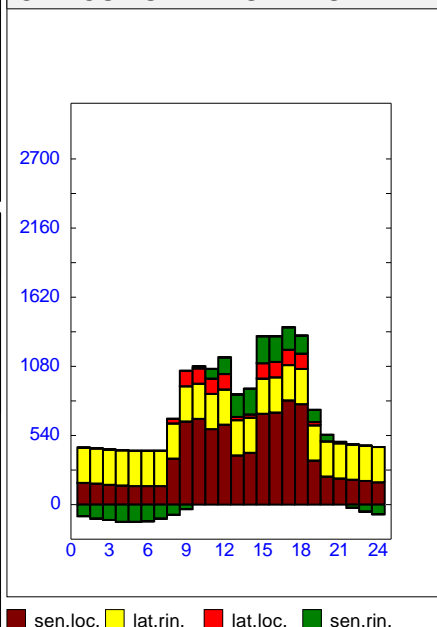
nr	ricambi infiltraz.	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
06	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
07	Impiegato di ufficio attività moderata amb. 25°C	(2) 10	70 58	70	145 120	
08	Illuminazione a incandescenza 10W/m <sup>2</sup>	(19) 90	10 0	80	186 0	
09	Personal Computer	(2) 10	150 0	50	310 0	

<b>TOTALI: [W]</b>			
<b>Carico Massimo teorico</b>	<b>1392</b>	<b>Ora</b>	<b>17</b>
Latente		Sensibile	
rinnovo	276	rinnovo	178
locale	120	locale	818
<b>Totale</b>	<b>396</b>	<b>Totale</b>	<b>996</b>



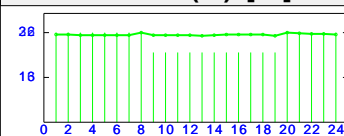
**CARICO TOTALE ORARIO**



**SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO**

Potenza sensibile rimossa = 827 W  
 Differenziale termostato = 1.0 °C  
 ERmax = 827 W  
 ERmin = 0 W

**TERMOSTATO (T) [°C]**  
**TEMP. REALE (Tr) [°C]**



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	32.0	32.0	32.0	32.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
Tr	25.2	25.2	25.3	25.9	25.2	25.2	25.2	25.3	25.2	25.2	25.5	25.5	25.5	25.4	25.1

Progetto:

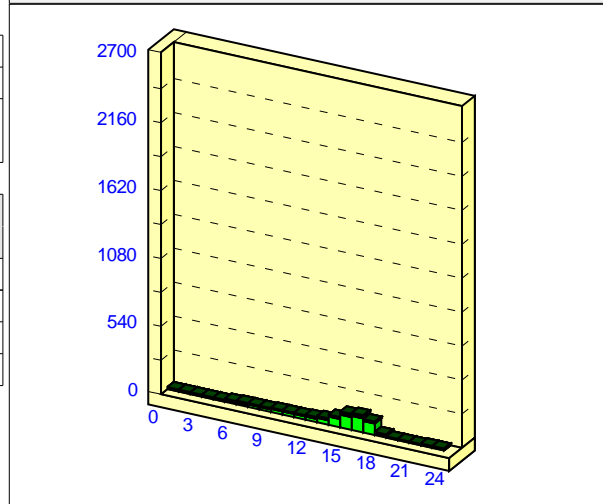
Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE**

AMBIENTE :		020112	<b>Bagni</b>			
Uri = 50	q	largh	lungh	altez	volume	
Ta = 25	1	3.65	2.50	2.75	25.1	

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lungh m	al/la m	A m <sup>2</sup>	alfa/ Ft-g-Fc
01	P.E 146	1	NW	1.75		1.00	2.75	2.22	0.40
02	S.E 227	1	NW	1.31		0.45	1.17	0.53	0.37
03	PAV 500	1	TF	1.45		2.50	3.65	9.13	
04	SOF 600	1	TF	1.81		2.50	3.65	9.13	

**APPORTO SENSIBILE ORARIO**



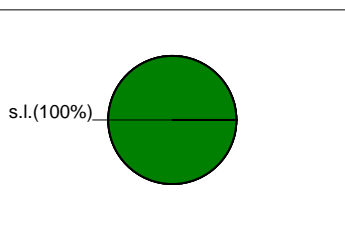
■ 2    ■ 1    ■ 2    ■ 2    ■ 2    ■ 3  
■ altri

RICAMBI APPORTI: chiave = NESSUN\_APPORTO

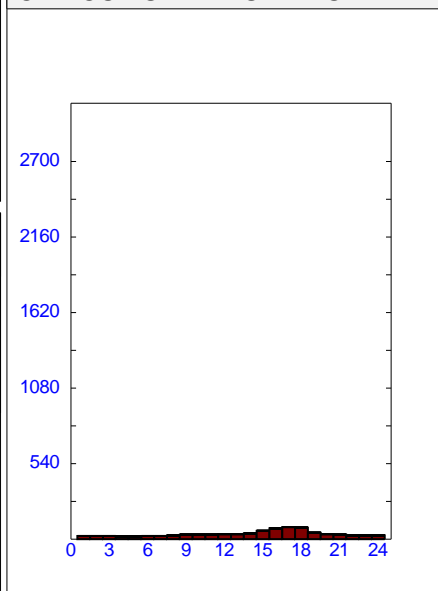
nr	ricambi rinnovo	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
05	0.00	0	0.0	
Qop =		0.000	l/s pers.	

nr	ricambi infiltraz.	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
06	0.00	0	0.0	

<b>TOTALI: [W]</b>			
<b>Carico Massimo teorico 88</b>		<b>Ora 17</b>	
Latente rinnovo	0	Sensibile rinnovo	0
latente locale	0	sensibile locale	88
<b>Totale</b>	<b>0</b>	<b>Totale</b>	<b>88</b>



**CARICO TOTALE ORARIO**

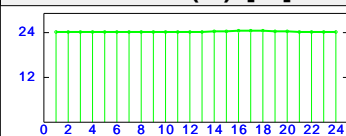


■ sen.loc.    ■ lat.rin.    ■ lat.loc.    ■ sen.rin.

**SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO**

Potenza sensibile rimossa = 77 W  
 Differenziale termostato = 1.0 °C  
 ERmax = 77 W  
 ERmin = 0 W

**TERMOSTATO (T) [°C]**  
**TEMP. REALE (Tr) [°C]**



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0
Tr	24.2	24.2	24.2	24.2	24.2	24.2	24.2	24.2	24.2	24.3	24.3	24.4	24.5	24.5	24.3

Progetto:

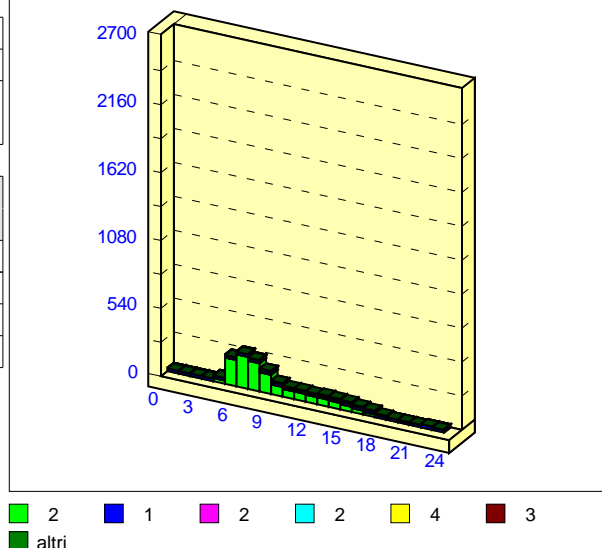
Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE**

AMBIENTE :	020113	<b>Bagno</b>			
Uri = 50	q	largh	lungh	altez	volume
Ta = 25	1	3.74	1.93	2.82	20.4

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lungh m	al/la m	A m <sup>2</sup>	alfa/ Ft-g-Fc
01	P.E 146	1	NE	1.75		1.83	2.82	3.97	0.40
02	S.E 227	1	NE	1.31		0.92	1.29	1.19	0.37
03	PAV 500	1	TF	1.45		1.93	3.74	7.22	
04	SOF 600	1	TF	1.81		1.93	3.74	7.22	

**APPORTO SENSIBILE ORARIO**

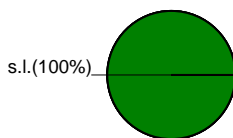


RICAMBI APPORTI: chiave = NESSUN\_APPORTO

nr	ricambi rinnovo	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
05	0.00	0	0.0	
Qop =		0.000	l/s pers.	

nr	ricambi infiltraz.	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
06	0.00	0	0.0	

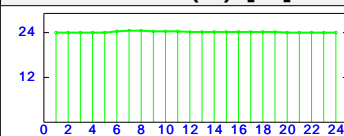
<b>TOTALI: [W]</b>			
<b>Carico Massimo teorico</b>	<b>166</b>	<b>Ora</b>	<b>8</b>
Latente		Sensibile	
rinnovo	0	rinnovo	0
locale	0	locale	166
<b>Totale</b>	<b>0</b>	<b>Totale</b>	<b>166</b>



**SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO**

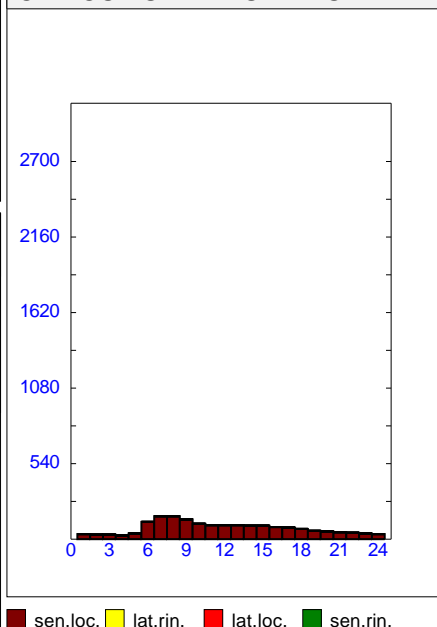
Potenza sensibile rimossa = 151 W  
 Differenziale termostato = 1.0 °C  
 ERmax = 151 W  
 ERmin = 0 W

**TERMOSTATO (T) [°C]**  
**TEMP. REALE (Tr) [°C]**



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0
Tr	24.0	24.3	24.5	24.5	24.4	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3	24.2	24.2	24.2	24.2	24.1

**CARICO TOTALE ORARIO**





Progetto:

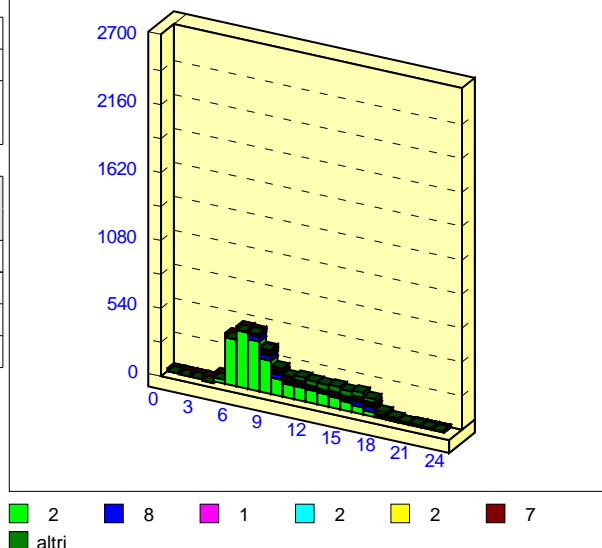
Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE**

AMBIENTE :	020114	<b>Disimpegno</b>				
Uri = 50	q	largh	lungh	altez	volume	
Ta = 25	1	3.35	1.88	2.82	17.8	

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lungh m	al/la m	A m <sup>2</sup>	alfa/ Ft-g-Fc
01	P.E 146	1	NE	1.75		1.88	2.82	3.20	0.40
02	S.E 227	1	NE	1.31		1.00	2.10	2.10	0.37
03	PAV 500	1	TF	1.45		1.88	3.35	6.30	
04	SOF 600	1	TF	1.81		1.88	3.35	6.30	

**APPORTO SENSIBILE ORARIO**



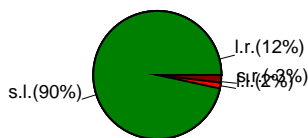
RICAMBI APPORTI: chiave = CO1

nr	ricambi rinnovo	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
05	1.00	12	3.5	
Qop = 11.000 l/s pers.				

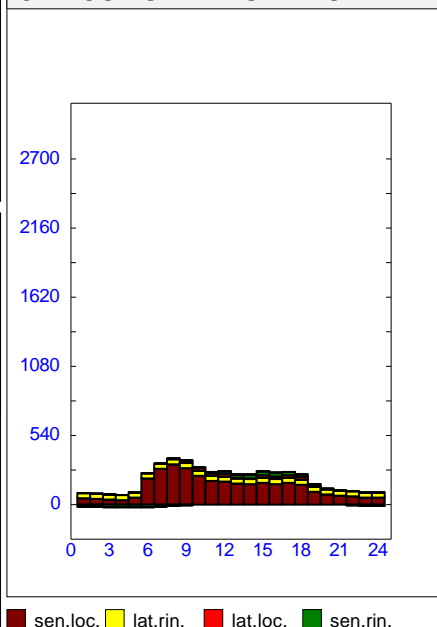
nr	ricambi infiltraz.	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
06	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
07	Impiegato di ufficio attività moderata amb. 25°C	(0) 5	70 58	70	22 18	
08	Illuminazione a incandescenza 10W/m <sup>2</sup>	(4) 60	10 0	80	38 0	

<b>TOTALI: [W]</b>			
<b>Carico Massimo teorico</b>	<b>354</b>	<b>Ora</b>	<b>8</b>
Latente rinnovo	42	Sensibile rinnovo	-12
latente locale	5	Sensibile locale	319
<b>Totale</b>	<b>47</b>	<b>Totale</b>	<b>307</b>



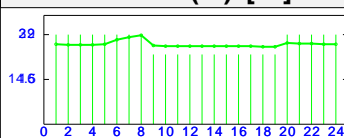
**CARICO TOTALE ORARIO**



**SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO**

Potenza sensibile rimossa = 0 W  
 Differenziale termostato = 1.0 °C  
 ERmax = 314 W  
 ERmin = 0 W

**TERMOSTATO (T) [°C]**  
**TEMP. REALE (Tr) [°C]**



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	32.0	32.0	32.0	32.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
Tr	25.8	27.4	28.3	28.8	25.5	25.3	25.3	25.2	25.2	25.2	25.2	25.2	25.2	25.1	25.0

Progetto:

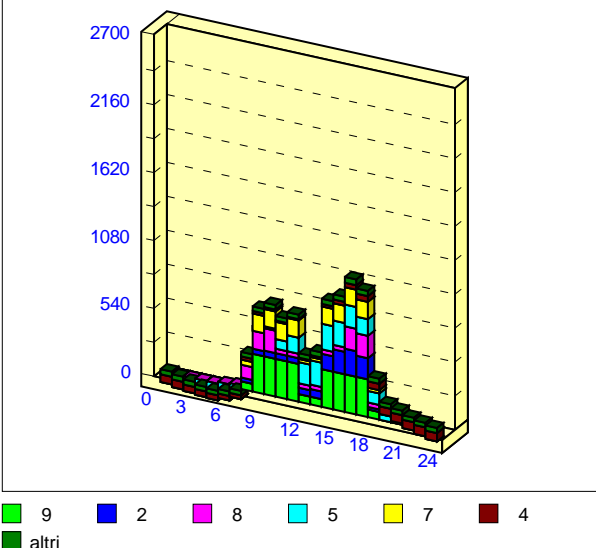
Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE**

AMBIENTE :	030101	<b>Ufficio 1</b>				
Uri = 50	q	largh	lungh	altez	volume	
Ta = 25	1	3.41	5.81	3.20	63.4	

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lungh m	al/la m	A m <sup>2</sup>	alfa/ Ft-g-Fc
01	P.E 146	1	NW	1.75		3.21	2.40	6.76	0.40
02	S.E 227	1	NW	1.31		0.82	1.15	0.94	0.37
03	PAV 500	1	TF	1.45		5.81	3.41	19.81	
04	SOF 686	1		0.22		5.81	3.41	19.81	0.60

**APPORTO SENSIBILE ORARIO**



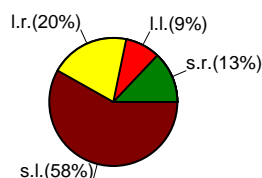
RICAMBI APPORTI: chiave = UF1

nr	ricambi rinnovo	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
05	1.77	78	21.8	
Qop = 11.000 l/s pers.				

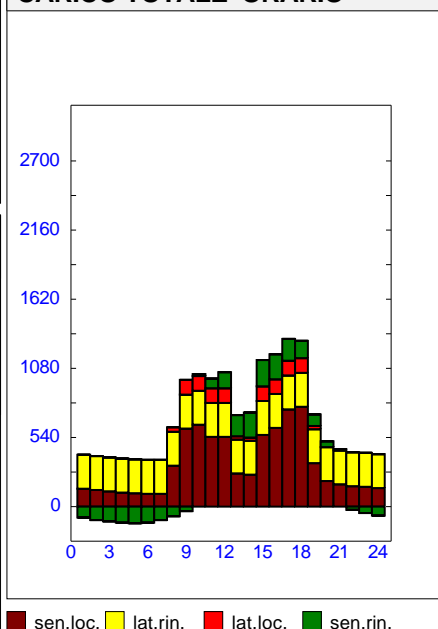
nr	ricambi infiltraz.	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
06	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
07	Impiegato di ufficio attività moderata amb. 25°C	(2) 10	70 58	70	139 115	
08	Illuminazione a incandescenza 10W/m <sup>2</sup>	(18) 90	10 0	80	178 0	
09	Personal Computer	(2) 10	150 0	50	297 0	

<b>TOTALI: [W]</b>			
<b>Carico Massimo teorico</b>	<b>1316</b>	<b>Ora</b>	<b>17</b>
Latente rinnovo	264	Sensibile rinnovo	171
latente locale	115	Sensibile locale	766
<b>Totale</b>	<b>379</b>	<b>Totale</b>	<b>937</b>



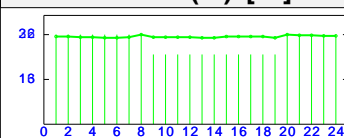
**CARICO TOTALE ORARIO**



**SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO**

Potenza sensibile rimossa = 800 W  
 Differenziale termostato = 1.0 °C  
 ERmax = 801 W  
 ERmin = 0 W

**TERMOSTATO (T) [°C]**  
**TEMP. REALE (Tr) [°C]**



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	32.0	32.0	32.0	32.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
Tr	25.2	25.2	25.2	26.0	25.2	25.3	25.2	25.3	25.1	25.1	25.4	25.4	25.5	25.5	25.1

Progetto:

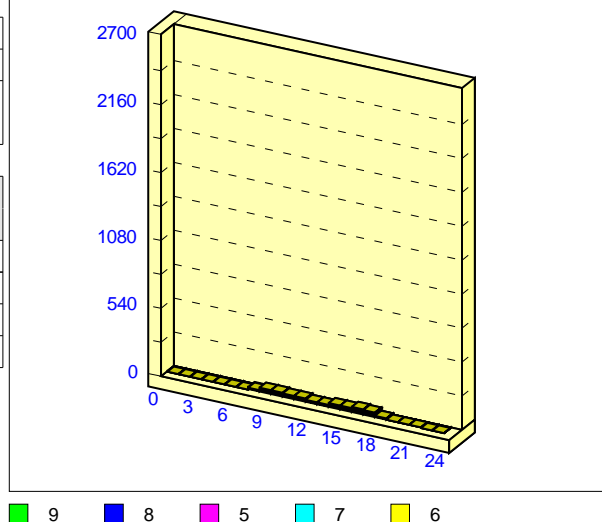
Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE**

AMBIENTE :	030102	<b>Ufficio 2</b>				
Uri = 50	q	largh	lungh	altez	volume	
Ta = 25	1	3.41	5.81	3.20	63.4	

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lungh m	al/la m	A m <sup>2</sup>	alfa/ Ft-g-Fc
01	P.E 146	1	NW	1.75		3.21	2.40	6.76	0.40
02	S.E 227	1	NW	1.31		0.82	1.15	0.94	0.37
03	PAV 500	1	TF	1.45		5.81	3.41	19.81	
04	SOF 686	1		0.22		5.81	3.41	19.81	0.60

**APPORTO SENSIBILE ORARIO**



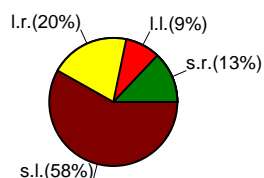
RICAMBI APPORTI: chiave = UF1

nr	ricambi rinnovo	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
05	1.77	78	21.8	
Qop = 11.000 l/s pers.				

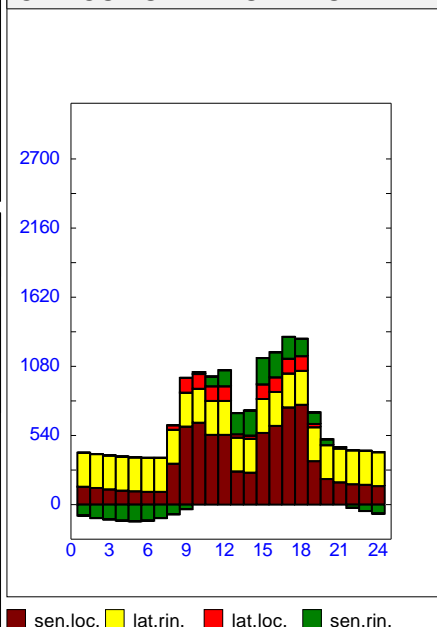
nr	ricambi infiltraz.	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
06	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
07	Impiegato di ufficio attività moderata amb. 25°C	(2) 10	70 58	70	139 115	
08	Illuminazione a incandescenza 10W/m <sup>2</sup>	(18) 90	10 0	80	178 0	
09	Personal Computer	(2) 10	150 0	50	297 0	

<b>TOTALI: [W]</b>			
<b>Carico Massimo teorico</b>	<b>1316</b>	<b>Ora</b>	<b>17</b>
Latente rinnovo	264	Sensibile rinnovo	171
latente locale	115	Sensibile locale	766
<b>Totale</b>	<b>379</b>	<b>Totale</b>	<b>937</b>



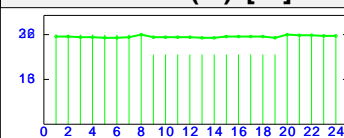
**CARICO TOTALE ORARIO**



**SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO**

Potenza sensibile rimossa = 800 W  
 Differenziale termostato = 1.0 °C  
 ERmax = 801 W  
 ERmin = 0 W

**TERMOSTATO (T) [°C]**  
**TEMP. REALE (Tr) [°C]**



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	32.0	32.0	32.0	32.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
Tr	25.2	25.2	25.2	26.0	25.2	25.3	25.2	25.3	25.1	25.1	25.4	25.4	25.5	25.5	25.1

Progetto:

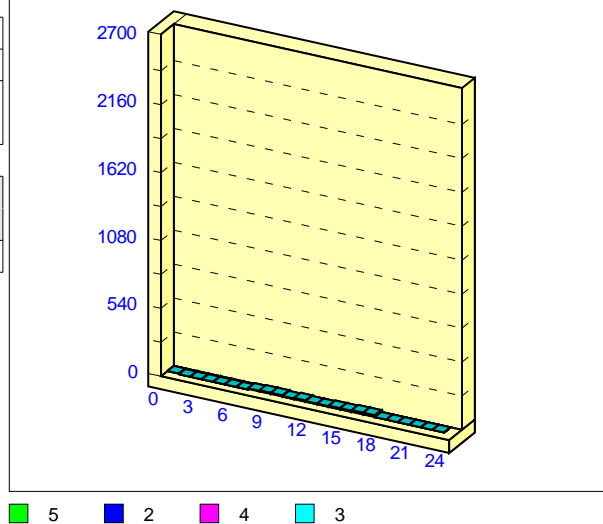
Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE**

AMBIENTE :	030103	<b>Disimpegno</b>				
Uri = 50	q	largh	lungh	altez	volume	
Ta = 25	1	0.00	0.00	3.20	0.0	

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lungh m	al/la m	A m <sup>2</sup>	alfa/ Ft-g-Fc
01	000	1		0.00		0.00	0.00	0.00	0.00

**APPORTO SENSIBILE ORARIO**



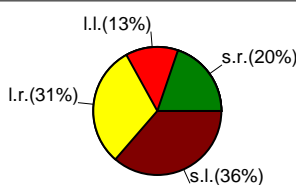
RICAMBI APPORTI: chiave = CO1

nr	ricambi rinnovo	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
02	0.88	0	0.0	
Qop = 11.000 l/s pers.				

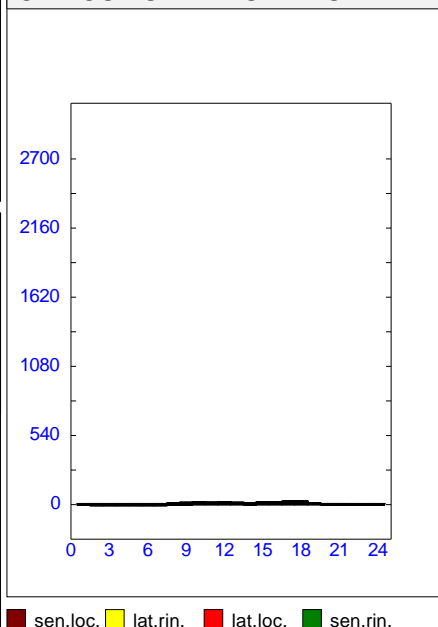
nr	ricambi infiltraz.	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
03	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
04	Impiegato di ufficio attività moderata amb. 25°C	(0) 5	70 58	70	0 0	
05	Illuminazione a incandescenza 10W/m <sup>2</sup>	(0) 60	10 0	80	0 0	

<b>TOTALI: [W]</b>			
<b>Carico Massimo teorico 22</b>		<b>Ora 17</b>	
Latente rinnovo	7	Sensibile rinnovo	4
latente locale	3	Sensibile locale	8
<b>Totale</b>	<b>10</b>	<b>Totale</b>	<b>12</b>



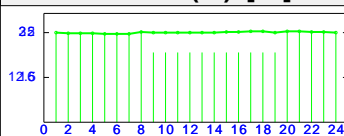
**CARICO TOTALE ORARIO**



**SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO**

**TERMOSTATO (T) [°C]**  
**TEMP. REALE (Tr) [°C]**

Potenza sensibile rimossa = 10 W  
 Differenziale termostato = 1.0 °C  
 ERmax = 12 W  
 ERmin = 0 W



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	32.0	32.0	32.0	32.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
Tr	24.7	24.6	24.6	25.2	25.0	25.1	25.0	25.1	25.0	25.1	25.2	25.2	25.3	25.3	25.0

Progetto:

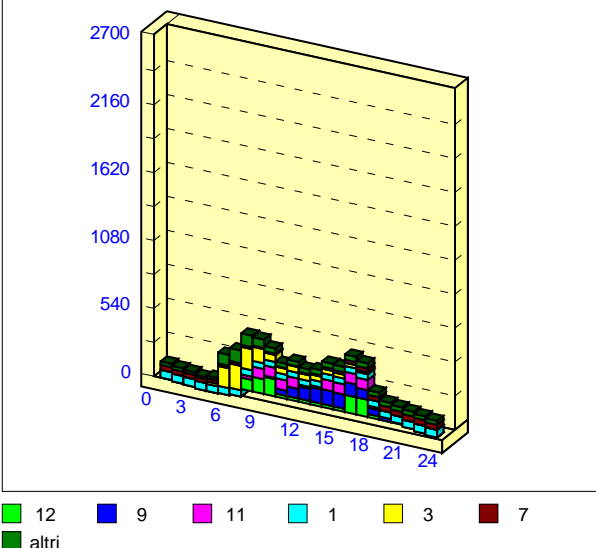
Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE**

AMBIENTE :	030104	<b>Corridoio</b>			
Uri = 50	q	largh	lung	altez	volume
Ta = 25	1	4.84	2.63	2.44	31.1
	1	3.57	2.85	2.44	24.8

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lung m	al/la m	A m <sup>2</sup>	alfa/ Ft-g-Fc
01	P.E 146	1	NE	1.75		4.60	2.44	9.94	0.40
02	S.E 227	1	NE	1.31		0.58	0.66	0.38	0.37
03	S.E 227	1	NE	1.31		0.85	1.06	0.90	0.37
04	P.I 302	1	U1	1.67		8.41	2.44	20.52	
05	PAV 500	1	TF	1.45		2.63	4.84	12.73	
06	PAV 500	1	TF	1.45		3.57	2.85	10.17	
07	SOF 686	1		0.22		2.63	4.84	12.73	0.60
08	SOF 686	1		0.22		3.57	2.85	10.17	0.60

**APPORTO SENSIBILE ORARIO**



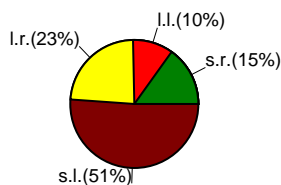
RICAMBI APPORTI: chiave = CO1

nr	ricambi rinnovo	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
09	1.16	45	12.6	
Qop = 11.000 l/s pers.				

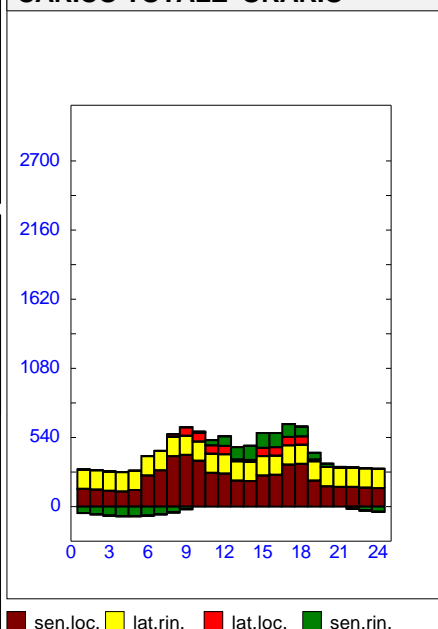
nr	ricambi infiltraz.	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
10	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
11	Impiegato di ufficio attività moderata amb. 25°C	(1) 5	70 58	70	80 66	
12	Illuminazione a incandescenza 10W/m <sup>2</sup>	(14) 60	10 0	80	137 0	

<b>TOTALI: [W]</b>			
<b>Carico Massimo teorico</b>	<b>651</b>	<b>Ora</b>	<b>17</b>
Latente rinnovo	153	Sensibile rinnovo	99
latente locale	66	Sensibile locale	333
<b>Totale</b>	<b>219</b>	<b>Totale</b>	<b>432</b>



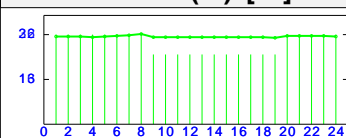
**CARICO TOTALE ORARIO**



**SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO**

Potenza sensibile rimossa = 371 W  
 Differenziale termostato = 1.0 °C  
 ERmax = 469 W  
 ERmin = 0 W

**TERMOSTATO (T) [°C]**  
**TEMP. REALE (Tr) [°C]**



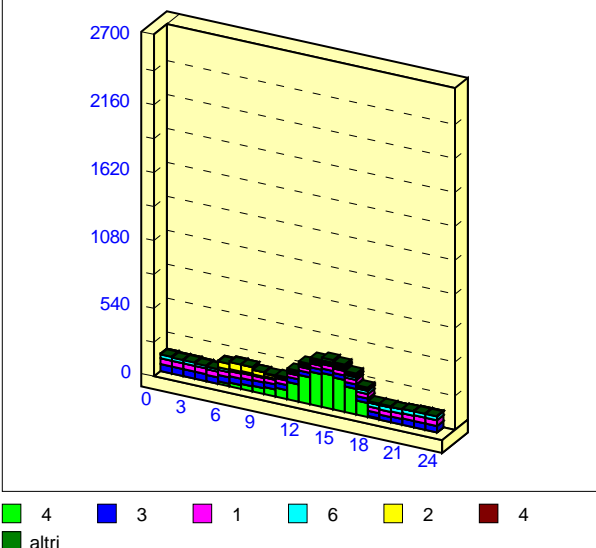
Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	32.0	32.0	32.0	32.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
Tr	25.4	25.7	25.9	26.2	25.3	25.3	25.2	25.2	25.2	25.2	25.2	25.2	25.3	25.3	25.1

**DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE**

AMBIENTE :	030105	<b>Bagni</b>			
Uri = 50	q	largh	lungh	altez	volume
Ta = 25	1	3.06	3.55	2.60	28.2

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lungh m	al/la m	A m <sup>2</sup>	alfa/ Ft-g-Fc
01	P.E 146	1	NE	1.75		3.00	2.60	7.52	0.40
02	S.E 227	1	NE	1.31		0.53	0.53	0.28	0.37
03	P.E 146	1	SW	1.75		3.00	2.60	6.67	0.40
04	S.E 227	1	SW	1.31		0.93	1.22	1.13	0.37
05	PAV 500	1	TF	1.45		3.55	3.06	10.86	
06	SOF 686	1		0.22		3.55	3.06	10.86	0.60

**APPORTO SENSIBILE ORARIO**

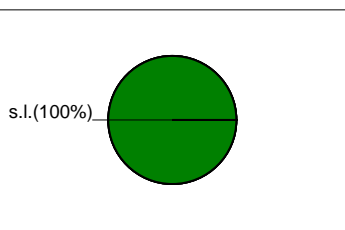


RICAMBI APPORTI: chiave = NESSUN\_APPORTO

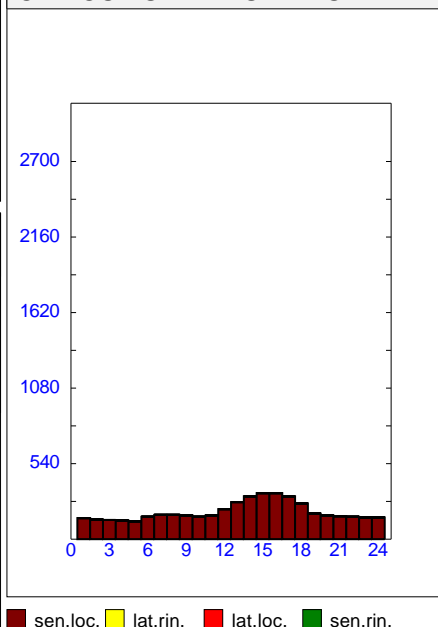
nr	ricambi rinnovo	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
07	0.00	0	0.0	
Qop =		0.000	l/s pers.	

nr	ricambi infiltraz.	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
08	0.00	0	0.0	

<b>TOTALI: [W]</b>			
<b>Carico Massimo teorico</b>	<b>330</b>	<b>Ora</b>	<b>16</b>
Latente rinnovo	0	Sensibile rinnovo	0
latente locale	0	sensibile locale	330
<b>Totale</b>	<b>0</b>	<b>Totale</b>	<b>330</b>



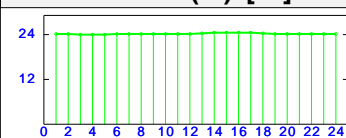
**CARICO TOTALE ORARIO**



**SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO**

Potenza sensibile rimossa = 314 W  
 Differenziale termostato = 1.0 °C  
 ERmax = 315 W  
 ERmin = 0 W

**TERMOSTATO (T) [°C]**  
**TEMP. REALE (Tr) [°C]**



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0
Tr	24.1	24.1	24.1	24.2	24.1	24.1	24.1	24.2	24.3	24.4	24.5	24.5	24.4	24.3	24.2

Progetto:

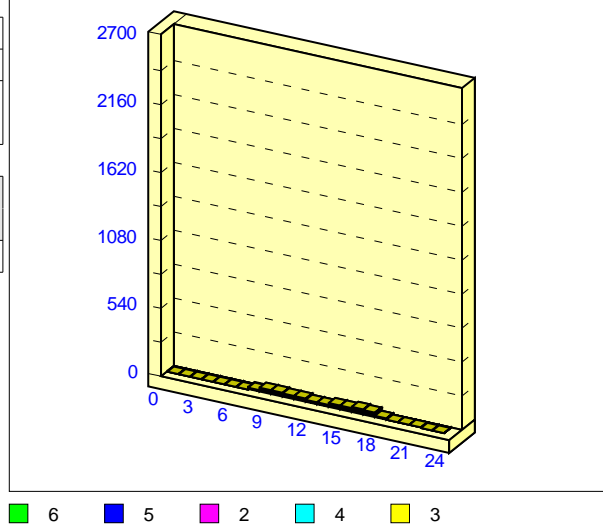
Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE**

AMBIENTE :	030106	<b>Locale accessorio</b>			
Uri = 50	q	largh	lungh	altez	volume
Ta = 25	1	0.00	0.00	2.60	0.0

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lungh m	al/la m	A m <sup>2</sup>	alfa/ Ft-g-Fc
01	000	1		0.00		0.00	0.00	0.00	0.00

**APPORTO SENSIBILE ORARIO**



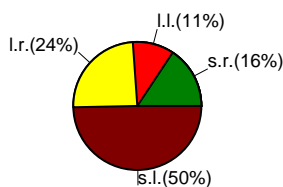
RICAMBI APPORTI: chiave = UF1

nr	ricambi rinnovo	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
02	2.18	0	0.0	
Qop =		11.000	l/s pers.	

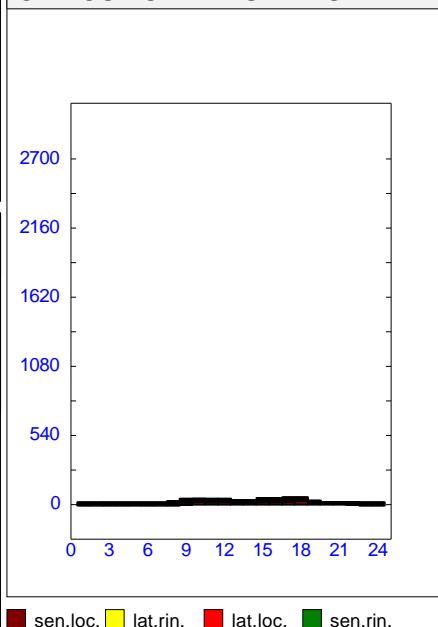
nr	ricambi infiltraz.	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
03	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
04	Impiegato di ufficio attività moderata amb. 25°C	(0) 10	70 58	70	0 0	
05	Illuminazione a incandescenza 10W/m <sup>2</sup>	(0) 90	10 0	80	0 0	
06	Personal Computer	(0) 10	150 0	50	0 0	

<b>TOTALI: [W]</b>			
<b>Carico Massimo teorico 55</b>		<b>Ora 17</b>	
Latente rinnovo	13	Sensibile rinnovo	9
latente locale	6	sensibile locale	27
<b>Totale</b>	<b>19</b>	<b>Totale</b>	<b>36</b>



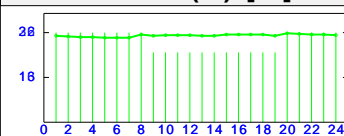
**CARICO TOTALE ORARIO**



**SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO**

Potenza sensibile rimossa = 32 W  
 Differenziale termostato = 1.0 °C  
 ERmax = 32 W  
 ERmin = 0 W

**TERMOSTATO (T) [°C]**  
**TEMP. REALE (Tr) [°C]**



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	32.0	32.0	32.0	32.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
Tr	24.5	24.4	24.4	25.4	25.1	25.2	25.2	25.3	25.0	25.1	25.4	25.4	25.5	25.5	25.0

Progetto:

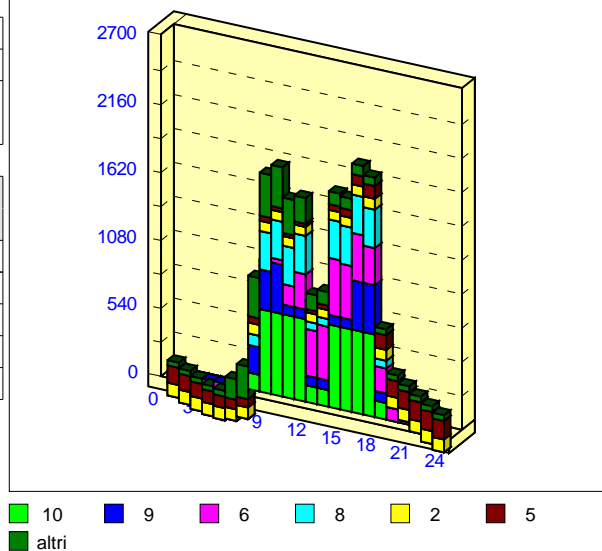
Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**DESCRIZIONE DI OGNI AMBIENTE**

AMBIENTE :	030107	<b>Locale accessorio</b>				
Uri = 50	q	largh	lungn	altez	volume	
Ta = 25	1	7.01	6.21	2.10	91.4	

nr	Co-str	q	es	U W/mK	dt K	lungn m	al/la m	A m <sup>2</sup>	alfa/ Ft-g-Fc
01	P.E 146	1	NE	1.75		5.96	1.31	7.81	0.40
02	P.E 146	1	SE	1.75		6.76	2.10	12.97	0.40
03	S.E 227	1	SE	1.31		0.94	1.30	1.22	0.37
04	PAV 500	1	TF	1.45		6.21	7.01	43.53	
05	SOF 686	1		0.22		6.21	7.01	43.53	0.60

**APPORTO SENSIBILE ORARIO**



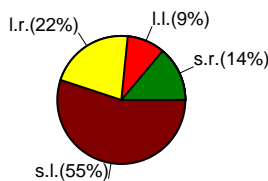
RICAMBI APPORTI: chiave = UF1

nr	ricambi rinnovo	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
06	2.69	172	47.9	
Qop = 11.000 l/s pers.				

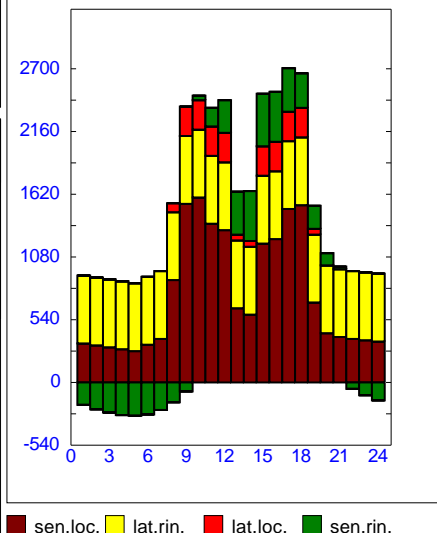
nr	ricambi infiltraz.	portata m <sup>3</sup> /h	aria l/s	prog. oraria
07	0.00	0	0.0	

nr	Descrizione apporti	N ns	sensibile latente	% rad	Tot sen[W] Tot lat[W]	Prog. oraria
08	Impiegato di ufficio attività moderata amb. 25°C	(4) 10	70 58	70	305 252	
09	Illuminazione a incandescenza 10W/m <sup>2</sup>	(39) 90	10 0	80	392 0	
10	Personal Computer	(4) 10	150 0	50	653 0	

<b>TOTALI: [W]</b>			
<b>Carico Massimo teorico 2693</b>		<b>Ora 17</b>	
Latente rinnovo	581	Sensibile rinnovo	375
latente locale	252	sensibile locale	1485
<b>Totale</b>	<b>833</b>	<b>Totale</b>	<b>1860</b>



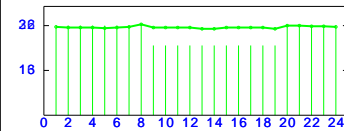
**CARICO TOTALE ORARIO**



**SIMULAZIONE DI FUNZIONAMENTO**

Potenza sensibile rimossa = 1671 W  
 Differenziale termostato = 1.0 °C  
 ERmax = 1672 W  
 ERmin = 0 W

**TERMOSTATO (T) [°C]**  
**TEMP. REALE (Tr) [°C]**



Ora	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
T	32.0	32.0	32.0	32.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
Tr	25.3	25.4	25.6	26.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.2	25.2	25.4	25.4	25.5	25.5	25.1



Progetto:

Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

**PROFILO ORARIO DEL CARICO TERMICO GLOBALE DEL GIORNO 21 Luglio (ora solare)**

Ora	7	8	9	10	11	12	13	14
W	6985	12333	19563	20686	19915	21168	15743	16422
Ora	15	16	17	18	19	20	21	22
W	23648	24152	26020	25054	14276	10350	9230	8324

**RIEPILOGO CARICO TERMICO ESTIVO MESE: Luglio**

denominazione zona	dati risultati dall'analisi in regime continuo					potenze di picco unità terminali		
	tbs °C UR %	portata di ventilaz in l/s ; carichi in W volume port. rinn	ora critica carico tot	sens. loc sens. rinn	laten. loc laten. rinn	pot necess sensibile totale	a.prim.+FC tbs di imm potenza FC	tutta aria tbs di imm portata l/s
GLOBALE EDIFICIO		1042 424.5	17 26020	15349 3323	2198 5151			

01 Terra		387 145.1	17 9058	5438 1136	724 1760			
----------	--	--------------	------------	--------------	-------------	--	--	--

0101		387 145.1	17 9058	5438 1136	724 1760			
01 Ingresso	25	43	19	97	0	97		
	50	0.0	97	0	0	97		
02 Reception	25	15	17	164	37	219		
	50	7.0	340	55	85	340		
03 Ufficio 1	25	57	17	851	144	1065		
	50	27.3	1540	214	332	1540		
04 Ufficio 2	25	31	17	798	91	934		
	50	17.3	1236	136	210	1236		
05 Disimpegno	25	10	17	39	15	61		
	50	2.8	111	22	35	111		
06 Ufficio 3	25	54	17	1496	159	1732		
	50	30.1	2256	236	366	2256		
07 Corridoio	25	42	17	160	62	251		
	50	11.7	455	92	142	455		
08 Archivio	25	28	15	183	0	255		
	50	7.7	349	72	93	349		
09 Ufficio 4	25	30	17	696	98	842		
	50	18.6	1166	146	226	1166		
10 Ingresso	25	24	17	227	37	282		
	50	7.0	404	55	85	404		
11 Bagno	25	11	8	176	0	176		
	50	0.0	176	0	0	176		
12 Bagno	25	15	8	62	0	62		
	50	0.0	62	0	0	62		
13 Ufficio 5	25	28	17	646	81	767		
	50	15.4	1036	121	187	1036		

02 Primo		482 194.4	17 11865	6959 1522	1025 2359			
----------	--	--------------	-------------	--------------	--------------	--	--	--

0201		482 194.4	17 11865	6959 1522	1025 2359			
01 Disimpegno	25	50	17	198	57	282		
	50	10.8	470	84	131	470		
02 Ufficio 1	25	62	17	939	140	1146		
	50	26.5	1607	207	321	1607		
03 Ufficio 2	25	43	17	907	110	1071		
	50	20.9	1435	164	254	1435		

Progetto:

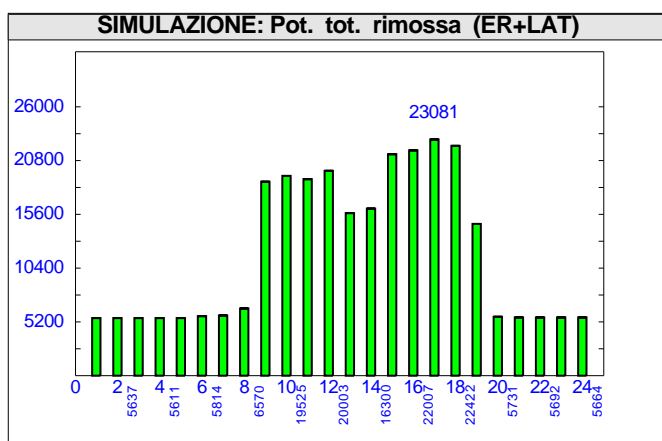
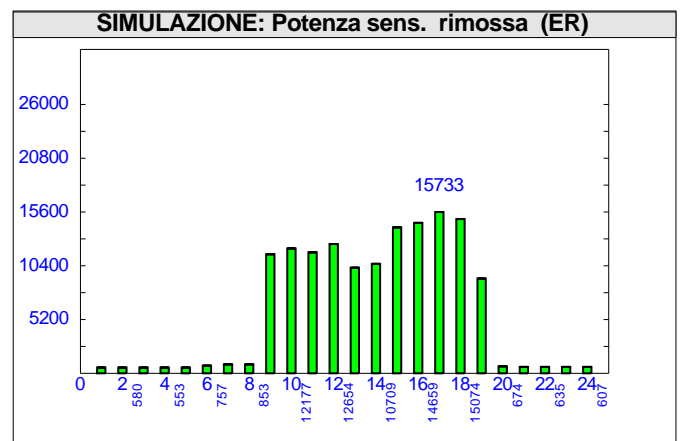
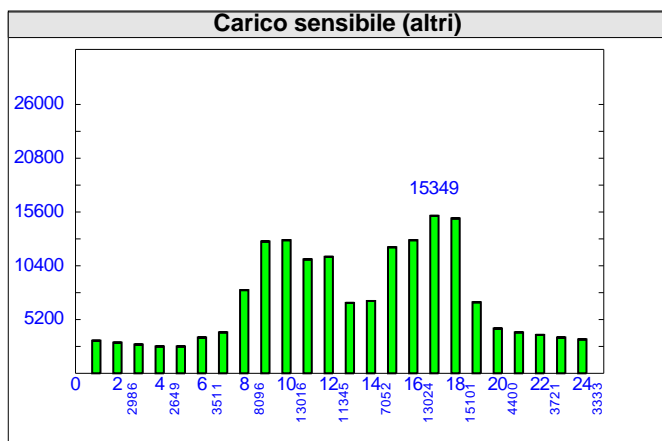
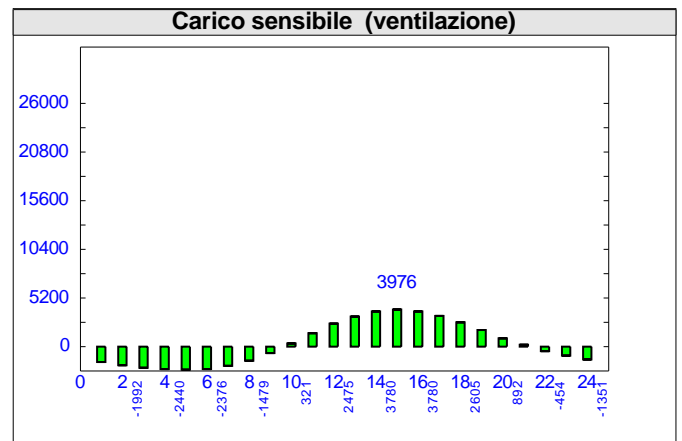
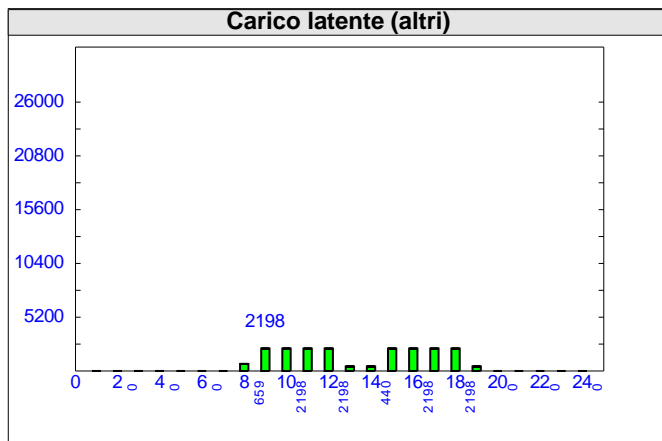
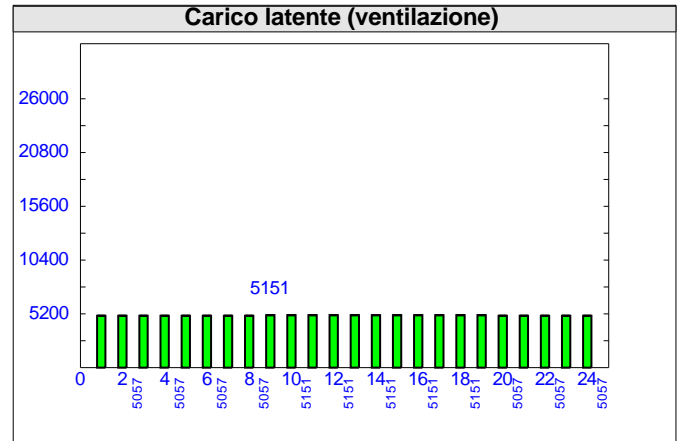
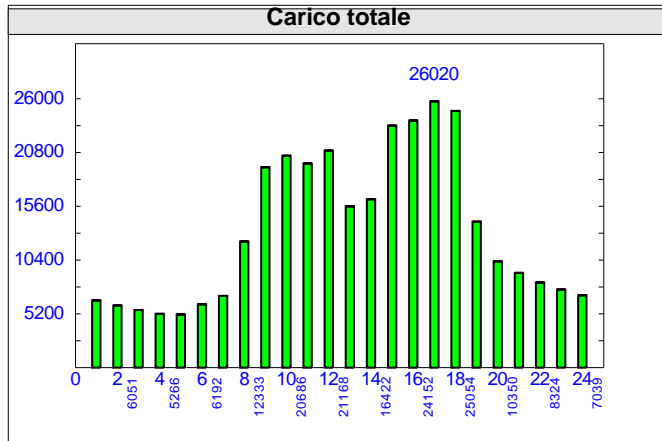
Palazzo Pretorio Comune di Campi Bisenzio

denominazione zona	dati risultati dall'analisi in regime continuo					potenze di picco unità terminali		
	tbs °C UR %	portata di ventilaz in l/s ; volume port. rinn	carichi in W ora critica carico tot	sens. loc sens. rinn	laten. loc laten. rinn	pot necess sensibile totale	a.prim.+FC tbs di imm potenza FC	tutta aria tbs di imm portata l/s
04 Ufficio 3	25 50	37 20.2	17 1208	699 158	106 245	857 1208		
05 Ufficio 4	25 50	36 19.6	17 1182	689 153	103 237	842 1182		
06 Disimpegno	25 50	38 10.3	17 600	339 81	55 126	420 600		
07 Corridoio	25 50	41 11.1	17 428	147 87	59 135	234 428		
08 Ufficio 5	25 50	35 20.3	17 1261	750 159	107 246	908 1261		
09 Ufficio 6	25 50	26 13.0	17 840	513 102	68 157	614 840		
10 Ufficio 7	25 50	31 15.5	17 1013	622 121	82 188	743 1013		
11 Ufficio 8	25 50	39 22.8	17 1392	818 178	120 276	996 1392		
12 Bagni	25 50	18 0.0	17 88	88 0	0 0	88 88		
13 Bagno	25 50	14 0.0	8 166	166 0	0 0	166 166		
14 Disimpegno	25 50	12 3.5	8 354	319 -12	5 42	307 354		

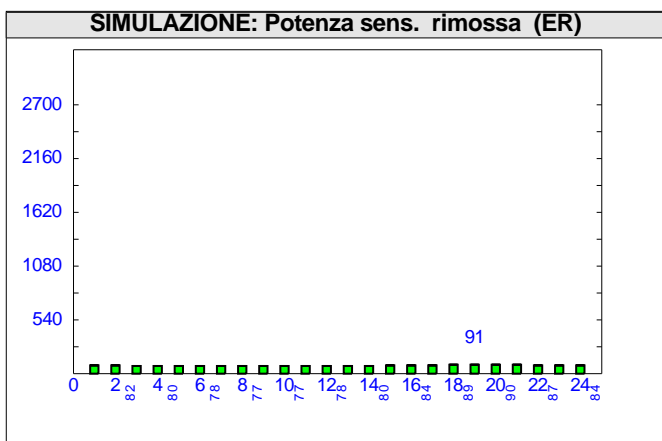
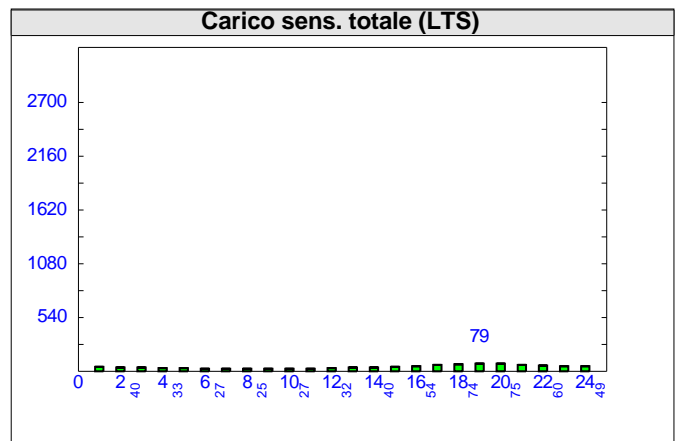
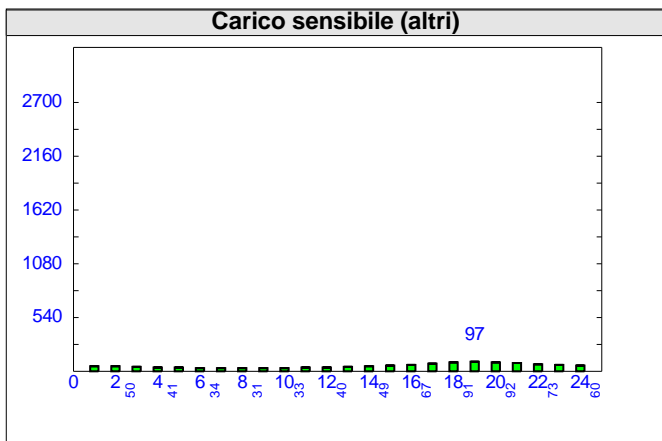
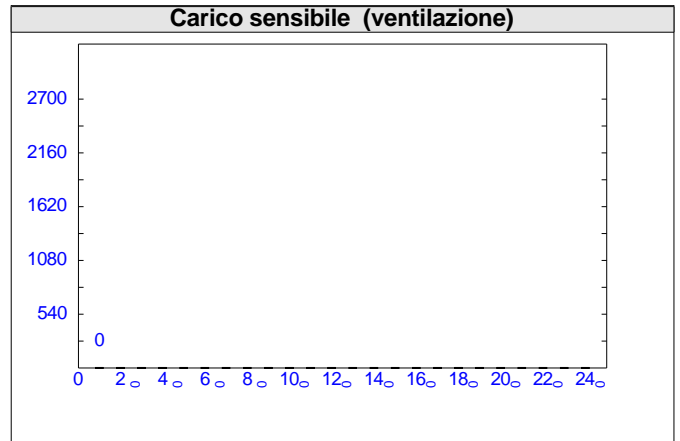
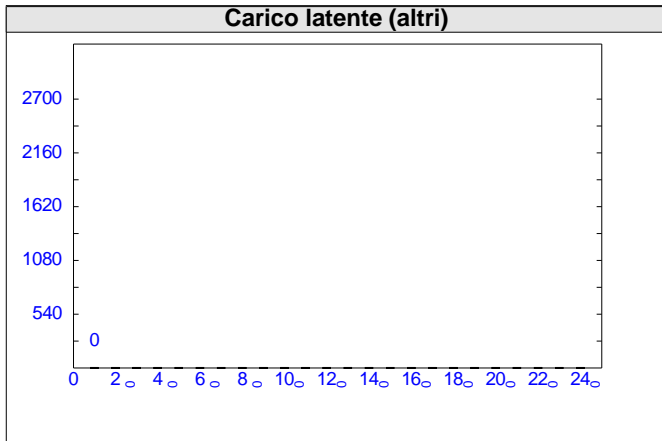
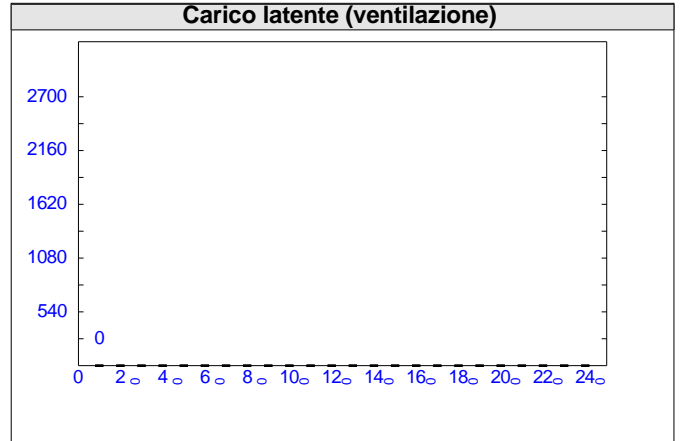
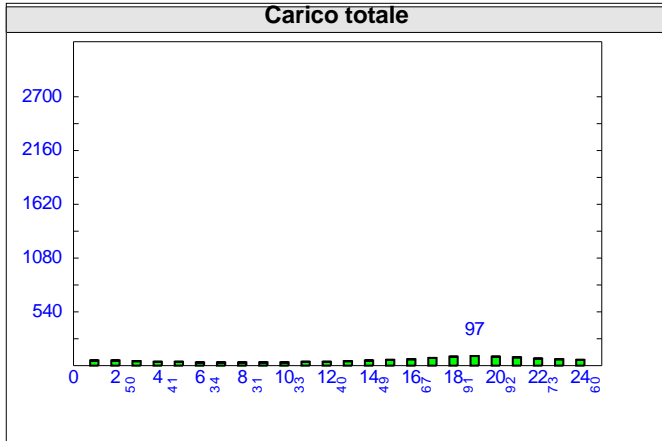
03 Secondo		174 85.0	17 5097	2952 666	448 1032			
------------	--	-------------	------------	-------------	-------------	--	--	--

<b>0301</b>		<b>174 85.0</b>	<b>17 5097</b>	<b>2952 666</b>	<b>448 1032</b>			
01 Ufficio 1	25 50	44 21.8	17 1316	766 171	115 264	936 1316		
02 Ufficio 2	25 50	44 21.8	17 1316	766 171	115 264	936 1316		
03 Disimpegno	25 50	0 0.0	17 22	8 4	3 7	12 22		
04 Corridoio	25 50	39 12.6	17 651	333 99	66 153	432 651		
05 Bagni	25 50	20 0.0	16 330	330 0	0 0	330 330		
06 Locale accessorio	25 50	0 0.0	17 55	27 9	6 13	36 55		
07 Locale accessorio	25 50	64 47.9	17 2693	1485 375	252 581	1859 2693		

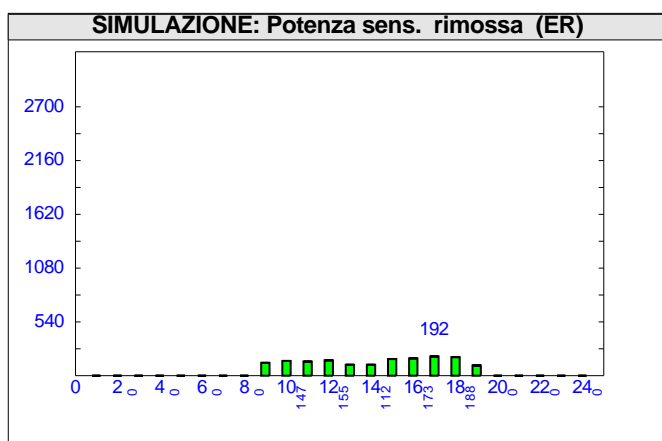
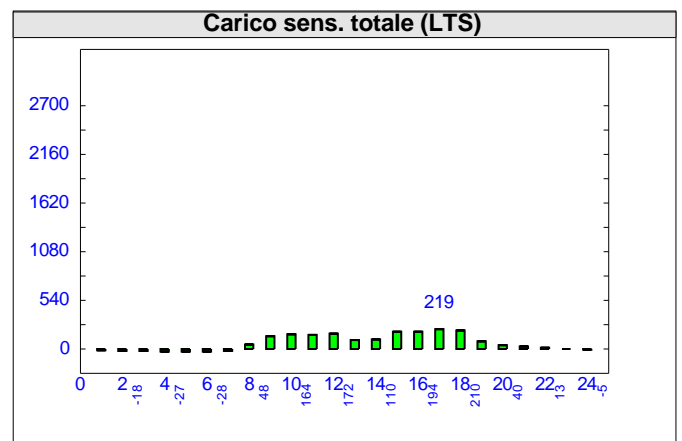
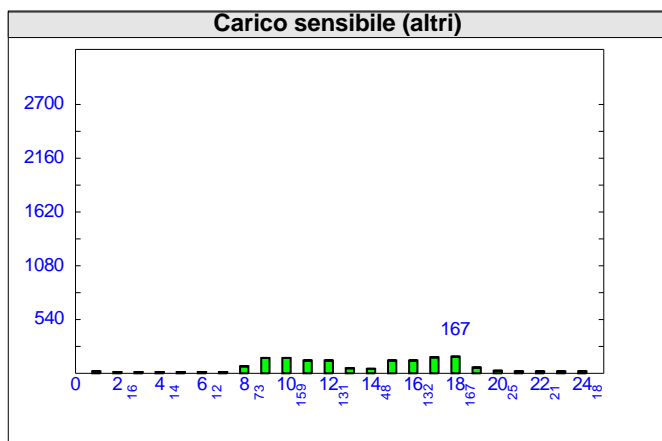
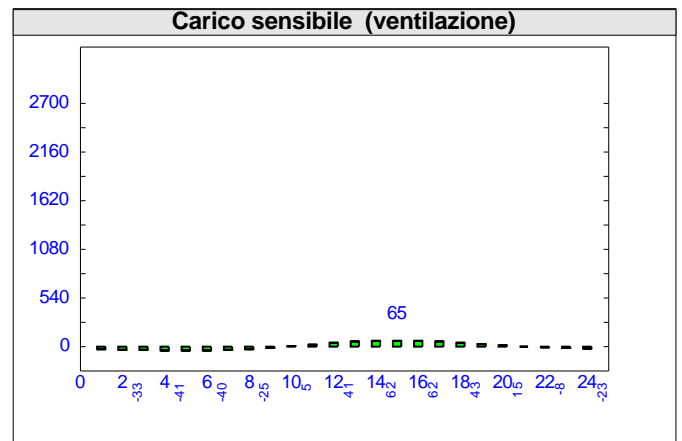
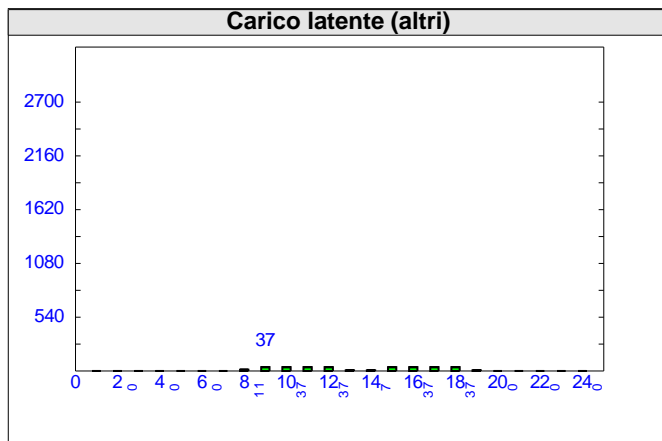
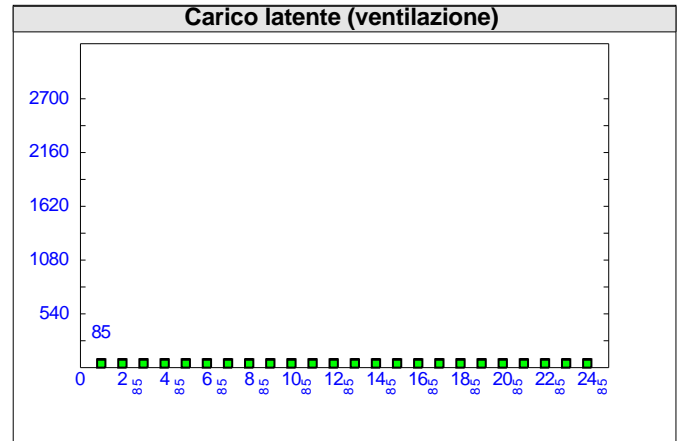
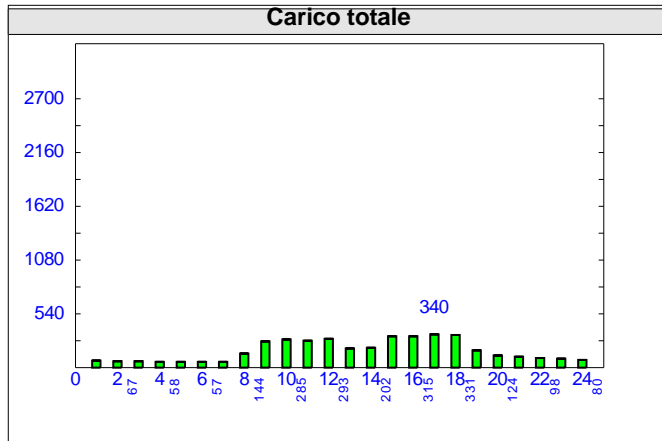
### TOTALI EDIFICIO [W]



**TOTALI AMBIENTE : 010101 Ingresso**

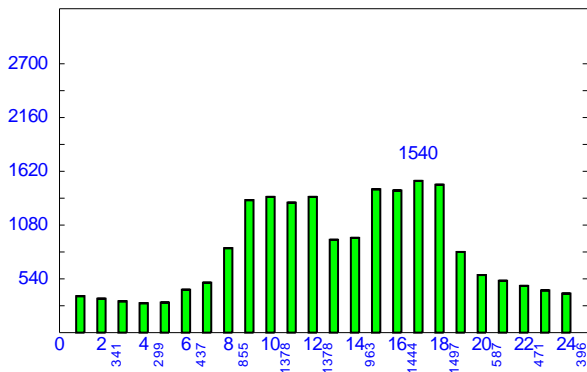


**TOTALI AMBIENTE : 010102 Reception**

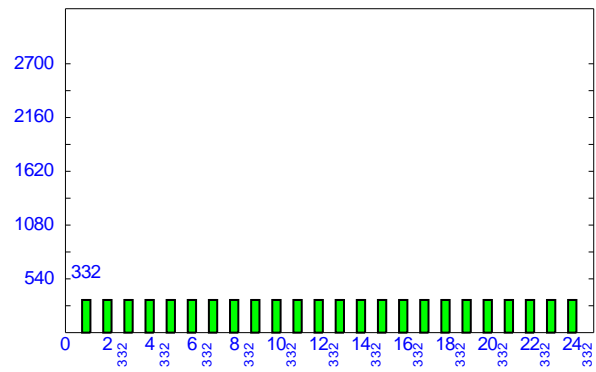


**TOTALI AMBIENTE : 010103 Ufficio 1**

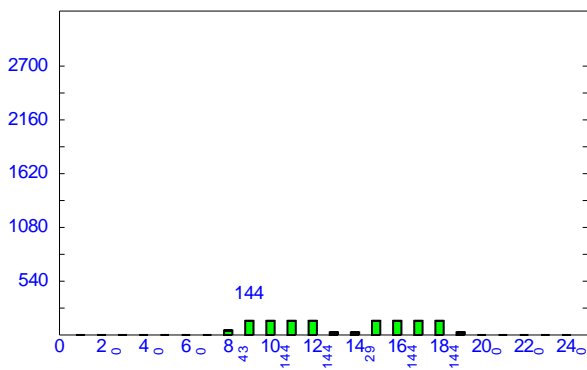
**Carico totale**



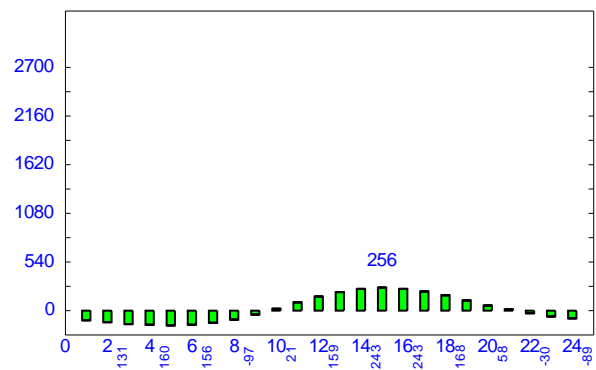
**Carico latente (ventilazione)**



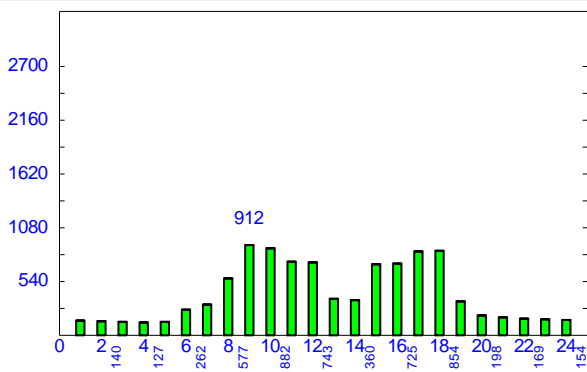
**Carico latente (altri)**



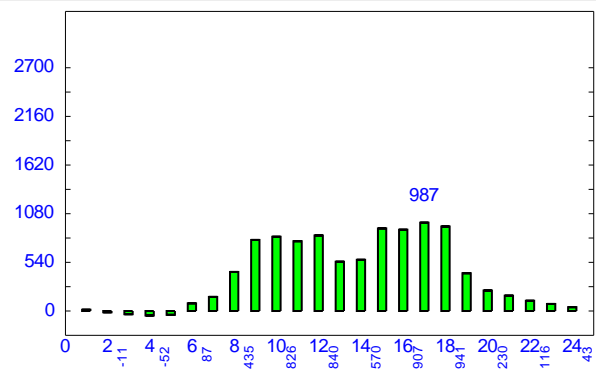
**Carico sensibile (ventilazione)**



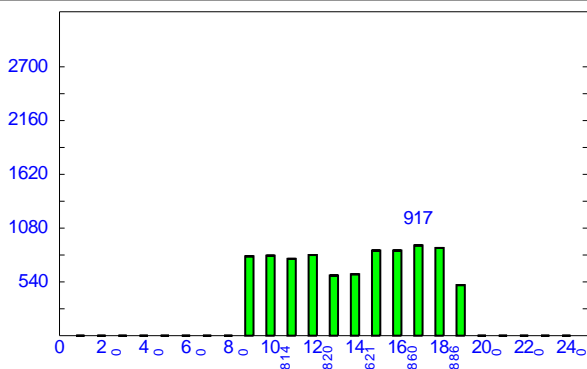
**Carico sensibile (altri)**



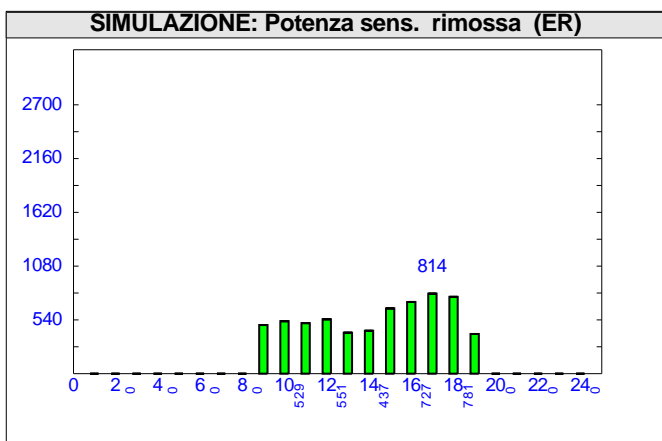
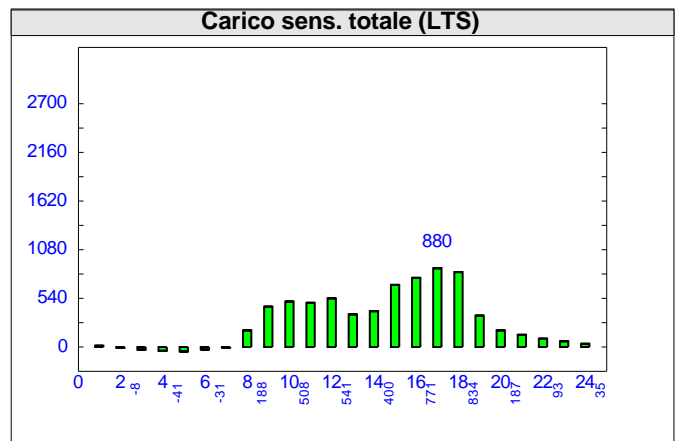
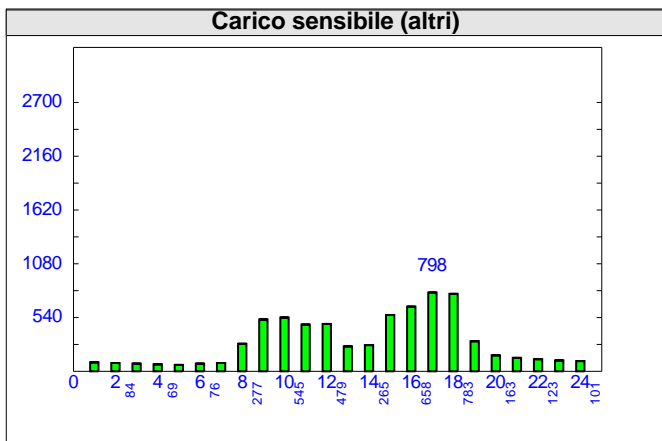
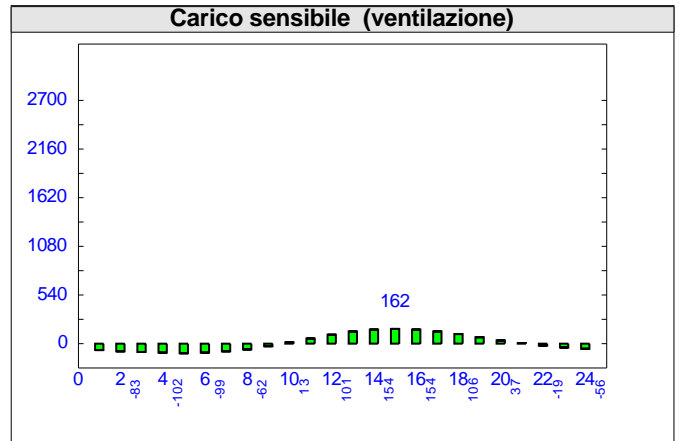
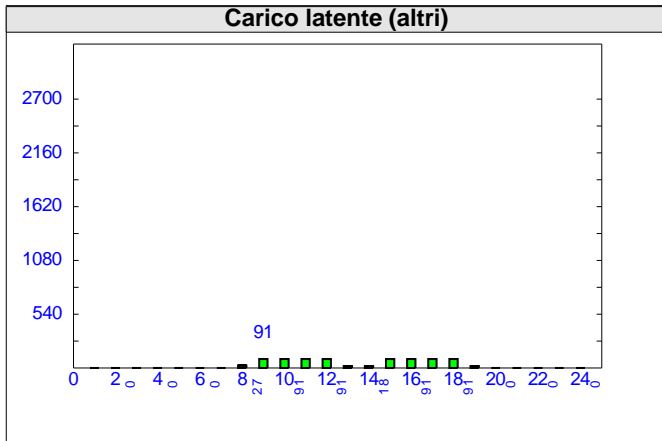
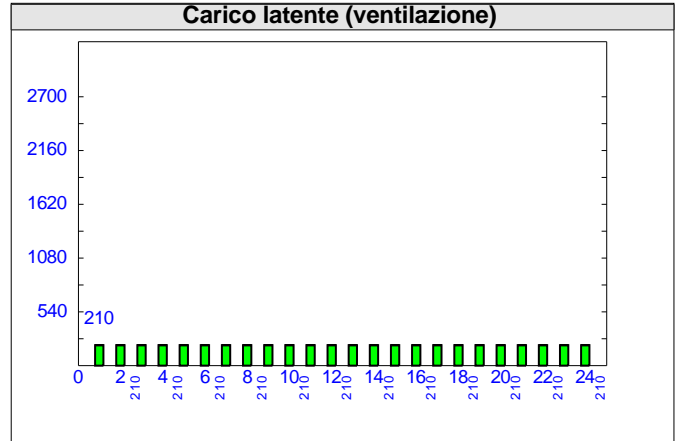
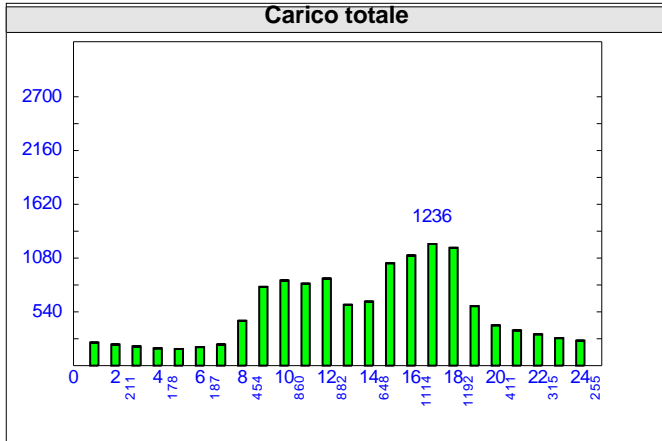
**Carico sens. totale (LTS)**



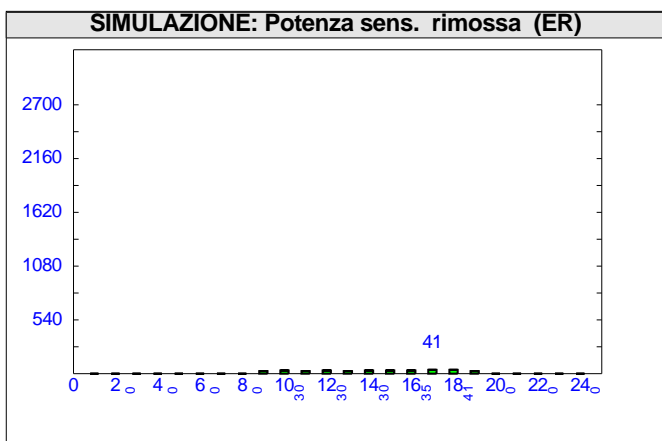
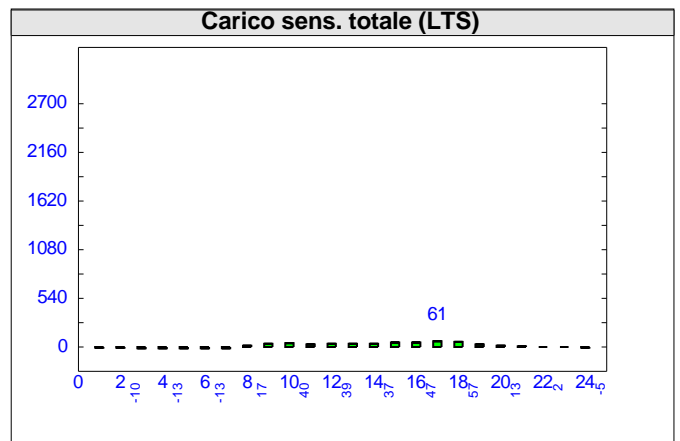
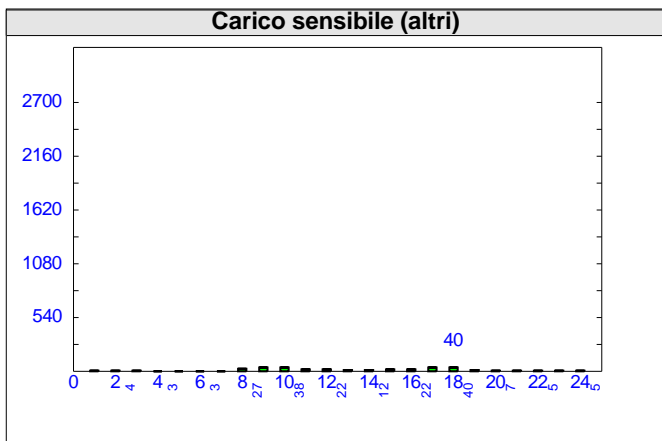
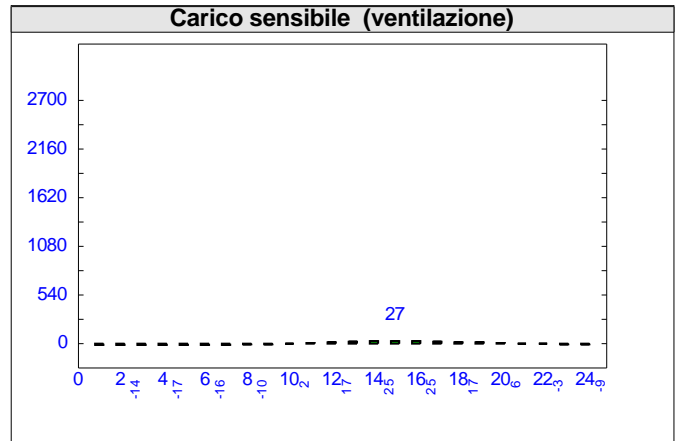
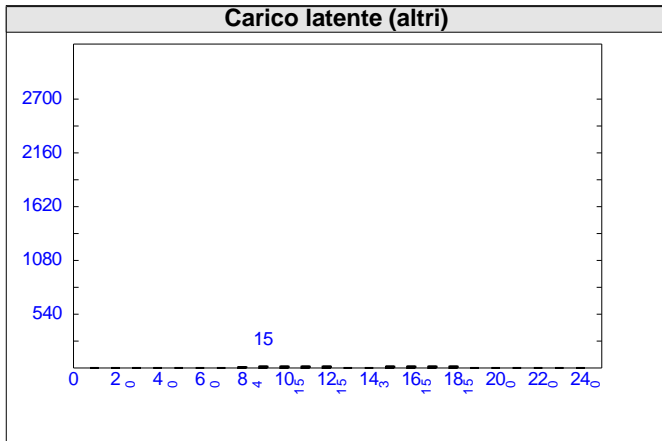
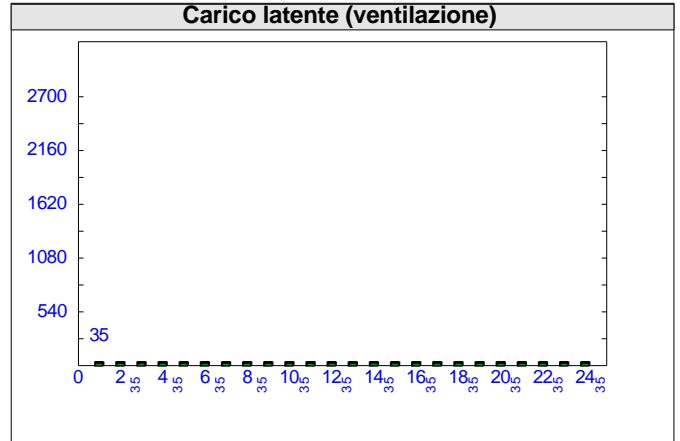
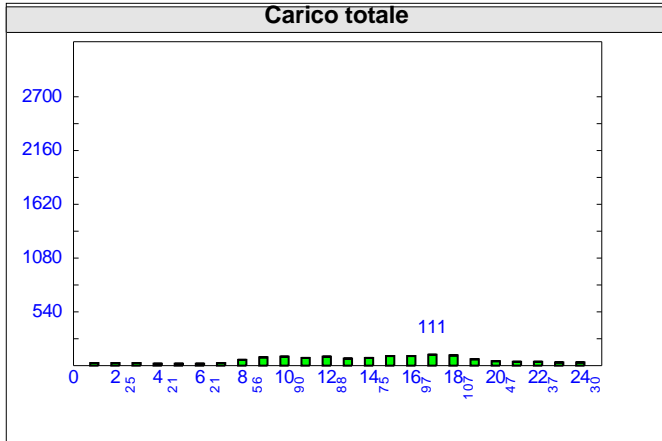
**SIMULAZIONE: Potenza sens. rimossa (ER)**



**TOTALI AMBIENTE : 010104 Ufficio 2**

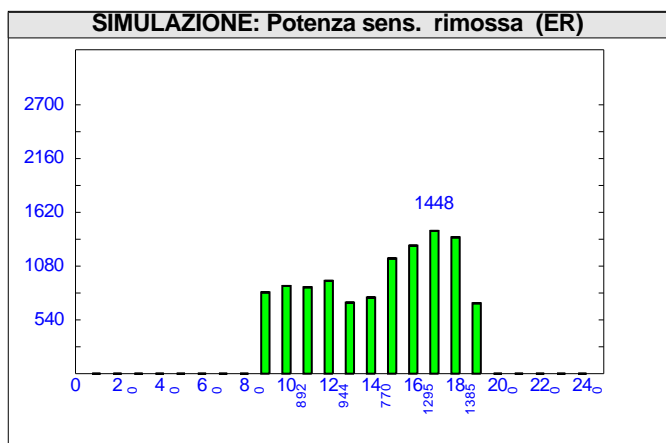
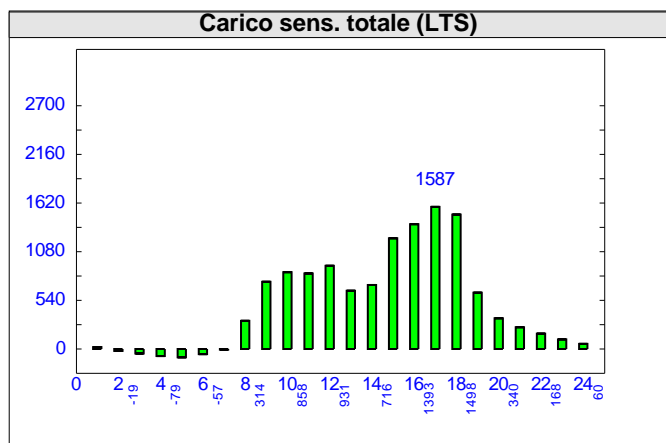
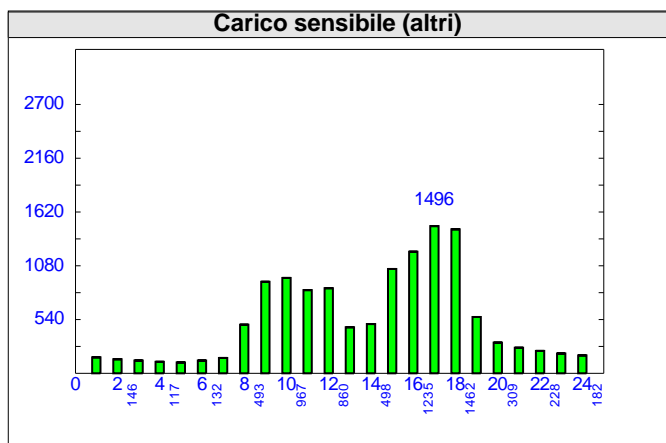
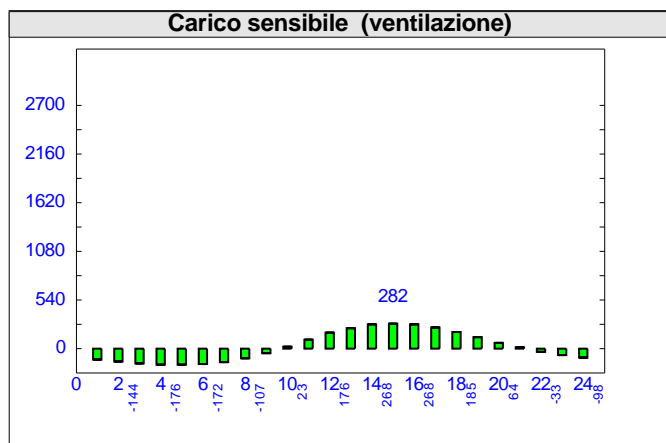
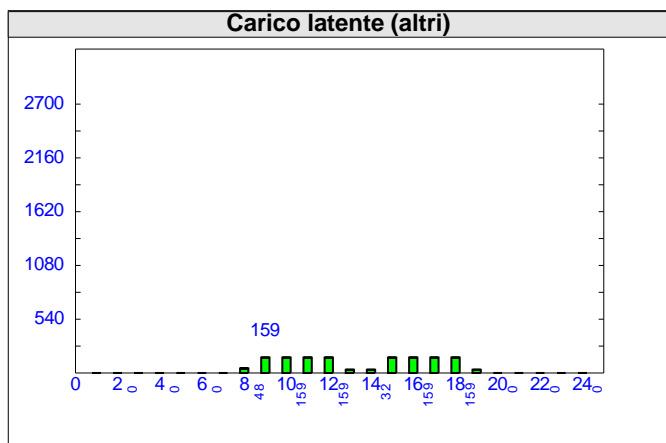
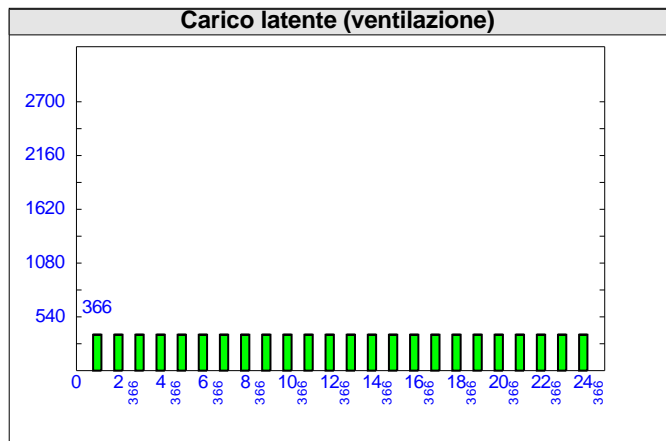
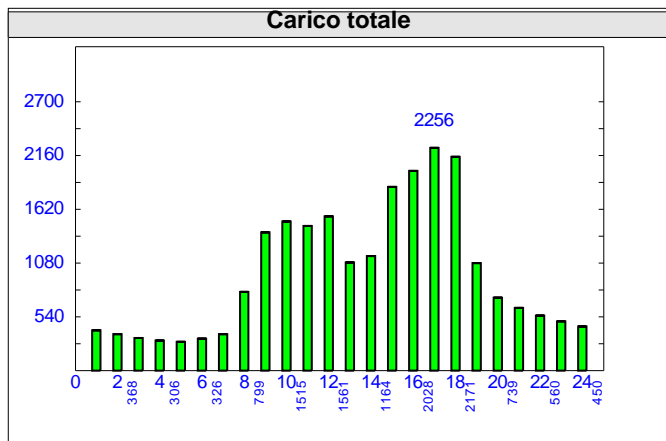


**TOTALI AMBIENTE : 010105 Disimpegno**

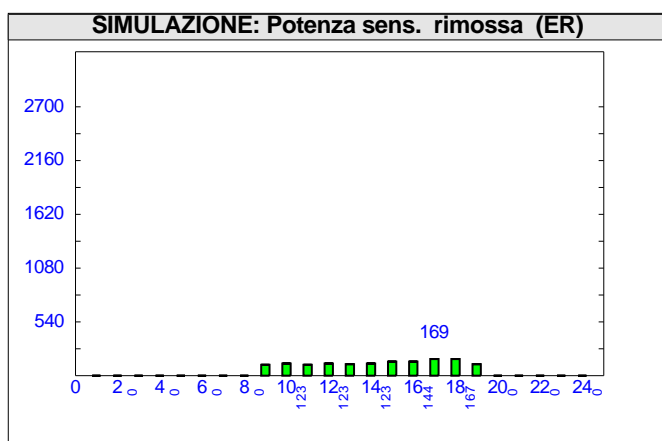
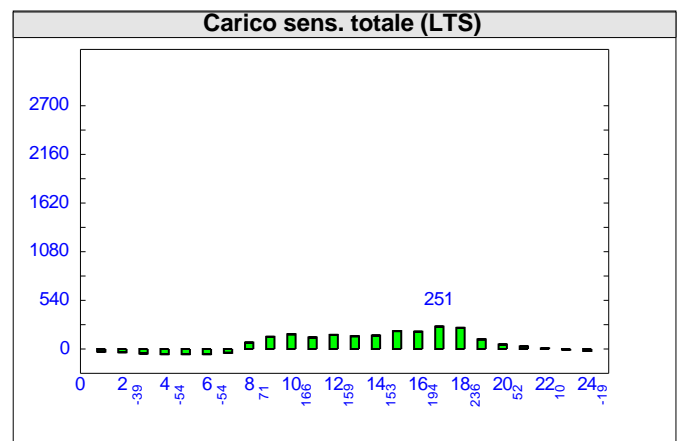
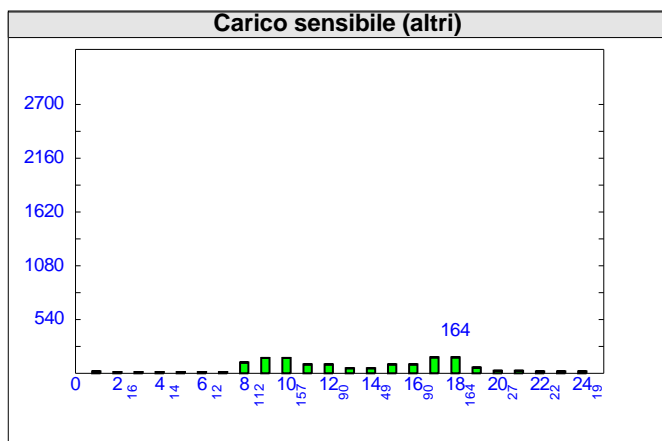
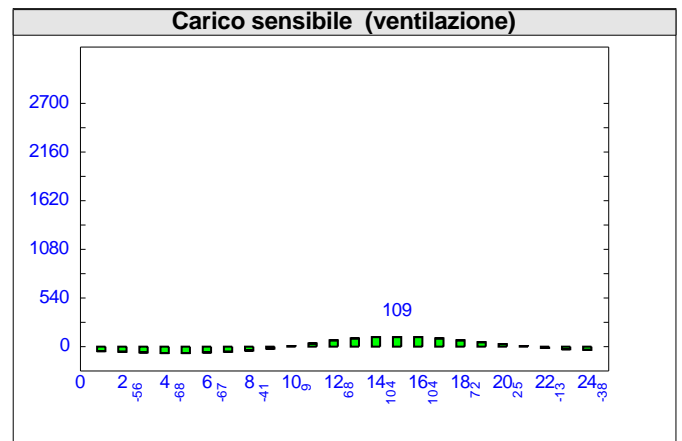
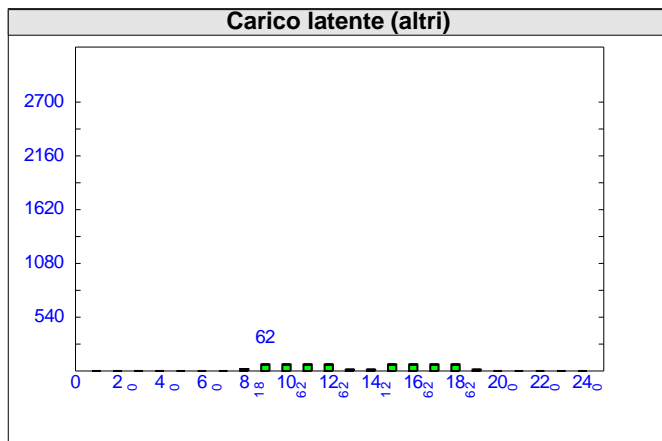
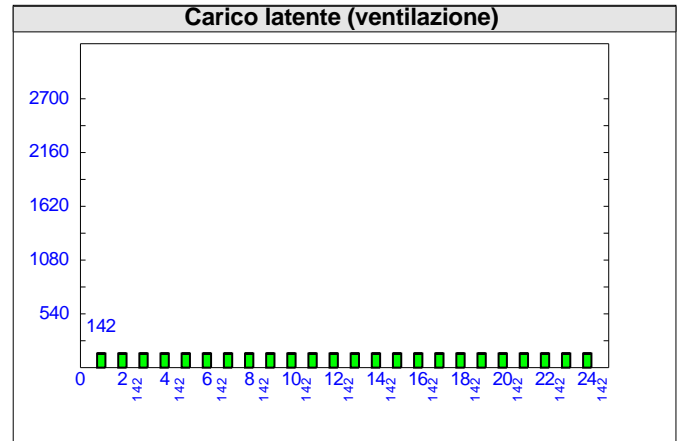
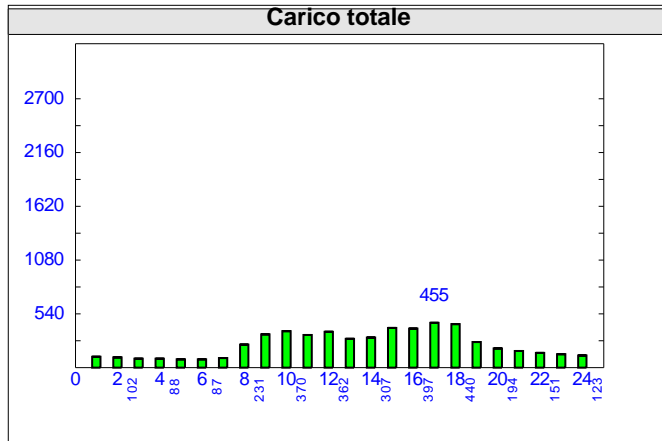




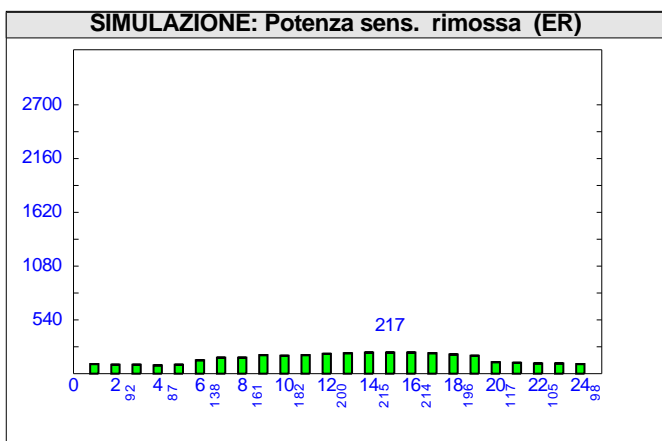
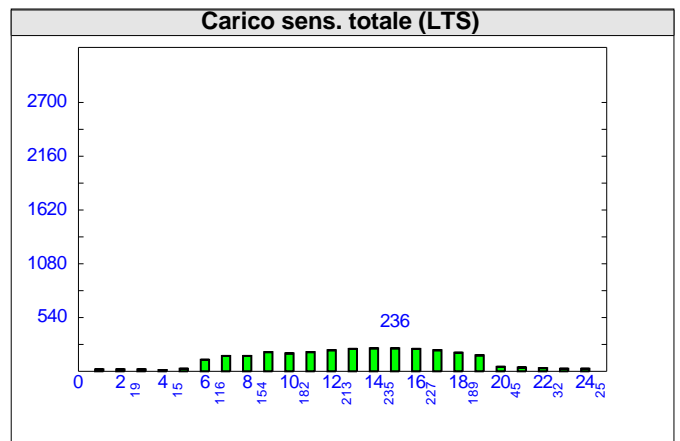
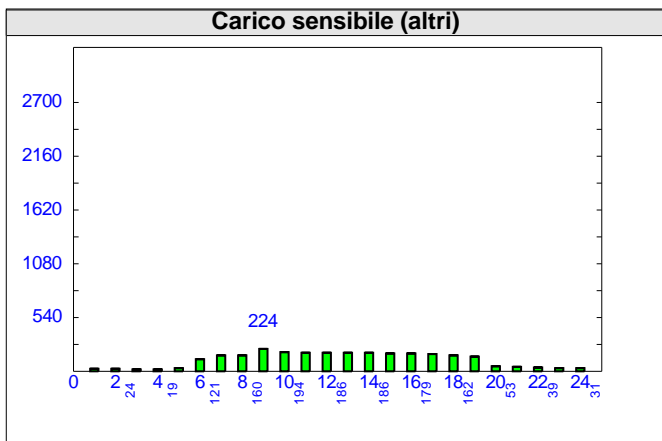
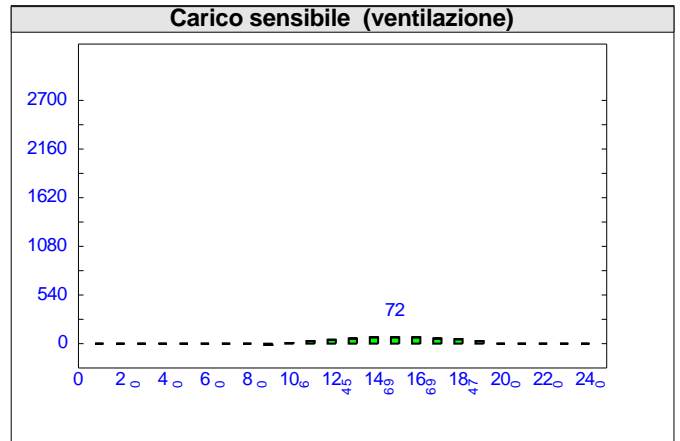
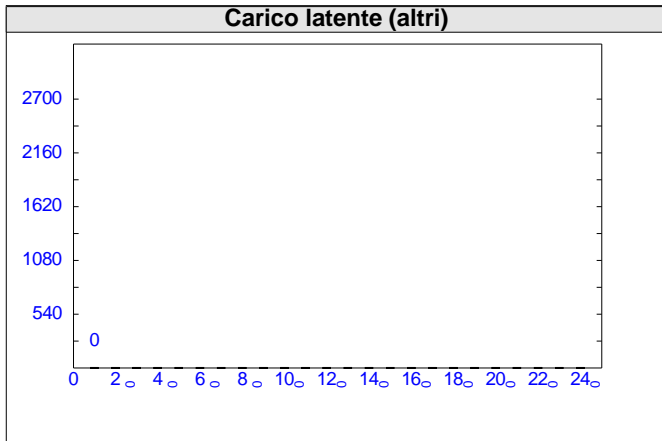
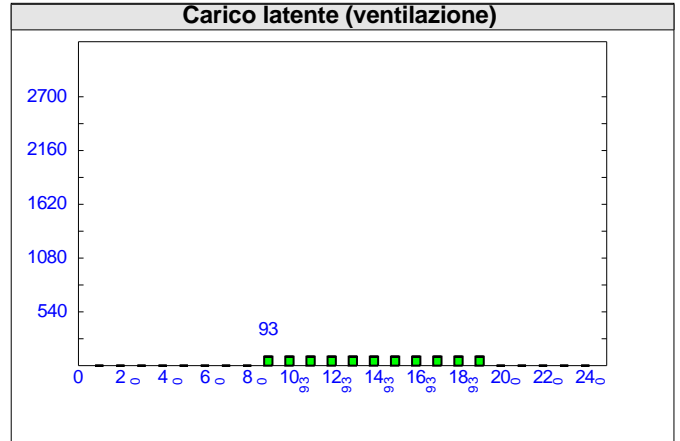
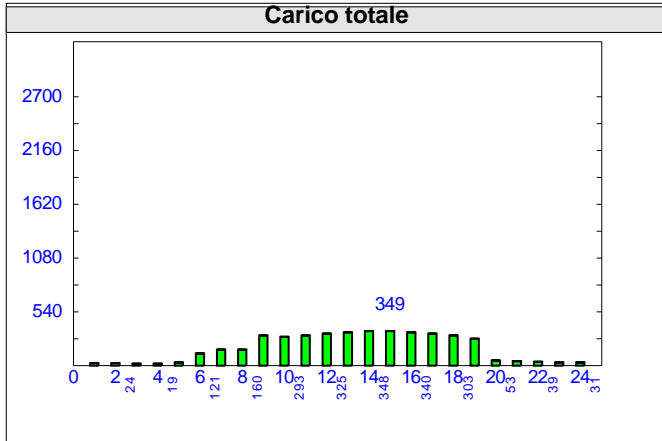
**TOTALI AMBIENTE : 010106 Ufficio 3**



**TOTALI AMBIENTE : 010107 Corridoio**

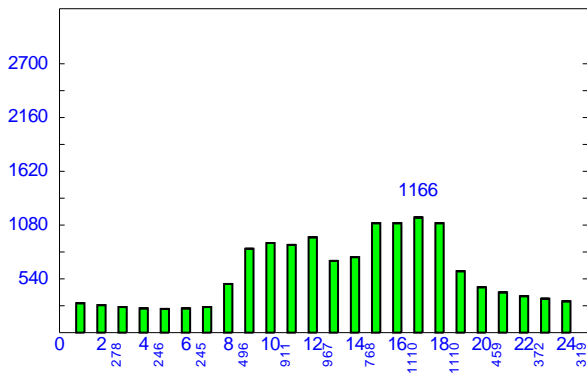


**TOTALI AMBIENTE : 010108 Archivio**

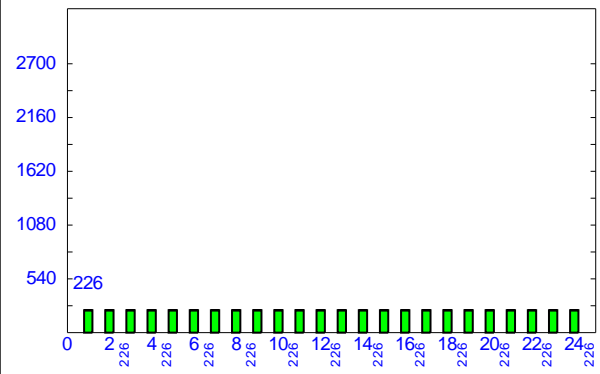


**TOTALI AMBIENTE : 010109 Ufficio 4**

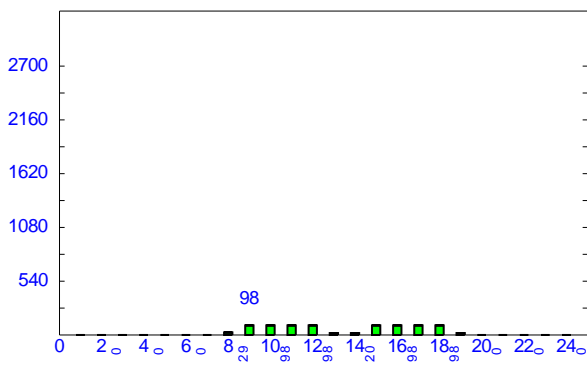
**Carico totale**



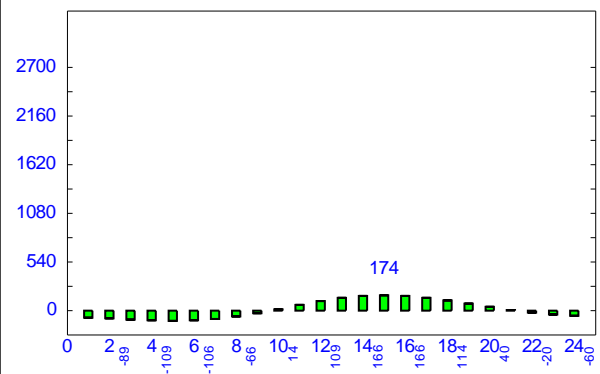
**Carico latente (ventilazione)**



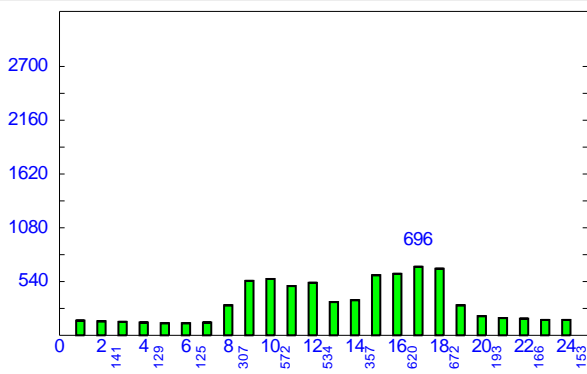
**Carico latente (altri)**



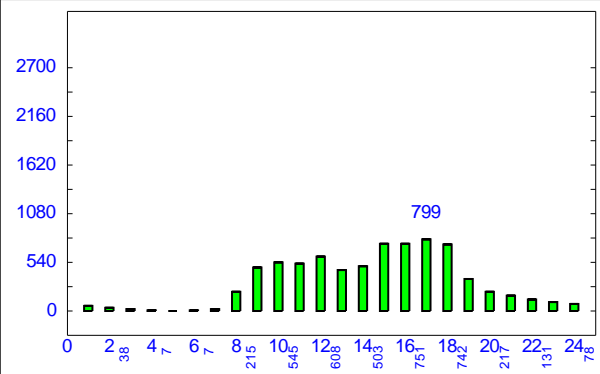
**Carico sensibile (ventilazione)**



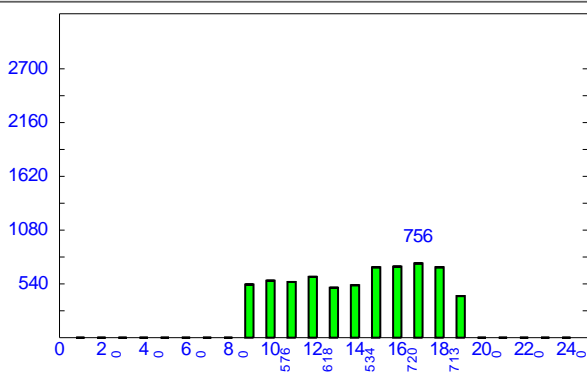
**Carico sensibile (altri)**



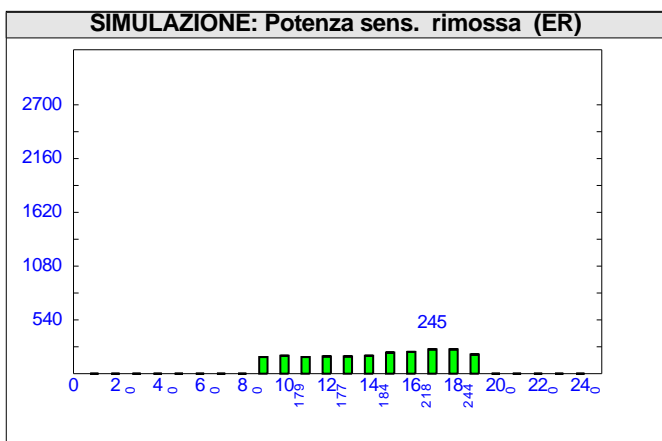
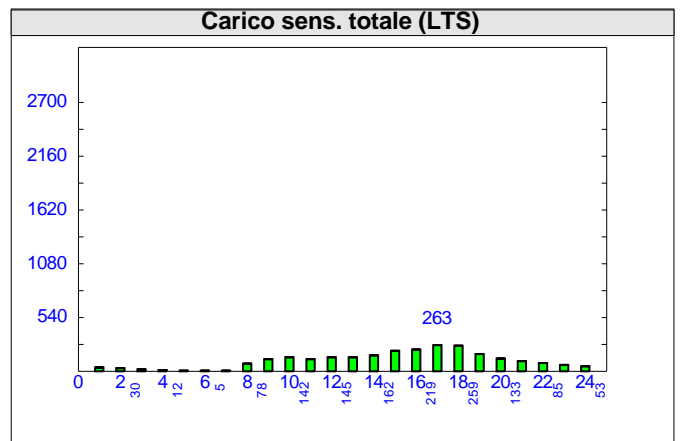
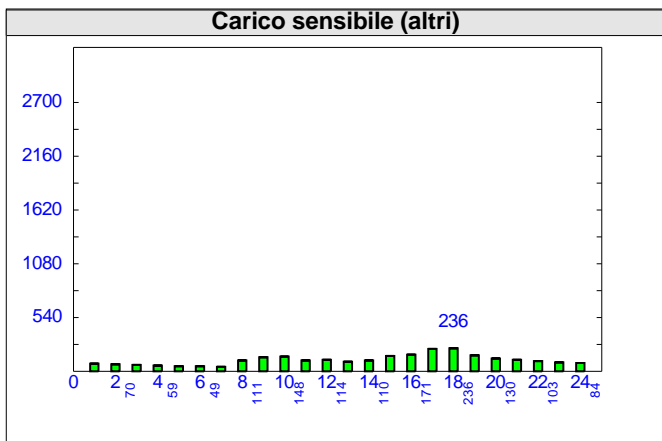
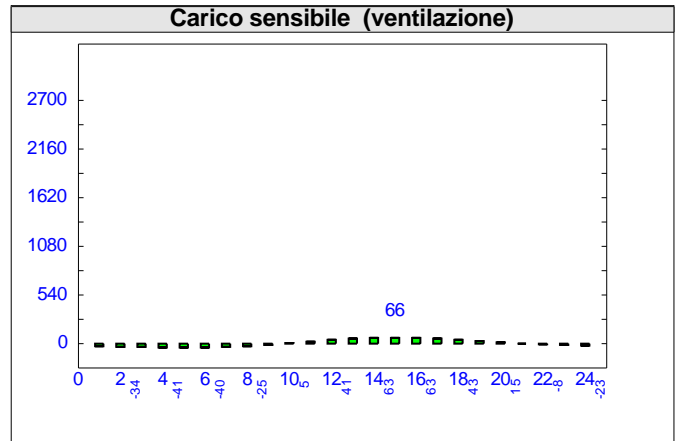
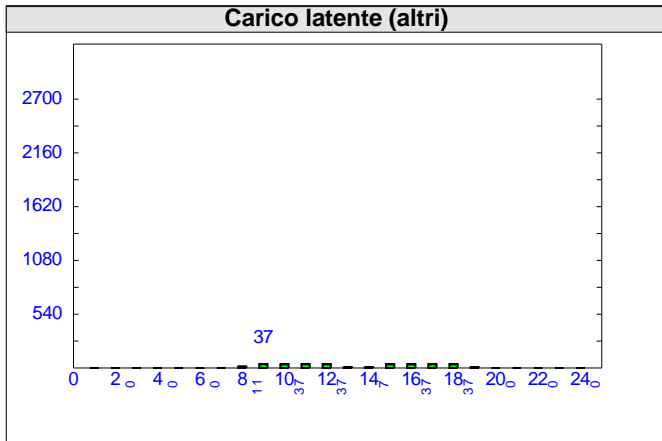
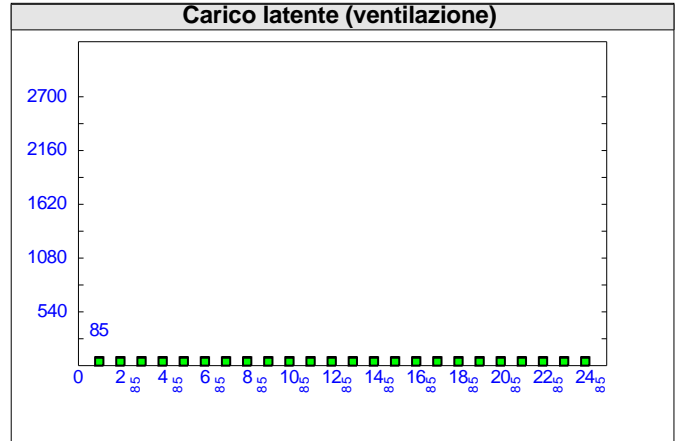
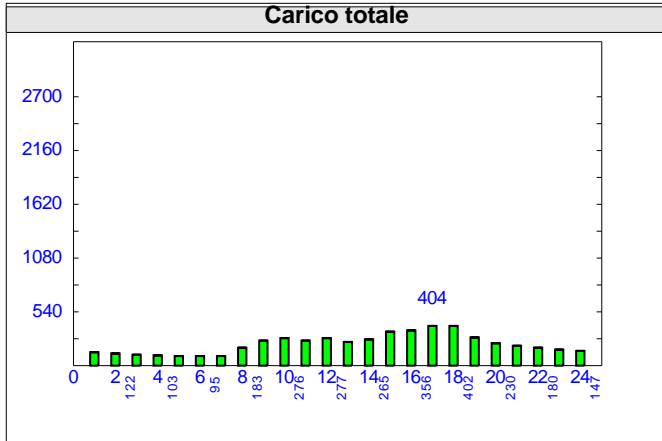
**Carico sens. totale (LTS)**



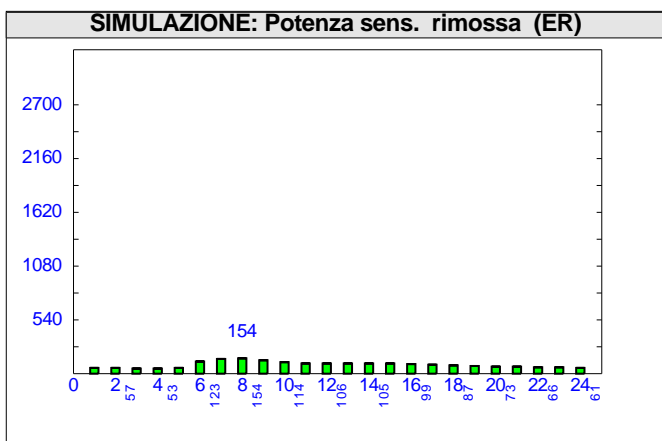
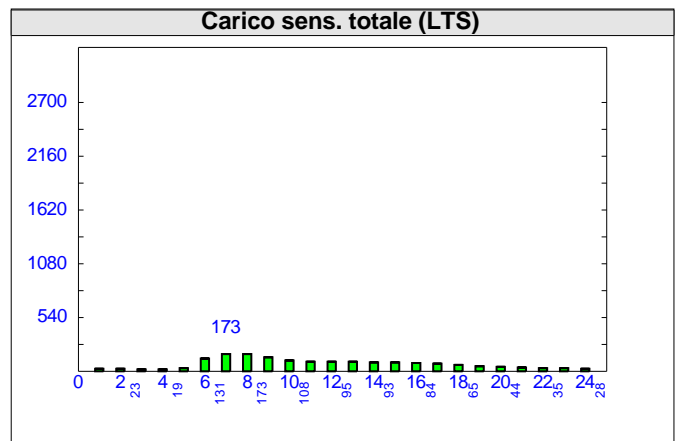
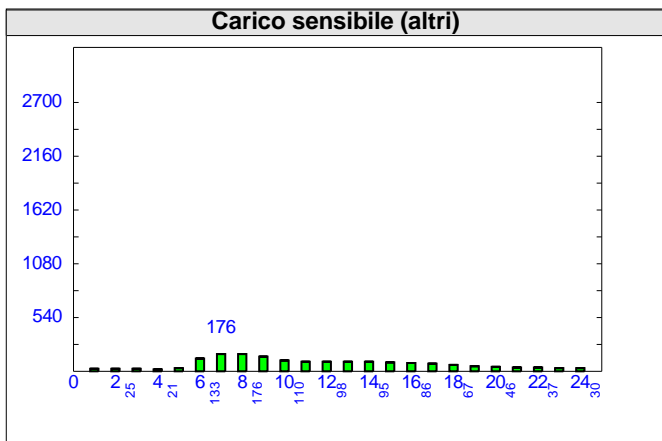
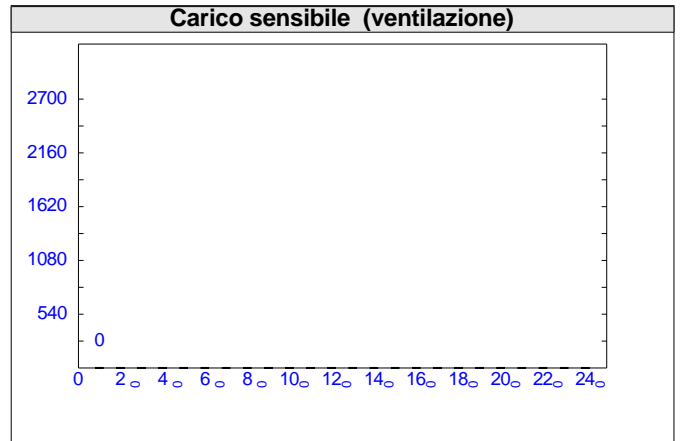
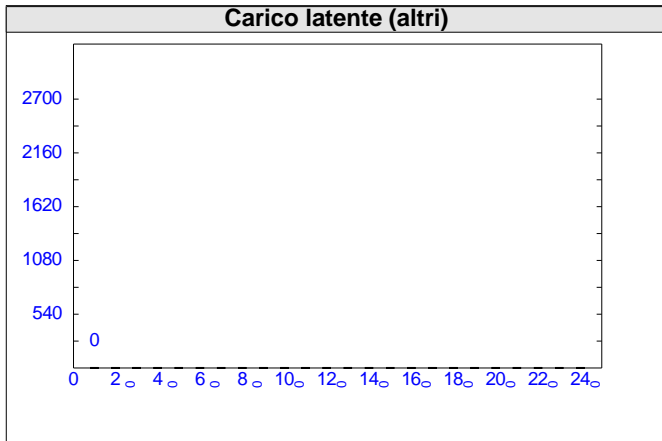
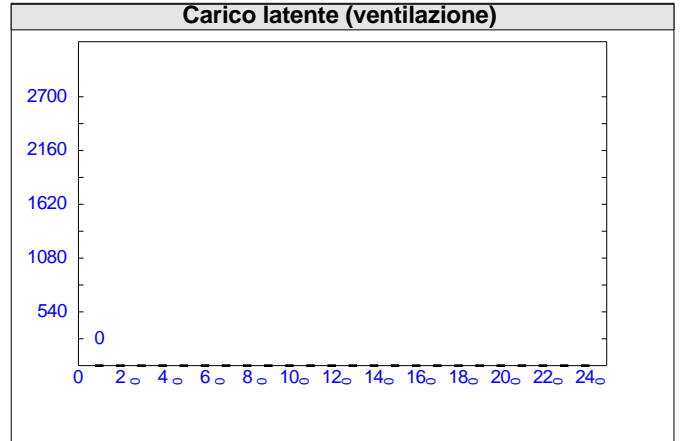
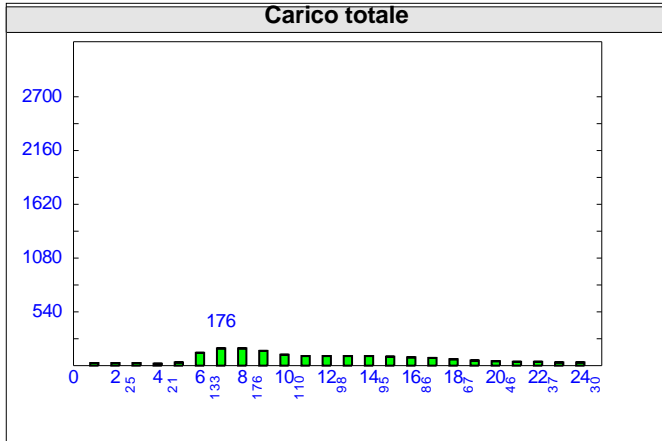
**SIMULAZIONE: Potenza sens. rimossa (ER)**



**TOTALI AMBIENTE : 010110 Ingresso**

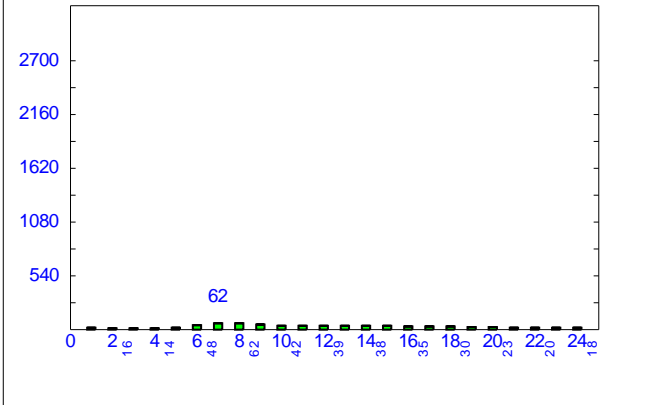


**TOTALI AMBIENTE : 010111 Bagno**

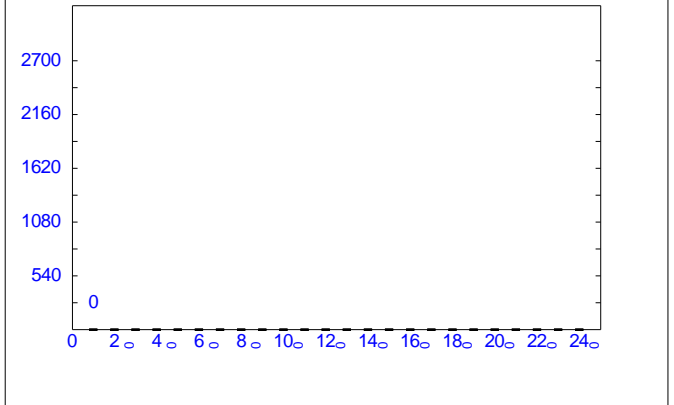


### TOTALI AMBIENTE : 010112 Bagno

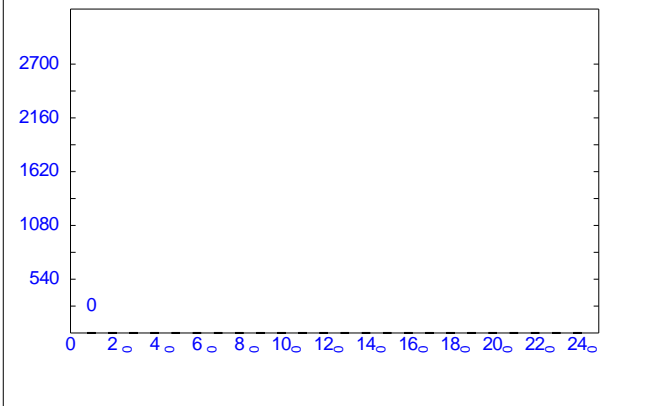
**Carico totale**



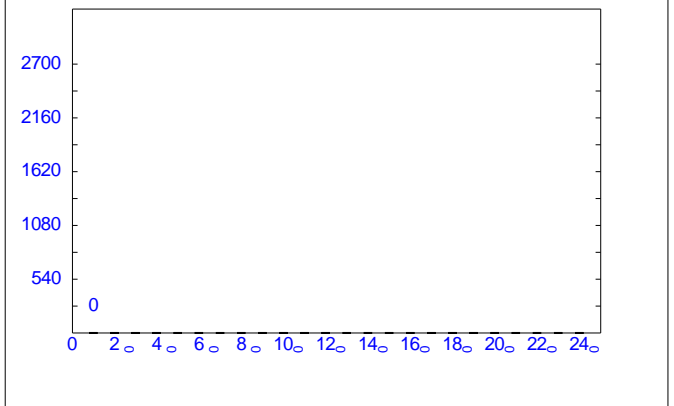
**Carico latente (ventilazione)**



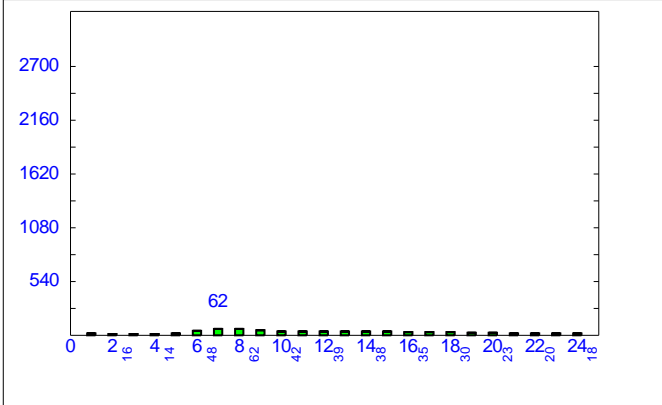
**Carico latente (altri)**



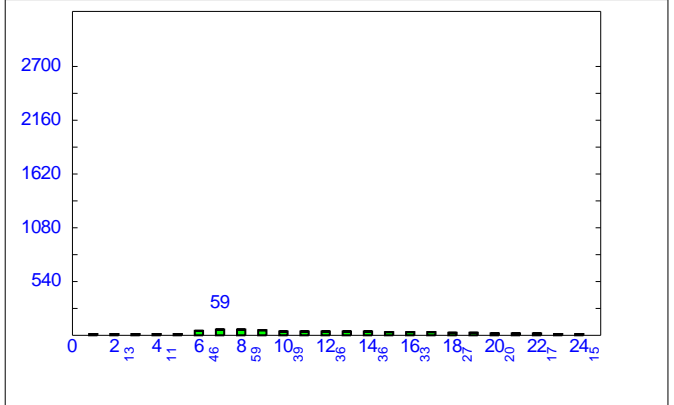
**Carico sensibile (ventilazione)**



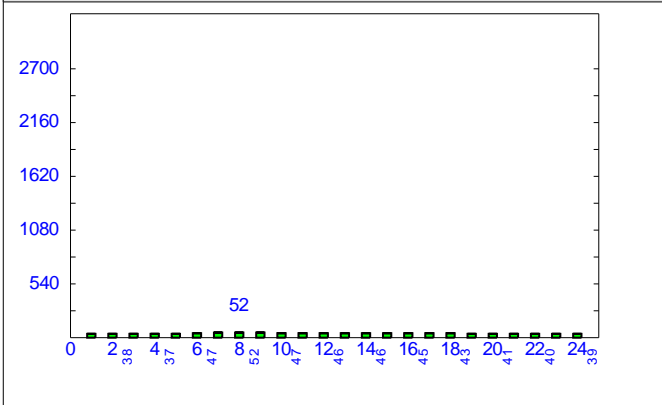
**Carico sensibile (altri)**



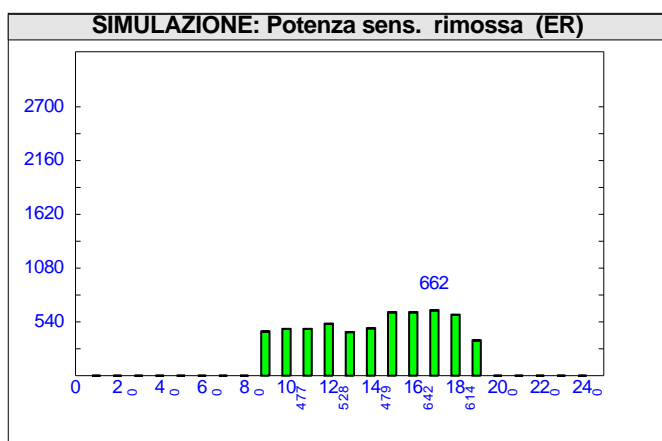
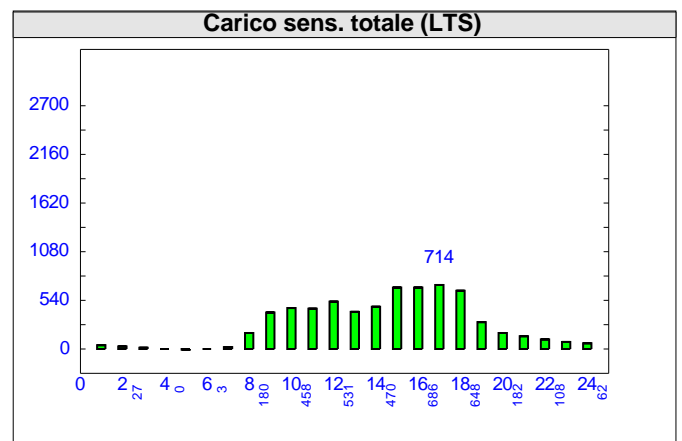
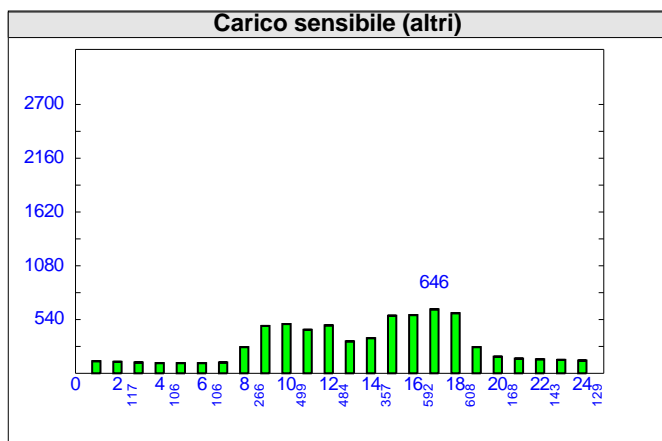
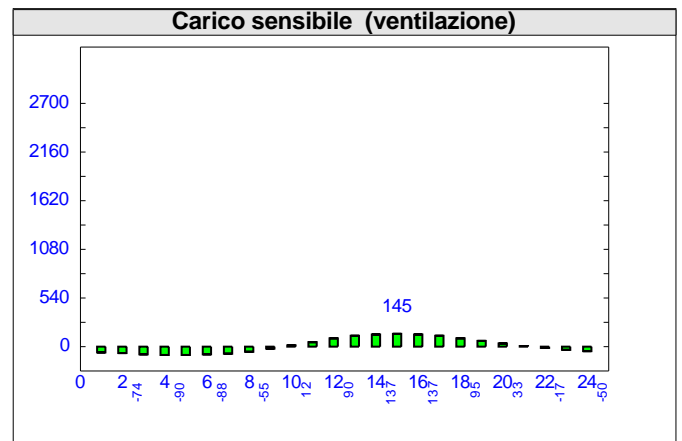
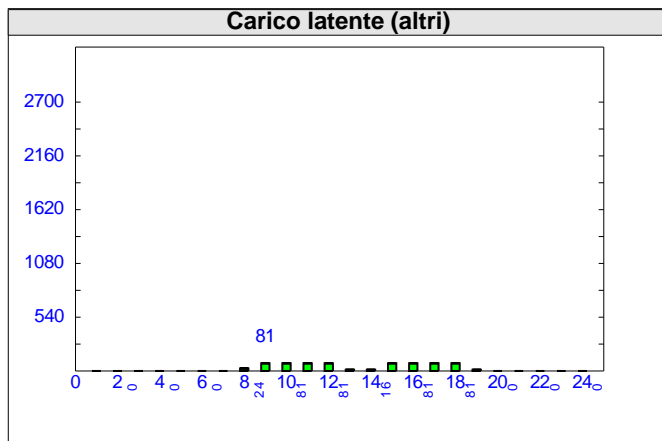
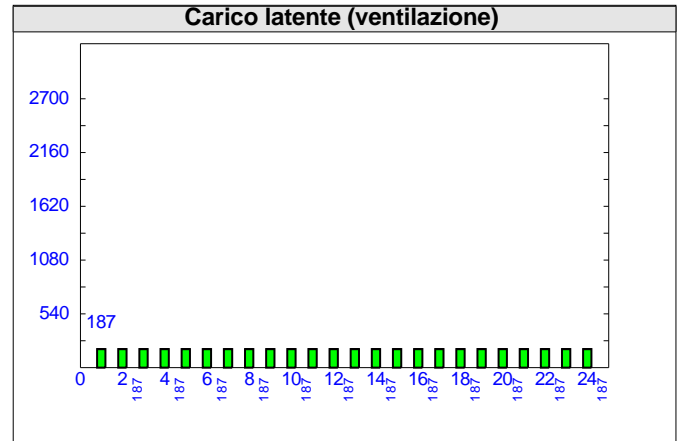
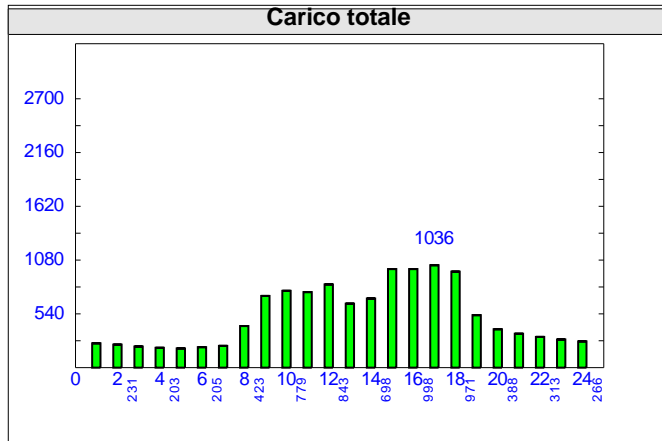
**Carico sens. totale (LTS)**



**SIMULAZIONE: Potenza sens. rimossa (ER)**

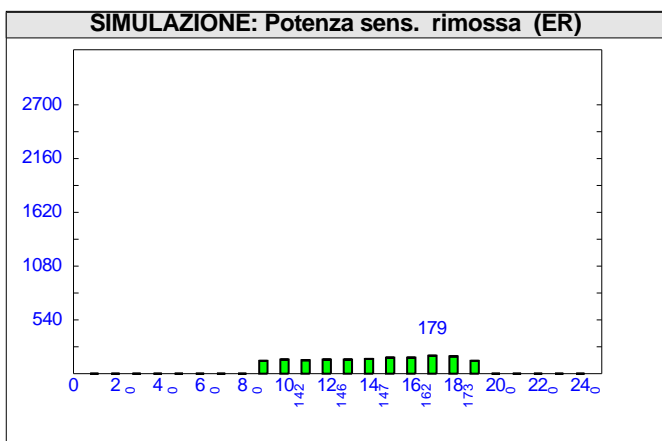
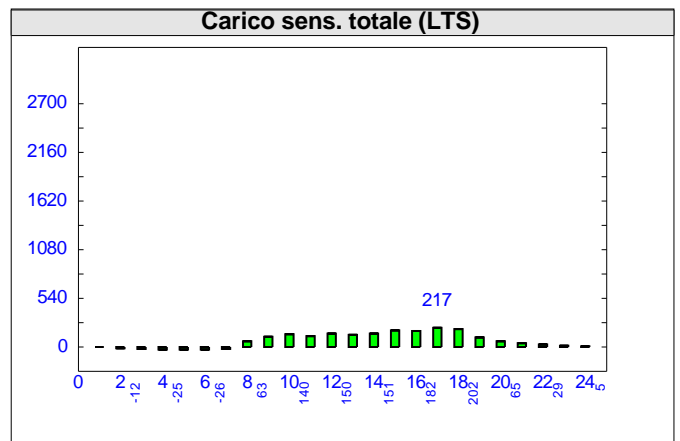
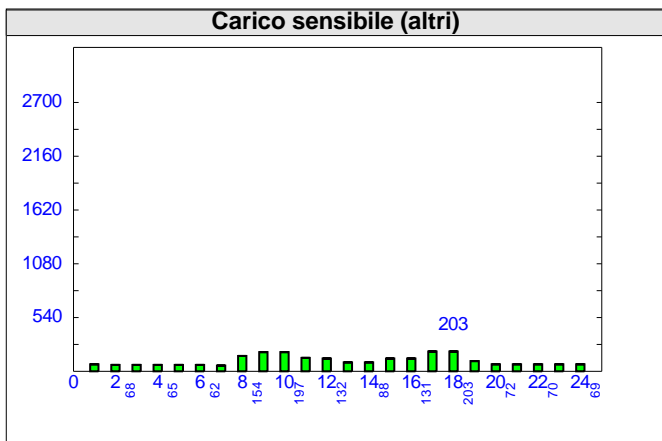
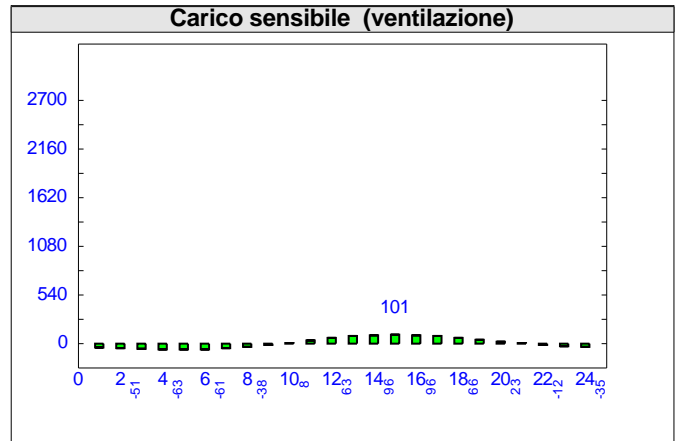
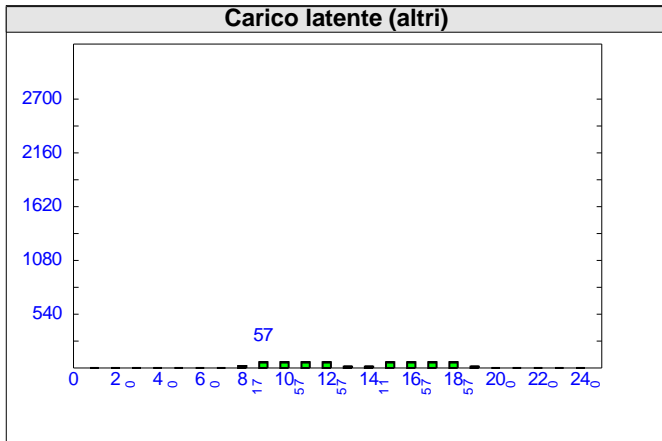
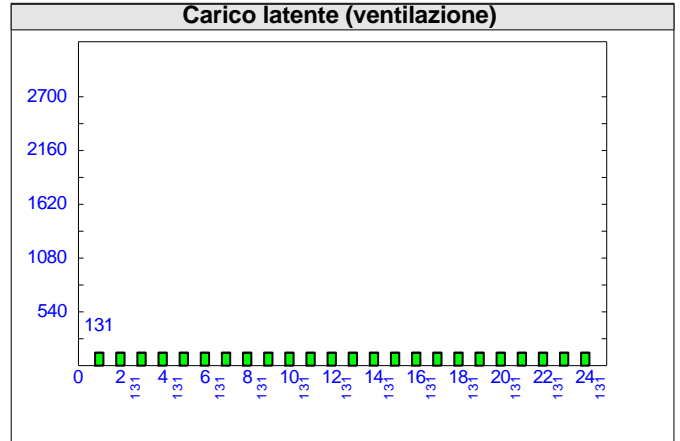
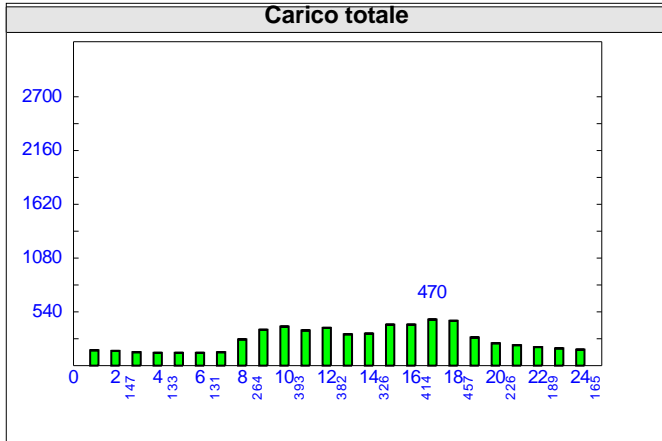


**TOTALI AMBIENTE : 010113 Ufficio 5**

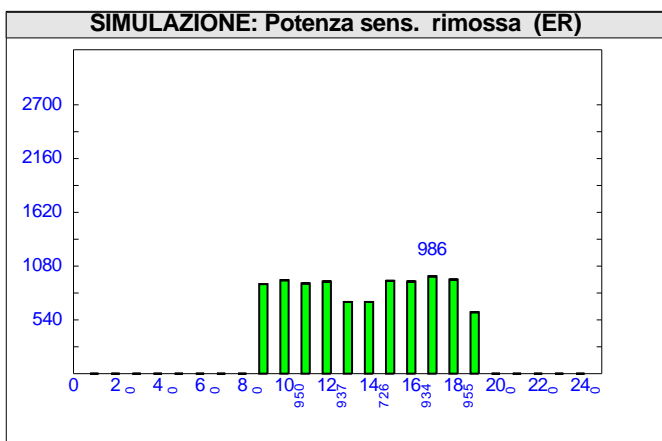
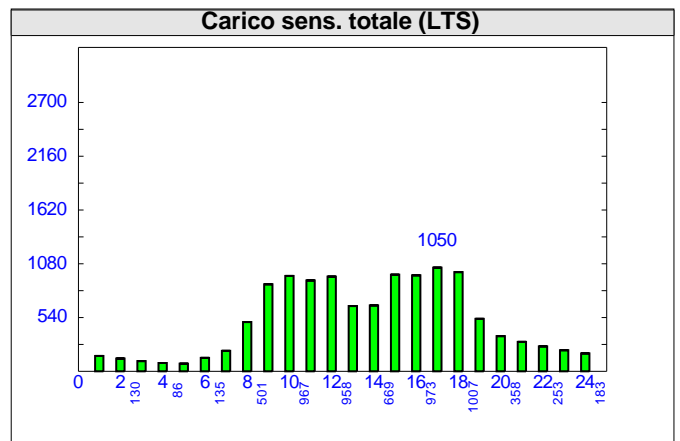
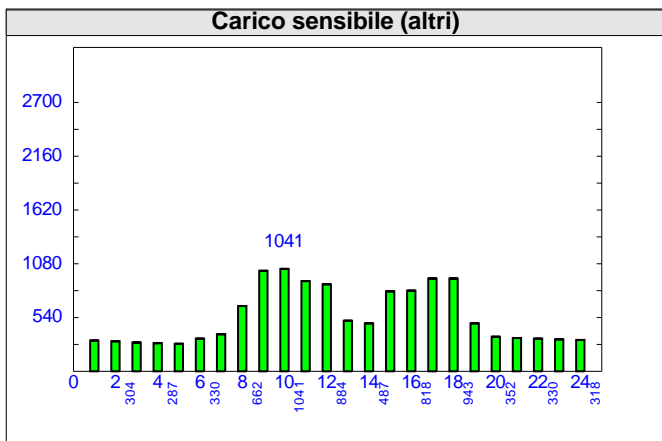
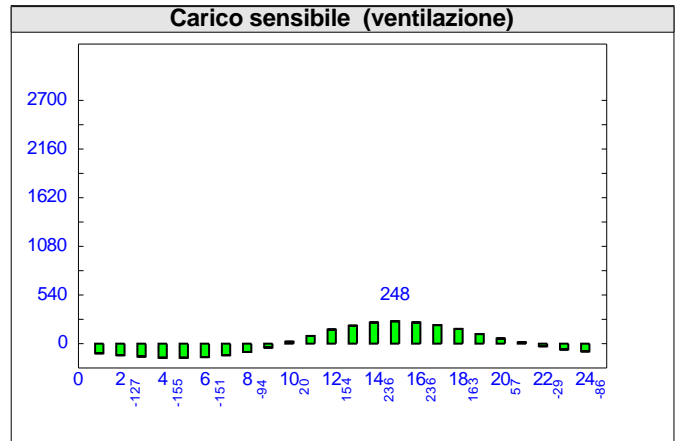
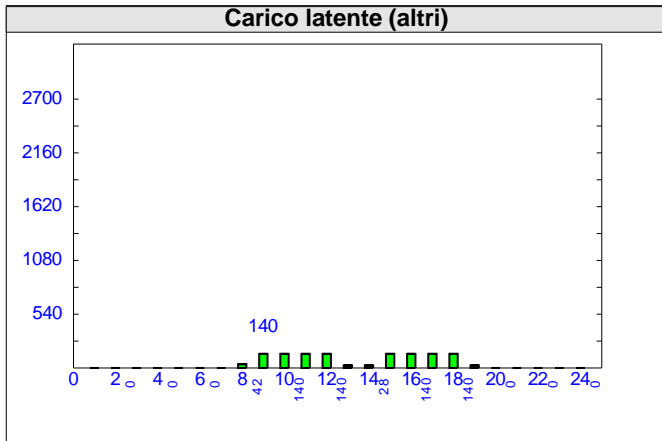
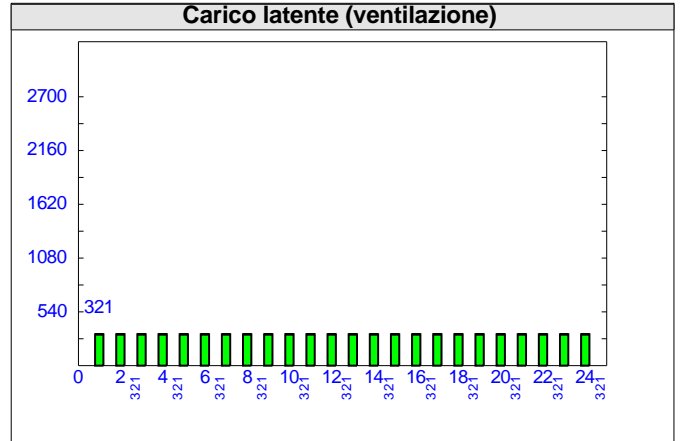
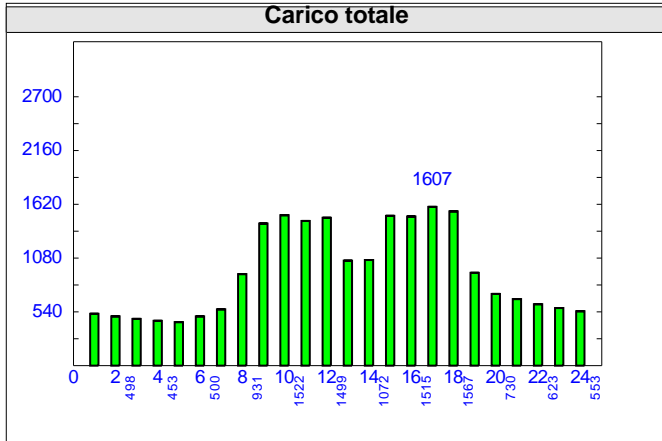




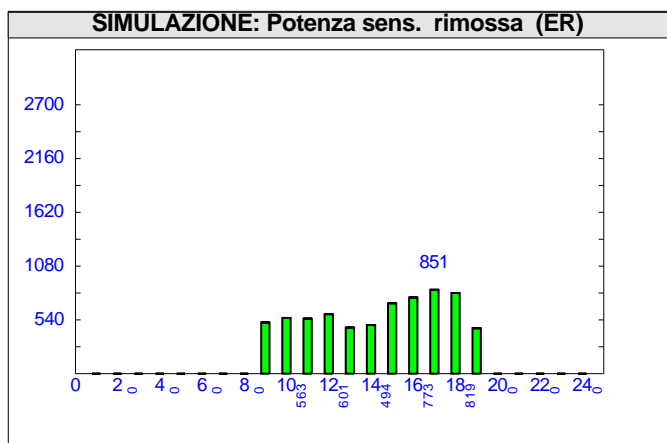
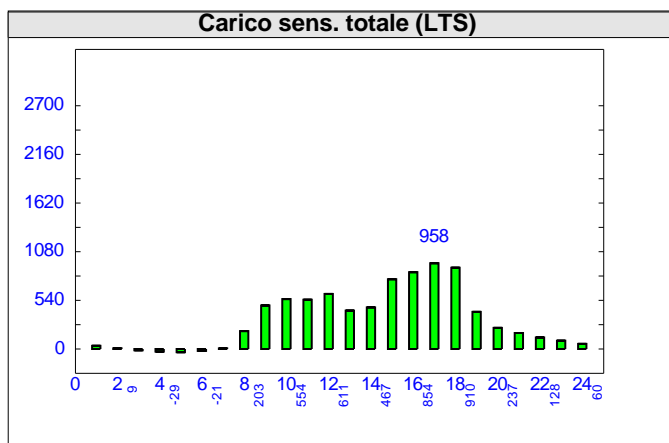
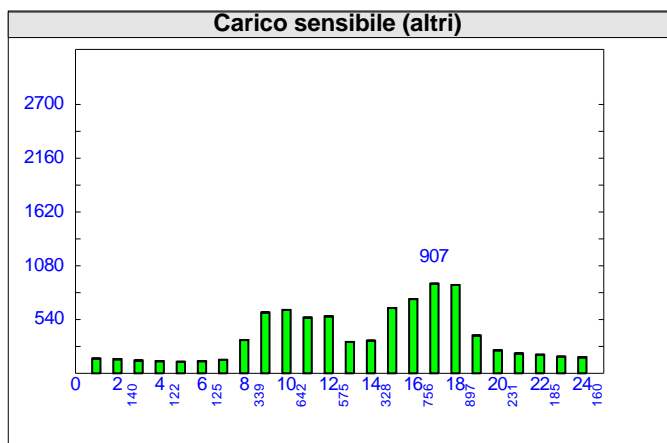
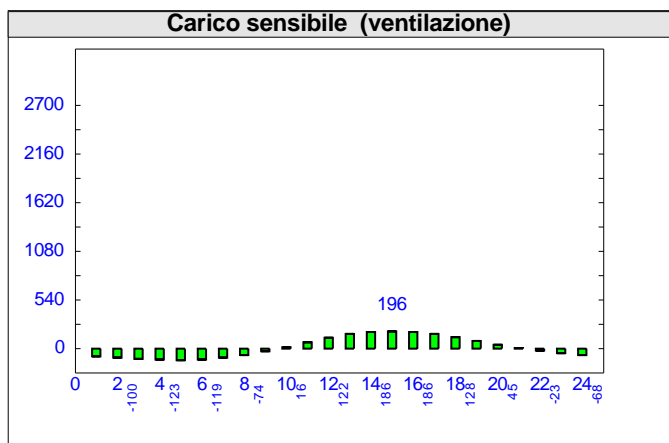
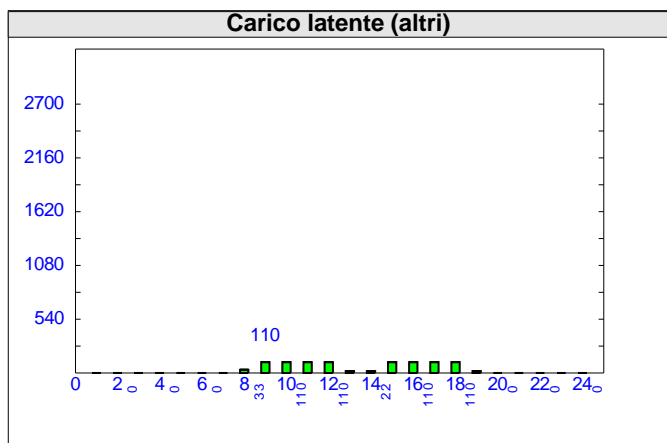
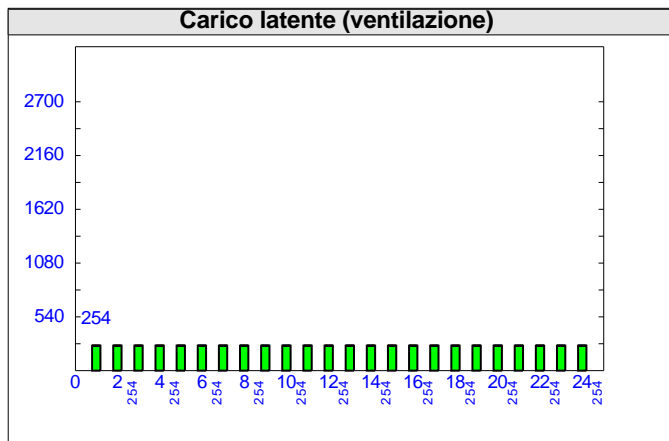
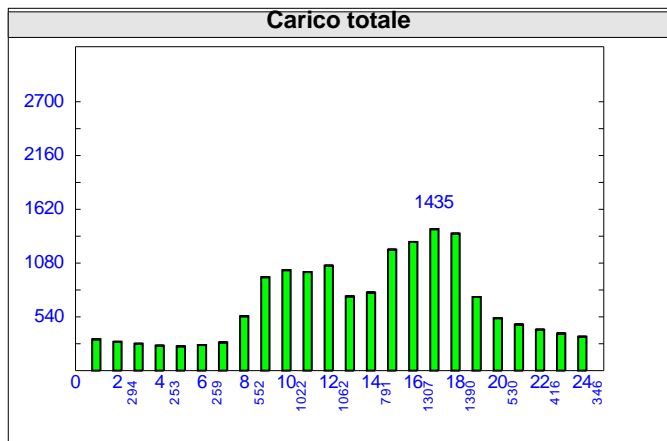
**TOTALI AMBIENTE : 020101 Disimpegno**



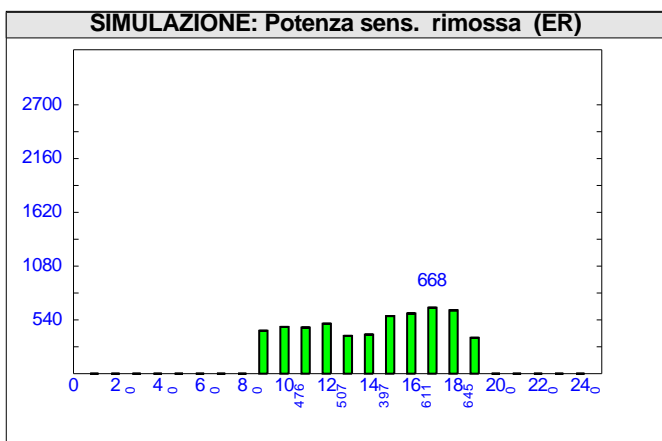
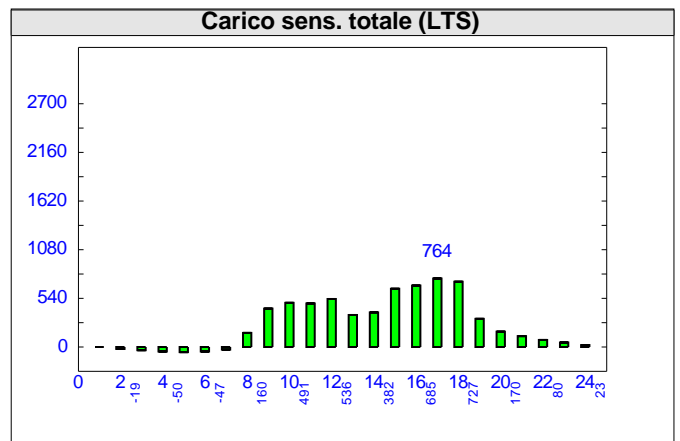
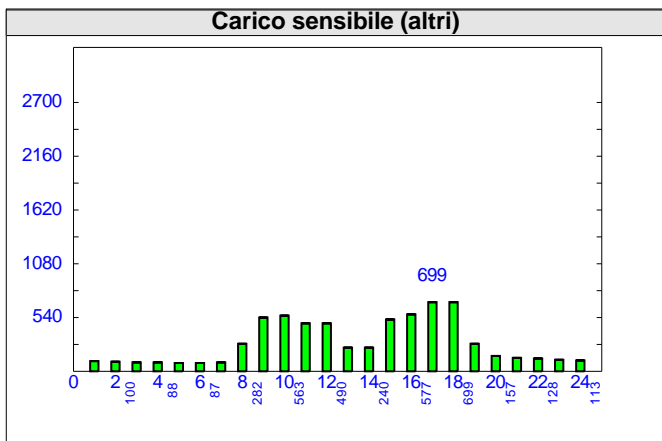
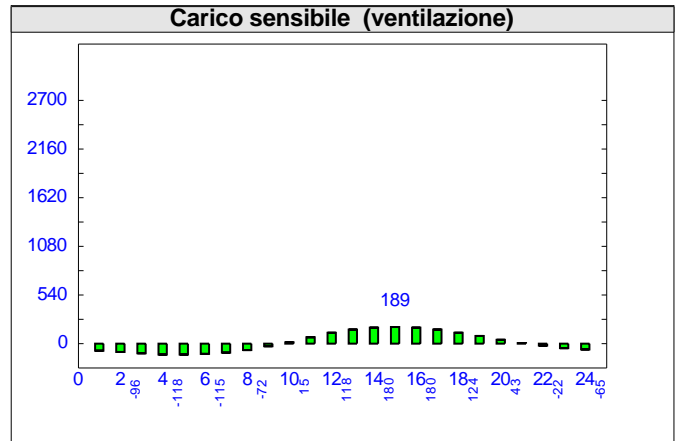
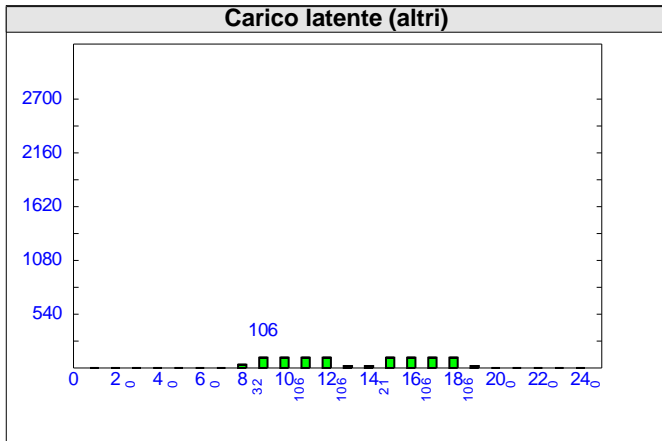
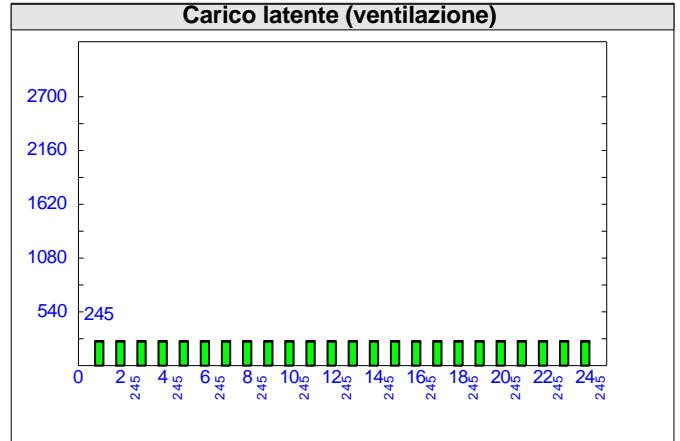
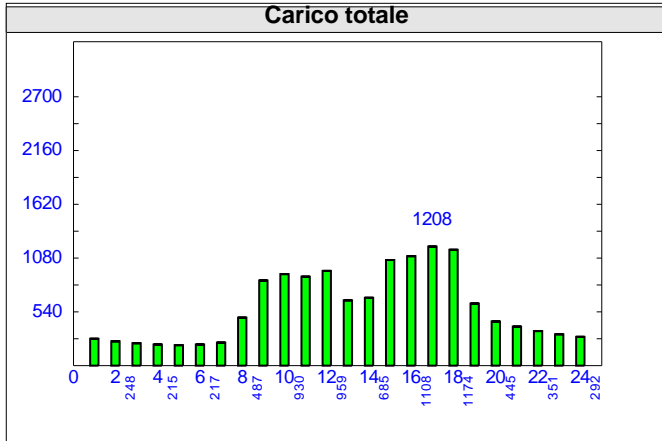
**TOTALI AMBIENTE : 020102 Ufficio 1**



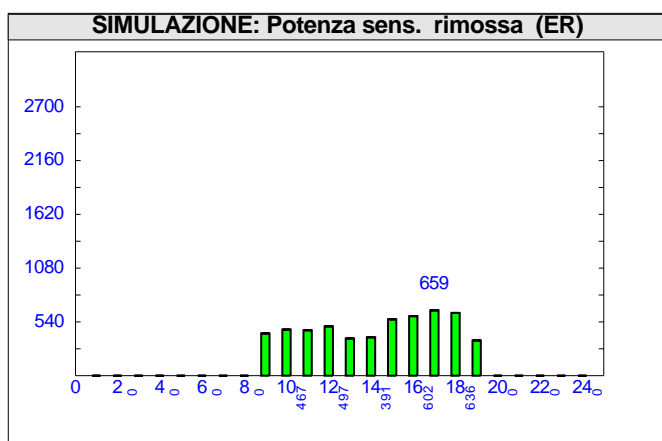
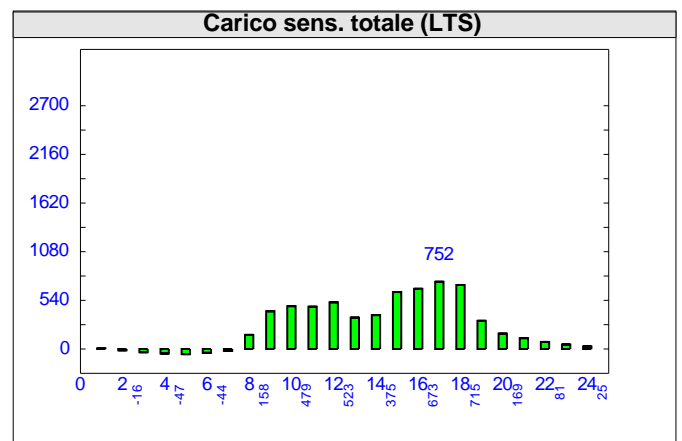
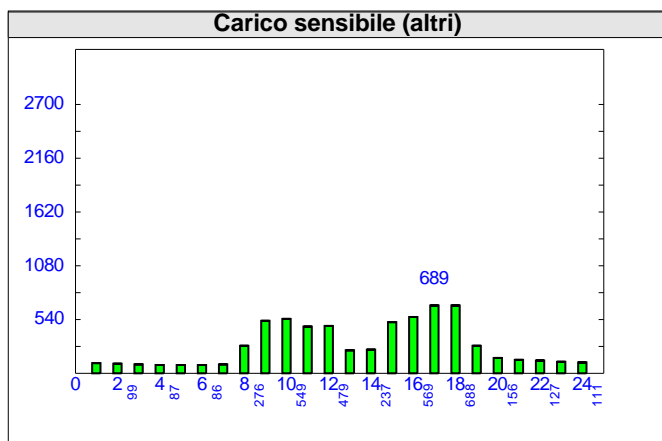
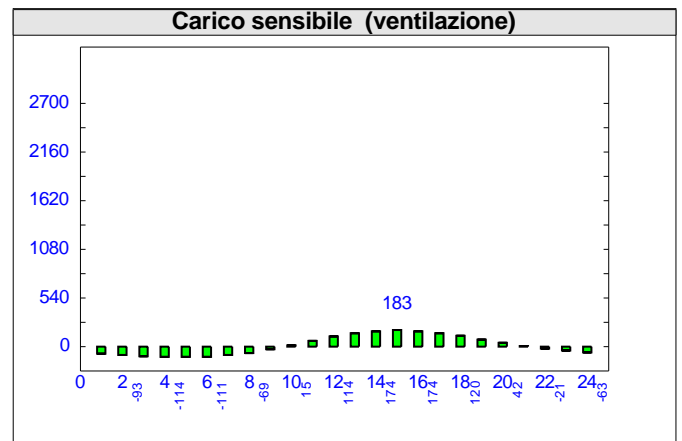
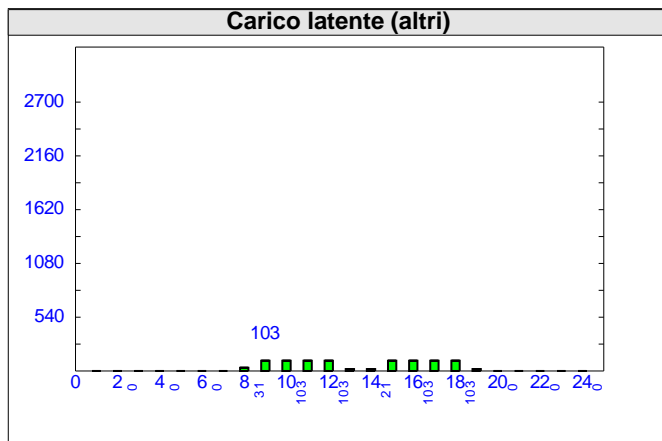
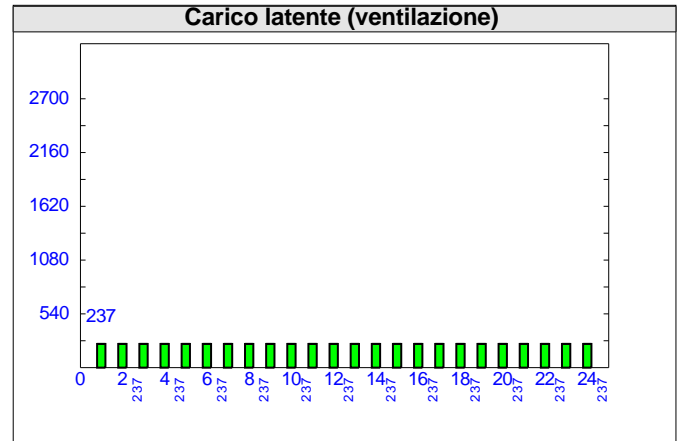
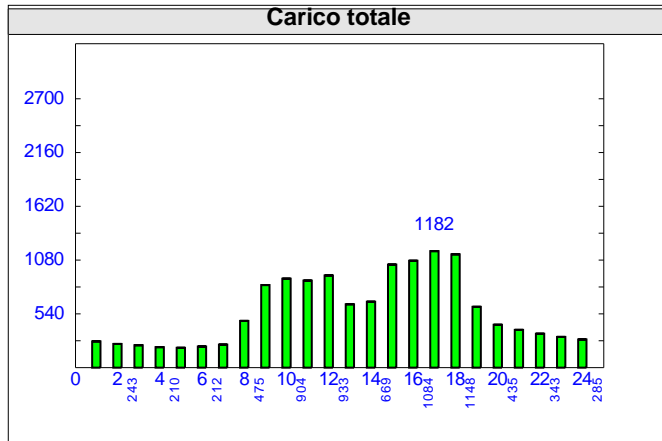
**TOTALI AMBIENTE : 020103 Ufficio 2**



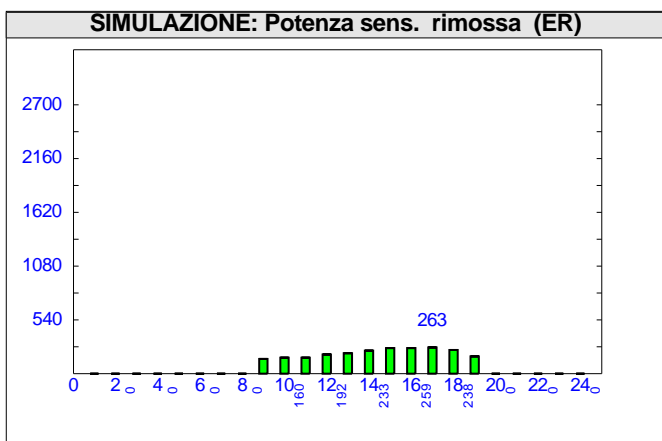
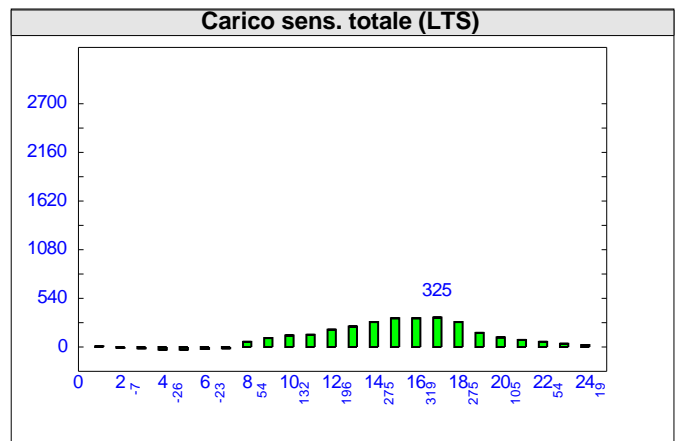
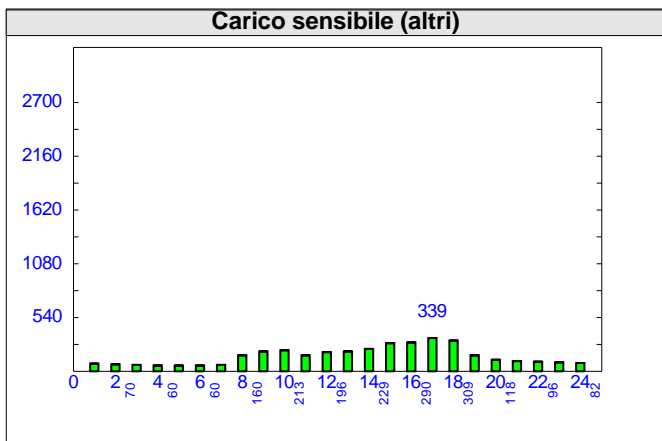
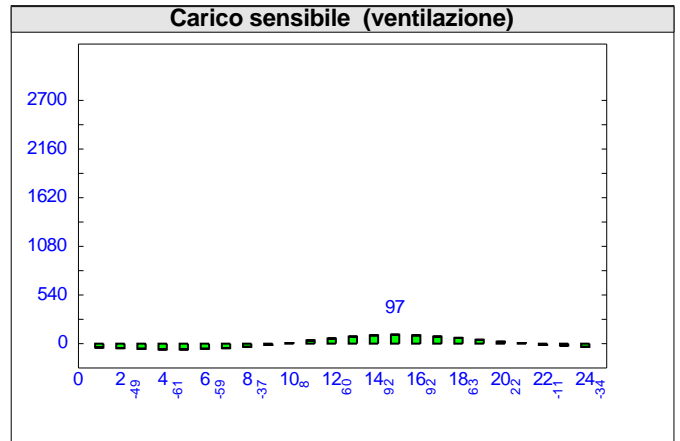
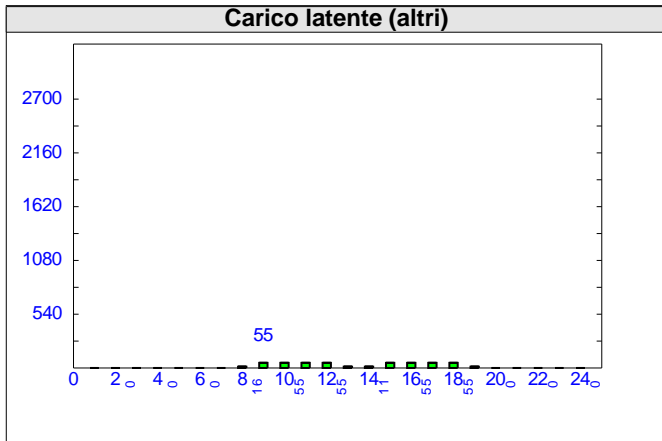
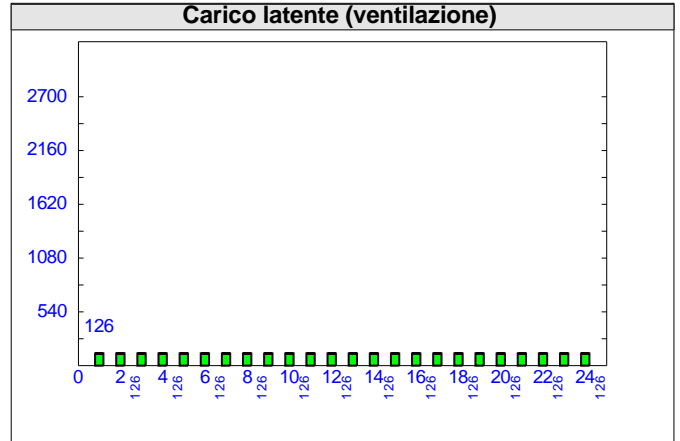
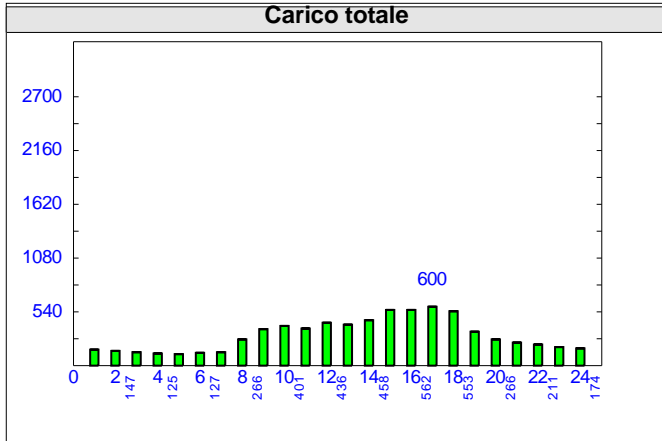
**TOTALI AMBIENTE : 020104 Ufficio 3**



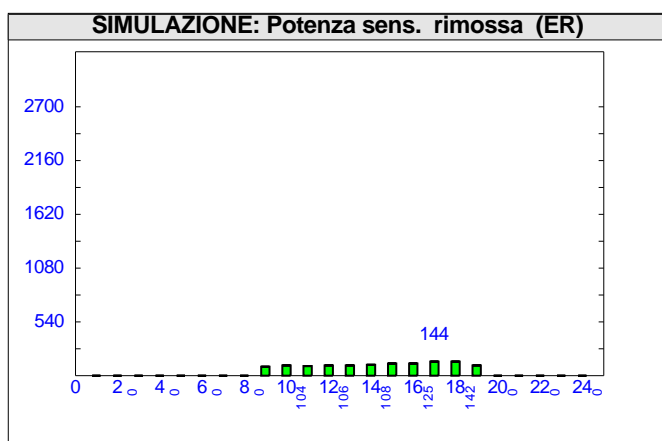
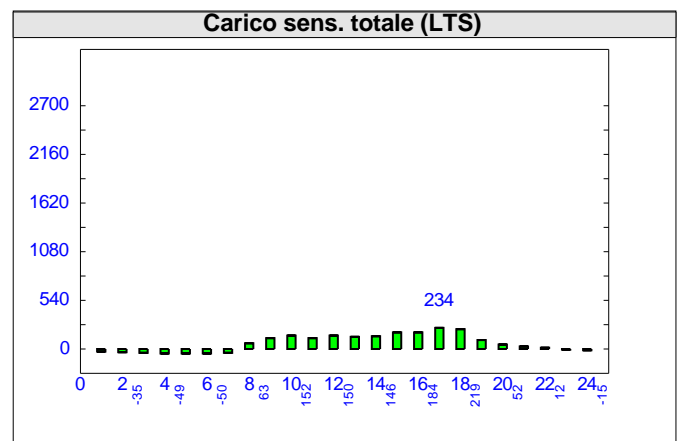
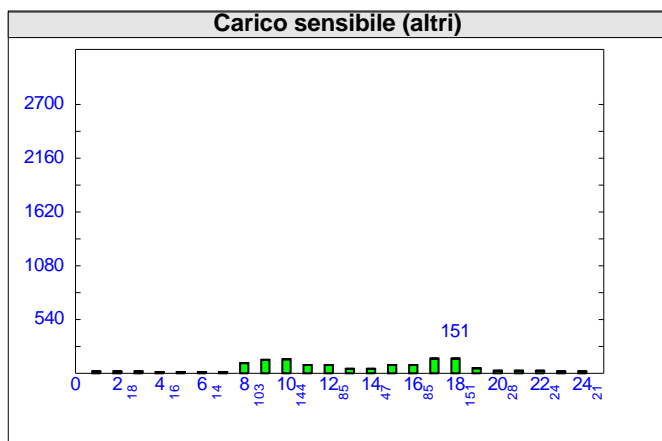
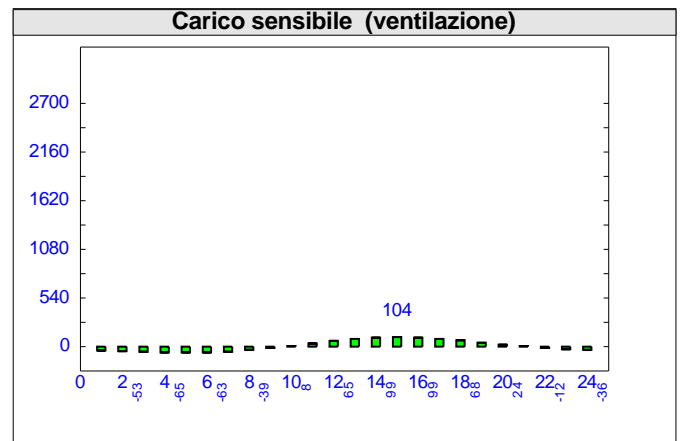
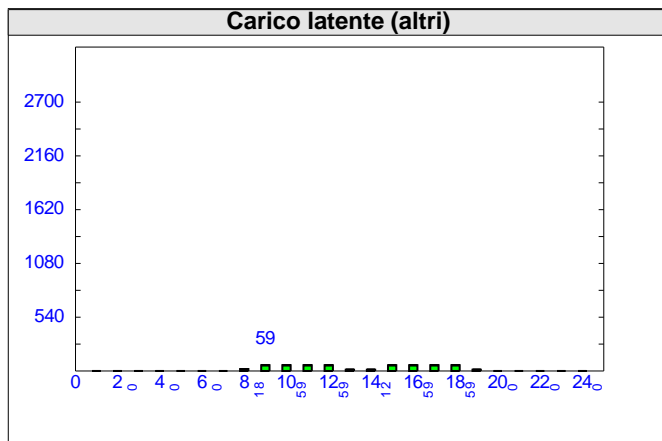
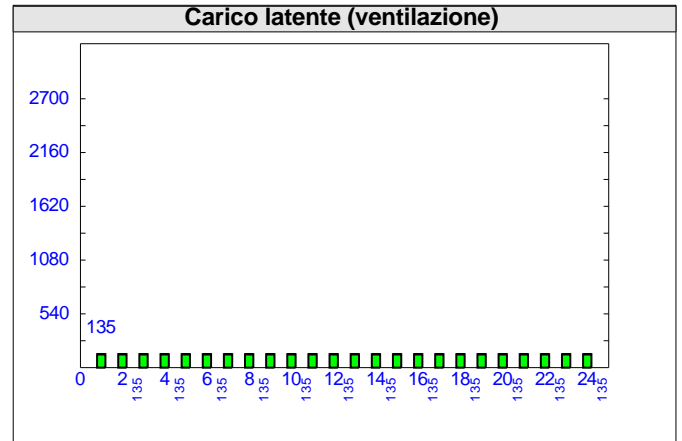
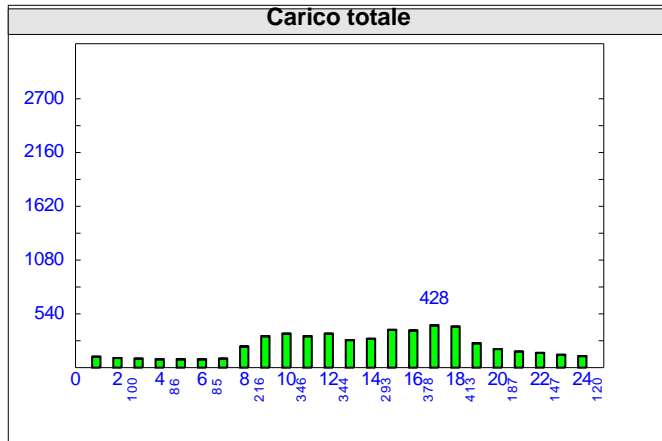
**TOTALI AMBIENTE : 020105 Ufficio 4**



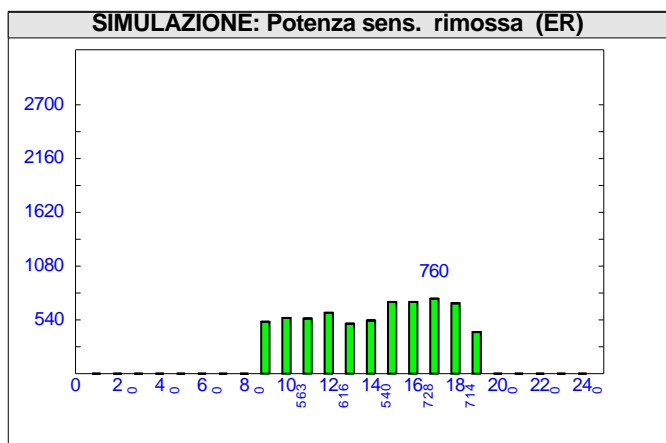
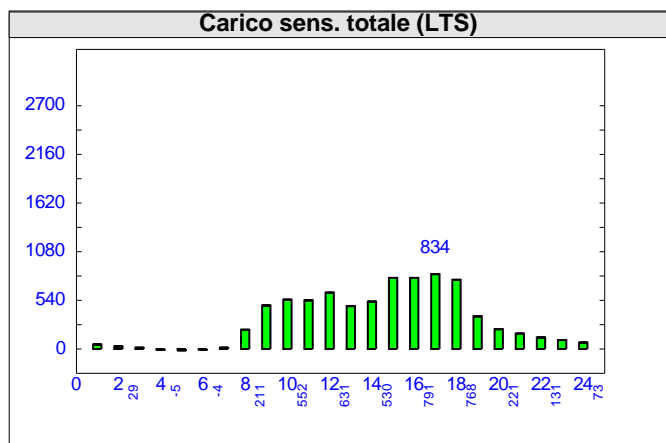
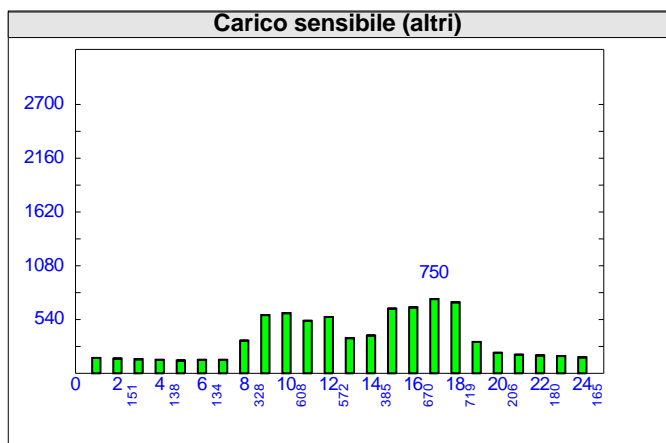
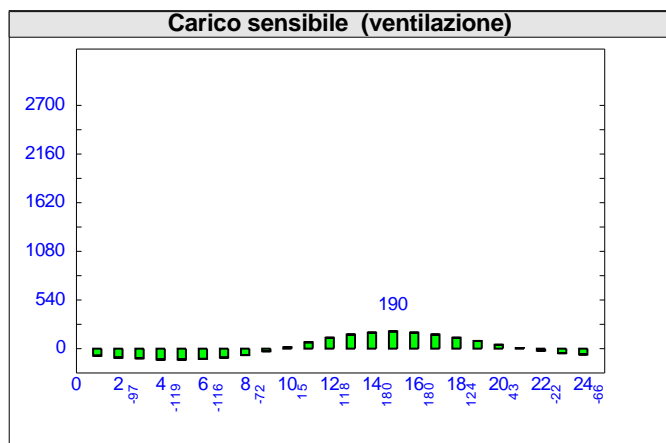
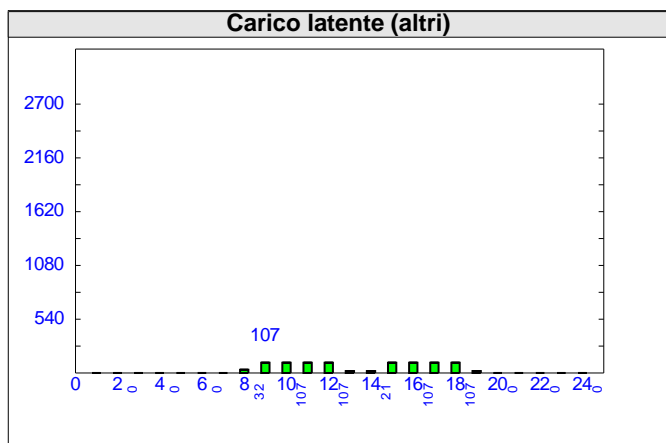
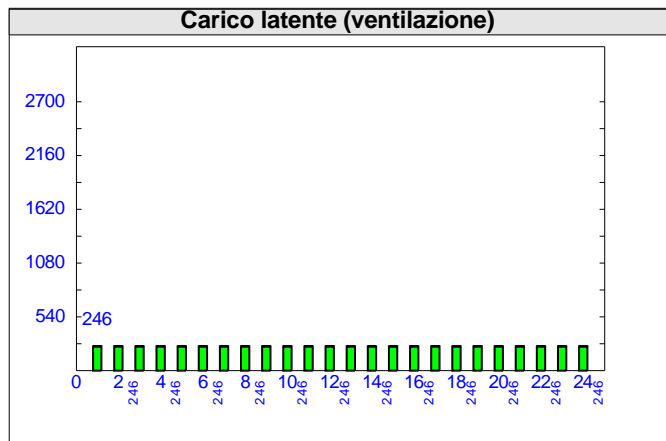
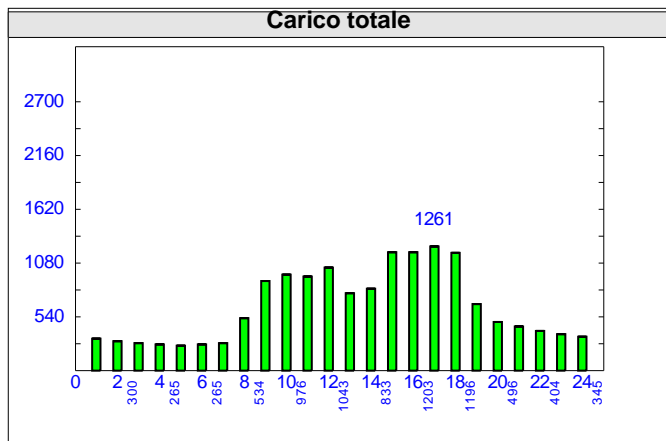
**TOTALI AMBIENTE : 020106 Disimpegno**



**TOTALI AMBIENTE : 020107 Corridoio**

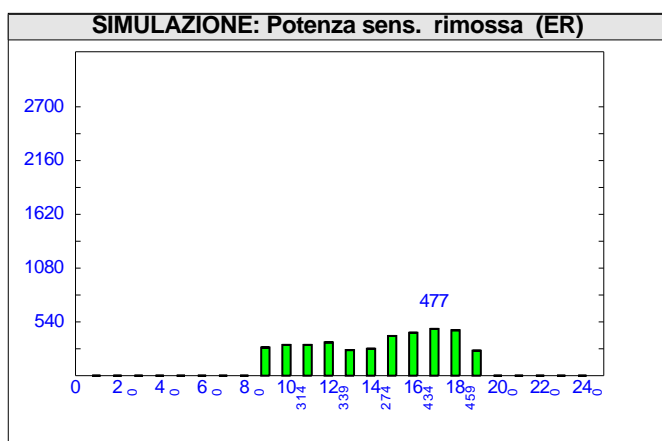
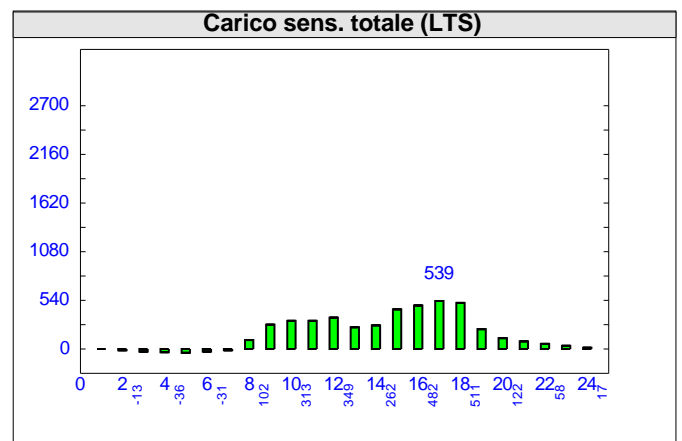
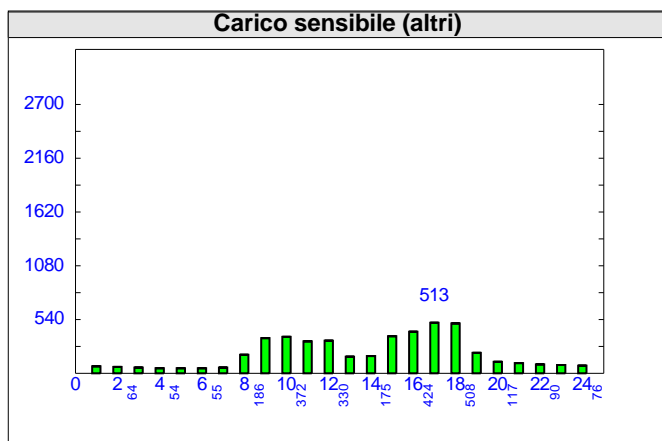
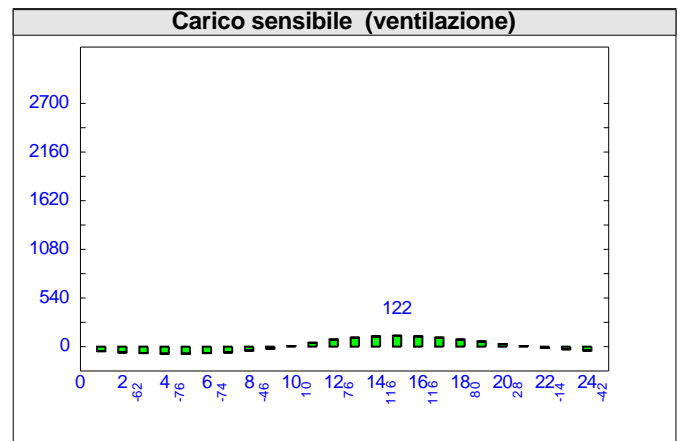
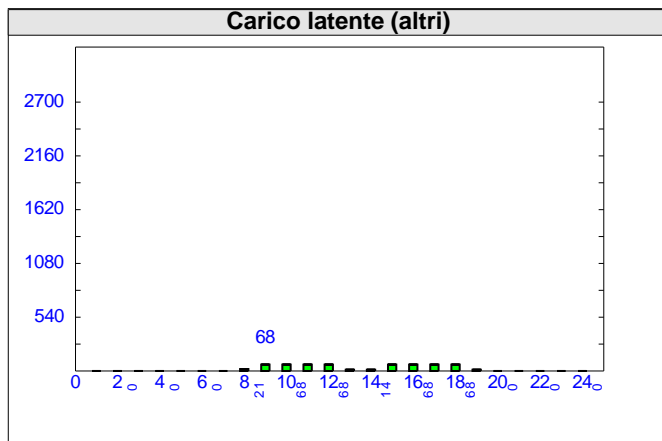
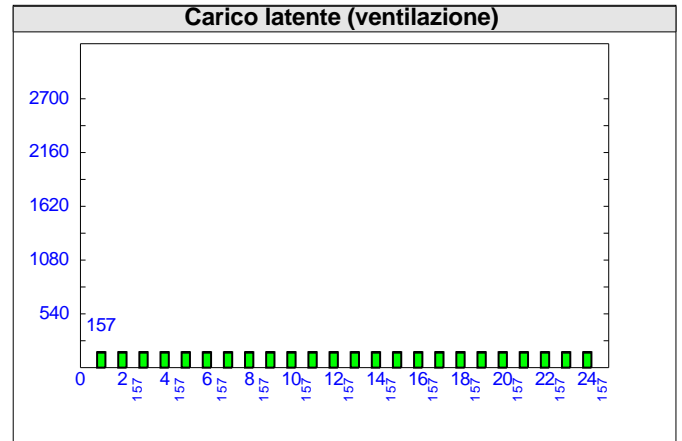
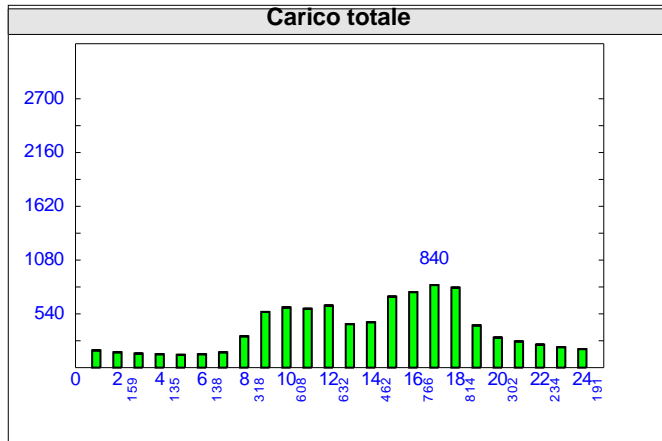


**TOTALI AMBIENTE : 020108 Ufficio 5**



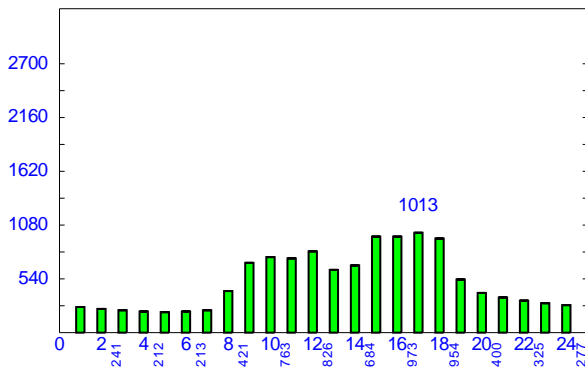


**TOTALI AMBIENTE : 020109 Ufficio 6**

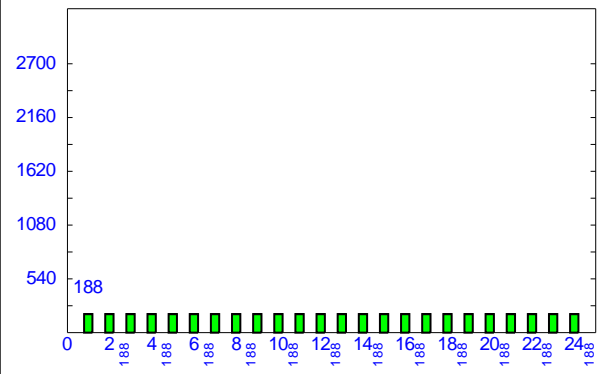


**TOTALI AMBIENTE : 020110 Ufficio 7**

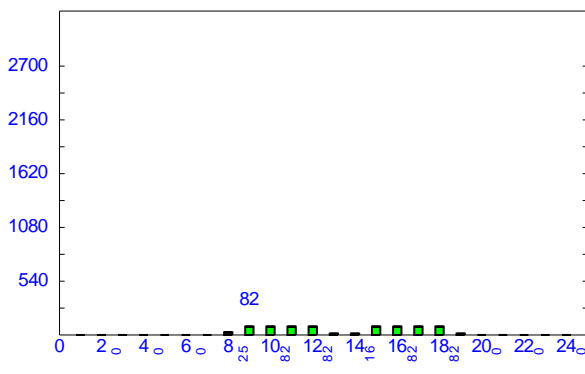
**Carico totale**



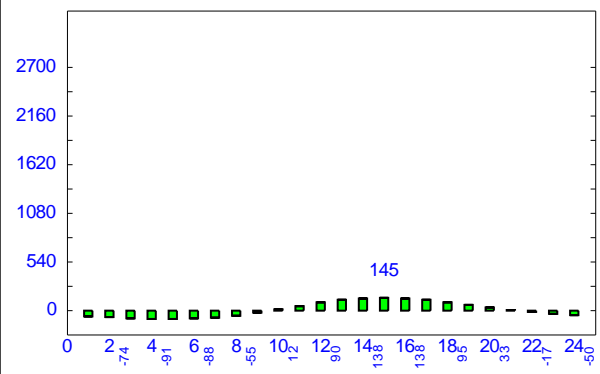
**Carico latente (ventilazione)**



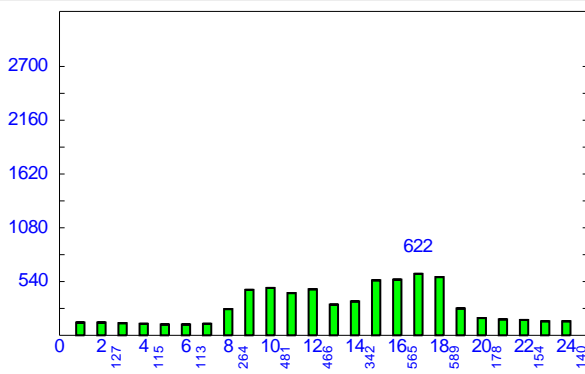
**Carico latente (altri)**



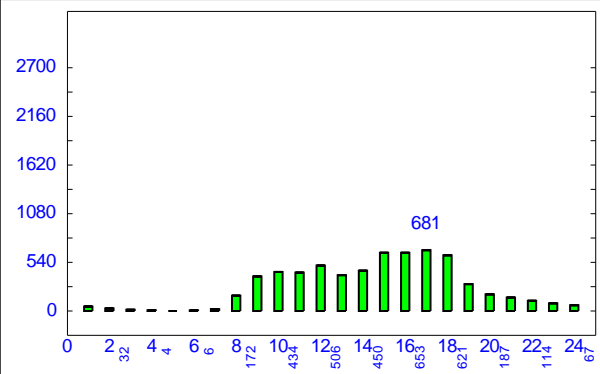
**Carico sensibile (ventilazione)**



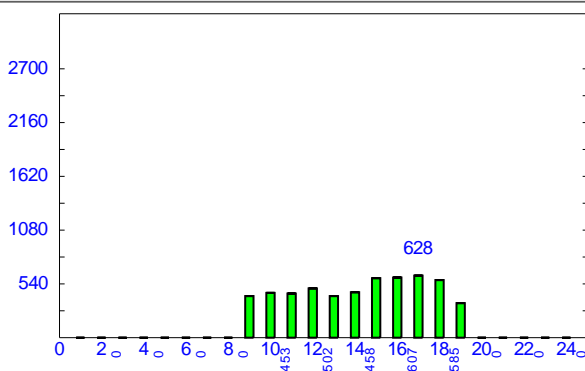
**Carico sensibile (altri)**



**Carico sens. totale (LTS)**

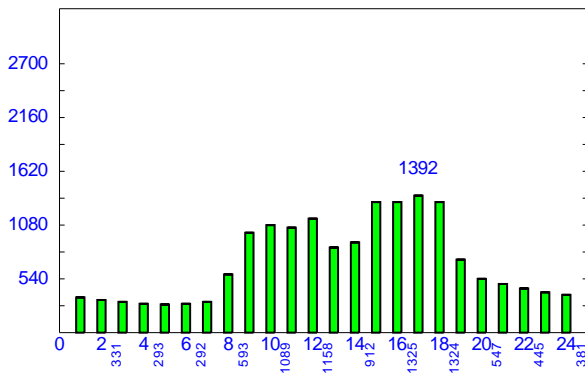


**SIMULAZIONE: Potenza sens. rimossa (ER)**

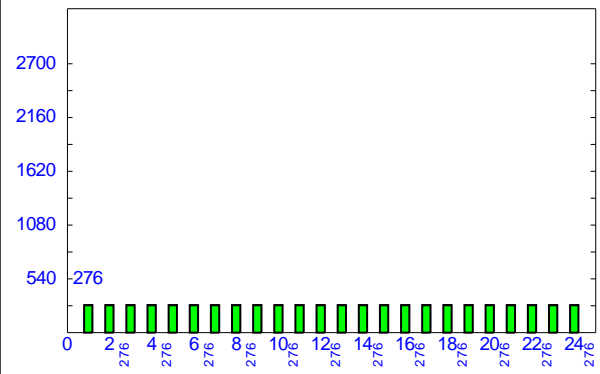


**TOTALI AMBIENTE : 020111 Ufficio 8**

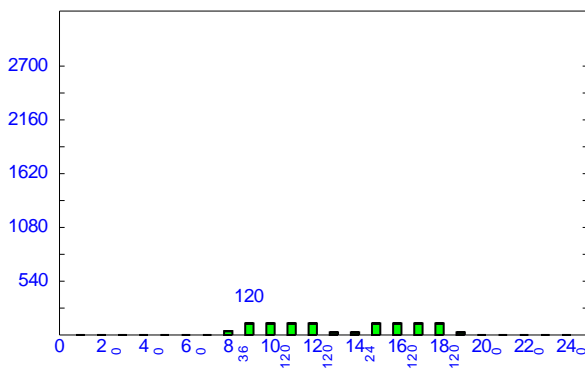
**Carico totale**



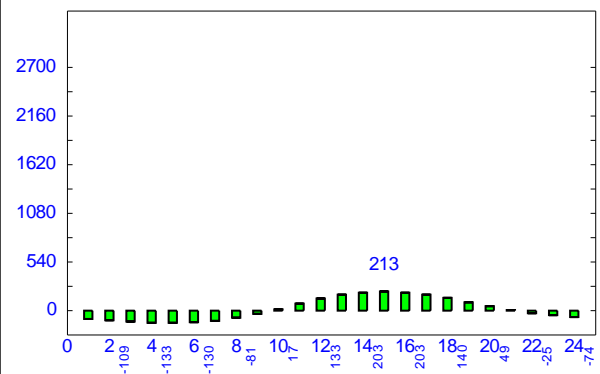
**Carico latente (ventilazione)**



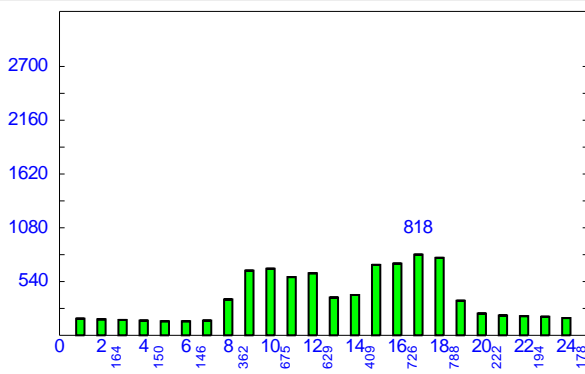
**Carico latente (altri)**



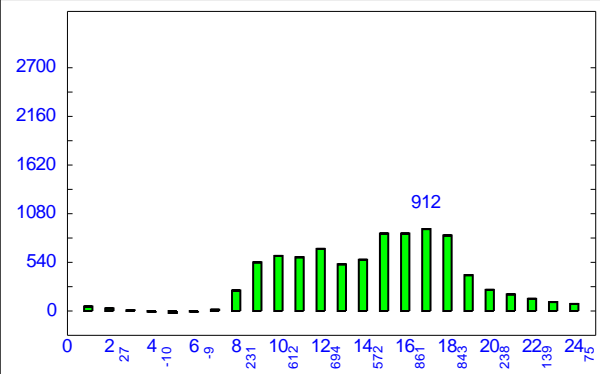
**Carico sensibile (ventilazione)**



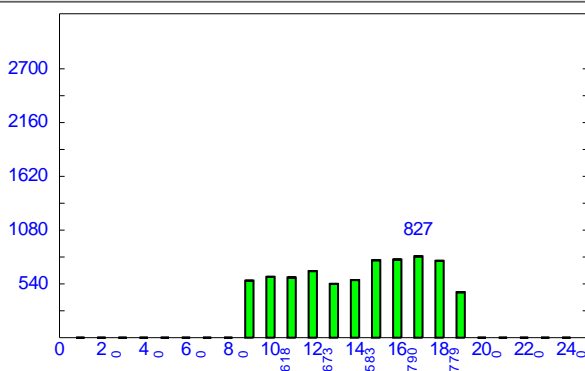
**Carico sensibile (altri)**



**Carico sens. totale (LTS)**

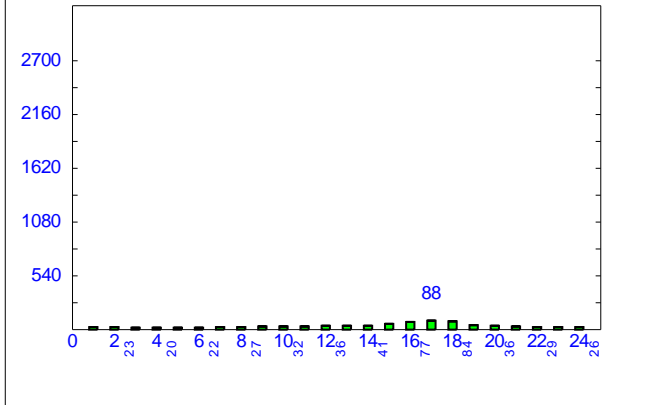


**SIMULAZIONE: Potenza sens. rimossa (ER)**

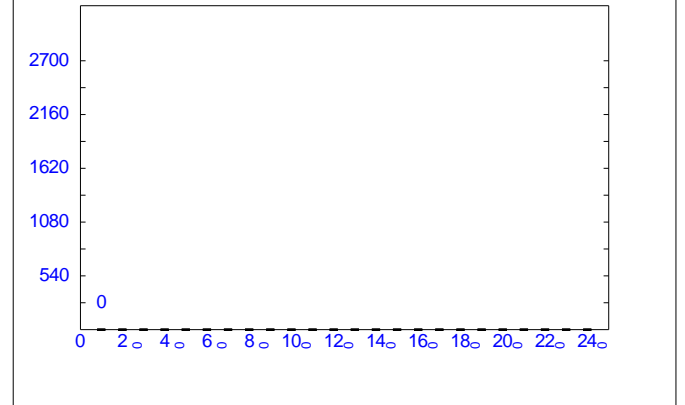


### TOTALI AMBIENTE : 020112 Bagni

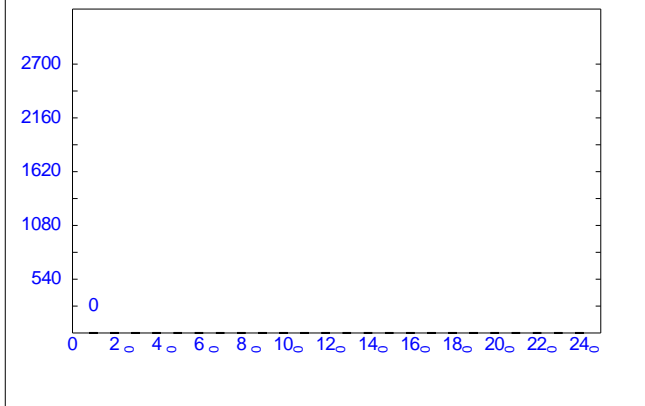
**Carico totale**



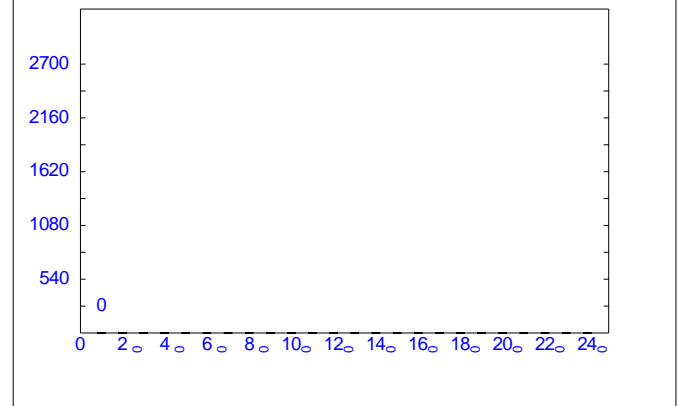
**Carico latente (ventilazione)**



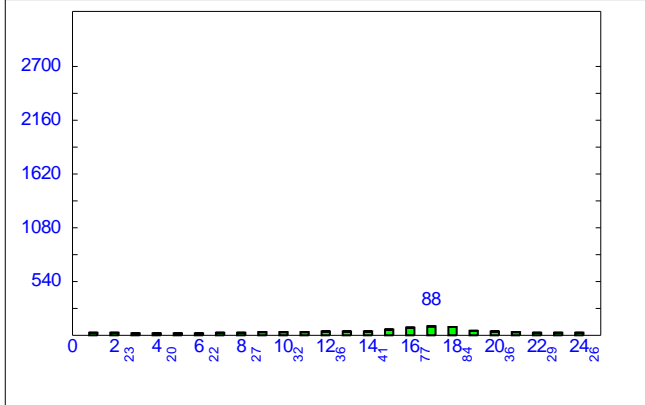
**Carico latente (altri)**



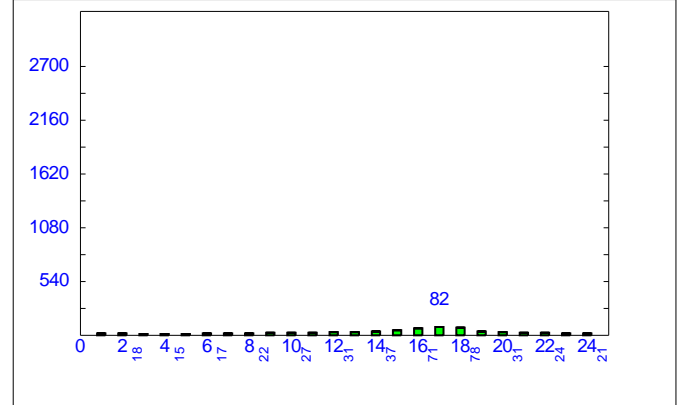
**Carico sensibile (ventilazione)**



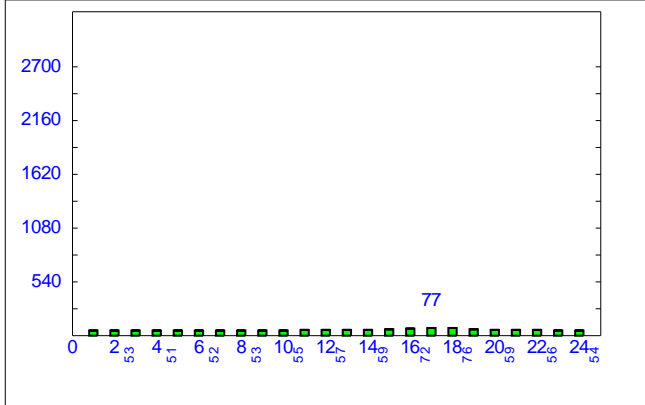
**Carico sensibile (altri)**



**Carico sens. totale (LTS)**

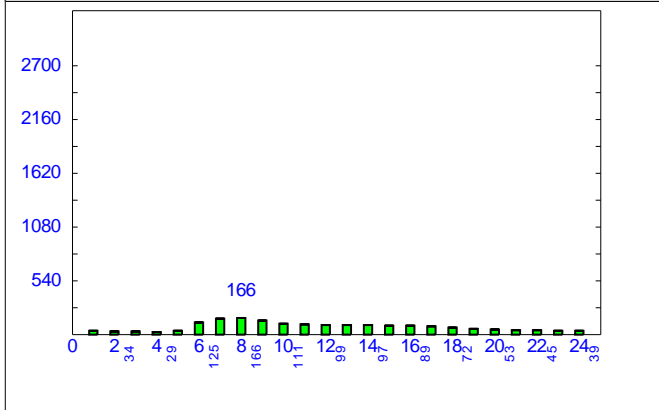


**SIMULAZIONE: Potenza sens. rimossa (ER)**

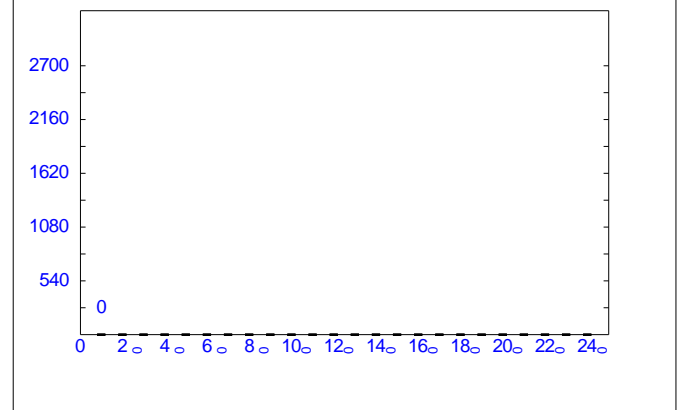


**TOTALI AMBIENTE : 020113 Bagno**

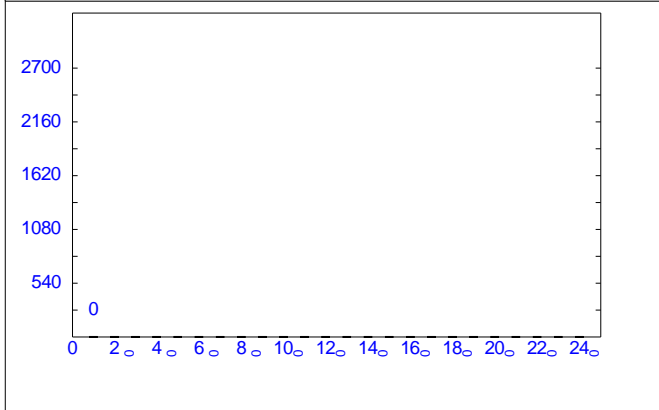
**Carico totale**



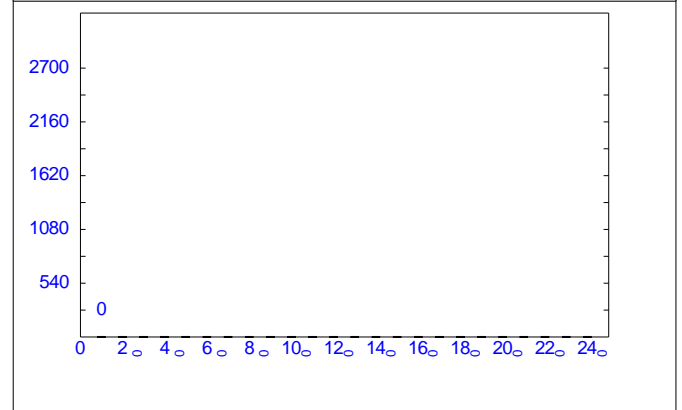
**Carico latente (ventilazione)**



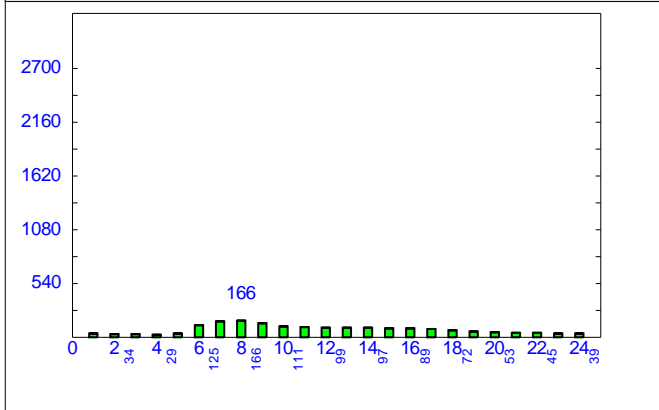
**Carico latente (altri)**



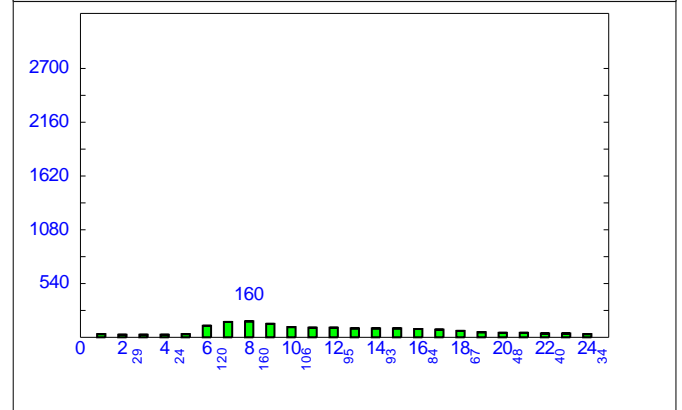
**Carico sensibile (ventilazione)**



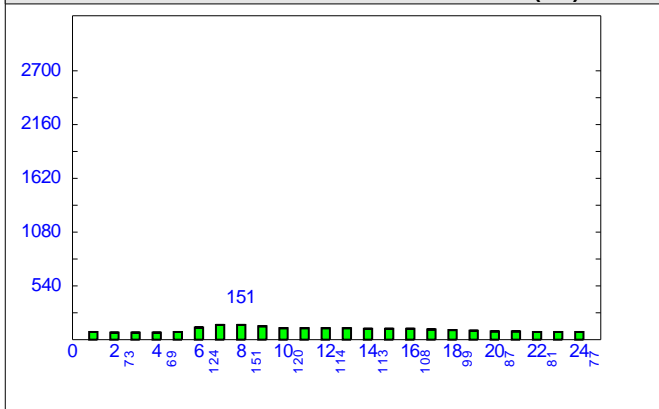
**Carico sensibile (altri)**



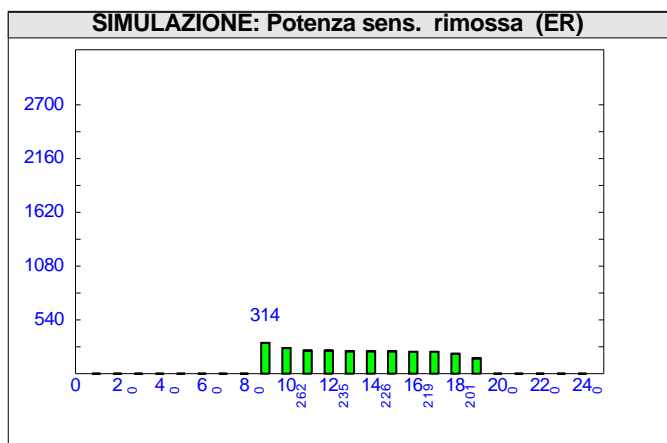
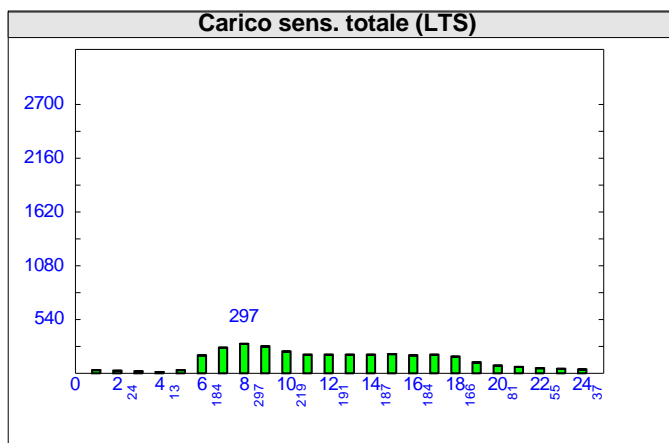
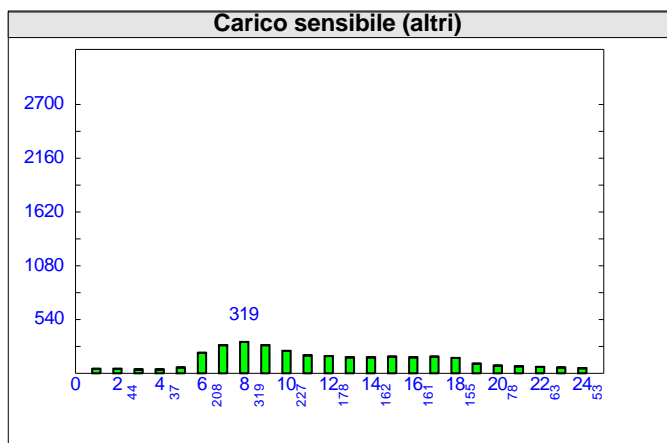
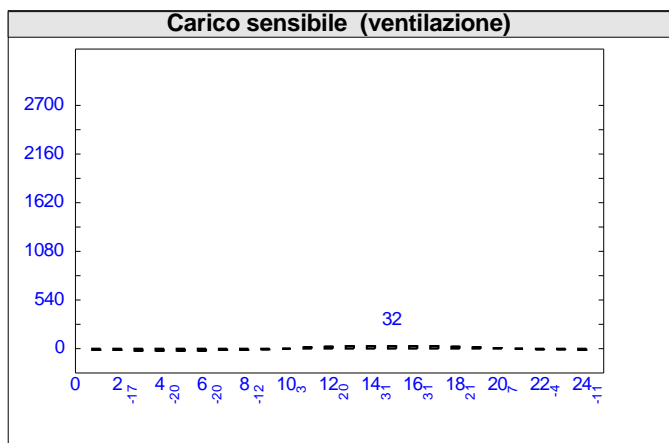
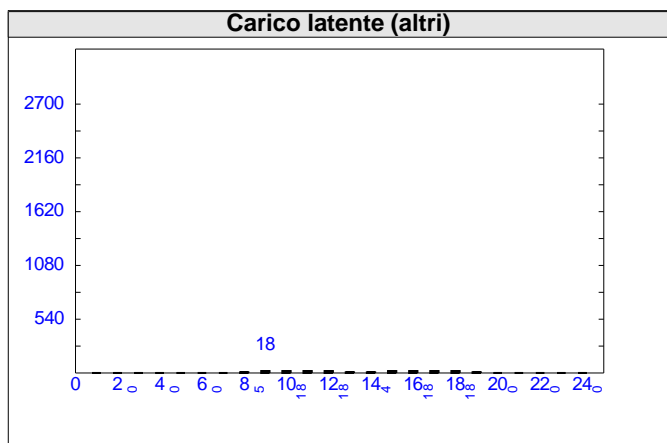
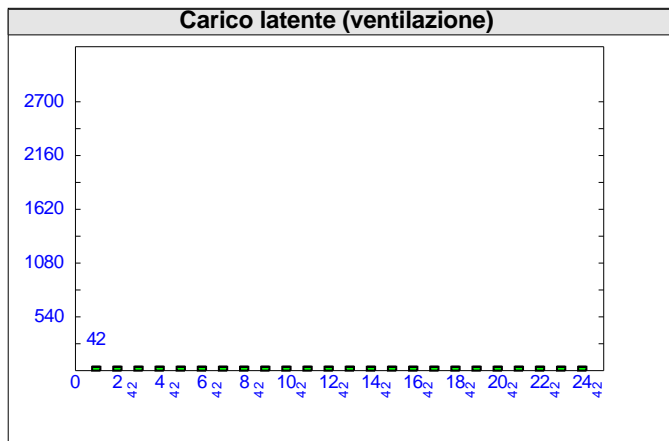
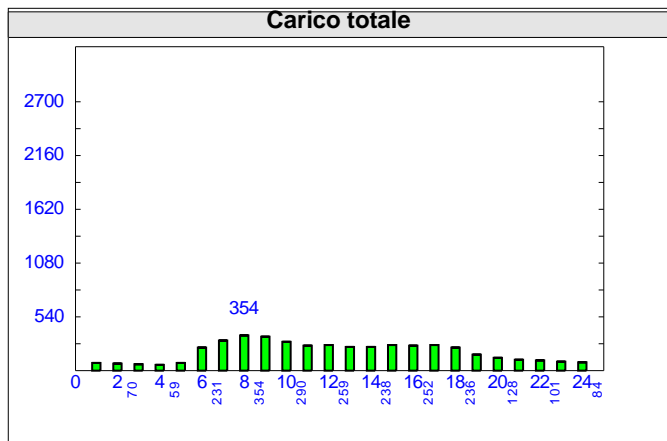
**Carico sens. totale (LTS)**



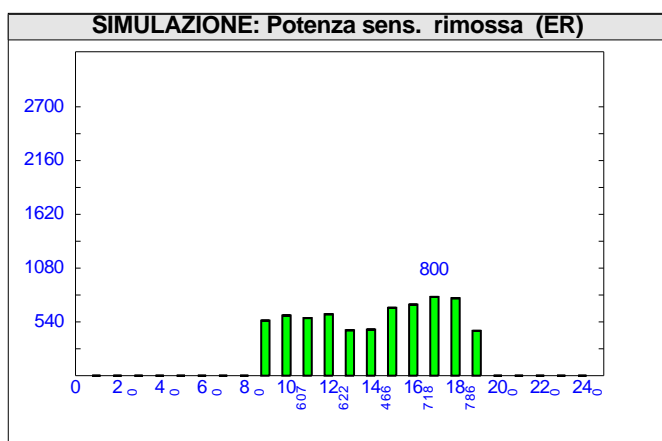
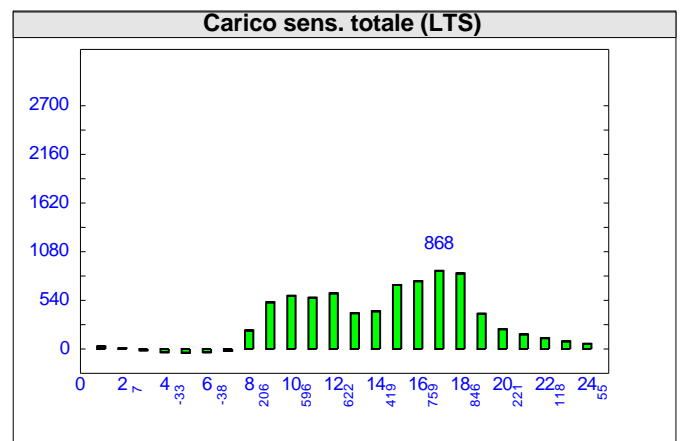
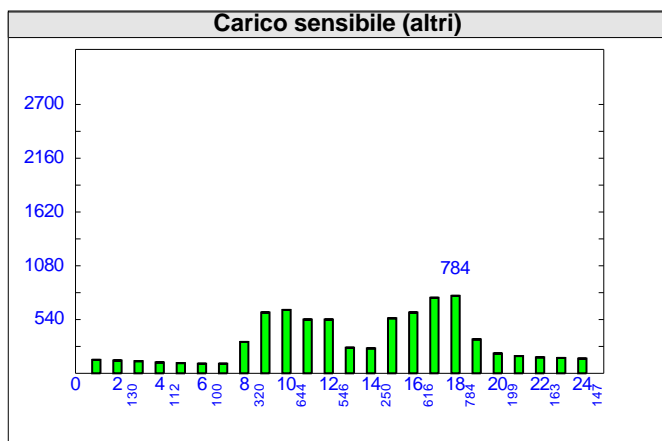
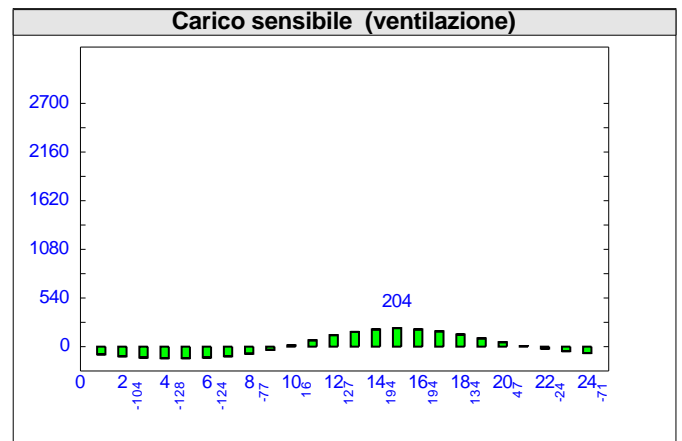
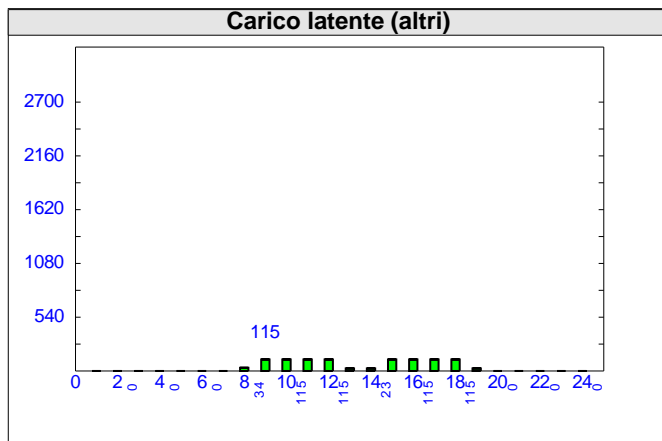
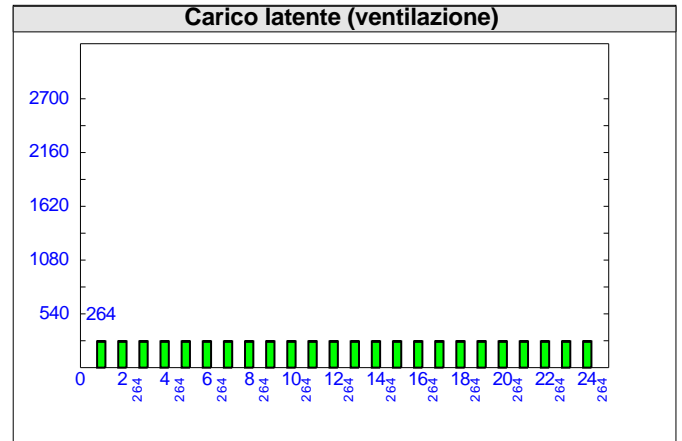
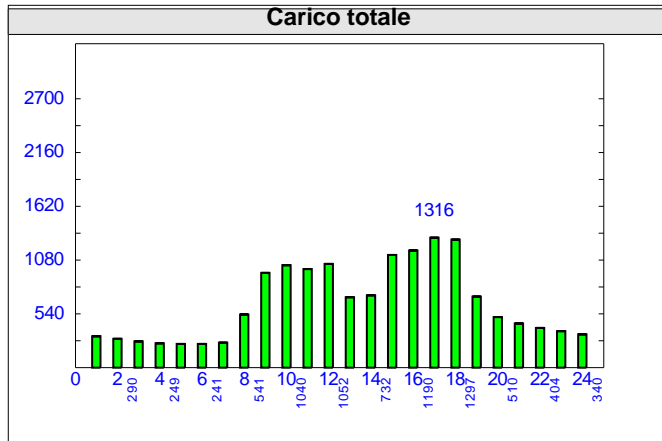
**SIMULAZIONE: Potenza sens. rimossa (ER)**



**TOTALI AMBIENTE : 020114 Disimpegno**

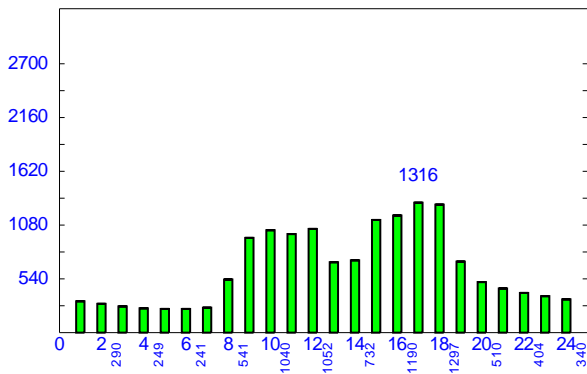


**TOTALI AMBIENTE : 030101 Ufficio 1**

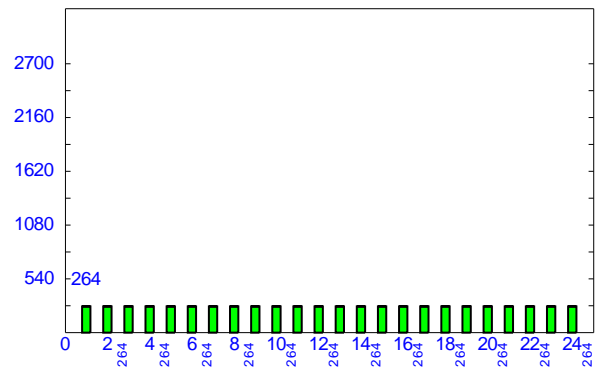


**TOTALI AMBIENTE : 030101 Ufficio 1**

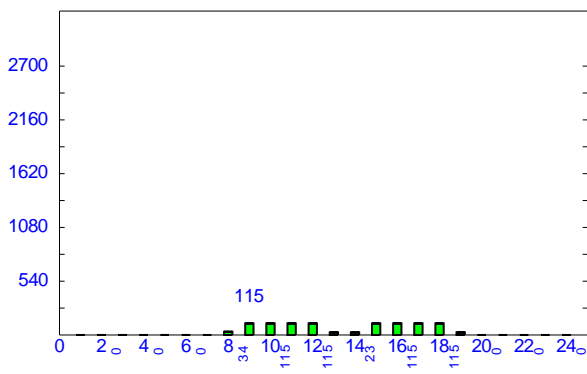
**Carico totale**



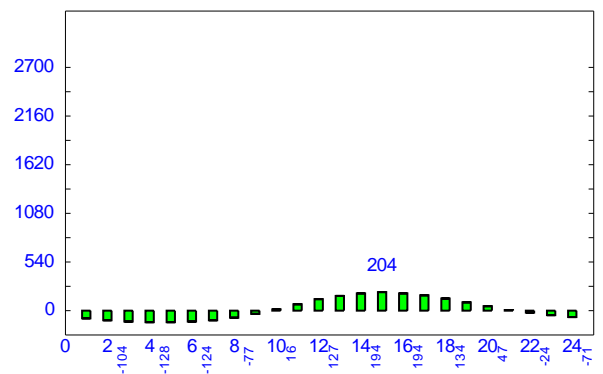
**Carico latente (ventilazione)**



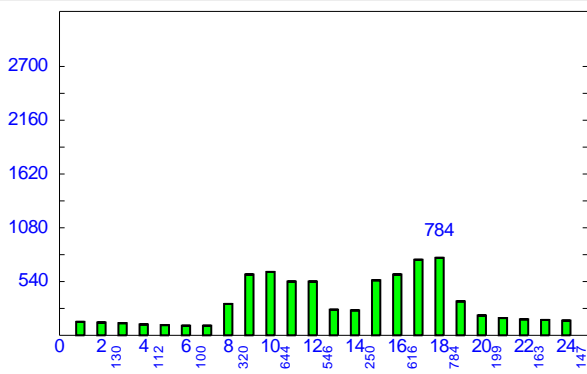
**Carico latente (altri)**



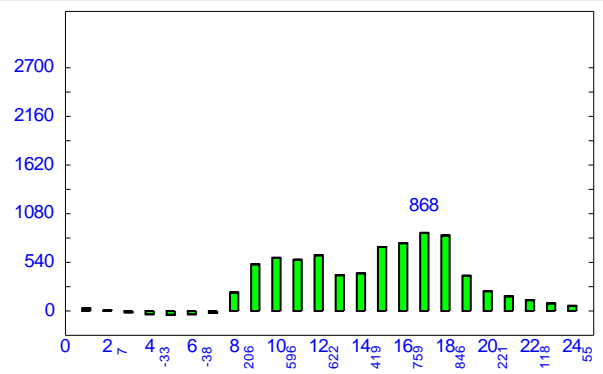
**Carico sensibile (ventilazione)**



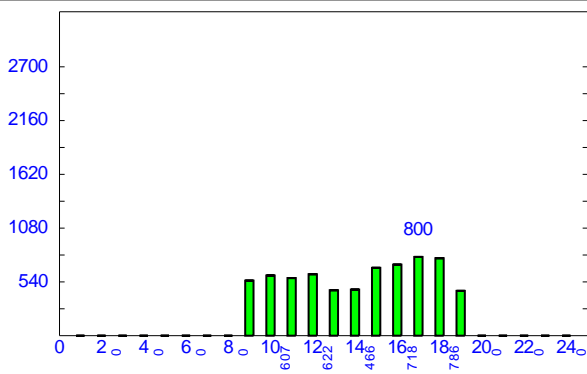
**Carico sensibile (altri)**



**Carico sens. totale (LTS)**



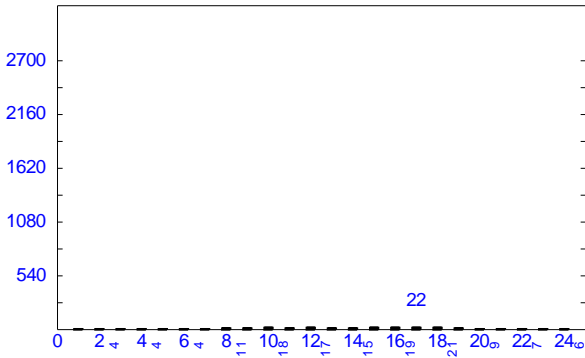
**SIMULAZIONE: Potenza sens. rimossa (ER)**



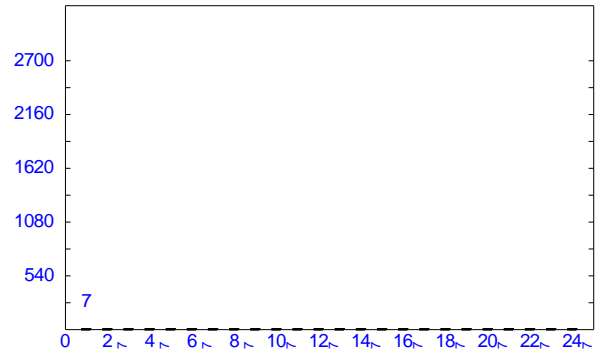


### TOTALI AMBIENTE : 030103 Disimpegno

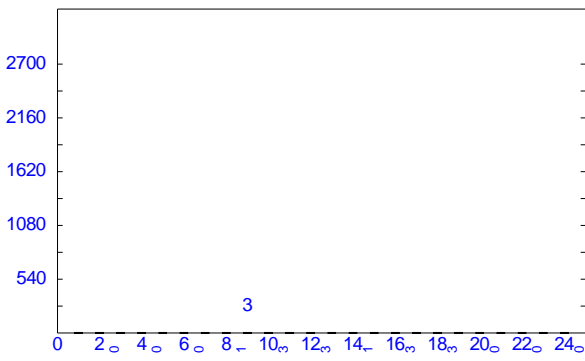
**Carico totale**



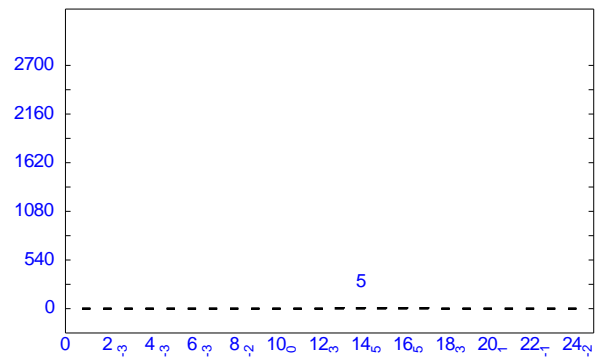
**Carico latente (ventilazione)**



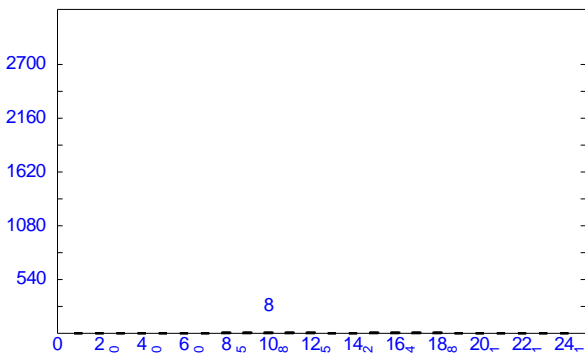
**Carico latente (altri)**



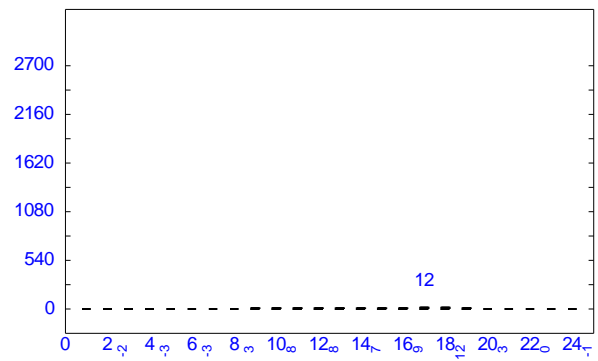
**Carico sensibile (ventilazione)**



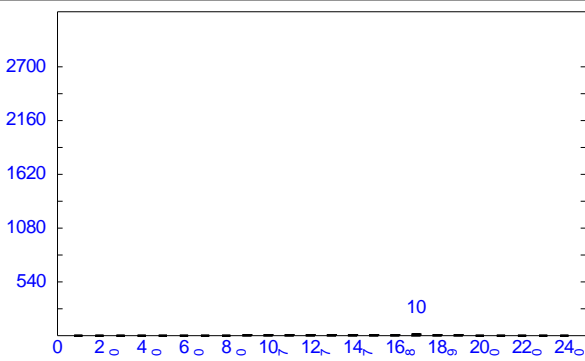
**Carico sensibile (altri)**



**Carico sens. totale (LTS)**

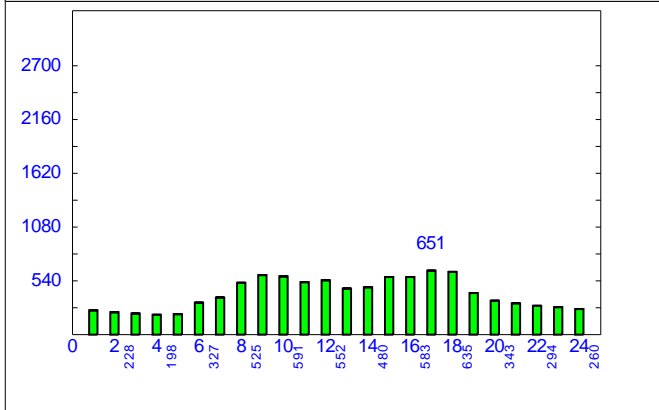


**SIMULAZIONE: Potenza sens. rimossa (ER)**

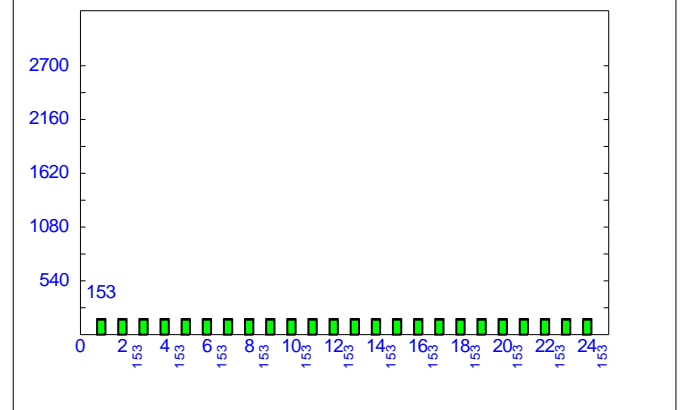


**TOTALI AMBIENTE : 030104 Corridoio**

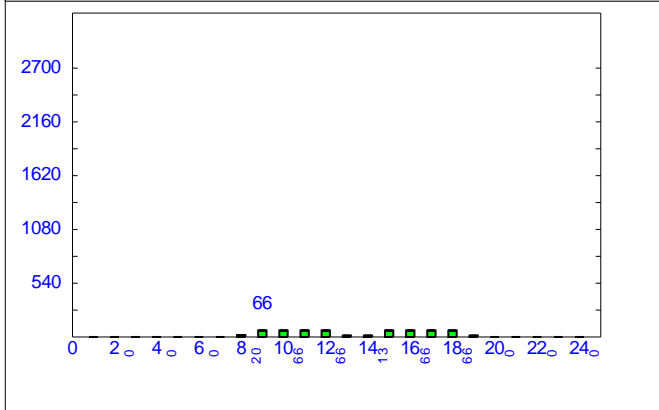
**Carico totale**



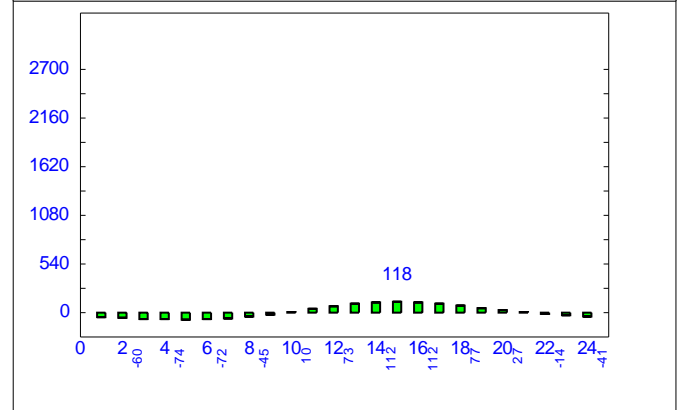
**Carico latente (ventilazione)**



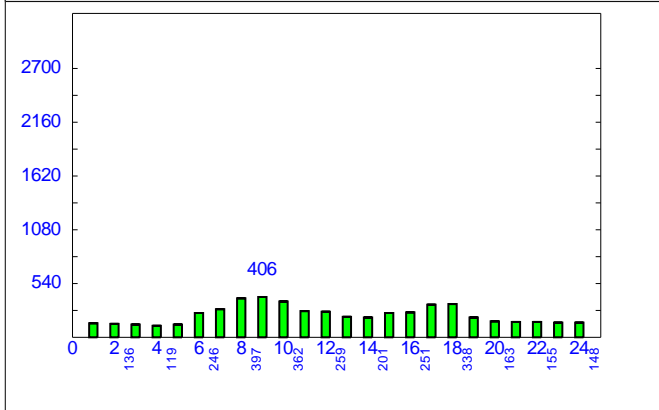
**Carico latente (altri)**



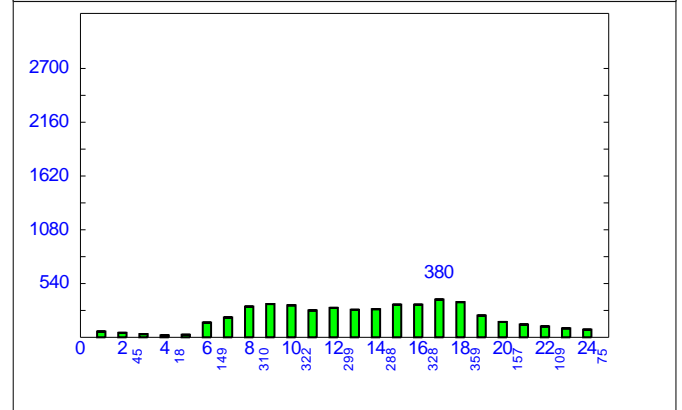
**Carico sensibile (ventilazione)**



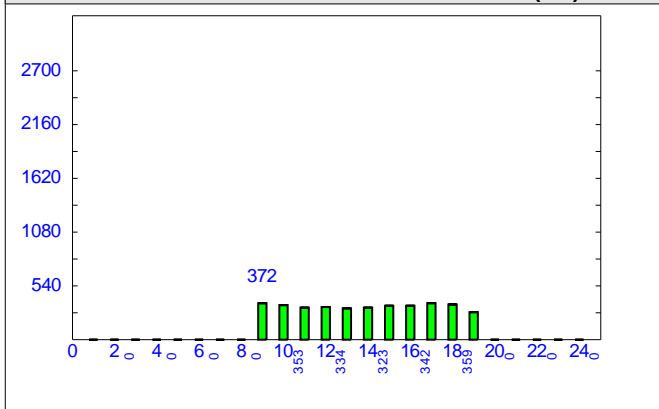
**Carico sensibile (altri)**



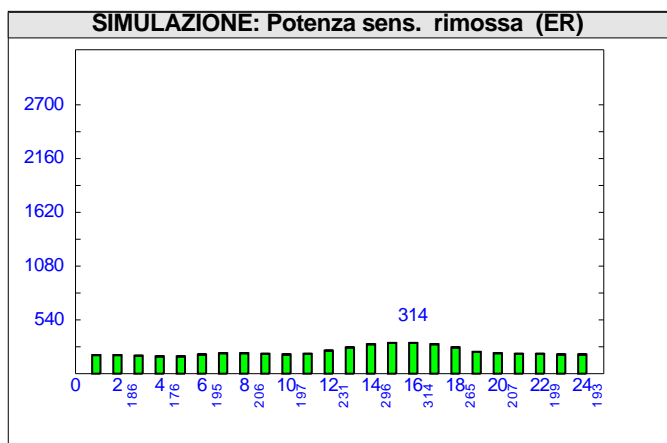
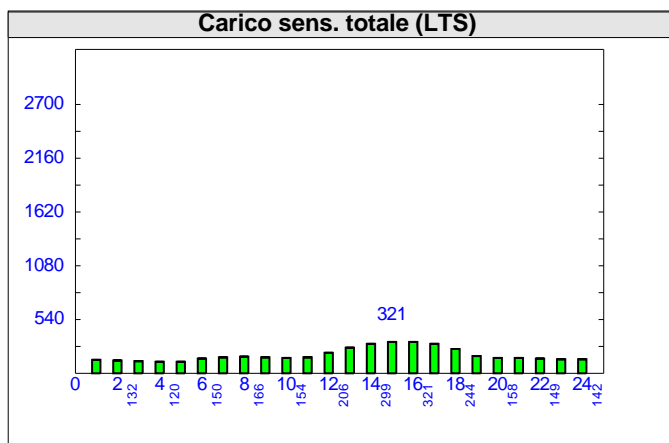
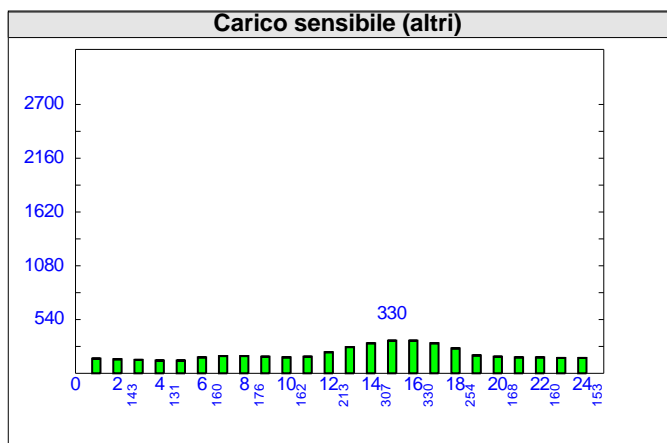
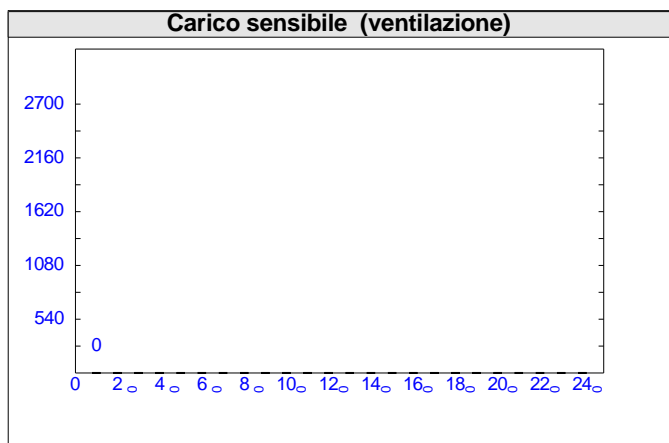
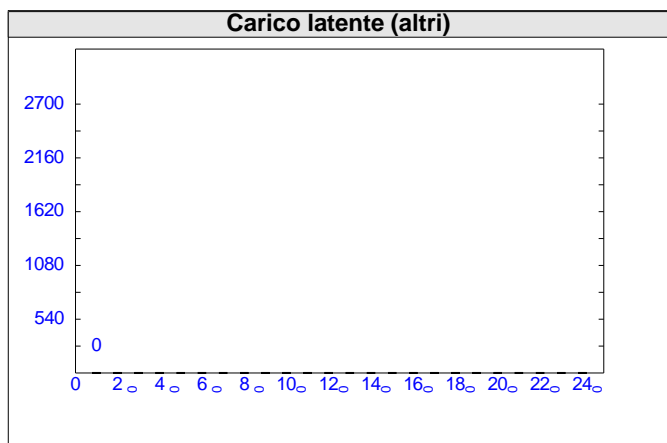
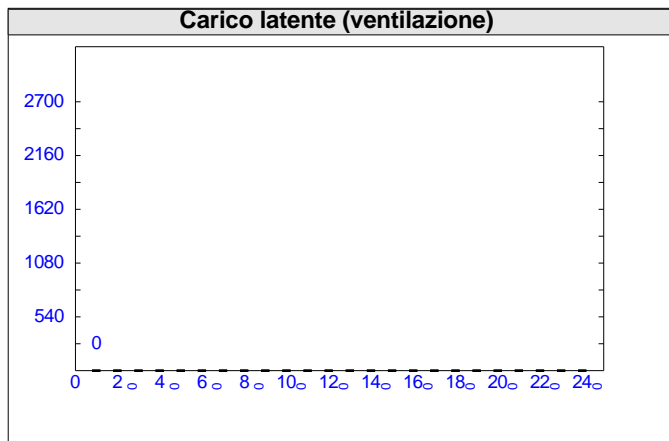
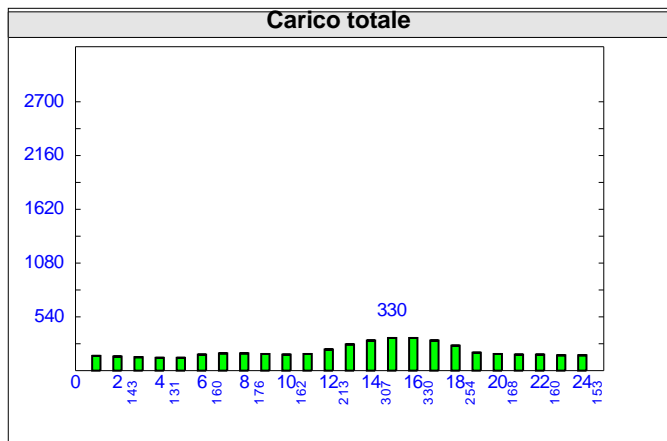
**Carico sens. totale (LTS)**



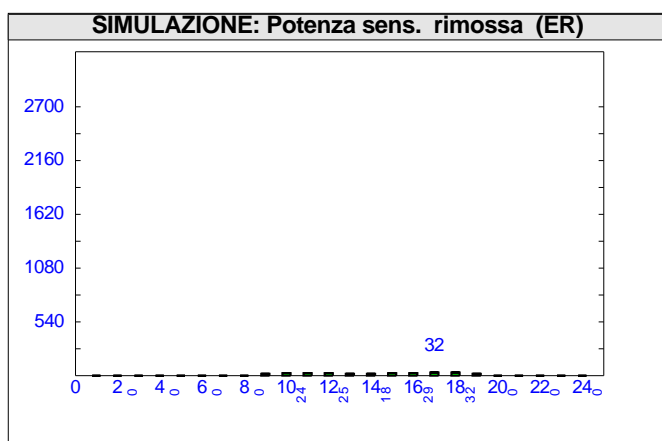
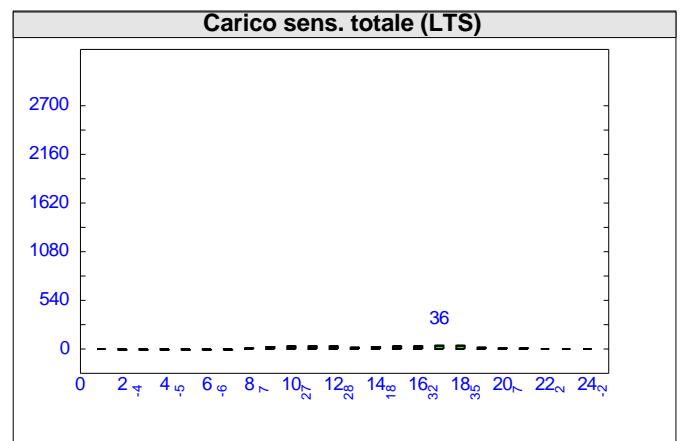
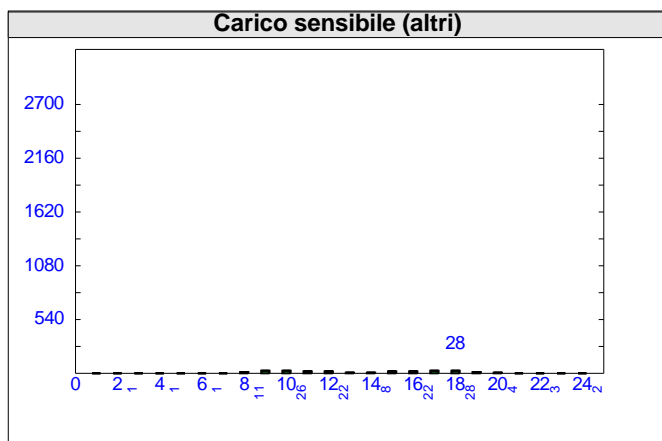
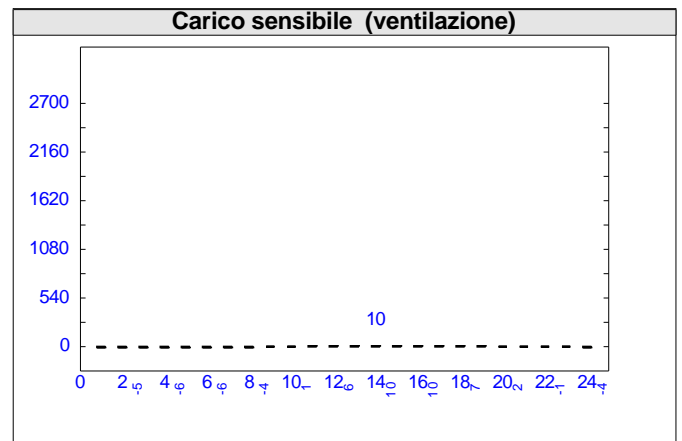
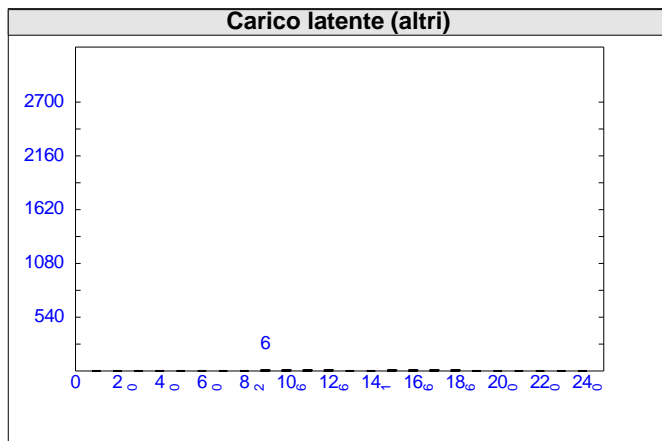
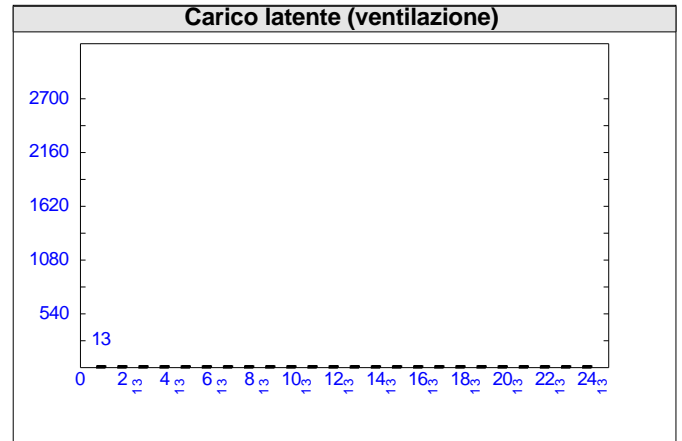
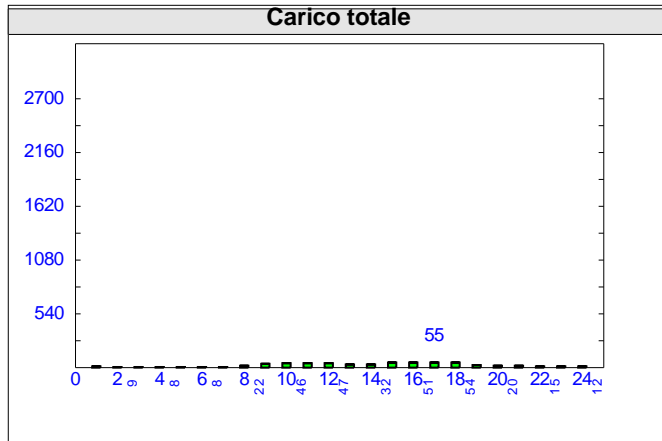
**SIMULAZIONE: Potenza sens. rimossa (ER)**



**TOTALI AMBIENTE : 030105 Bagni**



**TOTALI AMBIENTE : 030106 Locale accessorio**



**TOTALI AMBIENTE : 030107 Locale accessorio**

