

PROGETTO ESECUTIVO

Recupero del Palazzo Stabile da adibire a sede comunale - 1° stralcio funzionale

# Palazzo Stabile

NUOVA SEDE ISTITUZIONALE  
COMUNE DI CAPACCIO PAESTUM  
PROVINCIA DI SALERNO



Sindaco: Avv. Francesco Alfieri

RUP: Ing. Giovanni Vito Bello

Progettista: Arch. Gerardina Di Filippo

Progetto approvato con:

- ☐ Delibera di Consiglio Comunale
- ☐ Delibera di Giunta Comunale
- ☐ Determinazione Dirigenziale

n° \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_



ELABORATO IM 1.2  
RELAZIONE ATTESTANTE LE PRESTAZIONI ENERGETICHE  
CALCOLO E VERIFICA TERMOIGROMETRICA

# COMUNE DI CAPACCIO

Provincia di SALERNO

## PROGETTO IMPIANTI MECCANICI

### 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

APPLICAZIONE del D.P.R. n° 59 del 10.06.2009, in ATTUAZIONE dei d. Legislativi: D.L.gs 19 Agosto 2005, N° 192 e D.L.gs 29 Dicembre 2006, N° 311.

*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")

In ottemperanza a quanto disposto dall'Art. 11 del DLgs N. 192+311 in fase transitoria, il calcolo del fabbisogno di energia primaria, dei rendimenti impianto e della potenza di picco, è disciplinato dalla Legge n. 10 del 9 gennaio 1991 e relativo D.P.R. n. 412 del 26 agosto 1993.

Ai sensi del Decreto n° 63 del 4 Giugno 2013, per il calcolo delle prestazioni energetiche degli edifici, si sono adottate le norme UNI TS 11300 Valutazione standard e di progetto:

Parte 1 : Determinazione fabbisogno energia termica dell'edificio per climatizzazione estiva ed invernale

Parte 2 : Determinazione dell'energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria

Parte 4 : Utilizzo di energie rinnovabili e di altri metodi di generazione per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria; Raccomandazione CTI 14/2013

Altre procedure di calcolo adottate: UNI EN ISO 13786, "Caratteristiche termiche dinamiche";

UNI EN ISO 13788 "Prestazioni igrotermica dei componenti e degli elementi per edilizia".

Tipo di edificio: **FABBRICATO UFFICI**  
Categoria : **E.2**  
Località : **via Vittorio Emanuele n° /**  
Committente : **COMUNE DI CAPACCIO PAESTUM**

## TAVOLA IM 1.2

### RELAZIONE ATTESTANTE LE PRESTAZIONI ENERGETICHE CALCOLO E VERIFICA TERMOIGROMETRICA

IL COMMITTENTE

---

IL PROGETTISTA

---

**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")
- ☐ RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA  
(Par. 1.4.2 Allegato 1 Decreto "Requisiti minimi")

**1. INFORMAZIONI GENERALI**

1.1 Comune di Capaccio Provincia: SALERNO

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

Edificio adibito ad uffici.. Ristrutturazione

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)*

Capaccio Via Dottor Giuseppe D'Alessio

Mappale  
Subalterno

Sezione

Foglio

Particella

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 DI CAPACCIO PAESTUM

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*

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)

--

**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	1661
3.2	Temperatura minima di progetto (dell'aria esterna secondo norma UNI 5364 e successivi aggiornamenti)	°C	-0.8
3.3	Temperatura massima estiva di progetto dell'aria esterna secondo norma	°C	28.4

**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>	8085.56
4.2	Superficie disperdente che delimita il volume climatizzato (S)	m <sup>2</sup>	2652.92
4.3	Rapporto S/V	1/m	0.328
4.4	Superficie utile climatizzata dell'edificio	m <sup>2</sup>	1300.34
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	
4.8	specificare se con metodo diretto o indiretto		indiretto

**Climatizzazione estiva**

4.9	Volume delle parti di edificio climatizzate al lordo delle strutture che li delimitano (V)	m <sup>3</sup>	8085.56
4.10	Superficie esterna che delimita il volume climatizzato (S)	m <sup>2</sup>	2652.92
4.11	Superficie utile climatizzata dell'edificio	m <sup>2</sup>	1300.34
4.12	Valore di progetto della temperatura interna estiva	°C	25
4.13	Valore di progetto dell'umidità relativa interna estiva	%	50
4.14	Presenza sistema di contabilizzazione del freddo	SI	
4.15	specificare se con metodo diretto o indiretto		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>	SI	
Tegole in laterizio (sistema ventilato)			
- Valore di riflettanza solare _____ > 0.65 per coperture piane			
- Valore di riflettanza solare _____ 0.4 > 0.30 per coperture a falda			
<i>Se "no" riportare le ragioni tecnico-economiche che hanno portato al non utilizzo dei materiali riflettenti:</i>			
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>	SI	
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	
Termostati ambiente			
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	

## 5. DATI RELATIVI AGLI IMPIANTI

### 5.1 Impianti termici

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

#### 5.1.a Descrizione impianto

##### 5.1.a.1 - Tipologia:

Sistema VRF

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

Pompa di calore VRF

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

Termostati ambiente

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

indiretta

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

Tubazioni in rame

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

Trattamento aria Sala consiliare

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

assenti

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

Boiler solare da 300 lt. combinato con pompa di calore dedicata

5.1.a.9 Trattamento di condizionamento chimico per l'acqua (norma UNI 8065) SI

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 SI

#### 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 Caldaia/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 Caldaia/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 **Pompa di calore**

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

Esterno

ARIA/Aria

Aria

128 kW

34.2 kW

3.74

2.65

5.1.b.5 **Impianti di micro-cogenerazione**

Rendimento energetico delle unità di produzione PES

&gt;= 0 (0,15 per impianti di cogenerazione)

Procedura di calcolo del PES:

5.1.b.6 **Teleriscaldamento/teleraffrescamento**

Certificazione atta a comprovare i fattori di conversione in energia  
primaria in energia termica fornita al punto di consegna dell'edificio  
Se si indicare il protocollo e i fattori di conversione

SI / NO

- protocollo

- fattori di conversione

Valore nominale della potenza termica utile dello scambiatore di calore

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 **invernale** prevista☐ continua 24 ore☐ continua con attenuazione notturna☒ intermittente5.1.c.2 Tipo di conduzione **estiva** prevista☐ continua 24 ore☐ continua con attenuazione notturna☒ intermittente

## 5.1.c.3 Sistema di gestione dell'impianto termico

(Descrizione sintetica delle funzioni)

Timer settimanale

## 5.1.c.4 Sistema di regolazione climatica in centrale termica

(solo per impianti centralizzati)

Centralina climatica

Descrizione sintetica delle funzioni

Centralina climatica

Numero dei livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore

Descrizione sintetica delle funzioni

1

## 5.1.c.5 Regolatori climatici nelle singole zone o unità immobiliari

Numero di apparecchi

vedi esecutivo

*Descrizione sintetica delle funzioni*

Numero dei livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore

*Descrizione sintetica delle funzioni*

- 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 termostati ambiente

*Descrizione sintetica del dispositivo*

vedi esecutivo

- 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*

vedi esecutivo

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

Numero di apparecchi

Descrizione	Tipo	Potenza nominale [W]
vedi esecutivo		

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

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

assenti

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

Descrizione e caratteristiche principali *(tipo di trattamento)*

addolcitore a scambio ionico, vedi esecutivo

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

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

vedi esecutivo

- 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:

campo solare per 13.8 KWp vedi esecutivo imp. elettrici

- 5.3 **Impianti solari termici**

Descrizione con caratteristiche tecniche e schemi funzionali in allegato:

Campo solare da 6.6 mq e boiler da 300 lt. vedi esecutivo

- 5.4 **Impianti di illuminazione**

Descrizione con caratteristiche tecniche e schemi funzionali in allegato:

vedi esecutivo imp. elettrici

- 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

vedi esecutivo

--

## 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	517 orizzontale opaca - pavimento dipendente verso terreno
Caratteristiche materiale isolante	
- inserimento	Cappotto esterno
- spessore [cm]	5.0
- tipo	Polistirene espanso estruso da 35 Kg/mc con pelle (impermeabile alta durabilità) ; Conduttività [W/m·K] = 0.035
Trasmittanza ante operam [W/m²K]	0.832
Trasmittanza post operam [W/m²K]	0.205
Trasmittanza periodica YIE (p.o.) [W/m²K]	0.001
Tipo involucro	610 orizzontale opaca - copertura
Caratteristiche materiale isolante	
- inserimento	Cappotto esterno
- spessore [cm]	12.0
- tipo	Polistirene espanso estruso da 35 Kg/mc con pelle (impermeabile alta durabilità) ; Conduttività [W/m·K] = 0.035
Trasmittanza ante operam [W/m²K]	1.561
Trasmittanza post operam [W/m²K]	0.258
Trasmittanza periodica YIE (p.o.) [W/m²K]	0.222
Tipo involucro	623 orizzontale opaca - solaio disperdente verso sottotetto non riscaldato
Caratteristiche materiale isolante	
- inserimento	Cappotto esterno
- spessore [cm]	4.0
- tipo	Polistirene espanso estruso da 35 Kg/mc con pelle (impermeabile alta durabilità) ; Conduttività [W/m·K] = 0.035
Trasmittanza ante operam [W/m²K]	1.602
Trasmittanza post operam [W/m²K]	0.566
Trasmittanza periodica YIE (p.o.) [W/m²K]	-1.000

- 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/m²K] di progetto	Trasmittanza termica U [W/m²K] valore limite	Verifica
517 PAV	0.205	0.320	SI
610 SOF	0.258	0.260	SI
623 SOF	0.566	0.650	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/m²K] di progetto	Trasmittanza termica U [W/m²K] valore limite	Verifica
216 S.E	1.782	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
216 S.E	0.30	0.35	SI

- 6.a.7 Trasmittanza termica (U) degli elementi divisorii tra alloggi o unità immobiliari confinanti

Codice struttura	Trasmittanza termica U [W/m²K] di progetto	Trasmittanza termica U [W/m²K] valore limite	Verifica
518 PAV	0.624	0.800	SI
627 SOF	0.655	0.800	SI

- 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*  
 0.5 - 2.5

- 6.a.10 Portata d'aria di ricambio (G) solo nei casi di ventilazione meccanica controllata 3000 m³/h

- 6.a.11 Portata dell'aria circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso *(solo se previste dal progetto)* 3000 m³/h

- 6.a.12 Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso *(solo se previste dal progetto)* 75% [-]

## 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	H' <sub>T</sub> : coefficiente medio globale di scambio termico per trasmissione per unità di superficie disperdente: (UNI EN ISO 13789)	0.230 W/m <sup>2</sup> K
	H' <sub>T,L</sub> : 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)	0.680 W/m <sup>2</sup> K
	Verifica $H'_T < H'_{T,L}$	
6.b.2	$\eta_H$ : efficienza media stagionale dell'impianto di riscaldamento	0.536 -
	$\eta_{H,limite}$ efficienza media stagionale dell'impianto di riscaldamento calcolato nell'edificio di riferimento	8.832 -
	Verifica $\eta_H > \eta_{H,limite}$	
6.b.3	$\eta_W$ : efficienza media stagionale dell'impianto di produzione dell'acqua calda sanitaria	0.559 -
	$\eta_{W,limite}$ efficienza media stagionale dell'impianto di produzione dell'acqua calda sanitaria calcolato nell'edificio di riferimento	0.700 -
	Verifica $\eta_W > \eta_{W,limite}$	
6.b.4	$\eta_C$ : efficienza media stagionale dell'impianto di raffrescamento (compreso l'eventuale controllo dell'umidità)	1.423 -
	$\eta_{C,limite}$ efficienza media stagionale dell'impianto di raffrescamento calcolato nell'edificio di riferimento (compreso l'eventuale controllo dell'umidità)	2.266 -
	Verifica $\eta_C > \eta_{C,limite}$	

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

6.c.1	tipo collettore ( <i>specificare non vetrato/ vetrato/ sottovuoto/ altro</i> )	Collettori piani vetrati
6.c.2	tipo installazione ( <i>specificare integrati/ parzialmente integrati/ altro</i> )	totalmente integrato
6.c.3	tipo supporto ( <i>specificare su supporto metallico/su pensilina/parete esterna verticale/ altro</i> )	supporto metallico
6.c.4	Inclinazione e orientamento	30° Sud
6.c.5	capacità accumulo/scambiatore	300.0 l
6.c.6	Area del pannello	6.6 m <sup>2</sup>
6.c.7	Percentuale di copertura del fabbisogno annuo	87.6 %
6.c.8	Impianto integrazione ( <i>specificare tipo e alimentazione</i> )	Pompa di calore (Alimentazione:Energia elettrica)

**6.d Impianti fotovoltaici**

6.d.1	connessione impianto ( <i>specificare grid connected/ stand alone</i> )	grid connected
6.d.2	tipo moduli ( <i>specificare silicio monocristallino/ silicio policristallino/ film sottile/ altro</i> )	Silicio monocristallino
6.d.3	tipo installazione ( <i>specificare integrati/ parzialmente integrati/ altro</i> )	totalmente integrato
6.d.4	tipo supporto ( <i>specificare supporto metallico/su pensilina/parete esterna verticale/ altro</i> )	supporto metallico
6.d.5	Inclinazione e orientamento	30° Sud
6.d.6	Potenza installata	13.82 kW
6.d.7	Percentuale di copertura del fabbisogno annuo	14.36 %

**6.e Consuntivo energia**

energia consegnata o fornita ( $E_{del}$ )	99911.55	kWh/anno
energia rinnovabile ( $EP_{gl,ren}$ )	92783.40	KWh/anno
energia esportata ( $E_{exp}$ )	0.00	KWh/anno
energia rinnovabile in situ	17651.30	KWh/anno
fabbisogno annuale globale di energia primaria ( $EP_{gl,tot}$ )	287741.56	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)**

- [ ] 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'analogia 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 \_\_\_\_\_

Iscritto a \_\_\_\_\_

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 STABILE - CAPACCIO PAESTUM (SA)

**DATI di PROGETTO**

Altitudine	[m]	<b>419</b>
Latitudine		<b>40°25'</b>
Longitudine		<b>15°5'</b>
Temperatura esterna	Te [°C]	<b>-0.8</b>
Località di riferimento per temperatura esterna		<b>SALERNO</b>
Gradi giorno	[°C•24h]	<b>1661</b>
Zona climatica		<b>D</b>
Velocità del vento media giornaliera [media annuale]	[m/s]	<b>3.3</b>
Direzione prevalente del vento		<b>NE</b>
Zona vento		<b>3</b>
Località riferimento valori medi mensili		<b>Nocera Inferiore</b>

**Irradiazione globale su superficie verticale (MJ/m²)**

mese	N	NNE NNW	NE NW	ENE WNW	E W	ESE WSW	SE SW	SSE SSW	S	oriz	Te
novembre	2.1	2.1	2.5	3.7	5.2	6.9	8.4	9.8	10.5	6.8	9.7
dicembre	1.7	1.7	1.8	2.6	3.8	5.1	6.5	7.7	8.2	4.9	8.1
gennaio	1.9	1.9	2.3	3.6	5.4	7.5	9.5	11.3	12.1	6.8	7.9
febbraio	2.9	2.9	3.7	5.3	7.1	8.8	10.2	11.4	12.1	9.5	6.9
marzo	3.6	4.0	5.3	7.0	8.6	9.8	10.5	10.7	10.8	12.2	9.2
aprile	5.6	6.8	8.9	10.9	12.3	12.9	12.7	11.8	11.0	18.4	12.6

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)		

**RIEPILOGO DISPERSIONI**

<b>GLOBALE EDIFICIO</b>	<b>2652.9</b>	<b>8085.6</b>	<b>0.328</b>	<b>0.445</b>	<b>0.000</b>	<b>114509</b>
-------------------------	---------------	---------------	--------------	--------------	--------------	---------------

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

Piano/Scala: 01	<b>TERRA</b>					<b>39151</b>
-----------------	--------------	--	--	--	--	--------------

<b>0101 UNO-PIANO TERRA</b>	<b>1217.3</b>	<b>3349.4</b>	<b>0.363</b>			<b>39151</b>
01 INGRESSO+SCALA	230.72	852.29	0.271			6132
02 DISIMPEGNO-CORRIDOIO AL	104.63	386.28	0.271			1698
03 UFFICIO 1+PORTINERIA	68.44	161.25	0.424			2112
04 UFFICIO 2	111.49	204.68	0.545			4059
05 UFFICIO 3	52.59	129.71	0.405			1642
06 UFFICIO 4	69.48	171.36	0.405			2138
07 UFFICIO 5	101.33	197.38	0.513			3492
08 W.C. ALA EST	0.00	59.04	0.000			648
09 UFFICIO NORD	113.68	358.34	0.317			3479
10 BLOCCO W.C. OVEST	102.97	181.74	0.567			5264
11 SALA D'ATTESA OVEST	48.85	165.83	0.295			1459
12 UFFICIO 6	72.10	198.28	0.364			2446
13 UFFICIO 7	141.02	283.20	0.498			5592

Piano/Scala: 02	<b>PRIMO</b>					<b>61277</b>
-----------------	--------------	--	--	--	--	--------------

<b>0201 DUE-PIANO PRIMO</b>	<b>442.5</b>	<b>1985.3</b>	<b>0.223</b>			<b>25410</b>
01 SCALA+DISIMPEGNO	23.31	412.26	0.057			2666
02 UFFICIO 1	34.08	307.15	0.111			2763
03 SALA D'ATTESA OVEST	15.17	95.07	0.160			1299
04 UFFICIO 2	27.06	174.54	0.155			1986
05 UFFICIO 3	42.84	115.71	0.370			3067
06 UFFICIO 4	46.53	138.35	0.336			3159
07 UFFICIO 5	25.42	227.94	0.112			2168
08 UFFICIO 6	60.27	226.10	0.267			4036
09 DISIMPEGNO NORD	67.90	115.71	0.587			952
10 BLOCCO W.C.	99.90	172.42	0.579			5179
<b>0202 TRE-AULA CONSILIARE</b>	<b>570.2</b>	<b>1768.6</b>	<b>0.322</b>			<b>35867</b>
01 SALA D'ATTESA A. CONSILIAR	80.38	236.32	0.340			2549
02 AULA CONSILIARE	489.86	1532.25	0.320			33318

Piano/Scala: 03	<b>SOTTOTETTO</b>					<b>14082</b>
-----------------	-------------------	--	--	--	--	--------------

<b>0301 QUATTRO-SOTTOTETTO</b>	<b>422.9</b>	<b>982.3</b>	<b>0.430</b>			<b>14082</b>
01 SCALA+DISIMPEGNO	91.92	300.23	0.306			2352
02 CORRIDOIO	122.60	303.17	0.404			4172
03 UFFICIO S1	26.95	52.29	0.515			963
04 UFFICIO S2	43.23	65.90	0.656			1924
05 UFFICIO S3	39.70	65.90	0.602			1570
06 UFFICIO S4	26.25	52.29	0.502			827



Progetto:

PALAZZO STABILE - CAPACCIO PAESTUM (SA)

Appart/zona/ambiente		A	volume	S/V	Cdr	Cdl	dispers
07	UFFICIO S5	40.02	91.08	0.439			1083
08	W.C.	32.22	51.48	0.626			1232

**CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE****AMBIENTE : 010101 INGRESSO+SCALA**

Te = - 0.8  
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	7.35	19.70	5.15	745.7	1900
1	0.5	4.10	6.50	4.00	106.6	272

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A·U·dt	a.es	dispra
01	146 P.E	1	S	1.84	20.8	7.35	0.30	2.20	84.21	1.00	84
02	142 P.E	1	S	2.00	20.8	7.35	4.50	23.57	981.70	1.00	982
03	227 S.E	1	S	2.17	20.8	2.50	3.80	9.50	428.57	1.00	429
04	705 PTE	2	S	0.72	20.8	7.35	1.00	0.00	221.37	1.00	221
05	707 PTE	1	S	0.14	20.8	12.60	1.00	0.00	36.69	1.00	37
06	714 PTE	2	S	0.41	20.8	4.50	1.00	0.00	77.50	1.00	78
07	162 P.E	1	W	1.62	20.8	6.50	0.30	1.95	65.75	1.10	72
08	144 P.E	1	W	1.73	20.8	6.50	3.40	18.44	663.93	1.10	730
09	216 S.E	1	W	1.78	20.8	0.80	1.00	0.80	29.66	1.10	33
10	216 S.E	1	W	1.78	20.8	1.30	2.20	2.86	106.02	1.10	117
11	705 PTE	2	W	0.72	20.8	6.50	1.00	0.00	195.77	1.10	215
12	707 PTE	1	W	0.14	20.8	3.60	1.00	0.00	10.48	1.10	12
13	707 PTE	1	W	0.14	20.8	7.00	1.00	0.00	20.38	1.10	22
14	714 PTE	2	W	0.41	20.8	3.40	1.00	0.00	58.56	1.10	64
15	317 P.I	1	TF	1.82	0.0	30.00	4.50	135.00	0.00	1.00	0
16	517 PAV	1	T1	0.38	9.8	19.70	8.70	171.39	639.78	1.00	640
17	627 SOF	1	TF	0.66	2.0	19.70	8.70	171.39	224.52	1.00	225
<b>TOTALI:</b>	<b>dispvol</b>	<b>+</b>		<b>(dispra·au%)</b>		<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>		
	2172			3960		0%	6132	230.72	852.3	0.27	

**AMBIENTE : 010102 DISIMPEGNO-CORRIDOIO ALA EST**

Te = - 0.8  
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	6.20	13.50	4.00	334.8	853
1	0.5	1.80	7.15	4.00	51.5	131

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A·U·dt	a.es	dispra
01	162 P.E	1	N	1.62	20.8	1.80	0.30	0.54	18.21	1.20	22
02	161 P.E	1	N	1.44	20.8	1.80	4.20	7.56	226.28	1.20	272
03	703 PTE	1	N	0.06	20.8	3.20	1.00	0.00	3.99	1.20	5
04	705 PTE	2	N	0.72	20.8	1.80	1.00	0.00	54.21	1.20	65
05	714 PTE	1	N	0.41	20.8	3.20	1.00	0.00	27.56	1.20	33
06	317 P.I	1	TF	1.82	0.0	17.50	3.20	47.72	0.00	1.00	0
07	402 S.I	4	TF	1.48	0.0	0.90	2.30	8.28	0.00	1.00	0
08	517 PAV	1	T1	0.38	4.2	6.20	15.57	96.53	153.95	1.00	154
09	623 SOF	1	ZC	0.57	3.0	6.20	15.57	96.53	163.91	1.00	164
<b>TOTALI:</b>	<b>dispvol</b>	<b>+</b>		<b>(dispra·au%)</b>		<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>		
	984			550		0%	1698	104.63	386.3	0.27	

**CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE****AMBIENTE : 010103 UFFICIO 1+PORTINERIA**

Te = - 0.8  
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	6.25	6.45	4.00	161.3	411

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A·U·dt	a.es	dispra
01	146 P.E	1	S	1.84	20.8	6.25	0.30	1.88	71.60	1.00	72
02	142 P.E	1	S	2.00	20.8	6.25	4.20	22.55	939.12	1.00	939
03	216 S.E	1	S	1.78	20.8	1.40	2.20	3.08	114.18	1.00	114
04	216 S.E	1	S	1.78	20.8	0.65	0.95	0.62	22.89	1.00	23
05	705 PTE	2	S	0.72	20.8	6.25	1.00	0.00	188.24	1.00	188
06	707 PTE	1	S	0.14	20.8	7.20	1.00	0.00	20.97	1.00	21
07	707 PTE	1	S	0.14	20.8	3.20	1.00	0.00	9.32	1.00	9
08	714 PTE	2	S	0.41	20.8	4.50	1.00	0.00	77.50	1.00	78
09	301 P.I	1	TF	1.79	0.0	4.00	2.90	9.73	0.00	1.00	0
10	402 S.I	1	TF	1.48	0.0	0.85	2.20	1.87	0.00	1.00	0
11	317 P.I	1	TF	1.82	0.0	10.50	4.00	42.00	0.00	1.00	0
12	517 PAV	1	T1	0.38	12.3	6.25	6.45	40.31	188.71	1.00	189
13	623 SOF	1	ZC	0.57	3.0	6.25	6.45	40.31	68.45	1.00	68

TOTALI:	dispvol	+	(dispra·au%)	=	A	volume	S/V		
	411		1633	0%	2112	68.44	161.3	0.42	

**AMBIENTE : 010104 UFFICIO 2**

Te = - 0.8  
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	5.95	8.60	4.00	204.7	522

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A·U·dt	a.es	dispra
01	146 P.E	1	S	1.84	20.8	5.95	0.30	1.78	68.17	1.00	68
02	142 P.E	1	S	2.00	20.8	5.95	4.20	21.29	886.65	1.00	887
03	216 S.E	1	S	1.78	20.8	1.40	2.20	3.08	114.18	1.00	114
04	216 S.E	1	S	1.78	20.8	0.65	0.95	0.62	22.89	1.00	23
05	705 PTE	2	S	0.72	20.8	5.95	1.00	0.00	179.20	1.00	179
06	707 PTE	1	S	0.14	20.8	7.20	1.00	0.00	20.97	1.00	21
07	707 PTE	1	S	0.14	20.8	3.20	1.00	0.00	9.32	1.00	9
08	713 PTE	2	S	0.21	20.8	4.50	1.00	0.00	39.31	1.00	39
09	714 PTE	1	S	0.41	20.8	4.50	1.00	0.00	38.75	1.00	39
10	162 P.E	1	E	1.62	20.8	8.60	0.30	2.58	86.99	1.15	100
11	144 P.E	1	E	1.73	20.8	8.60	3.60	29.42	1059.26	1.15	1218
12	216 S.E	1	E	1.78	20.8	1.10	1.40	1.54	57.09	1.15	66
13	705 PTE	2	E	0.72	20.8	8.60	1.00	0.00	259.02	1.15	298
14	707 PTE	1	E	0.14	20.8	5.00	1.00	0.00	14.56	1.15	17
15	714 PTE	2	E	0.41	20.8	4.00	1.00	0.00	68.89	1.15	79
16	317 P.I	1	TF	1.82	0.0	9.20	4.00	34.82	0.00	1.00	0
17	402 S.I	1	TF	1.48	0.0	0.90	2.20	1.98	0.00	1.00	0
18	517 PAV	1	T1	0.38	14.4	5.95	8.60	51.17	280.08	1.00	280
19	627 SOF	1	ZC	0.66	3.0	5.95	8.60	51.17	100.55	1.00	101

TOTALI:	dispvol	+	(dispra·au%)	=	A	volume	S/V		
	522		3437	0%	4059	111.49	204.7	0.54	

Progetto:

PALAZZO STABILE - CAPACCIO PAESTUM (SA)

**CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE****AMBIENTE : 010105 UFFICIO 3**

Te = - 0.8  
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	5.95	5.45	4.00	129.7	331

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A·U·dt	a.es	dispra
01	162 P.E	1	E	1.62	20.8	5.45	0.30	1.64	55.13	1.15	63
02	144 P.E	1	E	1.73	20.8	5.45	3.40	17.13	616.76	1.15	709
03	216 S.E	1	E	1.78	20.8	1.40	1.00	1.40	51.90	1.15	60
04	705 PTE	2	E	0.72	20.8	5.45	1.00	0.00	164.15	1.15	189
05	707 PTE	1	E	0.14	20.8	4.80	1.00	0.00	13.98	1.15	16
06	714 PTE	2	E	0.41	20.8	3.40	1.00	0.00	58.56	1.15	67
07	317 P.I	1	TF	1.82	0.0	12.80	3.10	35.72	0.00	1.00	0
08	402 S.I	2	TF	1.48	0.0	0.90	2.20	3.96	0.00	1.00	0
09	517 PAV	1	T1	0.38	12.4	5.95	5.45	32.43	152.22	1.00	152
10	623 SOF	1	ZC	0.57	3.0	5.95	5.45	32.43	55.06	1.00	55

TOTALI:	dispvol	+	(dispra·au%)	=	A	volume	S/V		
	331		1257	0%	1642	52.59	129.7	0.41	

**AMBIENTE : 010106 UFFICIO 4**

Te = - 0.8  
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	5.95	7.20	4.00	171.4	437

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A·U·dt	a.es	dispra
01	162 P.E	1	E	1.62	20.8	7.20	0.30	2.16	72.83	1.15	84
02	144 P.E	1	E	1.73	20.8	7.20	3.40	23.58	848.90	1.15	976
03	216 S.E	1	E	1.78	20.8	0.95	0.95	0.90	33.46	1.15	38
04	705 PTE	2	E	0.72	20.8	7.20	1.00	0.00	216.85	1.15	249
05	707 PTE	1	E	0.14	20.8	3.80	1.00	0.00	11.07	1.15	13
06	714 PTE	2	E	0.41	20.8	3.40	1.00	0.00	58.56	1.15	67
07	317 P.I	1	TF	1.82	0.0	13.50	3.10	37.45	0.00	1.00	0
08	402 S.I	2	TF	1.48	0.0	1.00	2.20	4.40	0.00	1.00	0
09	517 PAV	1	T1	0.38	12.4	5.95	7.20	42.84	201.09	1.00	201
10	623 SOF	1	ZC	0.57	3.0	5.95	7.20	42.84	72.74	1.00	73

TOTALI:	dispvol	+	(dispra·au%)	=	A	volume	S/V		
	437		1629	0%	2138	69.48	171.4	0.41	

**AMBIENTE : 010107 UFFICIO 5**

Te = - 0.8  
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	6.95	7.10	4.00	197.4	503

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A·U·dt	a.es	dispra
01	162 P.E	1	N	1.62	20.8	6.95	0.30	2.08	70.30	1.20	84
02	161 P.E	1	N	1.44	20.8	6.95	3.40	23.63	707.27	1.20	849
03	705 PTE	2	N	0.72	20.8	6.95	1.00	0.00	209.32	1.20	251
04	713 PTE	2	N	0.21	20.8	4.00	1.00	0.00	34.94	1.20	42

**CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE****AMBIENTE : 010107 UFFICIO 5**

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A·U·dt	a.es	dispra
05	714 PTE	1	N	0.41	20.8	3.10	1.00	0.00	26.69	1.20	32
06	162 P.E	1	E	1.62	20.8	7.10	0.30	2.13	71.82	1.15	83
07	144 P.E	1	E	1.73	20.8	7.10	3.40	22.16	797.87	1.15	918
08	216 S.E	1	E	1.78	20.8	0.90	2.20	1.98	73.40	1.15	84
09	705 PTE	2	E	0.72	20.8	7.10	1.00	0.00	213.84	1.15	246
10	707 PTE	1	E	0.14	20.8	6.20	1.00	0.00	18.05	1.15	21
11	714 PTE	1	E	0.41	20.8	3.10	1.00	0.00	26.69	1.15	31
12	317 P.I	1	TF	1.82	0.0	10.00	3.10	26.60	0.00	1.00	0
13	402 S.I	2	TF	1.48	0.0	1.00	2.20	4.40	0.00	1.00	0
14	517 PAV	1	T1	0.38	14.1	6.95	7.10	49.34	264.93	1.00	265
15	623 SOF	1	ZC	0.57	3.0	6.95	7.10	49.34	83.79	1.00	84
<b>TOTALI:</b>	<b>dispvol</b>	<b>+</b>		<b>(dispra·au%)</b>		<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>		
	503			2905 0%		3492	101.33	197.4	0.51		

**AMBIENTE : 010108 W.C. ALA EST**

Te = - 0.8  
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	2.0	3.60	4.10	4.00	59.0	602

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A·U·dt	a.es	dispra
01	317 P.I	1	TF	1.82	0.0	6.50	3.10	20.15	0.00	1.00	0
02	301 P.I	1	TF	1.79	0.0	2.10	3.10	4.53	0.00	1.00	0
03	402 S.I	1	TF	1.48	0.0	0.90	2.20	1.98	0.00	1.00	0
04	517 PAV	1	ZC	0.38	3.0	3.60	4.10	14.76	16.83	1.00	17
05	627 SOF	1	ZC	0.66	3.0	3.60	4.10	14.76	29.00	1.00	29
<b>TOTALI:</b>	<b>dispvol</b>	<b>+</b>		<b>(dispra·au%)</b>		<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>		
	602			0 0%		648	0.00	59.0	0.00		

**AMBIENTE : 010109 UFFICIO NORD**

Te = - 0.8  
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	9.80	7.10	5.15	358.3	913

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A·U·dt	a.es	dispra
01	162 P.E	1	N	1.62	20.8	9.80	0.30	2.94	99.13	1.20	119
02	161 P.E	1	N	1.44	20.8	9.80	4.20	41.16	1231.97	1.20	1478
03	703 PTE	1	N	0.06	20.8	4.20	1.00	0.00	5.24	1.20	6
04	705 PTE	2	N	0.72	20.8	9.80	1.00	0.00	295.16	1.20	354
05	714 PTE	2	N	0.41	20.8	4.20	1.00	0.00	72.33	1.20	87
06	317 P.I	1	TF	1.82	0.0	14.00	4.00	53.36	0.00	1.00	0
07	402 S.I	1	TF	1.48	0.0	1.20	2.20	2.64	0.00	1.00	0
08	301 P.I	1	TF	1.79	2.0	5.00	5.15	23.88	85.49	1.00	85
09	402 S.I	1	TF	1.48	2.0	0.85	2.20	1.87	5.53	1.00	6
10	517 PAV	1	T1	0.38	11.8	9.80	7.10	69.58	311.90	1.00	312
11	623 SOF	1	ZC	0.57	3.0	9.80	7.10	69.58	118.15	1.00	118
<b>TOTALI:</b>	<b>dispvol</b>	<b>+</b>		<b>(dispra·au%)</b>		<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>		
	913			2448 0%		3479	113.68	358.3	0.32		

**CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE****AMBIENTE : 010110 BLOCCO W.C. OVEST**

Te = - 0.8  
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	2.0	3.90	11.65	4.00	181.7	1852

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A·U·dt	a.es	dispra
01	146 P.E	1	N	1.84	20.8	3.90	0.30	1.17	44.68	1.20	54
02	144 P.E	1	N	1.73	20.8	3.90	3.40	13.26	477.42	1.20	573
03	705 PTE	2	N	0.72	20.8	3.90	1.00	0.00	117.46	1.20	141
04	713 PTE	2	N	0.21	20.8	4.00	1.00	0.00	34.94	1.20	42
05	714 PTE	1	N	0.41	20.8	3.10	1.00	0.00	26.69	1.20	32
06	162 P.E	1	W	1.62	20.8	11.65	0.30	3.50	117.84	1.10	130
07	144 P.E	1	W	1.73	20.8	11.65	3.40	35.41	1274.93	1.10	1402
08	216 S.E	2	W	1.78	20.8	1.00	1.00	2.00	74.14	1.10	82
09	216 S.E	1	W	1.78	20.8	1.00	2.20	2.20	81.55	1.10	90
10	705 PTE	2	W	0.72	20.8	11.65	1.00	0.00	350.88	1.10	386
11	707 PTE	2	W	0.14	20.8	4.00	1.00	0.00	23.30	1.10	26
12	707 PTE	1	W	0.14	20.8	6.40	1.00	0.00	18.64	1.10	21
13	714 PTE	3	W	0.41	20.8	3.10	1.00	0.00	80.08	1.10	88
14	317 P.I	1	TF	1.82	0.0	10.50	3.10	32.55	0.00	1.00	0
15	301 P.I	1	TF	1.79	0.0	6.00	3.10	10.68	0.00	1.00	0
16	402 S.I	4	TF	1.48	0.0	0.90	2.20	7.92	0.00	1.00	0
17	517 PAV	1	T1	0.38	14.9	3.90	11.65	45.44	257.91	1.00	258
18	627 SOF	1	ZC	0.66	3.0	3.90	11.65	45.44	89.28	1.00	89
<b>TOTALI:</b>	<b>dispvol</b>	<b>+</b>		<b>(dispra·au%)</b>		<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>		
	1852			3323	0%	5264	102.97	181.7	0.57		

**AMBIENTE : 010111 SALA D'ATTESA OVEST**

Te = - 0.8  
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	7.00	4.60	5.15	165.8	423

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A·U·dt	a.es	dispra
01	162 P.E	1	N	1.62	20.8	3.70	0.30	1.11	37.43	1.20	45
02	161 P.E	1	N	1.44	20.8	3.70	4.20	14.54	435.20	1.20	522
03	216 S.E	1	N	1.78	20.8	1.00	1.00	1.00	37.07	1.20	44
04	705 PTE	2	N	0.72	20.8	3.70	1.00	0.00	111.44	1.20	134
05	707 PTE	1	N	0.14	20.8	4.00	1.00	0.00	11.65	1.20	14
06	714 PTE	2	N	0.41	20.8	4.20	1.00	0.00	72.33	1.20	87
07	317 P.I	1	TF	1.82	0.0	9.00	4.00	30.72	0.00	1.00	0
08	402 S.I	2	TF	1.48	0.0	1.20	2.20	5.28	0.00	1.00	0
09	517 PAV	1	T1	0.38	11.1	7.00	4.60	32.20	135.68	1.00	136
10	623 SOF	1	ZC	0.57	3.0	7.00	4.60	32.20	54.68	1.00	55
<b>TOTALI:</b>	<b>dispvol</b>	<b>+</b>		<b>(dispra·au%)</b>		<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>		
	423			982	0%	1459	48.85	165.8	0.29		

**CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE****AMBIENTE : 010112 UFFICIO 6**

Te = - 0.8  
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	7.00	5.50	5.15	198.3	505

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A·U·dt	a.es	dispra
01	146 P.E	1	S	1.84	20.8	7.00	0.30	2.10	80.20	1.00	80
02	142 P.E	1	S	2.00	20.8	7.00	4.50	26.56	1106.00	1.00	1106
03	216 S.E	1	S	1.78	20.8	1.30	3.80	4.94	183.13	1.00	183
04	705 PTE	2	S	0.72	20.8	7.00	1.00	0.00	210.83	1.00	211
05	707 PTE	1	S	0.14	20.8	10.20	1.00	0.00	29.70	1.00	30
06	714 PTE	2	S	0.41	20.8	4.50	1.00	0.00	77.50	1.00	78
07	317 P.I	1	TF	1.82	0.0	13.00	4.00	46.72	0.00	1.00	0
08	402 S.I	2	TF	1.48	0.0	1.20	2.20	5.28	0.00	1.00	0
09	517 PAV	1	T1	0.38	12.9	7.00	5.50	38.50	188.28	1.00	188
10	623 SOF	1	ZC	0.57	3.0	7.00	5.50	38.50	65.37	1.00	65
<b>TOTALI:</b>	<b>dispvol</b>	<b>+</b>		<b>(dispra·au%)</b>		<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>		
	505			1876		0%	2446	72.10	198.3	0.36	

**AMBIENTE : 010113 UFFICIO 7**

Te = - 0.8  
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	5.85	9.40	5.15	283.2	722

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A·U·dt	a.es	dispra
01	146 P.E	1	S	1.84	20.8	5.85	0.30	1.75	67.02	1.00	67
02	142 P.E	1	S	2.00	20.8	5.85	4.50	21.38	890.51	1.00	891
03	216 S.E	1	S	1.78	20.8	1.30	3.80	4.94	183.13	1.00	183
04	705 PTE	2	S	0.72	20.8	5.85	1.00	0.00	176.19	1.00	176
05	707 PTE	1	S	0.14	20.8	10.20	1.00	0.00	29.70	1.00	30
06	713 PTE	2	SW	0.21	20.8	4.50	1.00	0.00	39.31	1.05	41
07	714 PTE	1	S	0.41	20.8	4.50	1.00	0.00	38.75	1.00	39
08	162 P.E	1	W	1.62	20.8	9.40	0.30	2.82	95.08	1.10	105
09	144 P.E	1	W	1.73	20.8	9.40	3.50	30.26	1089.51	1.10	1198
10	216 S.E	1	W	1.78	20.8	1.20	2.20	2.64	97.87	1.10	108
11	705 PTE	2	W	0.72	20.8	9.40	1.00	0.00	283.11	1.10	311
12	707 PTE	1	W	0.14	20.8	6.80	1.00	0.00	19.80	1.10	22
13	713 PTE	2	N	0.21	20.8	3.50	1.00	0.00	30.58	1.20	37
14	714 PTE	1	W	0.41	20.8	3.50	1.00	0.00	30.14	1.10	33
15	162 P.E	1	N	1.62	20.8	5.85	0.30	1.75	59.17	1.20	71
16	144 P.E	1	N	1.73	20.8	5.85	3.50	19.47	701.19	1.20	841
17	216 S.E	1	N	1.78	20.8	1.00	1.00	1.00	37.07	1.20	44
18	705 PTE	2	N	0.72	20.8	5.85	1.00	0.00	176.19	1.20	211
19	707 PTE	1	N	0.14	20.8	4.00	1.00	0.00	11.65	1.20	14
20	714 PTE	1	N	0.41	20.8	3.50	1.00	0.00	30.14	1.20	36
21	317 P.I	1	TF	1.82	0.0	8.00	3.50	23.16	0.00	1.00	0
22	402 S.I	2	TF	1.48	0.0	1.10	2.20	4.84	0.00	1.00	0
23	517 PAV	1	T1	0.38	15.2	5.85	9.40	54.99	318.42	1.00	318
24	623 SOF	1	ZC	0.57	3.0	5.85	9.40	54.99	93.37	1.00	93
<b>TOTALI:</b>	<b>dispvol</b>	<b>+</b>		<b>(dispra·au%)</b>		<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>		
	722			4777		0%	5592	141.02	283.2	0.50	

Progetto:

PALAZZO STABILE - CAPACCIO PAESTUM (SA)

**CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE****AMBIENTE : 020101 SCALA+DISIMPEGNO**

Te = - 0.8  
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	6.90	8.90	5.15	316.3	806
1	0.5	4.00	6.00	4.00	96.0	245

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A·U·dt	a.es	dispra
01	162 P.E	1	W	1.62	20.8	6.30	0.30	1.89	63.72	1.10	70
02	144 P.E	1	W	1.73	20.8	6.30	3.40	18.32	659.61	1.10	726
03	216 S.E	1	W	1.78	20.8	1.30	1.90	2.47	91.56	1.10	101
04	217 S.E	1	W	0.85	20.8	0.90	0.70	0.63	11.16	1.10	12
05	705 PTE	2	W	0.72	20.8	6.30	1.00	0.00	189.75	1.10	209
06	707 PTE	1	W	0.14	20.8	6.40	1.00	0.00	18.64	1.10	21
07	707 PTE	1	W	0.14	20.8	3.20	1.00	0.00	9.32	1.10	10
08	714 PTE	2	W	0.41	20.8	3.40	1.00	0.00	58.56	1.10	64
09	317 P.I	1	TF	1.82	0.0	26.00	4.50	104.90	0.00	1.00	0
10	402 S.I	5	TF	1.48	0.0	1.10	2.20	12.10	0.00	1.00	0
11	317 P.I	1	TF	1.82	3.0	8.00	3.50	22.72	124.05	1.00	124
12	402 S.I	2	TF	1.48	3.0	1.20	2.20	5.28	23.41	1.00	23
13	521 PAV	1	ZC	0.73	3.0	6.90	8.90	61.41	134.67	1.00	135
14	627 SOF	1	ZC	0.66	3.0	6.90	8.90	61.41	120.67	1.00	121
<b>TOTALI:</b>		<b>dispvol</b>	<b>+</b>		<b>(dispra·au%)</b>		<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>	
		1050			1360	0%	2666	23.31	412.3	0.06	

**AMBIENTE : 020102 UFFICIO 1**

Te = - 0.8  
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	7.10	8.40	5.15	307.1	783

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A·U·dt	a.es	dispra
01	146 P.E	1	S	1.84	20.8	7.10	0.30	2.13	81.34	1.00	81
02	142 P.E	1	S	2.00	20.8	7.10	4.50	29.45	1226.35	1.00	1226
03	227 S.E	1	S	2.17	20.8	1.00	2.50	2.50	112.78	1.00	113
04	705 PTE	2	S	0.72	20.8	7.10	1.00	0.00	213.84	1.00	214
05	707 PTE	1	S	0.14	20.8	7.00	1.00	0.00	20.38	1.00	20
06	714 PTE	2	S	0.41	20.8	4.50	1.00	0.00	77.50	1.00	78
07	317 P.I	1	TF	1.82	0.0	16.50	4.50	71.83	0.00	1.00	0
08	402 S.I	1	TF	1.48	0.0	1.10	2.20	2.42	0.00	1.00	0
09	521 PAV	1	ZC	0.73	3.0	7.10	8.40	59.64	130.79	1.00	131
10	627 SOF	1	ZC	0.66	3.0	7.10	8.40	59.64	117.19	1.00	117
<b>TOTALI:</b>		<b>dispvol</b>	<b>+</b>		<b>(dispra·au%)</b>		<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>	
		783			1732	0%	2763	34.08	307.1	0.11	



Progetto:

PALAZZO STABILE - CAPACCIO PAESTUM (SA)

**CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE****AMBIENTE : 020103 SALA D'ATTESA OVEST**

Te = - 0.8  
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	6.70	3.30	4.30	95.1	242

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A·U·dt	a.es	dispra
01	146 P.E	1	N	1.84	20.8	3.70	0.30	1.11	42.39	1.20	51
02	142 P.E	1	N	2.00	20.8	3.70	3.80	13.26	552.17	1.20	663
03	216 S.E	1	N	1.78	20.8	1.00	0.80	0.80	29.66	1.20	36
04	705 PTE	2	N	0.72	20.8	3.70	1.00	0.00	111.44	1.20	134
05	707 PTE	1	N	0.14	20.8	3.60	1.00	0.00	10.48	1.20	13
06	714 PTE	2	N	0.41	20.8	4.00	1.00	0.00	68.89	1.20	83
07	317 P.I	1	TF	1.82	0.0	7.50	3.80	23.22	0.00	1.00	0
08	402 S.I	2	TF	1.48	0.0	1.20	2.20	5.28	0.00	1.00	0
09	301 P.I	1	TF	1.79	0.0	5.30	3.50	16.57	0.00	1.00	0
10	402 S.I	1	TF	1.48	0.0	0.90	2.20	1.98	0.00	1.00	0
11	518 PAV	1	ZC	0.62	3.0	6.70	3.30	22.11	41.39	1.00	41
12	623 SOF	1	ZC	0.57	3.0	6.70	3.30	22.11	37.54	1.00	38
<b>TOTALI:</b>	<b>dispvol</b>	<b>+</b>		<b>(dispra·au%)</b>		<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>		
	242			978 0%		1299	15.17	95.1	0.16		

**AMBIENTE : 020104 UFFICIO 2**

Te = - 0.8  
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	6.60	6.15	4.30	174.5	445

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A·U·dt	a.es	dispra
01	146 P.E	1	S	1.84	20.8	6.60	0.30	1.98	75.61	1.00	76
02	142 P.E	1	S	2.00	20.8	6.60	3.80	22.45	935.06	1.00	935
03	216 S.E	1	S	1.78	20.8	1.05	2.50	2.63	97.31	1.00	97
04	705 PTE	2	S	0.72	20.8	6.60	1.00	0.00	198.78	1.00	199
05	707 PTE	1	S	0.14	20.8	7.10	1.00	0.00	20.68	1.00	21
06	714 PTE	2	S	0.41	20.8	4.00	1.00	0.00	68.89	1.00	69
07	317 P.I	1	TF	1.82	0.0	10.00	3.50	32.36	0.00	1.00	0
08	402 S.I	1	TF	1.48	0.0	1.20	2.20	2.64	0.00	1.00	0
09	301 P.I	1	TF	1.79	0.0	5.30	3.50	16.57	0.00	1.00	0
10	402 S.I	1	TF	1.48	0.0	0.90	2.20	1.98	0.00	1.00	0
11	518 PAV	1	ZC	0.62	3.0	6.60	6.15	40.59	75.98	1.00	76
12	623 SOF	1	ZC	0.57	3.0	6.60	6.15	40.59	68.92	1.00	69
<b>TOTALI:</b>	<b>dispvol</b>	<b>+</b>		<b>(dispra·au%)</b>		<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>		
	445			1396 0%		1986	27.06	174.5	0.16		

**CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE****AMBIENTE : 020105 UFFICIO 3**

Te = - 0.8  
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	5.85	4.60	4.30	115.7	295

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A·U·dt	a.es	dispra
01	146 P.E	1	N	1.84	20.8	5.85	0.30	1.75	67.02	1.20	80
02	142 P.E	1	N	2.00	20.8	5.85	3.80	20.31	845.74	1.20	1015
03	216 S.E	1	N	1.78	20.8	1.20	1.60	1.92	71.17	1.20	85
04	705 PTE	2	N	0.72	20.8	5.85	1.00	0.00	176.19	1.20	211
05	707 PTE	1	N	0.14	20.8	5.60	1.00	0.00	16.31	1.20	20
06	714 PTE	1	N	0.41	20.8	4.00	1.00	0.00	34.44	1.20	41
07	713 PTE	2	N	0.21	20.8	4.00	1.00	0.00	34.94	1.20	42
08	151 P.E	1	W	2.28	20.8	4.60	0.30	1.38	65.42	1.10	72
09	159 P.E	1	W	2.40	20.8	4.60	3.80	15.48	772.44	1.10	850
10	216 S.E	1	W	1.78	20.8	1.00	2.00	2.00	74.14	1.10	82
11	705 PTE	2	W	0.72	20.8	4.60	1.00	0.00	138.54	1.10	152
12	707 PTE	1	W	0.14	20.8	6.00	1.00	0.00	17.47	1.10	19
13	714 PTE	1	W	0.41	20.8	4.00	1.00	0.00	34.44	1.10	38
14	317 P.I	1	TF	1.82	0.0	7.00	3.50	19.66	0.00	1.00	0
15	402 S.I	2	TF	1.48	0.0	1.10	2.20	4.84	0.00	1.00	0
16	518 PAV	1	ZC	0.62	2.0	5.85	4.60	26.91	33.58	1.00	34
17	623 SOF	1	ZC	0.57	2.0	5.85	4.60	26.91	30.46	1.00	30
<b>TOTALI:</b>	<b>dispvol</b>	<b>+</b>		<b>(dispra·au%)</b>		<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>		
	295			2708 0%		3067	42.84	115.7	0.37		

**AMBIENTE : 020106 UFFICIO 4**

Te = - 0.8  
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	5.85	5.50	4.30	138.4	353

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A·U·dt	a.es	dispra
01	146 P.E	1	S	1.84	20.8	5.85	0.30	1.75	67.02	1.00	67
02	142 P.E	1	S	2.00	20.8	5.85	3.80	19.60	816.38	1.00	816
03	216 S.E	1	S	1.78	20.8	1.05	2.50	2.63	97.31	1.00	97
04	705 PTE	2	S	0.72	20.8	5.85	1.00	0.00	176.19	1.00	176
05	707 PTE	1	S	0.14	20.8	7.10	1.00	0.00	20.68	1.00	21
06	714 PTE	1	S	0.41	20.8	4.00	1.00	0.00	34.44	1.00	34
07	713 PTE	2	S	0.21	20.8	4.00	1.00	0.00	34.94	1.00	35
08	151 P.E	1	W	2.28	20.8	5.50	0.30	1.65	78.22	1.10	86
09	159 P.E	1	W	2.40	20.8	5.50	3.80	18.90	943.09	1.10	1037
10	216 S.E	1	W	1.78	20.8	1.00	2.00	2.00	74.14	1.10	82
11	705 PTE	2	W	0.72	20.8	5.50	1.00	0.00	165.65	1.10	182
12	707 PTE	1	W	0.14	20.8	6.00	1.00	0.00	17.47	1.10	19
13	714 PTE	1	W	0.41	20.8	4.00	1.00	0.00	34.44	1.10	38
14	317 P.I	1	TF	1.82	0.0	8.00	3.50	23.16	0.00	1.00	0
15	402 S.I	2	TF	1.48	0.0	1.10	2.20	4.84	0.00	1.00	0
16	518 PAV	1	ZC	0.62	3.0	5.85	5.50	32.17	60.23	1.00	60
17	623 SOF	1	ZC	0.57	3.0	5.85	5.50	32.17	54.63	1.00	55
<b>TOTALI:</b>	<b>dispvol</b>	<b>+</b>		<b>(dispra·au%)</b>		<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>		
	353			2691 0%		3159	46.53	138.4	0.34		

**CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE****AMBIENTE : 020107 UFFICIO 5**

Te = - 0.8  
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	6.20	8.55	4.30	227.9	581

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A·U·dt	a.es	dispra
01	146 P.E	1	S	1.84	20.8	6.20	0.30	1.86	71.03	1.00	71
02	142 P.E	1	S	2.00	20.8	6.20	3.80	20.93	871.77	1.00	872
03	216 S.E	1	S	1.78	20.8	1.05	2.50	2.63	97.31	1.00	97
04	705 PTE	2	S	0.72	20.8	6.20	1.00	0.00	186.73	1.00	187
05	707 PTE	1	S	0.14	20.8	7.10	1.00	0.00	20.68	1.00	21
06	714 PTE	2	S	0.41	20.8	4.00	1.00	0.00	68.89	1.00	69
07	317 P.I	1	TF	1.82	0.0	7.80	3.50	24.66	0.00	1.00	0
08	402 S.I	1	TF	1.48	0.0	1.20	2.20	2.64	0.00	1.00	0
09	317 P.I	1	ZC	1.82	3.0	4.40	3.50	12.76	69.67	1.00	70
10	402 S.I	1	ZC	1.48	3.0	1.20	2.20	2.64	11.71	1.00	12
11	518 PAV	1	ZC	0.62	3.0	6.20	8.55	53.01	99.23	1.00	99
12	623 SOF	1	ZC	0.57	3.0	6.20	8.55	53.01	90.01	1.00	90
<b>TOTALI:</b>	<b>dispvol</b>	<b>+</b>		<b>(dispra·au%)</b>		<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>		
	581			1316	0%	2168	25.42	227.9	0.11		

**AMBIENTE : 020108 UFFICIO 6**

Te = - 0.8  
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	6.15	8.55	4.30	226.1	576

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A·U·dt	a.es	dispra
01	146 P.E	1	S	1.84	20.8	6.15	0.30	1.84	70.46	1.00	70
02	142 P.E	1	S	2.00	20.8	6.15	3.80	20.75	863.85	1.00	864
03	216 S.E	1	S	1.78	20.8	1.05	2.50	2.63	97.31	1.00	97
04	705 PTE	2	S	0.72	20.8	6.15	1.00	0.00	185.23	1.00	185
05	707 PTE	1	S	0.14	20.8	7.10	1.00	0.00	20.68	1.00	21
06	713 PTE	2	S	0.21	20.8	4.00	1.00	0.00	34.94	1.00	35
07	714 PTE	2	S	0.41	20.8	4.00	1.00	0.00	68.89	1.00	69
08	162 P.E	1	E	1.62	20.8	8.55	0.30	2.56	86.48	1.15	99
09	144 P.E	1	E	1.73	20.8	8.55	3.80	29.74	1070.78	1.15	1231
10	216 S.E	1	E	1.78	20.8	1.10	2.50	2.75	101.94	1.15	117
11	705 PTE	2	E	0.72	20.8	8.55	1.00	0.00	257.51	1.15	296
12	707 PTE	1	E	0.14	20.8	7.10	1.00	0.00	20.68	1.15	24
13	714 PTE	2	E	0.41	20.8	4.00	1.00	0.00	68.89	1.15	79
14	317 P.I	1	TF	1.82	0.0	10.60	3.50	31.82	0.00	1.00	0
15	402 S.I	2	TF	1.48	0.0	1.20	2.20	5.28	0.00	1.00	0
16	317 P.I	1	ZC	1.82	3.0	4.50	3.50	13.11	71.58	1.00	72
17	402 S.I	1	ZC	1.48	3.0	1.20	2.20	2.64	11.71	1.00	12
18	518 PAV	1	ZC	0.62	3.0	6.15	8.55	52.58	98.43	1.00	98
19	623 SOF	1	TF	0.57	3.0	6.15	8.55	52.58	89.29	1.00	89
<b>TOTALI:</b>	<b>dispvol</b>	<b>+</b>		<b>(dispra·au%)</b>		<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>		
	576			3278	0%	4036	60.27	226.1	0.27		

Progetto:

PALAZZO STABILE - CAPACCIO PAESTUM (SA)

**CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE****AMBIENTE : 020109 DISIMPEGNO NORD**

Te = - 0.8  
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.3	6.90	3.90	4.30	115.7	177

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A·U·dt	a.es	dispra
01	317 P.I	1	TF	1.82	0.0	6.50	3.50	17.91	0.00	1.00	0
02	402 S.I	2	TF	1.48	0.0	1.10	2.20	4.84	0.00	1.00	0
03	317 P.I	1	ZC	1.82	3.0	8.10	4.50	33.81	184.60	1.00	185
04	402 S.I	1	ZC	1.48	3.0	1.20	2.20	2.64	11.71	1.00	12
05	521 PAV	1	ZC	0.73	3.0	6.90	9.84	67.90	148.90	1.00	149
06	623 SOF	1	U1	0.57	11.2	6.90	9.84	67.90	429.98	1.00	430
<b>TOTALI:</b>		<b>dispvol</b>	<b>+</b>	<b>(dispra·au%)</b>		<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>		
		177		430	0%	952	67.90	115.7	0.59		

**AMBIENTE : 020110 BLOCCO W.C.**

Te = - 0.8  
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	2.0	3.70	11.65	4.00	172.4	1757

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A·U·dt	a.es	dispra
01	146 P.E	1	N	1.84	20.8	3.70	0.30	1.11	42.39	1.20	51
02	144 P.E	1	N	1.73	20.8	3.70	3.40	12.58	452.94	1.20	544
03	705 PTE	2	N	0.72	20.8	3.70	1.00	0.00	111.44	1.20	134
04	713 PTE	2	N	0.21	20.8	4.00	1.00	0.00	34.94	1.20	42
05	714 PTE	1	N	0.41	20.8	4.00	1.00	0.00	34.44	1.20	41
06	162 P.E	1	W	1.62	20.8	11.65	0.30	3.50	117.84	1.10	130
07	144 P.E	1	W	1.73	20.8	11.65	3.40	35.21	1267.73	1.10	1395
08	216 S.E	2	W	1.78	20.8	1.00	1.70	3.40	126.04	1.10	139
09	216 S.E	1	W	1.78	20.8	1.00	1.00	1.00	37.07	1.10	41
10	703 PTE	2	W	0.06	20.8	4.00	1.00	0.00	9.98	1.10	11
11	705 PTE	2	W	0.72	20.8	11.65	1.00	0.00	350.88	1.10	386
12	707 PTE	2	W	0.14	20.8	5.40	1.00	0.00	31.45	1.10	35
13	707 PTE	1	W	0.14	20.8	4.00	1.00	0.00	11.65	1.10	13
14	714 PTE	1	W	0.41	20.8	3.10	1.00	0.00	26.69	1.10	29
15	317 P.I	1	TF	1.82	0.0	4.30	3.10	10.69	0.00	1.00	0
16	402 S.I	1	TF	1.48	0.0	1.20	2.20	2.64	0.00	1.00	0
17	318 P.I	1	ZC	2.01	3.0	3.50	3.10	10.85	65.46	1.00	65
18	301 P.I	1	TF	1.79	0.0	7.00	3.10	13.78	0.00	1.00	0
19	402 S.I	4	TF	1.48	0.0	0.90	2.20	7.92	0.00	1.00	0
20	521 PAV	1	ZC	0.73	3.0	3.70	11.65	43.11	94.53	1.00	95
21	623 SOF	1	U1	0.57	11.2	3.70	11.65	43.11	272.98	1.00	273
<b>TOTALI:</b>		<b>dispvol</b>	<b>+</b>	<b>(dispra·au%)</b>		<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>		
		1757		3262	0%	5179	99.90	172.4	0.58		

**CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE****AMBIENTE :** 020201 SALA D'ATTESA A. CONSILIARE

Te = - 0.8  
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	6.90	6.85	5.00	236.3	602

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A·U·dt	a.es	dispra
01	162 P.E	1	N	1.62	20.8	6.90	0.30	2.07	69.79	1.20	84
02	161 P.E	1	N	1.44	20.8	6.90	4.50	29.45	881.47	1.20	1058
03	216 S.E	2	N	1.78	20.8	1.00	0.80	1.60	59.31	1.20	71
04	705 PTE	2	N	0.72	20.8	6.90	1.00	0.00	207.82	1.20	249
05	707 PTE	2	N	0.14	20.8	3.60	1.00	0.00	20.97	1.20	25
06	716 PTE	2	N	0.32	20.8	4.50	1.00	0.00	59.53	1.20	71
07	318 P.I	1	TF	2.01	0.0	15.50	4.00	54.08	0.00	1.00	0
08	402 S.I	3	TF	1.48	0.0	1.20	2.20	7.92	0.00	1.00	0
09	518 PAV	1	TF	0.62	3.0	6.90	6.85	47.27	88.48	1.00	88
10	623 SOF	1	U1	0.57	11.2	6.90	6.85	47.27	299.32	1.00	299
<b>TOTALI:</b>	<b>dispvol</b>	<b>+</b>		<b>(dispra·au%)</b>		<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>		
	602			1946		0%	2549	80.38	236.3	0.34	

**AMBIENTE :** 020202 AULA CONSILIARE

Te = - 0.8  
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	2.5	11.35	18.00	7.50	1532.3	19521

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A·U·dt	a.es	dispra
01	162 P.E	1	N	1.62	20.8	11.35	0.30	3.40	114.81	1.20	138
02	161 P.E	2	N	1.44	20.8	11.35	6.80	148.76	4452.57	1.20	5343
03	216 S.E	2	N	1.78	20.8	1.40	2.00	5.60	207.59	1.20	249
04	705 PTE	2	N	0.72	20.8	11.35	1.00	0.00	341.84	1.20	410
05	713 PTE	2	NE	0.21	20.8	7.00	1.00	0.00	61.15	1.20	73
06	716 PTE	1	N	0.32	20.8	7.00	1.00	0.00	46.30	1.20	56
07	162 P.E	1	E	1.62	20.8	18.00	0.30	5.40	182.07	1.15	209
08	144 P.E	1	E	1.73	20.8	18.00	6.80	113.38	4082.22	1.15	4695
09	216 S.E	2	E	1.78	20.8	1.10	2.50	5.50	203.89	1.15	234
10	216 S.E	2	E	1.78	20.8	1.10	1.60	3.52	130.49	1.15	150
11	705 PTE	2	E	0.72	20.8	18.00	1.00	0.00	542.13	1.15	623
12	707 PTE	2	E	0.14	20.8	7.20	1.00	0.00	41.93	1.15	48
13	707 PTE	2	E	0.14	20.8	5.40	1.00	0.00	31.45	1.15	36
14	716 PTE	1	E	0.32	20.8	7.00	1.00	0.00	46.30	1.15	53
15	318 P.I	1	TF	2.01	0.0	26.00	5.00	116.80	0.00	1.00	0
16	402 S.I	5	TF	1.48	0.0	1.20	2.20	13.20	0.00	1.00	0
17	518 PAV	1	TF	0.62	3.0	11.35	18.00	204.30	382.45	1.00	382
18	610 SOF	1		0.26	20.8	11.35	18.00	204.30	1096.36	1.00	1096
<b>TOTALI:</b>	<b>dispvol</b>	<b>+</b>		<b>(dispra·au%)</b>		<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>		
	19521			13797		0%	33318	489.86	1532.3	0.32	

**CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE****AMBIENTE : 030101 SCALA+DISIMPEGNO**

Te = - 0.8  
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	6.90	8.70	4.50	270.1	688
1	0.5	3.80	2.40	3.30	30.1	77

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A·U·dt	a.es	dispra
01	151 P.E	1	W	2.28	20.8	2.40	0.30	0.72	34.13	1.10	38
02	159 P.E	1	W	2.40	20.8	2.40	2.80	5.12	255.48	1.10	281
03	216 S.E	1	W	1.78	20.8	1.00	1.60	1.60	59.31	1.10	65
04	705 PTE	2	W	0.72	20.8	2.40	1.00	0.00	72.28	1.10	80
05	707 PTE	1	W	0.14	20.8	5.20	1.00	0.00	15.14	1.10	17
06	716 PTE	2	W	0.32	20.8	2.80	1.00	0.00	37.04	1.10	41
07	318 P.I	1	U1	2.01	11.2	5.90	1.80	8.82	198.46	1.00	198
08	402 S.I	1	U1	1.48	11.2	1.00	1.80	1.80	29.77	1.00	30
09	301 P.I	1	U1	1.79	11.2	2.70	1.80	3.42	68.50	1.00	68
10	402 S.I	1	U1	1.48	11.2	0.80	1.80	1.44	23.81	1.00	24
11	318 P.I	1	TF	2.01	0.0	10.00	3.50	33.02	0.00	1.00	0
12	402 S.I	1	TF	1.48	0.0	0.90	2.20	1.98	0.00	1.00	0
13	318 P.I	1	TF	2.01	5.0	7.80	3.50	22.90	230.26	1.00	230
14	402 S.I	2	TF	1.48	5.0	1.00	2.20	4.40	32.52	1.00	33
15	518 PAV	1	TF	0.62	3.0	6.90	8.70	60.03	112.38	1.00	112
16	610 SOF	1		0.26	20.8	6.90	10.00	69.00	370.28	1.00	370
<b>TOTALI:</b>		<b>dispvol</b>	<b>+</b>		<b>(dispra·au%)</b>		<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>	
		765			1587	0%	2352	91.92	300.2	0.31	

**AMBIENTE : 030102 CORRIDOIO**

Te = - 0.8  
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	2.80	14.50	3.50	142.1	362
1	0.5	17.70	2.60	3.50	161.1	410

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A·U·dt	a.es	dispra
01	151 P.E	1	S	2.28	20.8	9.00	0.30	2.70	127.99	1.00	128
02	159 P.E	1	S	2.40	20.8	9.00	0.90	8.10	404.18	1.00	404
03	705 PTE	2	S	0.72	20.8	9.00	1.00	0.00	271.07	1.00	271
04	716 PTE	2	S	0.32	20.8	1.00	1.00	0.00	13.23	1.00	13
05	151 P.E	1	E	2.28	20.8	1.90	0.30	0.57	27.02	1.15	31
06	159 P.E	1	E	2.40	20.8	1.90	3.00	5.70	284.43	1.15	327
07	705 PTE	2	E	0.72	20.8	1.90	1.00	0.00	57.22	1.15	66
08	716 PTE	2	E	0.32	20.8	3.00	1.00	0.00	39.69	1.15	46
09	151 P.E	1	W	2.28	20.8	5.50	0.30	1.65	78.22	1.10	86
10	159 P.E	1	W	2.40	20.8	5.50	2.80	13.80	688.61	1.10	757
11	216 S.E	1	W	1.78	20.8	1.00	1.60	1.60	59.31	1.10	65
12	705 PTE	2	W	0.72	20.8	5.50	1.00	0.00	165.65	1.10	182
13	707 PTE	1	W	0.14	20.8	5.20	1.00	0.00	15.14	1.10	17
14	716 PTE	1	W	0.32	20.8	2.80	1.00	0.00	18.52	1.10	20
15	318 P.I	1	TF	2.01	0.0	13.00	2.80	31.12	0.00	1.00	0
16	402 S.I	2	TF	1.48	0.0	1.20	2.20	5.28	0.00	1.00	0
17	318 P.I	1	TF	2.01	5.0	9.50	2.80	21.32	214.37	1.00	214
18	402 S.I	2	TF	1.48	5.0	1.20	2.20	5.28	39.02	1.00	39

**CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE****AMBIENTE : 030102 CORRIDOIO**

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A·U·dt	a.es	dispra
19	301 P.I	1	TF	1.79	0.0	16.00	2.80	33.58	0.00	1.00	0
20	402 S.I	6	TF	1.48	0.0	0.85	2.20	11.22	0.00	1.00	0
21	301 P.I	1	U2	1.79	13.2	3.50	1.60	5.60	132.62	1.00	133
22	518 PAV	1	TF	0.62	3.0	2.80	29.60	82.88	155.15	1.00	155
23	610 SOF	1		0.26	20.8	2.80	29.60	82.88	444.77	1.00	445
<b>TOTALI:</b>		<b>dispvol</b>	<b>+</b>		<b>(dispra·au%)</b>		<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>	
		772			3400	0%	4172	122.60	303.2	0.40	

**AMBIENTE : 030103 UFFICIO S1**

Te = - 0.8  
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	4.20	4.15	3.00	52.3	133

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A·U·dt	a.es	dispra
01	151 P.E	1	N	2.28	20.8	3.40	0.30	1.02	48.35	1.20	58
02	159 P.E	1	N	2.40	20.8	3.40	2.50	7.50	374.24	1.20	449
03	216 S.E	1	N	1.78	20.8	1.00	1.00	1.00	37.07	1.20	44
04	703 PTE	1	N	0.06	20.8	2.50	1.00	0.00	3.12	1.20	4
05	705 PTE	2	N	0.72	20.8	3.40	1.00	0.00	102.40	1.20	123
06	707 PTE	1	N	0.14	20.8	4.00	1.00	0.00	11.65	1.20	14
07	715 PTE	1	N	0.19	20.8	2.50	1.00	0.00	9.78	1.20	12
08	301 P.I	1	TF	1.79	0.0	10.50	2.80	27.42	0.00	1.00	0
09	402 S.I	1	TF	1.48	0.0	0.90	2.20	1.98	0.00	1.00	0
10	518 PAV	1	TF	0.62	3.0	4.20	4.15	17.43	32.63	1.00	33
11	610 SOF	1		0.26	20.8	4.20	4.15	17.43	93.54	1.00	94
<b>TOTALI:</b>		<b>dispvol</b>	<b>+</b>		<b>(dispra·au%)</b>		<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>	
		133			830	0%	963	26.95	52.3	0.52	

**AMBIENTE : 030104 UFFICIO S2**

Te = - 0.8  
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	5.05	4.35	3.00	65.9	168

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A·U·dt	a.es	dispra
01	151 P.E	1	N	2.28	20.8	5.05	0.30	1.51	71.82	1.20	86
02	159 P.E	1	N	2.40	20.8	5.05	2.50	11.63	580.08	1.20	696
03	216 S.E	1	N	1.78	20.8	1.00	1.00	1.00	37.07	1.20	44
04	703 PTE	1	N	0.06	20.8	2.50	1.00	0.00	3.12	1.20	4
05	705 PTE	2	N	0.72	20.8	5.05	1.00	0.00	152.10	1.20	183
06	707 PTE	1	N	0.14	20.8	4.00	1.00	0.00	11.65	1.20	14
07	715 PTE	2	N	0.19	20.8	2.50	1.00	0.00	19.55	1.20	23
08	151 P.E	1	W	2.28	20.8	4.75	0.30	1.43	67.55	1.10	74
09	159 P.E	1	W	2.40	20.8	4.75	1.20	5.70	284.43	1.10	313
10	703 PTE	1	W	0.06	20.8	1.20	1.00	0.00	1.50	1.10	2
11	705 PTE	2	W	0.72	20.8	4.75	1.00	0.00	143.06	1.10	157
12	301 P.I	1	TF	1.79	0.0	8.50	2.70	20.97	0.00	1.00	0
13	402 S.I	1	TF	1.48	0.0	0.90	2.20	1.98	0.00	1.00	0

**CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE****AMBIENTE : 030104 UFFICIO S2**

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A·U·dt	a.es	dispra
14	518 PAV	1	TF	0.62	3.0	5.05	4.35	21.97	41.12	1.00	41
15	610 SOF	1		0.26	20.8	5.05	4.35	21.97	117.89	1.00	118
<b>TOTALI:</b>		<b>dispvol</b>	<b>+</b>		<b>(dispra·au%)</b>		<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>	
		168			1756		0%	1924	43.23	65.9	0.66

**AMBIENTE : 030105 UFFICIO S3**

Te = - 0.8  
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	5.05	4.35	3.00	65.9	168

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A·U·dt	a.es	dispra
01	151 P.E	1	S	2.28	20.8	5.05	0.30	1.51	71.82	1.00	72
02	159 P.E	1	S	2.40	20.8	5.05	1.80	9.09	453.58	1.00	454
03	703 PTE	1	S	0.06	20.8	1.80	1.00	0.00	2.25	1.00	2
04	705 PTE	2	S	0.72	20.8	5.05	1.00	0.00	152.10	1.00	152
05	715 PTE	2	SW	0.19	20.8	2.00	1.00	0.00	15.64	1.05	16
06	151 P.E	1	W	2.28	20.8	4.75	0.30	1.43	67.55	1.10	74
07	159 P.E	1	W	2.40	20.8	4.75	1.20	4.90	244.51	1.10	269
08	216 S.E	1	W	1.78	20.8	1.00	0.80	0.80	29.66	1.10	33
09	703 PTE	1	W	0.06	20.8	1.20	1.00	0.00	1.50	1.10	2
10	705 PTE	2	W	0.72	20.8	4.75	1.00	0.00	143.06	1.10	157
11	707 PTE	1	W	0.14	20.8	3.60	1.00	0.00	10.48	1.10	12
12	301 P.I	1	ZC	1.79	0.0	8.50	2.70	20.97	0.00	1.00	0
13	402 S.I	1	ZC	1.48	0.0	0.90	2.20	1.98	0.00	1.00	0
14	518 PAV	1	ZC	0.62	3.0	5.05	4.35	21.97	41.12	1.00	41
15	610 SOF	1		0.26	20.8	5.05	4.35	21.97	117.89	1.00	118
<b>TOTALI:</b>		<b>dispvol</b>	<b>+</b>		<b>(dispra·au%)</b>		<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>	
		168			1360		0%	1570	39.70	65.9	0.60

**AMBIENTE : 030106 UFFICIO S4**

Te = - 0.8  
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	4.20	4.15	3.00	52.3	133

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A·U·dt	a.es	dispra
01	151 P.E	1	S	2.28	20.8	4.20	0.30	1.26	59.73	1.00	60
02	159 P.E	1	S	2.40	20.8	4.20	1.80	7.56	377.24	1.00	377
03	703 PTE	2		0.06	20.8	1.80	1.00	0.00	4.49	1.00	4
04	705 PTE	2	S	0.72	20.8	4.20	1.00	0.00	126.50	1.00	126
05	301 P.I	1	TF	1.79	0.0	6.00	2.70	14.22	0.00	1.00	0
06	402 S.I	1	TF	1.48	0.0	0.90	2.20	1.98	0.00	1.00	0
07	301 P.I	1	TF	1.79	0.0	4.50	1.60	7.20	0.00	1.00	0
08	518 PAV	1	TF	0.62	3.0	4.20	4.15	17.43	32.63	1.00	33
09	610 SOF	1		0.26	20.8	4.20	4.15	17.43	93.54	1.00	94
<b>TOTALI:</b>		<b>dispvol</b>	<b>+</b>		<b>(dispra·au%)</b>		<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>	
		133			694		0%	827	26.25	52.3	0.50



Progetto:

PALAZZO STABILE - CAPACCIO PAESTUM (SA)

**CALCOLO DISPERSIONI DI CALORE PER SINGOLO AMBIENTE****AMBIENTE : 030107 UFFICIO S5**

Te = - 0.8  
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	0.5	4.60	6.60	3.00	91.1	232

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A·U·dt	a.es	dispra
01	151 P.E	1	S	2.28	20.8	4.60	0.30	1.38	65.42	1.00	65
02	159 P.E	1	S	2.40	20.8	4.60	1.80	8.28	413.17	1.00	413
03	703 PTE	1	S	0.06	20.8	1.80	1.00	0.00	2.25	1.00	2
04	705 PTE	2	S	0.72	20.8	4.60	1.00	0.00	138.54	1.00	139
05	716 PTE	1	S	0.32	20.8	1.80	1.00	0.00	11.91	1.00	12
06	301 P.I	1	TF	1.79	0.0	6.00	2.70	14.22	0.00	1.00	0
07	402 S.I	1	TF	1.48	0.0	0.90	2.20	1.98	0.00	1.00	0
08	301 P.I	1	TF	1.79	0.0	2.50	1.60	4.00	0.00	1.00	0
09	318 P.I	1	TF	2.01	0.0	4.00	2.70	10.80	0.00	1.00	0
10	518 PAV	1	TF	0.62	3.0	4.60	6.60	30.36	56.83	1.00	57
11	610 SOF	1		0.26	20.8	4.60	6.60	30.36	162.92	1.00	163
<b>TOTALI:</b>	<b>dispvol</b>	<b>+</b>		<b>(dispra·au%)</b>		<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>		
	232			851 0%		1083	40.02	91.1	0.44		

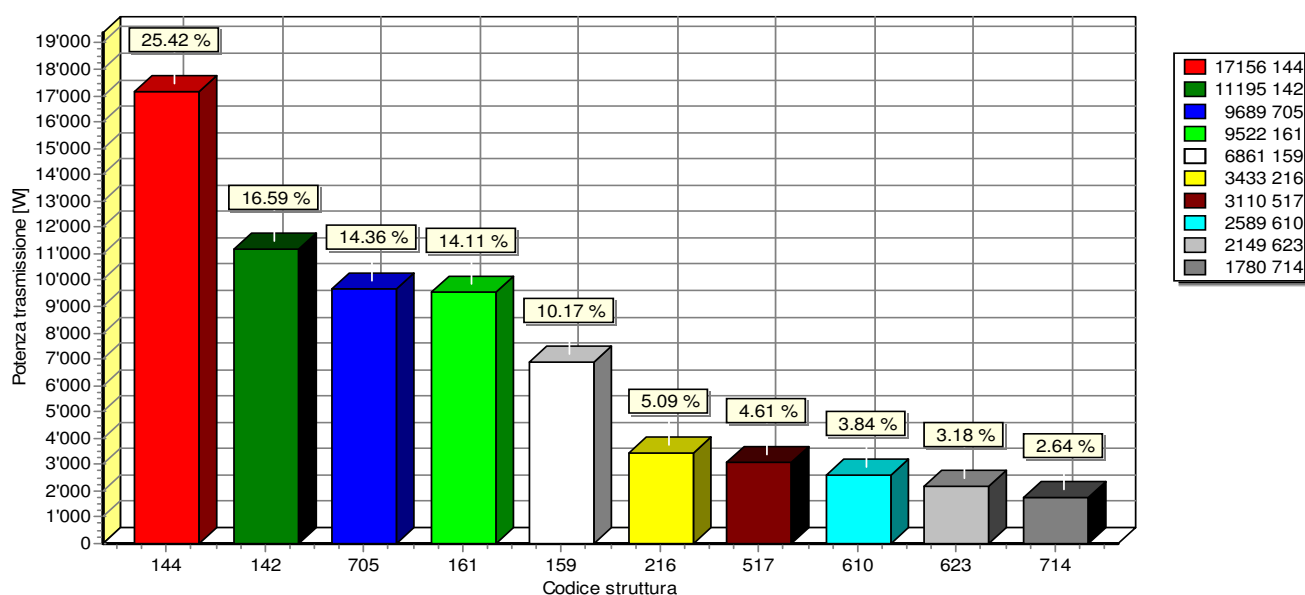
**AMBIENTE : 030108 W.C.**

Te = - 0.8  
Ta = 20

q	ric	largh	lungh	altez	volume	dispvol
1	2.0	2.60	6.60	3.00	51.5	525

nr	Co-str	q	es	U	dt	lungh	al/la	A	A·U·dt	a.es	dispra
01	151 P.E	1	S	2.28	20.8	2.60	0.30	0.78	36.97	1.00	37
02	159 P.E	1	S	2.40	20.8	2.60	1.80	4.68	233.53	1.00	234
03	703 PTE	3	S	0.06	20.8	1.80	1.00	0.00	6.74	1.00	7
04	705 PTE	2	S	0.72	20.8	2.60	1.00	0.00	78.31	1.00	78
05	301 P.I	1	TF	1.79	0.0	6.00	2.70	14.22	0.00	1.00	0
06	402 S.I	1	TF	1.48	0.0	0.90	2.20	1.98	0.00	1.00	0
07	301 P.I	1	TF	1.79	0.0	3.50	1.60	5.60	0.00	1.00	0
08	301 P.I	1	U2	1.79	13.2	6.00	1.60	9.60	227.35	1.00	227
09	518 PAV	1	TF	0.62	3.0	2.60	6.60	17.16	32.12	1.00	32
10	610 SOF	1		0.26	20.8	2.60	6.60	17.16	92.09	1.00	92
<b>TOTALI:</b>	<b>dispvol</b>	<b>+</b>		<b>(dispra·au%)</b>		<b>=</b>	<b>A</b>	<b>volume</b>	<b>S/V</b>		
	525			707 0%		1232	32.22	51.5	0.63		

## 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	142 P.E	2.002	0.499	360.721	0.700	0.003	1723.00	1447.32	81.1	119.6
Muratura esterna in pietra naturale da 2500, spessore di 70 cm, intonacata da ambo i lati										
002	144 P.E	1.731	0.578	456.978	0.880	0.002	2173.00	1825.32	122.2	170.7
Muratura esterna in pietra naturale da 2500, spessore di 85 cm, intonacata da ambo i lati										
003	146 P.E	1.836	0.545	374.773	0.730	0.003	1728.00	1518.72	94.7	135.1
Cordolo o trave s = 70 cm intonacato da ambo i lati.										
004	151 P.E	2.279	0.439	257.752	0.510	0.004	1200.00	1054.08	50.2	78.3
Cordolo o trave s = 50 cm intonacato da ambo i lati.										
005	159 P.E	2.399	0.417	259.117	0.510	0.004	1248.00	1048.32	46.7	74.6
Muratura esterna in pietra naturale da 2500, spessore di 50 cm, intonacata da ambo i lati										
006	161 P.E	1.439	0.695	601.363	1.150	0.002	2848.00	2392.32	199.1	262.8
Muratura esterna in pietra naturale da 2500, spessore di 115 cm, intonacata da ambo i lati										
007	162 P.E	1.621	0.617	454.560	0.880	0.002	2088.00	1835.52	132.8	181.7
Cordolo o trave s = 85 cm intonacato da ambo i lati.										
008	216 S.E	1.782	0.561	1.17E11	0.022	8.55E-12	25.08	21.07	1.3	1.9
Serramento vetrato in vetro camera 5-12-5, trattamento basso emissivo, telaio con taglio termico, adimensionale, telaio in alluminio.										
009	217 S.E	0.852	1.173	13.960	0.380	0.072	143.28	135.90	12.7	31.6
Cassonetto interno al forato da 12 cm; in legno isolato in polistirene										
010	227 S.E	2.169	0.461	1.17E11	0.022	8.55E-12	25.08	21.07	1.1	1.6
Serramento vetrato in vetro camera 5-12-5, adimensionale, telaio in alluminio										

Progetto:

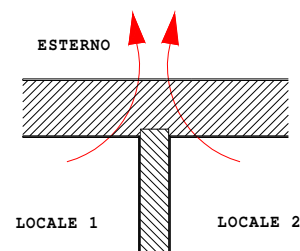
PALAZZO STABILE - CAPACCIO PAESTUM (SA)

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
011	301 P.I	1.790	0.559	3.743	0.120	0.267	106.00	89.04	6.9	6.9
Muro interno divisorio in forati da 10 cm										
012	317 P.I	1.820	0.549	321.967	0.620	0.003	1528.00	1283.52	97.9	97.9
Muro interno portante in muratura di pietra naturale, spessore di 60 cm, intonacato da ambo i lati.										
013	318 P.I	2.011	0.497	257.796	0.500	0.004	1228.00	1031.52	71.2	71.2
Muro interno portante in muratura di pietra naturale, spessore di 50 cm, intonacato da ambo i lati.										
014	402 S.I	1.478	0.677	11.111	0.050	0.090	22.50	60.75	5.7	5.7
Porta interna in abete										
015	517 PAV	0.380	2.631	1071.341	0.893	9.33E-04	1477.73	1279.22	298.4	636.5
Pavimento su terrapieno (soletta o platea), finitura in ceramica.										
016	518 PAV	0.624	1.601	60.049	0.335	0.017	367.45	309.09	64.9	72.6
Pavimento tra ambienti abitati, con isolamento, finitura in ceramica; H solaio = 22 cm										
017	521 PAV	0.731	1.367	170.656	0.335	0.006	715.05	601.07	70.9	157.4
Pavimento tra ambienti abitati su volta in muratura di pietra naturale, con isolamento, finitura in ceramica;										
018	610 SOF	0.258	3.871	400.998	0.171	0.002	54.65	73.94	42.0	37.5
Copertura di mansarda sottotegole con assito ben isolato in polistirene espanso estruso da 12 cm.										
019	623 SOF	0.566	1.767	70.688	0.345	0.014	418.40	352.03	99.5	73.3
Soffitto tra ambienti abitati in latero-cemento, con isolamento, pavimento in ceramica.										
020	627 SOF	0.655	1.526	197.337	0.375	0.005	790.40	664.51	208.4	73.2
Soffitto tra ambienti abitati: Volta in muratura di pietra naturale, con isolamento, pavimento in ceramica.										

#### RIEPILOGO PONTI TERMICI UTILIZZATI

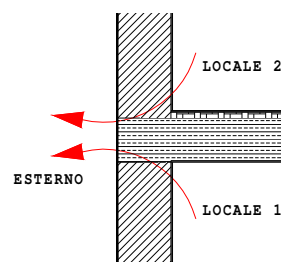
703 PTE 0.06 W/m·K

Ponte termico verticale dovuto al giunto tra parete esterna e divisorio interno da 10 cm



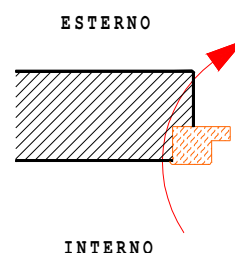
705 PTE 0.72 W/m·K

Ponte termico orizz. dovuto al giunto tra parete esterna e pavimento o soffitto verso l'esterno (cordolo non isolato)



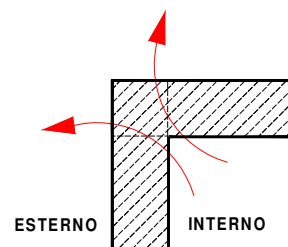
707 PTE 0.14 W/m·K

Ponte termico dovuto al giunto tra parete esterna e infisso posto all'interno; l'isolamento non copre lo stipite.



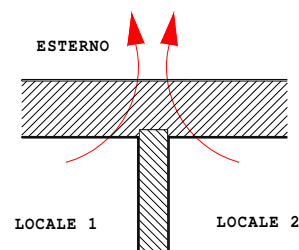
713 PTE 0.21 W/m·K

Doppio ponte termico verticale dovuto allo spigolo pareti esterne compenetranti ; spessore muro 70 cm.



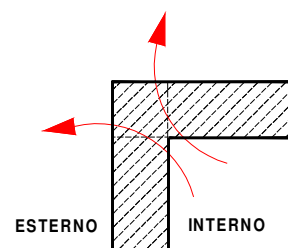
714 PTE 0.41 W/m·K

Ponte termico verticale dovuto al giunto tra parete esterna e divisorio interno portante da 65cm



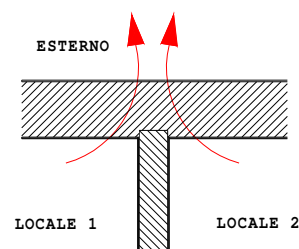
715 PTE 0.19 W/m·K

Doppio ponte termico verticale dovuto allo spigolo pareti esterne compenetranti ; spessore muro 45 cm.



716 PTE 0.32 W/m·K

Ponte termico verticale dovuto al giunto tra parete esterna e divisorio interno portante da 50 cm



Nelle pagine successive sono riportate le tabelle relative alle:

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

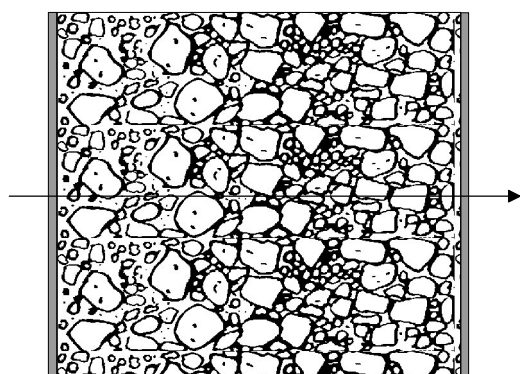
### LEGENDA

s	[m]	Spessore dello strato
$\lambda$	[W/mK]	Conduttività termica del materiale
C	[W/m <sup>2</sup> K]	Conduttanza unitaria
$\rho$	[kg/m <sup>3</sup> ]	Massa volumica
$\delta_a \cdot 10^{12}$	[kg/msPa]	Permeabilità di vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50 %
$\delta_u \cdot 10^{12}$	[kg/msPa]	Permeabilità di vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95 %
R	[m <sup>2</sup> K/W]	Resistenza termica dei singoli strati
A <sub>g</sub>	[m <sup>2</sup> ]	Area del vetro
A <sub>f</sub>	[m <sup>2</sup> ]	Area del telaio
L <sub>g</sub>	[m]	Lunghezza perimetrale della superficie vetrata
U <sub>g</sub>	[W/m <sup>2</sup> K]	Trasmittanza termica dell'elemento vetrato
U <sub>f</sub>	[W/m <sup>2</sup> K]	Trasmittanza termica del telaio
$\Psi_l$	[W/mK]	Trasmittanza lineica (nulla in caso di singolo vetro)
U <sub>w</sub>	[W/m <sup>2</sup> K]	Trasmittanza termica totale del serramento
c	[J/(kg·K)]	Capacità termica specifica
$\delta$	[m]	Profondità di penetrazione periodica di un'onda termica
$\xi$	[-]	Rapporto tra lo spessore dello strato e la profondità di penetrazione
$\chi$	[J/(m <sup>2</sup> K)]	Capacità termica areica
Y <sub>mn</sub>	[W/(m <sup>2</sup> K)]	Ammettenza termica dinamica
Z <sub>mn</sub>		Elemento della matrice di trasmissione del calore
Z <sub>11</sub>	[-]	
Z <sub>12</sub>	[m <sup>2</sup> ·K/W]	
Z <sub>21</sub>	[W/(m <sup>2</sup> K)]	
Z <sub>22</sub>	[-]	
T	[s]	Periodo delle variazioni
$\Delta t$	[s]	Variazione di tempo: anticipo (se positiva) o ritardo (se negativa)

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

**TIPO DI STRUTTURA** Muratura esterna in pietra naturale da 2500, spessore di 70 cm, intonacata da ambo i lati cod 142 P.E

Massa [kg/m²]		1723.0	Capacità [kJ/m²K]		1447.3	Type Ashrae		41			
N	Descrizione strato				s	λ	C	ρ	δa 10 <sup>12</sup>	δu 10 <sup>12</sup>	R
	(dall'interno verso l'esterno)				(m)	(W/mK)	(W/m²K)	(kg/m³)	(kg/msPa)	(kg/msPa)	(m²K/W)
1	Intonaco di calce e gesso				0.0150	0.700	46.67	1400	18.0000	18.0000	0.021
2	Muratura in pietra naturale (2500)				0.6700	2.300	3.43	2500	1.8700	1.8700	0.291
3	Intonaco di cemento, sabbia e calce 1800 per esterno				0.0150	0.900	60.00	1800	9.3800	9.3800	0.017
SPESSORE TOTALE [m]					0.7000						



1

2

3

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]

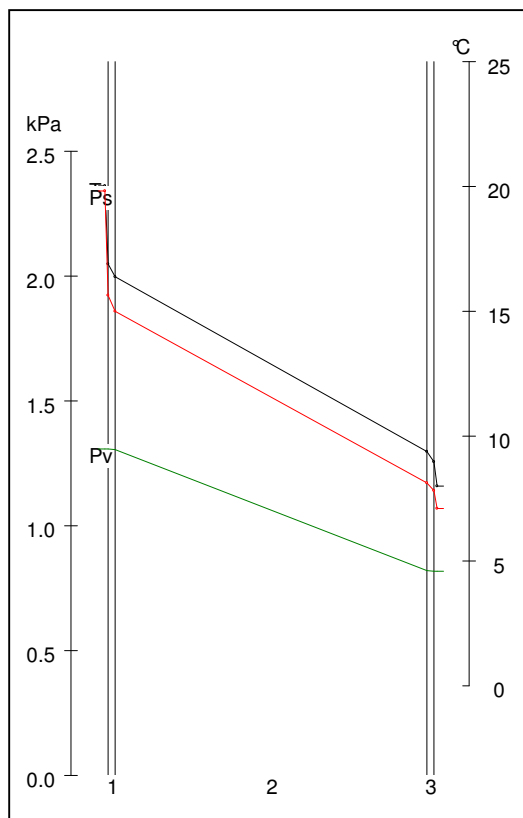
2.002

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE[m<sup>2</sup>K/W]

0.499

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

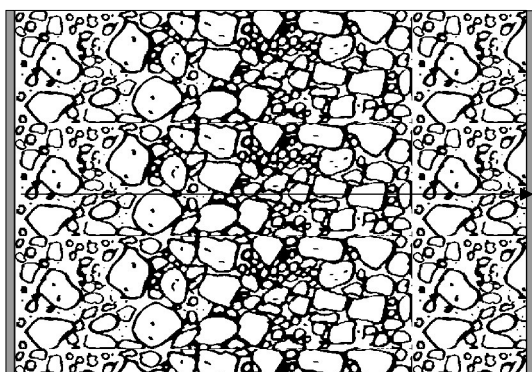
CONDIZIONE	Ti(°C)	Pi(Pa)	Te(°C)	Pe(Pa)
INVERNALE: gennaio	20.0	1306	7.9	817
ESTIVA: agosto	23.1	1894	23.1	1894
<input checked="" type="checkbox"/> La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale; la differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a [Pa]				292
<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]				751



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

**TIPO DI STRUTTURA** Muratura esterna in pietra naturale da 2500, spessore di 85 cm, intonacata da ambo i lati  
cod 144 P.E

Massa [kg/m <sup>2</sup> ]	2173.0	Capacità [kJ/m <sup>2</sup> K]	1825.3	Type Ashrae	41			
N	Descrizione strato (dall'interno verso l'esterno)	s (m)	λ (W/mK)	C (W/m <sup>2</sup> K)	ρ (kg/m <sup>3</sup> )	δa 10 <sup>12</sup> (kg/msPa)	δu 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	Muratura in pietra naturale (2500)	0.8500	2.300	2.71	2500	1.8700	1.8700	0.370
3	Intonaco di cemento, sabbia e calce 1800 per esterno	0.0150	0.900	60.00	1800	9.3800	9.3800	0.017
SPESSORE TOTALE [m]		0.8800						



1

2

3

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]

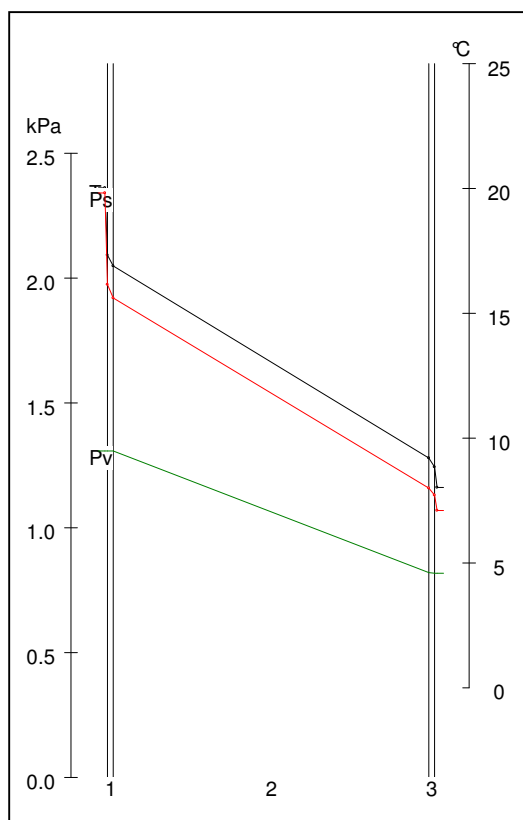
1.731

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE[m<sup>2</sup>K/W]

0.578

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

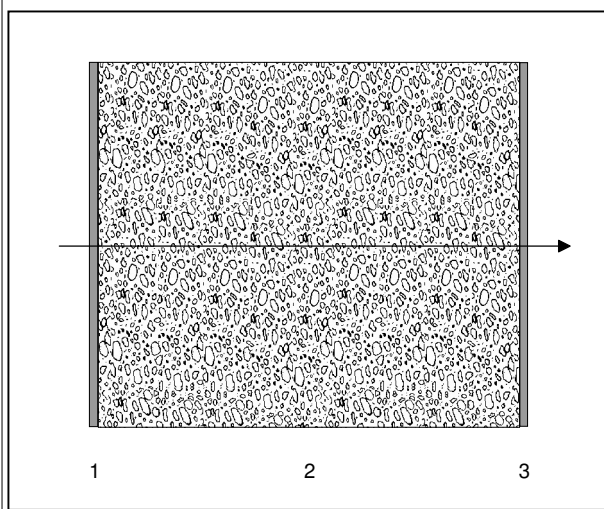
CONDIZIONE	Ti(°C)	Pi(Pa)	Te(°C)	Pe(Pa)
INVERNALE: gennaio	20.0	1306	7.9	817
ESTIVA: agosto	23.1	1894	23.1	1894
<input checked="" type="checkbox"/> La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale; la differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a [Pa]				278
<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]				804



**CARATTERISTICHE TERMICHE/IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI DELL'INVOLUCRO EDILIZIO****TIPO DI STRUTTURA** Cordolo o trave  $s = 70$  cm intonacato da ambo i lati.

cod 146 P.E

Massa [kg/m²]	1728.0	Capacità [kJ/m²K]	1518.7	Type Ashrae	41			
N	Descrizione strato	s	λ	C	ρ	δa 10 <sup>12</sup>	δu 10 <sup>12</sup>	R
	(dall'interno verso l'esterno)	(m)	(W/mK)	(W/m²K)	(kg/m³)	(kg/msPa)	(kg/msPa)	(m²K/W)
1	Intonaco di calce e gesso	0.0150	0.700	46.67	1400	18.0000	18.0000	0.021
2	Calcestruzzo di sabbia e ghiaia 2400 per pareti esterne non protette	0.7000	2.080	2.97	2400	1.8800	1.8800	0.337
3	Intonaco di cemento, sabbia e calce 1800 per esterno	0.0150	0.900	60.00	1800	9.3800	9.3800	0.017
SPESSORE TOTALE [m]		0.7300						



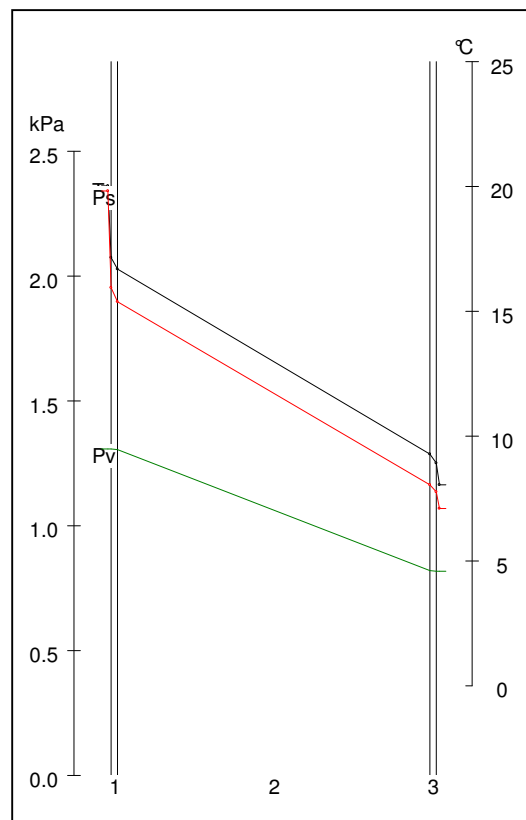
Conduttanza unitaria superficie interna	8	Resistenza unitaria superficie interna	0.130
--	---	---	-------

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

TRASMITTANZA TOTALE[W/m <sup>2</sup> K]	1.836	RESISTENZA TERMICA TOTALE[m <sup>2</sup> K/W]	0.545
--	-------	--	-------

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

CONDIZIONE	Ti(°C)	Pi(Pa)	Te(°C)	Pe(Pa)
INVERNALE: gennaio	20.0	1306	7.9	817
ESTIVA: agosto	23.1	1894	23.1	1894
<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]				283
<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]				783

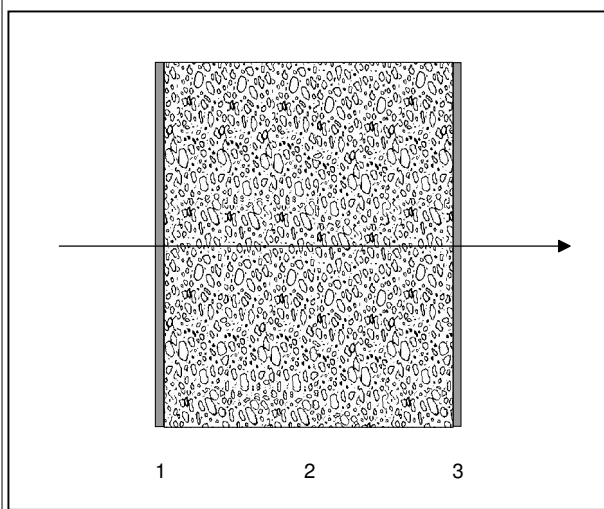




**CARATTERISTICHE TERMICHE/IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI DELL'INVOLUCRO EDILIZIO****TIPO DI STRUTTURA** Cordolo o trave  $s = 50$  cm intonacato da ambo i lati.

cod 151 P.E

Massa [kg/m²]	1200.0	Capacità [kJ/m²K]	1054.1	Type Ashrae	29				
N	Descrizione strato		s	λ	C	ρ	δa 10 <sup>12</sup>	δu 10 <sup>12</sup>	R
	(dall'interno verso l'esterno)		(m)	(W/mK)	(W/m²K)	(kg/m³)	(kg/msPa)	(kg/msPa)	(m²K/W)
1	Intonaco di calce e gesso		0.0150	0.700	46.67	1400	18.0000	18.0000	0.021
2	Calcestruzzo di sabbia e ghiaia 2400 per pareti esterne non protette		0.4800	2.080	4.33	2400	1.8800	1.8800	0.231
3	Intonaco di cemento, sabbia e calce 1800 per esterno		0.0150	0.900	60.00	1800	9.3800	9.3800	0.017
SPESSORE TOTALE [m]			0.5100						



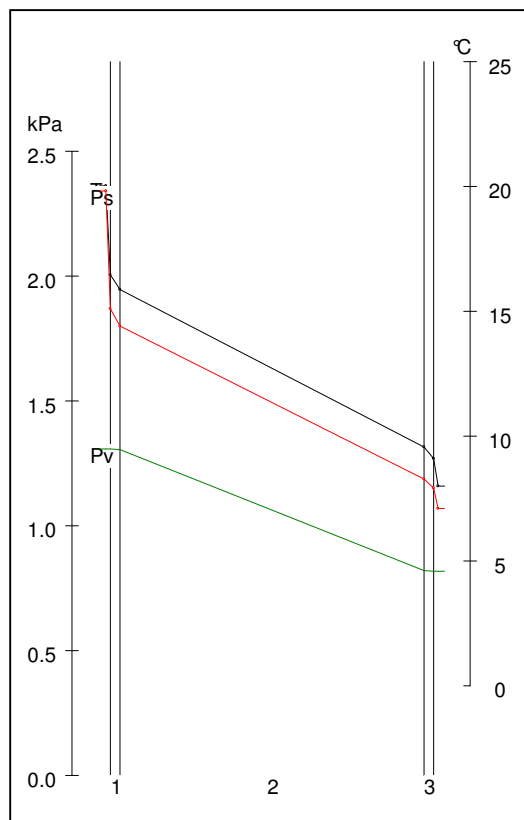
Conduttanza unitaria superficie interna	8	Resistenza unitaria superficie interna	0.130
--	---	---	-------

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

TRASMITTANZA TOTALE[W/m <sup>2</sup> K]	2.279	RESISTENZA TERMICA TOTALE[m <sup>2</sup> K/W]	0.439
--	-------	--	-------

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

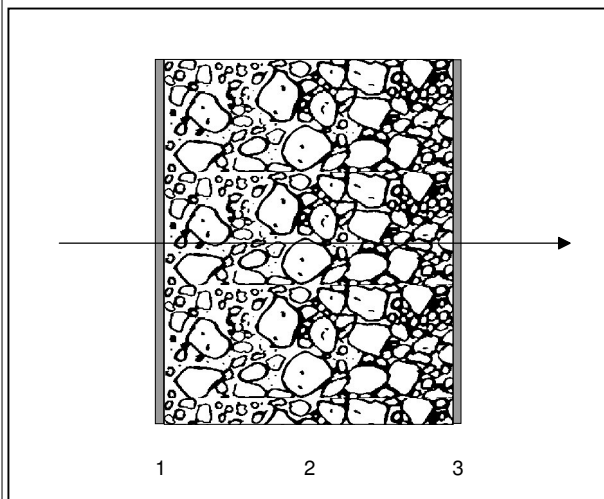
CONDIZIONE	Ti(°C)	Pi(Pa)	Te(°C)	Pe(Pa)
INVERNALE: gennaio	20.0	1306	7.9	817
ESTIVA: agosto	23.1	1894	23.1	1894
<input checked="" type="checkbox"/> La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale; la differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a [Pa]				305
<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]				699



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

**TIPO DI STRUTTURA** Muratura esterna in pietra naturale da 2500, spessore di 50 cm, intonacata da ambo i lati  
cod 159 P.E

Massa [kg/m²]		1248.0	Capacità [kJ/m²K]		1048.3	Type Ashrae		29			
N	Descrizione strato				s	λ	C	ρ	δa 10 <sup>12</sup>	δu 10 <sup>12</sup>	R
	(dall'interno verso l'esterno)				(m)	(W/mK)	(W/m²K)	(kg/m³)	(kg/msPa)	(kg/msPa)	(m²K/W)
1	Intonaco di calce e gesso				0.0150	0.700	46.67	1400	18.0000	18.0000	0.021
2	Muratura in pietra naturale (2500)				0.4800	2.300	4.79	2500	1.8700	1.8700	0.209
3	Intonaco di cemento, sabbia e calce 1800 per esterno				0.0150	0.900	60.00	1800	9.3800	9.3800	0.017
SPESSORE TOTALE [m]					0.5100						



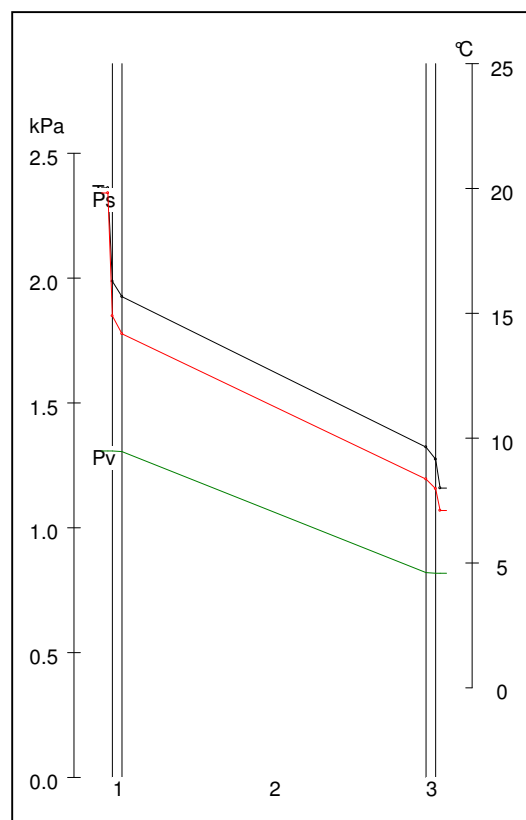
Conduttanza unitaria superficie interna	8	Resistenza unitaria superficie interna	0.130
--	---	---	-------

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

TRASMITTANZA TOTALE[W/m <sup>2</sup> K]	2.399	RESISTENZA TERMICA TOTALE[m <sup>2</sup> K/W]	0.417
--	-------	--	-------

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

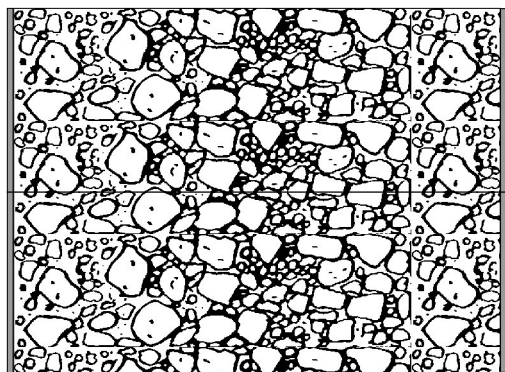
CONDIZIONE	Ti(°C)	Pi(Pa)	Te(°C)	Pe(Pa)
INVERNALE: gennaio	20.0	1306	7.9	817
ESTIVA: agosto	23.1	1894	23.1	1894
<input checked="" type="checkbox"/> La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale; la differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a [Pa]				311
<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]				677



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

**TIPO DI STRUTTURA** Muratura esterna in pietra naturale da 2500, spessore di 115 cm, intonacata da ambo i lati cod 161 P.E

<b>Massa [kg/m<sup>2</sup>]</b>	2848.0	<b>Capacità [kJ/m<sup>2</sup>K]</b>	2392.3	<b>Type Ashrae</b>	41			
N	Descrizione strato (dall'interno verso l'esterno)	s (m)	λ (W/mK)	C (W/m <sup>2</sup> K)	ρ (kg/m <sup>3</sup> )	δa 10 <sup>12</sup> (kg/msPa)	δu 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	Muratura in pietra naturale (2500)	1.1200	2.300	2.05	2500	1.8700	1.8700	0.487
3	Intonaco di cemento, sabbia e calce 1800 per esterno	0.0150	0.900	60.00	1800	9.3800	9.3800	0.017
SPESSORE TOTALE [m]		1.1500						



1

2

3

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]

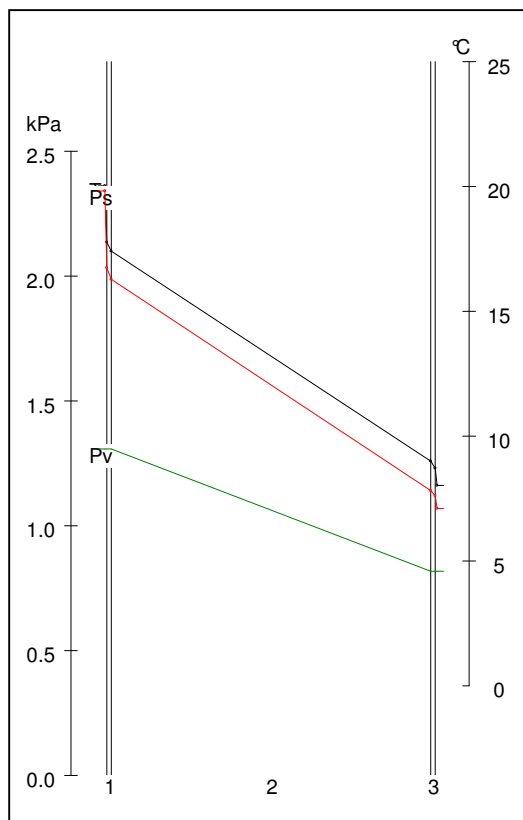
1.439

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE[m<sup>2</sup>K/W]

0.695

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

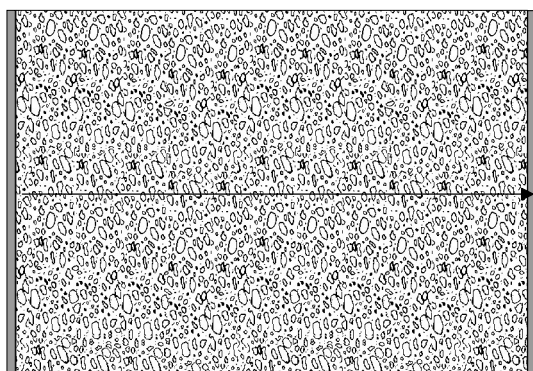
CONDIZIONE	Ti(°C)	Pi(Pa)	Te(°C)	Pe(Pa)
INVERNALE: gennaio	20.0	1306	7.9	817
ESTIVA: agosto	23.1	1894	23.1	1894
<input checked="" type="checkbox"/> La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale; la differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a [Pa]				264
<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]				862



**CARATTERISTICHE TERMICHE/IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI DELL'INVOLUCRO EDILIZIO****TIPO DI STRUTTURA** Cordolo o trave  $s = 85$  cm intonacato da ambo i lati.

cod 162 P.E

Massa [kg/m <sup>2</sup> ]	2088.0	Capacità [kJ/m <sup>2</sup> K]	1835.5	Type Ashrae	41			
N	Descrizione strato (dall'interno verso l'esterno)	s (m)	$\lambda$ (W/mK)	C (W/m <sup>2</sup> K)	$\rho$ (kg/m <sup>3</sup> )	$\delta a \cdot 10^{12}$ (kg/msPa)	$\delta u \cdot 10^{12}$ (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	Calcestruzzo di sabbia e ghiaia 2400 per pareti esterne non protette	0.8500	2.080	2.45	2400	1.8800	1.8800	0.409
3	Intonaco di cemento, sabbia e calce 1800 per esterno	0.0150	0.900	60.00	1800	9.3800	9.3800	0.017
SPESSORE TOTALE [m]		0.8800						



1 2 3

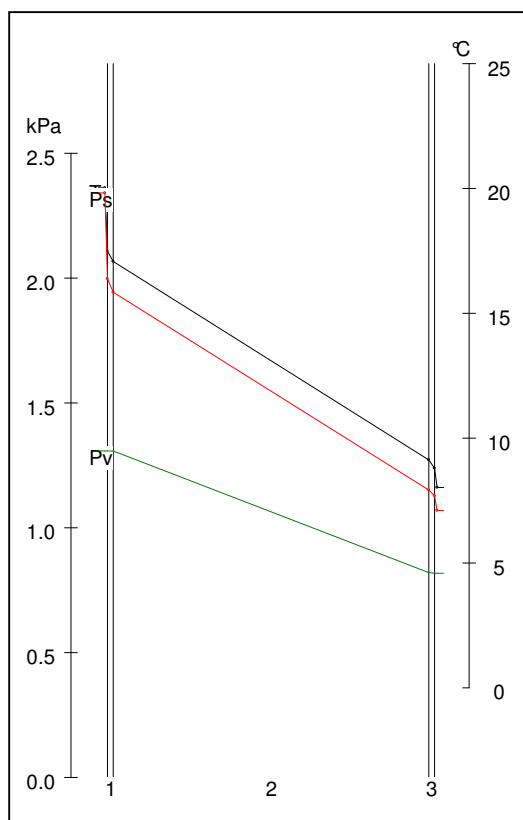
Conduttanza unitaria superficie interna	8	Resistenza unitaria superficie interna	0.130
--	---	---	-------

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

TRASMITTANZA TOTALE[W/m <sup>2</sup> K]	1.621	RESISTENZA TERMICA TOTALE[m <sup>2</sup> K/W]	0.617
--	-------	--	-------

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

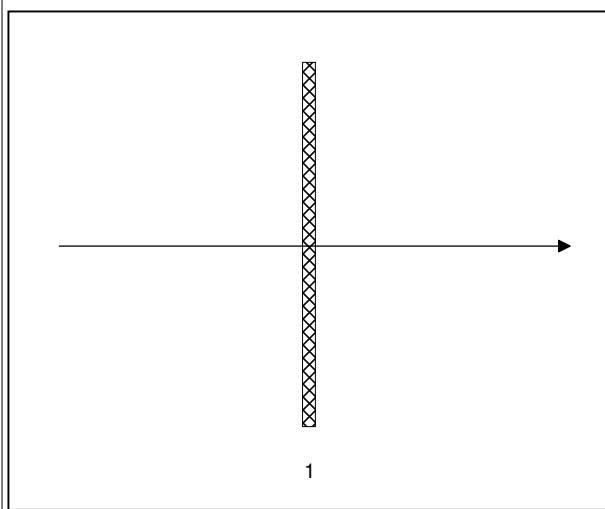
CONDIZIONE	Ti(°C)	Pi(Pa)	Te(°C)	Pe(Pa)
INVERNALE: gennaio	20.0	1306	7.9	817
ESTIVA: agosto	23.1	1894	23.1	1894
<input checked="" type="checkbox"/> La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale; la differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a [Pa]				272
<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]				826



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

**TIPO DI STRUTTURA** Serramento vetrato in vetro camera 5-12-5, trattamento basso emissivo, telaio con taglio cod 216 S.E termico, adimensionale, telaio in alluminio.

Massa [kg/m²]		25.1	Capacità [kJ/m²K]		21.1					
N	Descrizione strato			s	λ	C	ρ	δa 10¹²	δu 10¹²	R
	(dall'interno verso l'esterno)			(m)	(W/mK)	(W/m²K)	(kg/m³)	(kg/msPa)	(kg/msPa)	(m²K/W)
1	Superfici vetrate con vetro camera 5-12-5 superfici TRATTATE em 0.2(U=2,00) telaio (s = 16%) in alluminio con taglio termico da 20mm			0.0220		2.624	1140	0.0000	0.0000	0.381
SPESSORE TOTALE [m]				0.0220						



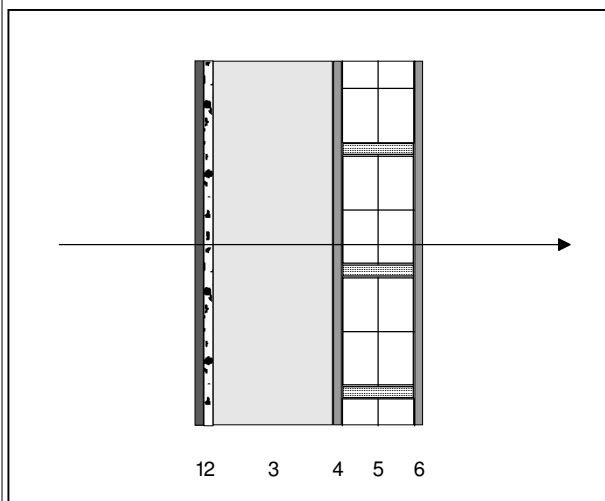
Conduttanza unitaria superficie interna	7	Resistenza unitaria superficie interna	0.140
Conduttanza unitaria superficie esterna	25	Resistenza unitaria superficie esterna	0.040
TRASMITTANZA TOTALE[W/m <sup>2</sup> K]	1.782	RESISTENZA TERMICA TOTALE[m <sup>2</sup> K/W]	0.561

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)	$\Psi_I$ (W/mK)	Uw (W/m <sup>2</sup> K)
Serramento singolo	1.90	0.35	7.50	1.600	1.700	0.050	1.782
Doppio serramento e/o combinato							

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

**TIPO DI STRUTTURA** Cassonetto interno al forato da 12 cm; in legno isolato in polistirene  
cod 217 S.E

Massa [kg/m <sup>2</sup> ]	143.3	Capacità [kJ/m <sup>2</sup> K]	135.9	Type Ashrae	5			
N	Descrizione strato (dall'interno verso l'esterno)	s (m)	λ (W/mK)	C (W/m <sup>2</sup> K)	ρ (kg/m <sup>3</sup> )	δa 10 <sup>12</sup> (kg/msPa)	δu 10 <sup>12</sup> (kg/msPa)	R (m <sup>2</sup> K/W)
1	Legno di pino con flusso termico perpendicolare alle fibre	0.0150	0.150	10.00	550	4.5000	6.0000	0.100
2	Polistirene espanso sinterizzato da 25 Kg/mc in lastre, conforme UNI 7891	0.0150	0.040	2.67	25	3.7500	3.7500	0.375
3	Intercapedine d'aria non ventilata sp. 200 mm , superfici opache, flusso di calore orizzontale UNI 6946	0.2000		5.556	1.30	193.0000	193.0000	0.180
4	Intonaco di calce e gesso	0.0150	0.700	46.67	1400	18.0000	18.0000	0.021
5	Laterizi in mattoni forati da 12 cm, foratura orizzontale, 66% (da UNI 10355)	0.1200		3.226	720	38.0000	38.0000	0.310
6	Intonaco di cemento, sabbia e calce 1800 per esterno	0.0150	0.900	60.00	1800	9.3800	9.3800	0.017
SPESSORE TOTALE [m]		0.3800						



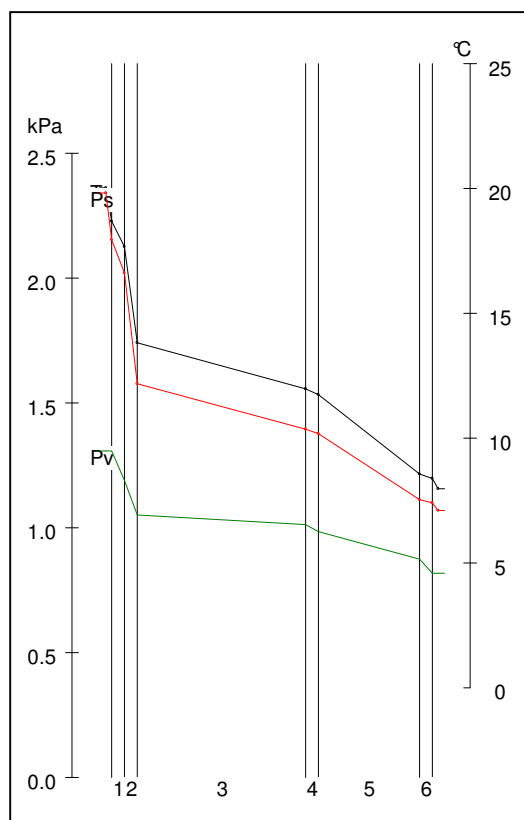
Conduttanza unitaria superficie interna	8	Resistenza unitaria superficie interna	0.130
---	---	--	-------

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

TRASMITTANZA TOTALE[W/m <sup>2</sup> K]	0.852	RESISTENZA TERMICA TOTALE[m <sup>2</sup> K/W]	1.173
---	-------	---	-------

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

CONDIZIONE	Ti(°C)	Pi(Pa)	Te(°C)	Pe(Pa)
INVERNALE: gennaio	20.0	1306	7.9	817
ESTIVA: agosto	23.1	1894	23.1	1894
<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]				182
<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]				983



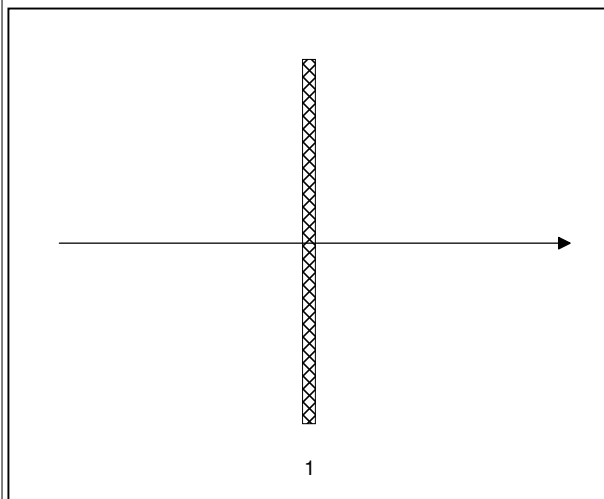
Progetto:

PALAZZO STABILE - CAPACCIO PAESTUM (SA)

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

**TIPO DI STRUTTURA** Serramento vetrato in vetro camera 5-12-5, adimensionale, telaio in alluminio  
cod 227 S.E

Massa [kg/m²]		25.1	Capacità [kJ/m²K]		21.1				
N	Descrizione strato		s	λ	C	ρ	δa 10 <sup>12</sup>	δu 10 <sup>12</sup>	R
	(dall'interno verso l'esterno)		(m)	(W/mK)	(W/m²K)	(kg/m³)	(kg/msPa)	(kg/msPa)	(m²K/W)
1	Superfici vetrate con vetro camera 5-12-5 superfici TRATTATE em 0.2(U=2,00) telaio (s = 16%) in alluminio con taglio termico da 20mm		0.0220		3.558	1140	0.0000	0.0000	0.281
SPESSORE TOTALE [m]			0.0220						



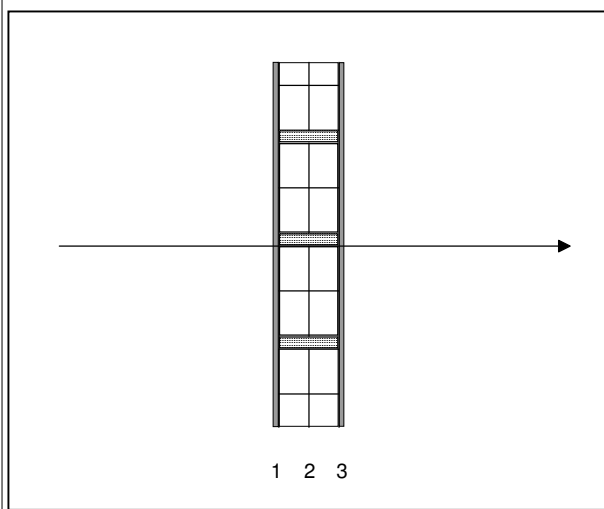
Conduttanza unitaria superficie interna	7	Resistenza unitaria superficie interna	0.140
Conduttanza unitaria superficie esterna	25	Resistenza unitaria superficie esterna	0.040
TRASMITTANZA TOTALE[W/m <sup>2</sup> K]	2.169	RESISTENZA TERMICA TOTALE[m <sup>2</sup> K/W]	0.461

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)	ΨI (W/mK)	Uw (W/m <sup>2</sup> K)
Serramento singolo	1.90	0.35	7.50	1.600	3.100	0.050	2.000
Doppio serramento e/o combinato							

**CARATTERISTICHE TERMICHE/IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI DELL'INVOLUCRO EDILIZIO****TIPO DI STRUTTURA** Muro interno divisorio in forati da 10 cm

cod 301 P.I

Massa [kg/m²]		106.0	Capacità [kJ/m²K]		89.0	Type Ashrae		1	
N	Descrizione strato		s	λ	C	ρ	δa 10 <sup>12</sup>	δu 10 <sup>12</sup>	R
	(dall'interno verso l'esterno)		(m)	(W/mK)	(W/m²K)	(kg/m³)	(kg/msPa)	(kg/msPa)	(m²K/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 10 cm, foratura orizzontale, 62% (da UNI 10355)		0.1000		3.704	780	38.0000	38.0000	0.270
3	Intonaco di calce e gesso		0.0100	0.700	70.00	1400	18.0000	18.0000	0.014
SPESSORE TOTALE [m]			0.1200						



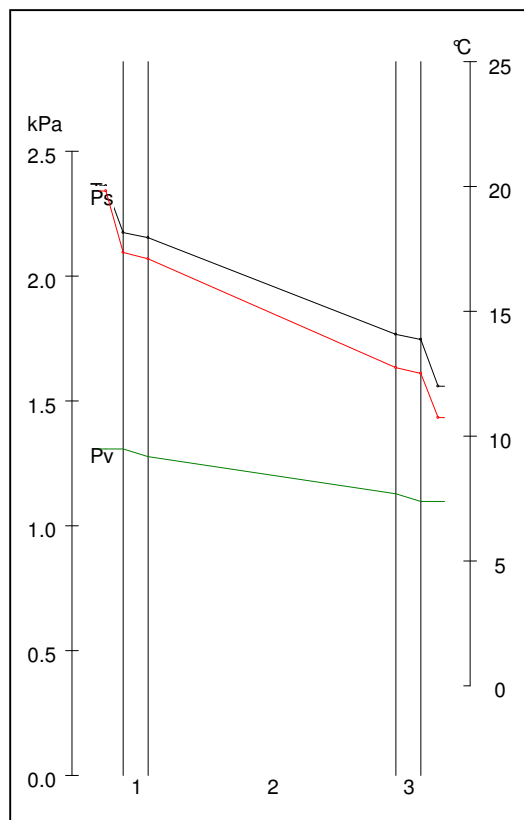
Conduttanza unitaria superficie interna	8	Resistenza unitaria superficie interna	0.130
--	---	---	-------

Conduttanza unitaria superficie esterna	8	Resistenza unitaria superficie esterna	0.130
--	---	---	-------

TRASMITTANZA TOTALE[W/m <sup>2</sup> K]	1.790	RESISTENZA TERMICA TOTALE[m <sup>2</sup> K/W]	0.559
--	-------	--	-------

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

CONDIZIONE	Ti(°C)	Pi(Pa)	Te(°C)	Pe(Pa)
INVERNALE: gennaio	20.0	1306	12.3	1096
ESTIVA: agosto	23.1	1894	23.1	1894
<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]				414
<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]				923

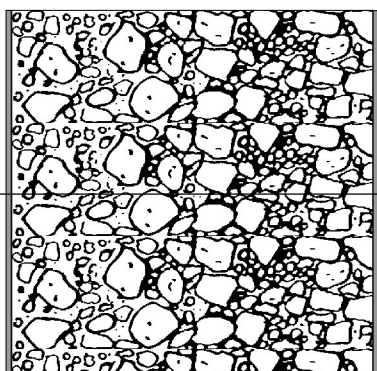




**CARATTERISTICHE TERMICHE/IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI DELL'INVOLUCRO EDILIZIO**

**TIPO DI STRUTTURA** Muro interno portante in muratura di pietra naturale, spessore di 60 cm, intonacato da ambo i cod 317 P.I lati.

<b>Massa [kg/m<sup>2</sup>]</b>	1528.0	<b>Capacità [kJ/m<sup>2</sup>K]</b>	1283.5	<b>Type Ashrae</b>	41			
N	Descrizione strato (dall'interno verso l'esterno)	s (m)	$\lambda$ (W/mK)	C (W/m <sup>2</sup> K)	$\rho$ (kg/m <sup>3</sup> )	$\delta a \cdot 10^{12}$ (kg/msPa)	$\delta u \cdot 10^{12}$ (kg/msPa)	R (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	Muratura in pietra naturale (2500)	0.6000	2.300	3.83	2500	1.8700	1.8700	0.261
3	Intonaco di calce e gesso	0.0100	0.700	70.00	1400	18.0000	18.0000	0.014
SPESSORE TOTALE [m]		0.6200						



1

2

3

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

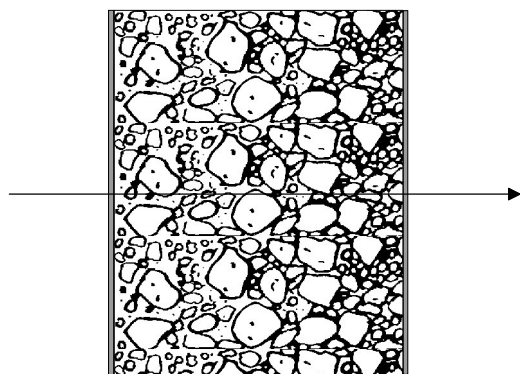
Conduttanza unitaria superficie esterna	8	Resistenza unitaria superficie esterna	0.130
--	---	---	-------

TRASMITTANZA TOTALE[W/m <sup>2</sup> K]	1.820	RESISTENZA TERMICA TOTALE[m <sup>2</sup> K/W]	0.549
--	-------	--	-------

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

**TIPO DI STRUTTURA** Muro interno portante in muratura di pietra naturale, spessore di 50 cm, intonacato da ambo i lati.

Massa [kg/m²]	1228.0	Capacità [kJ/m²K]	1031.5	Type Ashrae	29			
N	Descrizione strato	s	λ	C	ρ	δa 10 <sup>12</sup>	δu 10 <sup>12</sup>	R
	(dall'interno verso l'esterno)	(m)	(W/mK)	(W/m²K)	(kg/m³)	(kg/msPa)	(kg/msPa)	(m²K/W)
1	Intonaco di calce e gesso	0.0100	0.700	70.00	1400	18.0000	18.0000	0.014
2	Muratura in pietra naturale (2500)	0.4800	2.300	4.79	2500	1.8700	1.8700	0.209
3	Intonaco di calce e gesso	0.0100	0.700	70.00	1400	18.0000	18.0000	0.014
SPESSORE TOTALE [m]		0.5000						



1 2 3

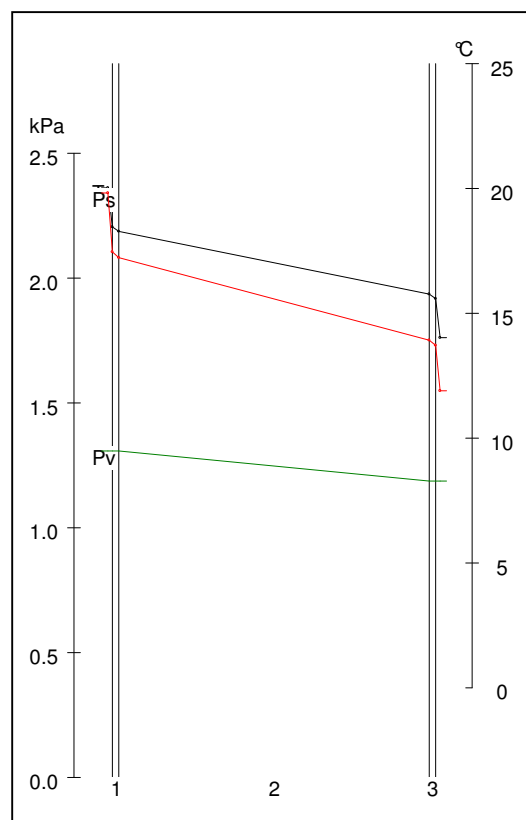
Conduttanza unitaria superficie interna	8	Resistenza unitaria superficie interna	0.130
--	---	---	-------

Conduttanza unitaria superficie esterna	8	Resistenza unitaria superficie esterna	0.130
--	---	---	-------

TRASMITTANZA TOTALE[W/m²K]	2.011	RESISTENZA TERMICA TOTALE[m²K/W]	0.497
-------------------------------	-------	-------------------------------------	-------

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

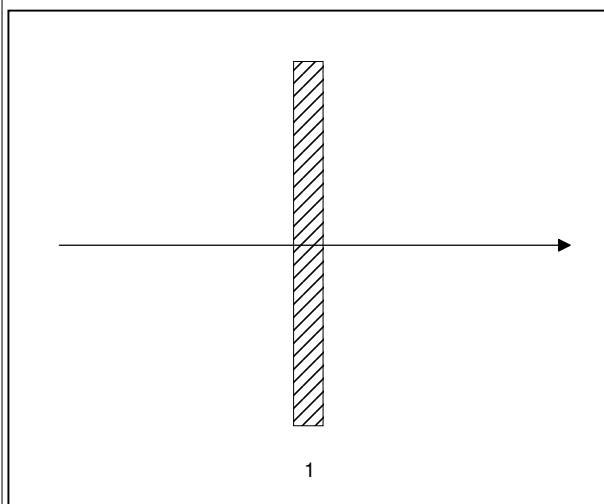
CONDIZIONE	Ti(°C)	Pi(Pa)	Te(°C)	Pe(Pa)
INVERNALE: gennaio	20.0	1306	13.5	1185
ESTIVA: agosto	23.1	1894	23.1	1894
<input checked="" type="checkbox"/> La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale; la differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a [Pa]				454
<input type="checkbox"/> La struttura è soggetta a fenomeni di condensa; la quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m²] (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]				935



**CARATTERISTICHE TERMICHE/IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI DELL'INVOLUCRO EDILIZIO****TIPO DI STRUTTURA** Porta interna in abete

cod 402 S.I

Massa [kg/m²]	22.5	Capacità [kJ/m²K]	60.8	Type Ashrae	1				
N	Descrizione strato		s	λ	C	ρ	δa 10 <sup>12</sup>	δu 10 <sup>12</sup>	R
	(dall'interno verso l'esterno)		(m)	(W/mK)	(W/m²K)	(kg/m³)	(kg/msPa)	(kg/msPa)	(m²K/W)
1	Legno di abete con flusso termico perpendicolare alle fibre		0.0500	0.120	2.40	450	4.5000	6.0000	0.417
SPESSORE TOTALE [m]			0.0500						



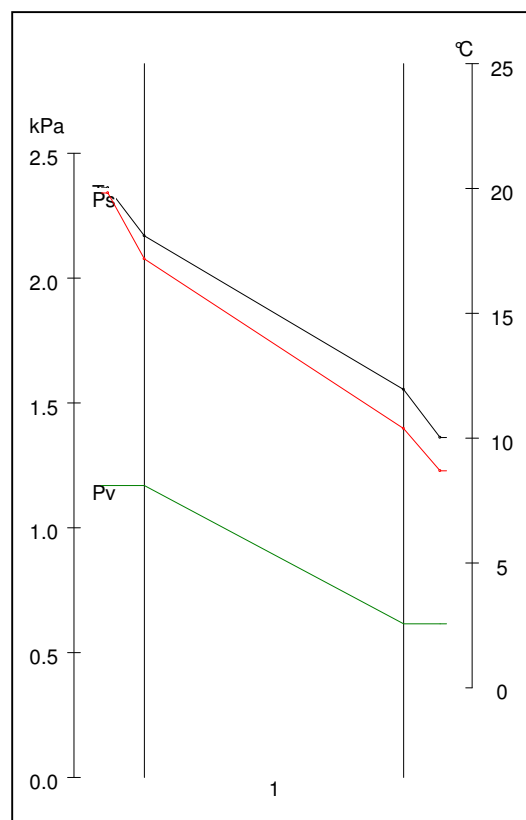
Conduttanza unitaria superficie interna	8	Resistenza unitaria superficie interna	0.130
--	---	---	-------

Conduttanza unitaria superficie esterna	8	Resistenza unitaria superficie esterna	0.130
--	---	---	-------

TRASMITTANZA TOTALE[W/m <sup>2</sup> K]	1.478	RESISTENZA TERMICA TOTALE[m <sup>2</sup> K/W]	0.677
--	-------	--	-------

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

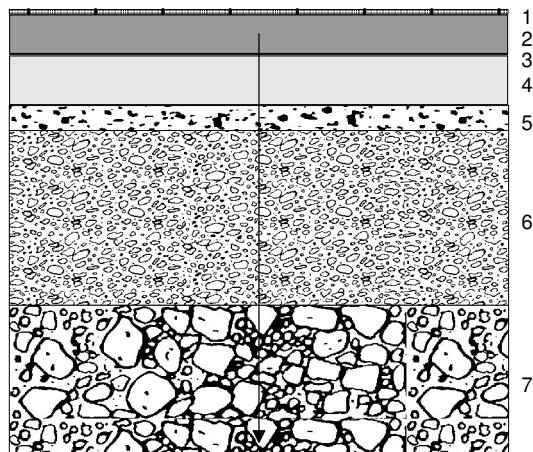
CONDIZIONE	Ti(°C)	Pi(Pa)	Te(°C)	Pe(Pa)
INVERNALE: gennaio	20.0	1169	10.0	614
ESTIVA: agosto	20.0	1870	20.0	1637
<input checked="" type="checkbox"/> La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale; la differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a [Pa]				454
<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]				905



**CARATTERISTICHE TERMICHE/IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI DELL'INVOLUCRO EDILIZIO****TIPO DI STRUTTURA** Pavimento su terrapieno (soletta o platea), finitura in ceramica.

cod 517 PAV

Massa [kg/m <sup>2</sup> ]	1477.7	Capacità [kJ/m <sup>2</sup> K]	1279.2	Type Ashrae	41			
N	Descrizione strato (dall'interno verso l'esterno)	s (m)	λ (W/mK)	C (W/m <sup>2</sup> K)	ρ (kg/m <sup>3</sup> )	δa 10 <sup>12</sup> (kg/msPa)	δu 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	Malta cementizia magra di sottofondo	0.0800	1.400	17.50	2000	6.2500	6.2500	0.057
3	Cupoline o Igloo	0.0030	0.350	116.67	950	0.0037	0.0037	0.009
4	Intercapedine d'aria non ventilata sp. 100 mm , superfici opache, flusso di calore ascendente UNI 6946	0.1000		6.250	1.30	193.0000	193.0000	0.160
5	Polistirene espanso estruso da 35 Kg/mc con pelle (impermeabile alta durabilità)	0.0500	0.035	0.70	35	0.9400	0.9400	1.429
6	Calcestruzzo di sabbia e ghiaia 2400 per pareti esterne non protette	0.3500	2.080	5.94	2400	1.8800	1.8800	0.168
7	Ciottoli e pietre frantumate sfuse ad alta densità	0.3000	0.700	2.33	1500	37.5000	37.5000	0.429
SPESSORE TOTALE [m]		0.8930						



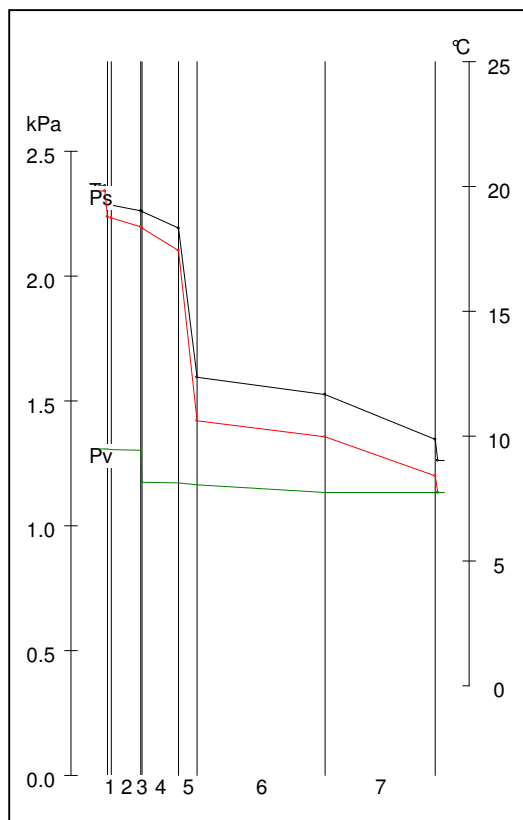
Conduttanza unitaria superficie interna	6	Resistenza unitaria superficie interna	0.170
--	---	---	-------

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

TRASMITTANZA TOTALE[W/m <sup>2</sup> K]	0.380	RESISTENZA TERMICA TOTALE[m <sup>2</sup> K/W]	2.631
--	-------	--	-------

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

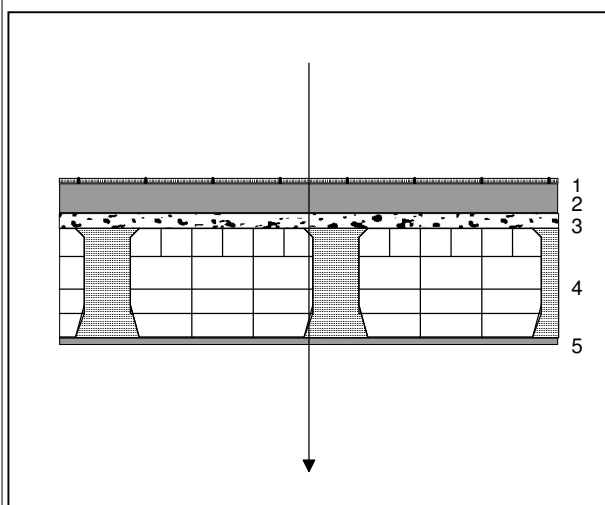
CONDIZIONE	Ti(°C)	Pi(Pa)	Te(°C)	Pe(Pa)
INVERNALE: gennaio	20.0	1306	8.8	1132
ESTIVA: agosto	18.0	1894	18.0	1032
<input checked="" type="checkbox"/> La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale; la differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a [Pa]				122
<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]				1067



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

**TIPO DI STRUTTURA** Pavimento tra ambienti abitati, con isolamento, finitura in ceramica; H solaio = 22 cm  
cod 518 PAV

<b>Massa [kg/m<sup>2</sup>]</b>	367.5	<b>Capacità [kJ/m<sup>2</sup>K]</b>	309.1	<b>Type Ashrae</b>	30			
N	Descrizione strato (dall'interno verso l'esterno)	s (m)	λ (W/mK)	C (W/m <sup>2</sup> K)	ρ (kg/m <sup>3</sup> )	δa 10 <sup>12</sup> (kg/msPa)	δu 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	Malta cementizia magra di sottofondo	0.0600	1.400	23.33	2000	6.2500	6.2500	0.043
3	Polistirene espanso estruso da 35 Kg/mc con pelle (impermeabile alta durabilità)	0.0300	0.035	1.17	35	0.9400	0.9400	0.857
4	Soletta mista da 18 cm. in laterizio +4, nervature in cemento armato;	0.2200		3.030	920	31.2500	31.2500	0.330
5	Intonaco di calce e gesso	0.0150	0.700	46.67	1400	18.0000	18.0000	0.021
<b>SPESSORE TOTALE [m]</b>		0.3350						



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

Conduttanza unitaria superficie esterna	6	Resistenza unitaria superficie esterna	0.170
--	---	---	-------

TRASMITTANZA TOTALE[W/m <sup>2</sup> K]	0.624	RESISTENZA TERMICA TOTALE[m <sup>2</sup> K/W]	1.601
--	-------	--	-------

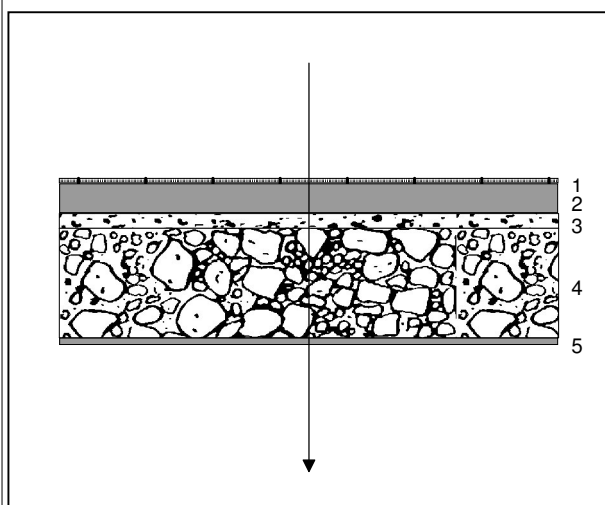
Progetto:

PALAZZO STABILE - CAPACCIO PAESTUM (SA)

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

**TIPO DI STRUTTURA** Pavimento tra ambienti abitati su volta in muratura di pietra naturale, con isolamento, finitura in cod 521 PAV ceramica;

Massa [kg/m <sup>2</sup> ]	715.0	Capacità [kJ/m <sup>2</sup> K]	601.1	Type Ashrae	21			
N	Descrizione strato (dall'interno verso l'esterno)	s (m)	$\lambda$ (W/mK)	C (W/m <sup>2</sup> K)	$\rho$ (kg/m <sup>3</sup> )	$\delta a \cdot 10^{12}$ (kg/msPa)	$\delta u \cdot 10^{12}$ (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	Malta cementizia magra di sottofondo	0.0600	1.400	23.33	2000	6.2500	6.2500	0.043
3	Polistirene espanso estruso da 35 Kg/mc con pelle (impermeabile alta durabilità)	0.0300	0.035	1.17	35	0.9400	0.9400	0.857
4	Muratura in pietra naturale (2500)	0.2200	2.300	10.45	2500	1.8700	1.8700	0.096
5	Intonaco di calce e gesso	0.0150	0.700	46.67	1400	18.0000	18.0000	0.021
SPESSORE TOTALE [m]		0.3350						



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

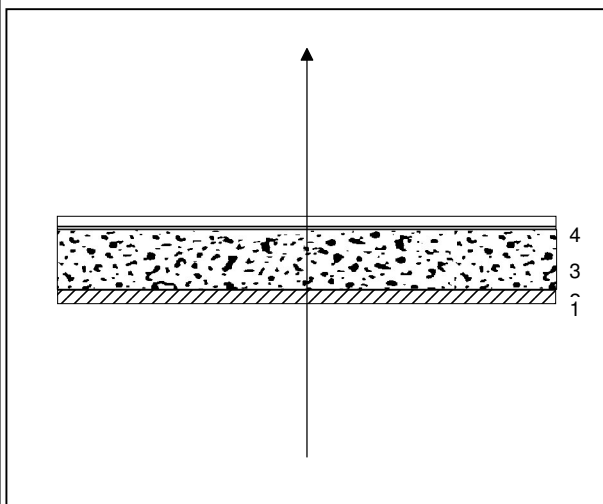
Conduttanza unitaria superficie esterna	6	Resistenza unitaria superficie esterna	0.170
--	---	---	-------

TRASMITTANZA TOTALE[W/m <sup>2</sup> K]	0.731	RESISTENZA TERMICA TOTALE[m <sup>2</sup> K/W]	1.367
--	-------	--	-------

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

**TIPO DI STRUTTURA** Copertura di mansarda sottotegole con assito ben isolato in polistirene espanso estruso da 12 cod 610 SOF cm.

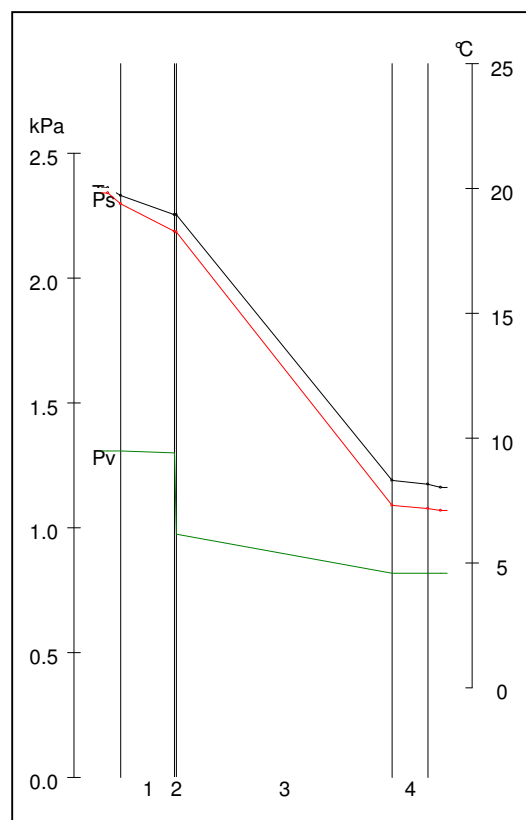
Massa [kg/m <sup>2</sup> ]	54.6	Capacità [kJ/m <sup>2</sup> K]	73.9	Type Ashrae	4			
N	Descrizione strato (dall'interno verso l'esterno)	s (m)	λ (W/mK)	C (W/m <sup>2</sup> K)	ρ (kg/m <sup>3</sup> )	δa 10 <sup>12</sup> (kg/msPa)	δu 10 <sup>12</sup> (kg/msPa)	R (m <sup>2</sup> K/W)
1	Legno di abete con flusso termico perpendicolare alle fibre	0.0300	0.120	4.00	450	4.5000	6.0000	0.250
2	Polietilene (PE) in fogli	0.0010	0.350	350.00	950	0.0037	0.0037	0.003
3	Polistirene espanso estruso da 35 Kg/mc con pelle (impermeabile alta durabilità)	0.1200	0.035	0.29	35	0.9400	0.9400	3.429
4	Copertura in cotto (intercapedine sottostante ventilata!)	0.0200		20.000	1800	4000.0000	4000.0000	0.050
SPESSORE TOTALE [m]		0.1710						



Conduttanza unitaria superficie interna	10	Resistenza unitaria superficie interna	0.100
Conduttanza unitaria superficie esterna	25	Resistenza unitaria superficie esterna	0.040
TRASMITTANZA TOTALE[W/m <sup>2</sup> K]	0.258	RESISTENZA TERMICA TOTALE[m <sup>2</sup> K/W]	3.871

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

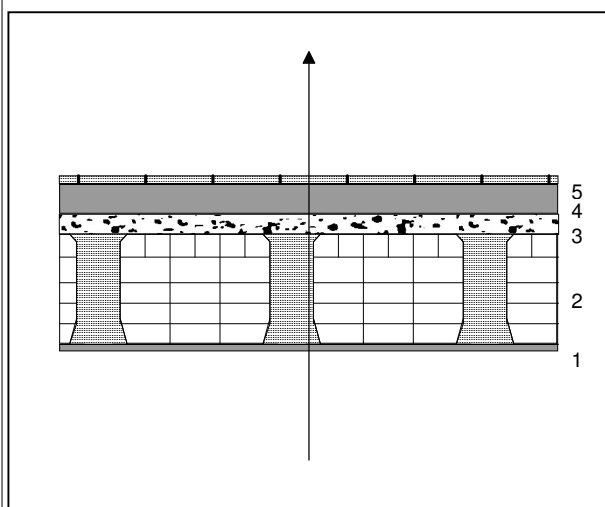
CONDIZIONE	Ti(°C)	Pi(Pa)	Te(°C)	Pe(Pa)
INVERNALE: gennaio	20.0	1306	7.9	817
ESTIVA: agosto	23.1	1894	23.1	1894
<input checked="" type="checkbox"/> La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale; la differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a [Pa]				214
<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]				1359



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

**TIPO DI STRUTTURA** Soffitto tra ambienti abitati in latero-cemento, con isolamento, pavimento in ceramica.  
cod 623 SOF

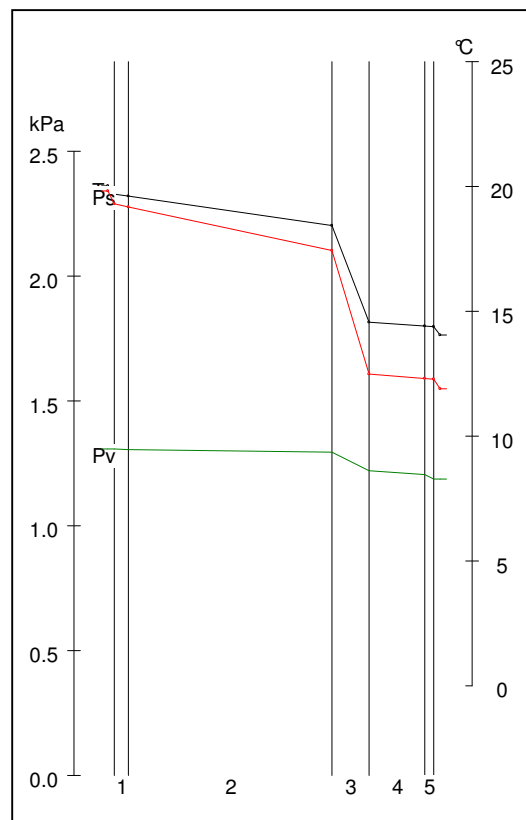
Massa [kg/m <sup>2</sup> ]	418.4	Capacità [kJ/m <sup>2</sup> K]	352.0	Type Ashrae	19			
N	Descrizione strato (dall'interno verso l'esterno)	s (m)	λ (W/mK)	C (W/m <sup>2</sup> K)	ρ (kg/m <sup>3</sup> )	δa 10 <sup>12</sup> (kg/msPa)	δu 10 <sup>12</sup> (kg/msPa)	R (m <sup>2</sup> K/W)
1	Intonaco di calce e gesso	0.0150	0.700	46.67	1400	18.0000	18.0000	0.021
2	Soletta mista da 18 cm. in laterizio +4, nervature in cemento armato; 1150 (da UNI 10355)	0.2200		2.857	1150	31.2500	31.2500	0.350
3	Polistirene espanso estruso da 35 Kg/mc con pelle (impermeabile alta durabilità)	0.0400	0.035	0.88	35	0.9400	0.9400	1.143
4	Malta cementizia magra di sottofondo	0.0600	1.400	23.33	2000	6.2500	6.2500	0.043
5	Piastrelle di ceramica	0.0100	1.000	100.00	2300	0.9380	0.9380	0.010
SPESSORE TOTALE [m]		0.3450						



Conduttanza unitaria superficie interna	10	Resistenza unitaria superficie interna	0.100
Conduttanza unitaria superficie esterna	10	Resistenza unitaria superficie esterna	0.100
TRASMITTANZA TOTALE[W/m <sup>2</sup> K]	0.566	RESISTENZA TERMICA TOTALE[m <sup>2</sup> K/W]	1.767

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

CONDIZIONE	Ti(°C)	Pi(Pa)	Te(°C)	Pe(Pa)
INVERNALE: gennaio	20.0	1306	13.5	1185
ESTIVA: agosto	23.1	1894	23.1	1894
<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]				299
<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]				1117

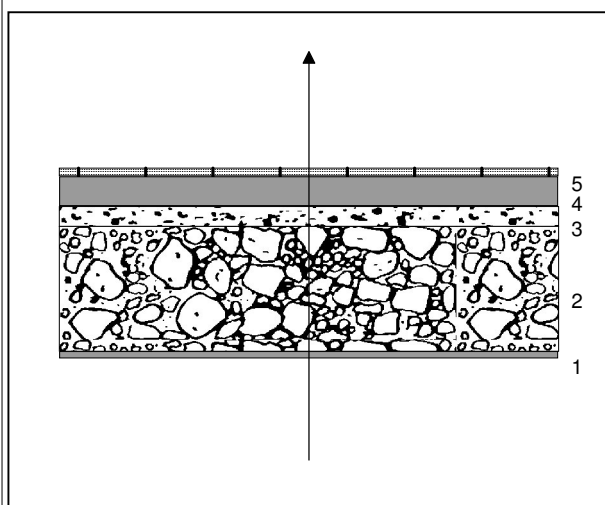




**CARATTERISTICHE TERMICHE/IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI DELL'INVOLUCRO EDILIZIO**

**TIPO DI STRUTTURA** *Soffitto tra ambienti abitati: Volta in muratura di pietra naturale, con isolamento, pavimento in cod 627 SOF ceramica.*

<b>Massa [kg/m²]</b>	790.4	<b>Capacità [kJ/m²K]</b>	664.5	<b>Type Ashrae</b>	21			
N	Descrizione strato (dall'interno verso l'esterno)	s (m)	$\lambda$ (W/mK)	C (W/m²K)	$\rho$ (kg/m³)	$\delta a \cdot 10^{12}$ (kg/msPa)	$\delta u \cdot 10^{12}$ (kg/msPa)	R (m²K/W)
1	Intonaco di calce e gesso	0.0150	0.700	46.67	1400	18.0000	18.0000	0.021
2	Muratura in pietra naturale (2500)	0.2500	2.300	9.20	2500	1.8700	1.8700	0.109
3	Polistirene espanso estruso da 35 Kg/mc con pelle (impermeabile alta durabilità)	0.0400	0.035	0.88	35	0.9400	0.9400	1.143
4	Malta cementizia magra di sottofondo	0.0600	1.400	23.33	2000	6.2500	6.2500	0.043
5	Piastrelle di ceramica	0.0100	1.000	100.00	2300	0.9380	0.9380	0.010
<b>SPESSORE TOTALE [m]</b>		0.3750						



Conduttanza unitaria superficie interna	10	Resistenza unitaria superficie interna	0.100
--	----	---	-------

Conduttanza unitaria superficie esterna	10	Resistenza unitaria superficie esterna	0.100
--	----	---	-------

TRASMITTANZA TOTALE[W/m²K]	0.655	RESISTENZA TERMICA TOTALE[m²K/W]	1.526
-------------------------------	-------	-------------------------------------	-------

Progetto:

PALAZZO STABILE - CAPACCIO PAESTUM (SA)

## IMPOSTAZIONI GLOBALI

### CONTESTO

Contesto: Periferia

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



Tipo mappatura tra unità immobiliari e subalterni:

- Il lavoro è costituito da una unica 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

$\phi_{\epsilon\mu}$

[kgCO2/kWh]

0.4332

Opzione UNI 6946-A (Calcolo  $R_{se}$ ): Valore prospetto 1:  $R_{se}=0.04$  [m²K/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



Intonaco: malta

Isolamento: assente/esterno

Pareti esterne: medie/pesanti

Pavimenti: piastrelle

Numero piani: 3

Capacità termica areica

[kJ/m²K]

165

Progetto:

PALAZZO STABILE - CAPACCIO PAESTUM (SA)

**Sub1 ZT1 - IMPOSTAZIONI****DATI GEOMETRICI**

Determinazione dei dati geometrici: Automatica

Volume lordo riscaldato		[m <sup>3</sup> ]	8085.6
Volume netto riscaldato		[m <sup>3</sup> ]	4096.1
Area lorda di pavimento		[m <sup>2</sup> ]	1719.7
Area netta di pavimento		[m <sup>2</sup> ]	1300.3
Area totale dell'involucro		[m <sup>2</sup> ]	3587.9
Altezza media di piano		[m]	3.15

**APPORTI INTERNI**Valori mensili degli apporti termici interni adattati all'utenza [W/m<sup>2</sup>]

Apporti interni	$\Phi_{int}$	[W/m <sup>2</sup> ]	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]	14.2
Tia (per calcolo energetico)		[°C]	20.0

**PORTATA VENTILAZIONE**

Tipo ventilazione: Attraverso impianto di climatizzazione

Caratteristiche dell'impianto: Bilanciato

Tipo ventilazione quando impianto SPENTO: Meccanica

Caratteristiche quando impianto SPENTO: Bilanciato

Portata minima di progetto di aria esterna

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

n		[1/h]	0.50
$q_{ve,0}$		[m <sup>3</sup> /s]	0.569
$q_{ve,0}$		[m <sup>3</sup> /h]	2048.0

Portata di ventilazione in condizioni di riferimento

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

$f_{ve,t}$ valori prospetto E.2		[-]	0.60
$q_{ve,mn}$		[m <sup>3</sup> /s]	0.341

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

$b_{ve}$		[-]	1.00
$H_{ve}$		[W/K]	409.68

continua...

Progetto:

PALAZZO STABILE - CAPACCIO PAESTUM (SA)

#### Portata di ventilazione effettiva

n50 : valore in input	[1/h]	4.0
e : valore in input	[-]	0.1
q'vex medio	[m³/s]	0.319
qve,sup	[m³/s]	0.000
qve,ext	[m³/s]	0.000
qve,mis	[m³/s]	0.000

Valutazione adattata all'utenza ( qve,des=qve,mis )

qve,des	[m³/s]	0.000
qve,f	[m³/s]	0.000
f : valore in input	[-]	15.0
qve,x medio	[m³/s]	0.319
FCve : valore in input	[-]	1.0

Free Cooling

Escludi Zona

		Gen	Feb	Maz	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
bve	[-]	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
β	[-]	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
qve,mn	[m³/s]	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319
Hve	[W/K]	382.3	382.3	382.3	382.3	382.3	382.3	382.3	382.3	382.3	382.3	382.3	382.3

#### VAPORE

Valutazione: Progetto / standard

Gw,Oc + Gw,A	[g/h]	7802
--------------	-------	------

#### MODALITA' DI OCCUPAZIONE E UTILIZZO

Valutazione adattata all'utenza	<input type="checkbox"/>
Sistema di contabilizzazione presente	<input type="checkbox"/>

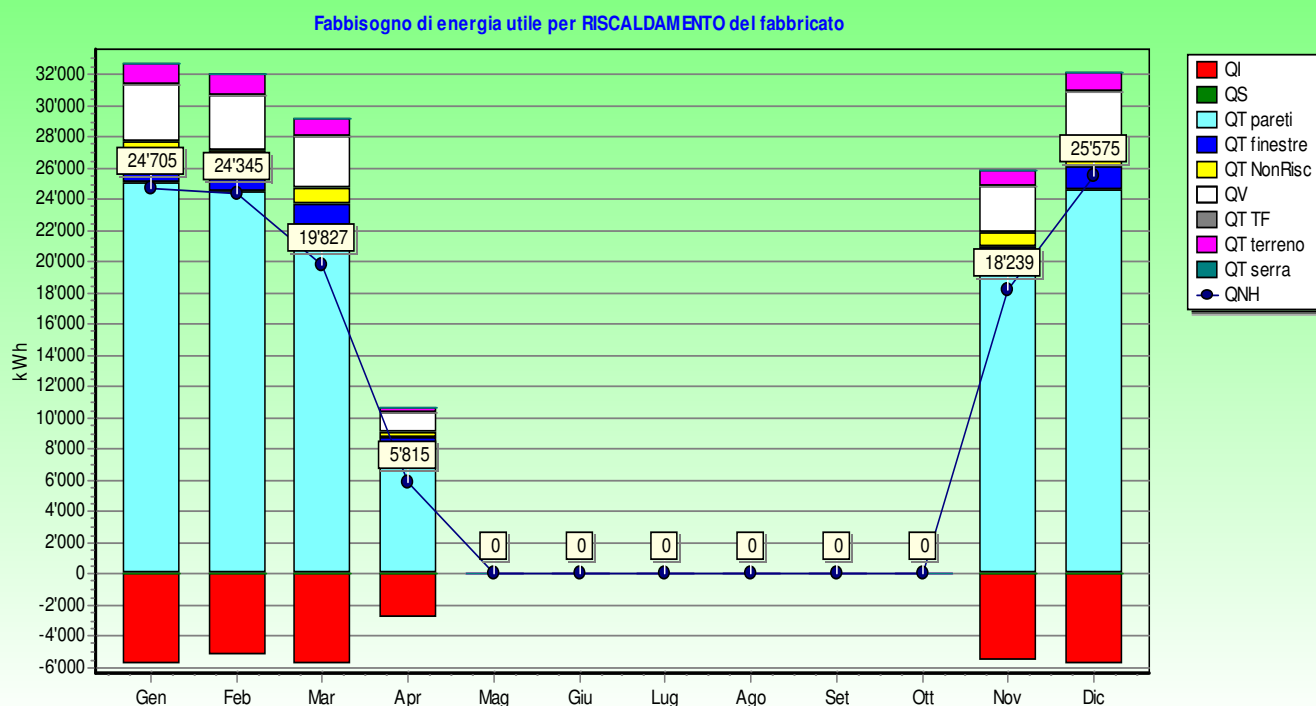
#### REGIME DI FUNZIONAMENTO

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	90244	88261	80529	29540	0	71278	88750	448603
QT finestre	5153	5040	4598	1687	0	4070	5068	25615
QT non riscaldati	4387	4291	3915	1436	0	3465	4314	21808
QT ambienti adiacenti TF	0	0	0	0	0	0	0	0
QT terreno	4810	4704	4292	1574	0	3799	4730	23909
Qt extra flusso	5084	4855	4410	2356	0	5359	5144	27208
QT totale	102081	99077	87178	30423	0	80603	103208	502570
QV ventilazione	13249	12958	11822	4337	0	10464	13029	65859
QL	115330	112034	99000	34760	0	91067	116238	568429
QI apporti interni	20897	18875	20897	10111	0	20223	20897	111900
Qs apporti solari (opachi + trasp.)	13107	13600	17328	9976	0	12587	8077	74674
Rapporto apporti/dispersioni	0.229	0.218	0.279	0.400	0.000	0.279	0.208	
nu Fattore utilizzazione apporti	0.999	1.000	0.999	0.993	0.000	0.999	1.000	
<b>Qn,h Fabbisogno riscaldamento</b>	<b>88937</b>	<b>87644</b>	<b>71379</b>	<b>20934</b>	<b>0</b>	<b>65659</b>	<b>92069</b>	<b>426622</b>

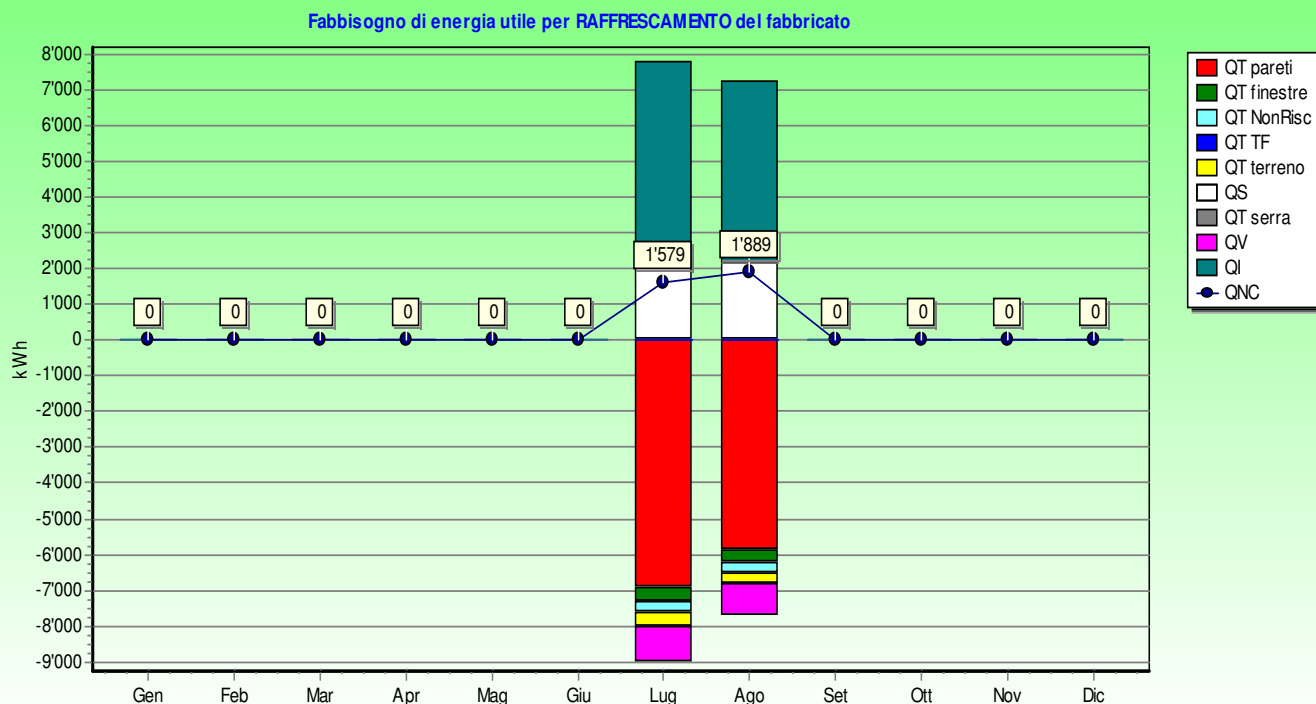
RISCALDAMENTO	Totale	Unità
Dispersione per trasmissione	17.3	kWh/m³
Dispersione per ventilazione	2.3	kWh/m³
Apporti serra	---	kWh/m³
Costante di tempo	59.0	h
Apporti interni	3.8	kWh/m³
Apporti solari	2.6	kWh/m³
Fabbisogno netto	14.7	kWh/m³
Volume lordo	8085.6	m³



**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	Totali
QT opache	0	0	0	0	0	0	24834	21202	0	0	0	0	46036
QT finestre	0	0	0	0	0	0	1418	1211	0	0	0	0	2629
QT NR	0	0	0	0	0	0	1207	1031	0	0	0	0	2238
QT TF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
QT terreno	0	0	0	0	0	0	1324	1130	0	0	0	0	2454
Qt extra f	0	0	0	0	0	0	5252	5269	0	0	0	0	10521
QT totale	0	0	0	0	0	0	19202	16258	0	0	0	0	35460
QV	0	0	0	0	0	0	3646	3113	0	0	0	0	6759
QL	0	0	0	0	0	0	22848	19371	0	0	0	0	42219
QI	0	0	0	0	0	0	19549	18201	0	0	0	0	37749
Qs	0	0	0	0	0	0	23279	21325	0	0	0	0	16187
gamma	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.225	1.339	0.000	0.000	0.000	0.000	
nu	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.976	0.988	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>0</b>	<b>5685</b>	<b>6800</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12485</b>

RAFFRESCAMENTO	Totale	Unità
Dispersione per trasmissione	1.2	kWh/m³
Dispersione per ventilazione	0.2	kWh/m³
Costante di tempo	59.0	h
Apporti interni	1.3	kWh/m³
Apporti solari	0.6	kWh/m³
Apporti solari opaco	1.0	kWh/m³
Fabbisogno netto	0.4	kWh/m³
Volume lordo	8085.6	m³



# RELAZIONE TECNICA

## CONDIZIONAMENTO

Indice:

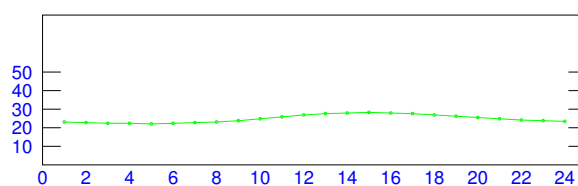
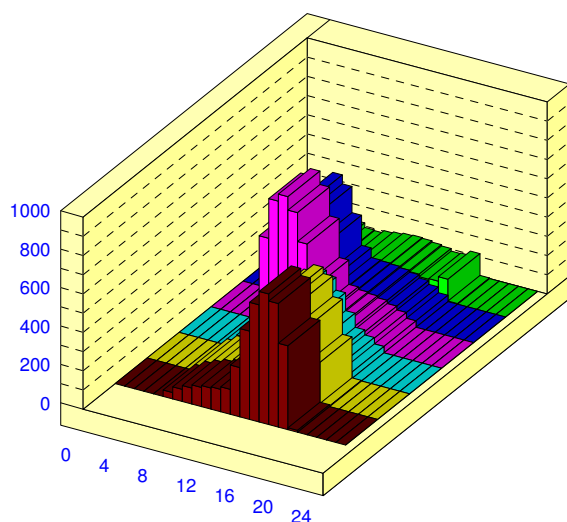
Condizioni al contorno

Dettaglio ambienti

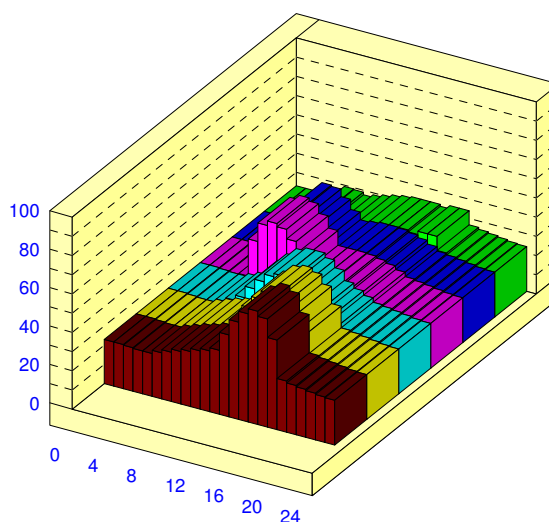
Riepilogo piani/zone/ambienti

**CONDIZIONI ESTERNE DI PROGETTO**

Temperatura massima esterna bulbo secco = 28.4  
 Escursione massima giornaliera = 6.0  
 Umidità relativa esterna = 50.0  
 Umidità assoluta esterna = 12.1  
 Coefficiente di limpidezza atmosferico = 1.00

**TEMPERATURA ESTERNA****SOLAR HEAT GAIN (W/m²)**

N NE E S SW W

**TEMPERATURA SOLE-ARIA****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														
	22.8	23.3	24.1	25.0	26.0	27.0	27.7	28.2	28.4	28.2	27.8	27.1	26.3	25.6
temperatura sole-aria in [°C]														
N	29.1	27.6	29.0	30.3	31.7	32.7	33.3	33.5	33.3	32.5	34.1	33.9	26.5	25.6
NE	46.1	45.3	41.4	36.0	32.0	32.7	33.3	33.5	33.1	32.1	30.7	28.8	26.4	25.6
E	51.5	54.0	52.2	47.5	40.8	33.2	33.3	33.5	33.1	32.1	30.7	28.8	26.4	25.6
S	26.0	28.8	34.7	39.8	43.6	45.5	45.3	43.0	39.0	33.6	30.9	28.8	26.4	25.6
SW	25.8	27.3	28.8	30.5	34.0	41.9	48.1	52.3	53.6	51.8	46.6	37.7	26.5	25.6
W	25.8	27.3	28.8	30.3	31.7	33.2	42.5	50.6	56.5	58.9	56.5	46.5	26.7	25.6
apporto solare SGHF in [W/m²]														
N	95	90	102	110	117	120	117	110	102	90	95	117	4	0
NE	512	466	330	175	125	120	117	110	99	83	62	35	1	0
E	644	680	610	461	256	129	117	110	99	83	62	35	1	0
S	66	95	168	259	326	350	326	259	168	95	66	35	1	0
SW	62	83	99	114	136	256	404	504	540	507	401	218	3	0
W	62	83	99	110	117	129	256	461	610	680	644	436	9	0



**PROFILO ORARIO DEL CARICO TERMICO GLOBALE DEL GIORNO 21 Luglio (ora solare)**

Ora	7	8	9	10	11	12	13	14
W	41172	52430	61783	64934	67647	70031	63256	61668
Ora	15	16	17	18	19	20	21	22
W	75107	74916	73733	70760	65209	61911	43600	25678

**RIEPILOGO CARICO TERMICO ESTIVO MESE: Luglio**

denominazione zona	dati risultati dall'analisi in regime continuo					potenze di picco unità terminali		
		portata di ventilaz in l/s ; carichi in W				pot necess	a.prim.+FC	tutta aria
	tbs °C	volume	ora critica	sens. loc	laten. loc	sensibile	tbs di imm	tbs di imm
	UR %	port. rinn	carico tot	sens. rinn	laten. rinn	totale	potenza FC	portata l/s
GLOBALE EDIFICIO		5660	15	46907	11778			
		1517.6	75107	6304	10118			

01 TERRA		2345	15	16974	2589			
		395.9	23847	1644	2640			

<b>0101 UNO-PIANO TERRA</b>		<b>2345</b>	<b>15</b>	<b>16974</b>	<b>2589</b>			
		<b>395.9</b>	<b>23847</b>	<b>1644</b>	<b>2640</b>			
01 INGRESSO+SCALA	25	597	15	3441	621	3785		
	50	82.9	4958	344	553	4958		
02	25	270	15	155	83	311		
DISIMPEGNO-CORRIDOIO	50	37.6	644	156	250	644		
03 UFFICIO 1+PORTINERIA	25	113	12	1675	184	1714		
	50	15.7	2003	39	105	2003		
04 UFFICIO 2	25	143	12	1796	187	1845		
	50	19.9	2165	49	133	2165		
05 UFFICIO 3	25	91	9	1017	124	1003		
	50	12.6	1212	-14	84	1212		
06 UFFICIO 4	25	120	15	918	127	987		
	50	16.7	1225	69	111	1225		
07 UFFICIO 5	25	138	9	1306	129	1285		
	50	19.2	1542	-21	128	1542		
08 W.C. ALA EST	25	41	15	381	66	476		
	50	23.0	695	95	153	695		
09 UFFICIO NORD	25	251	15	876	139	1021		
	50	34.8	1392	145	232	1392		
10 BLOCCO W.C. OVEST	25	127	16	1907	132	2185		
	50	70.7	2788	278	471	2788		
11 SALA D'ATTESA OVEST	25	116	15	221	69	288		
	50	16.1	464	67	108	464		
12 UFFICIO 6	25	139	12	1430	129	1477		
	50	19.3	1734	47	129	1734		
13 UFFICIO 7	25	198	15	2604	598	2719		
	50	27.5	3501	114	184	3501		

02 PRIMO		2628	15	23372	8367			
		1011.2	42681	4200	6742			

<b>0201 DUE-PIANO PRIMO</b>		<b>1390</b>	<b>16</b>	<b>12771</b>	<b>1583</b>			
		<b>243.3</b>	<b>16933</b>	<b>957</b>	<b>1622</b>			
01 SCALA+DISIMPEGNO	25	289	16	1112	85	1270		
	50	40.1	1622	158	267	1622		
02 UFFICIO 1	25	215	15	1103	136	1227		
	50	29.9	1562	124	199	1562		
03 SALA D'ATTESA OVEST	25	67	15	222	64	260		
	50	9.2	386	38	62	386		
04 UFFICIO 2	25	122	12	1094	127	1136		
	50	17.0	1376	42	113	1376		
05 UFFICIO 3	25	81	16	1532	124	1576		
	50	11.3	1774	44	75	1774		

denominazione zona	dati risultati dall'analisi in regime continuo					potenze di picco unità terminali		
		portata di ventilaz in l/s ; carichi in W				pot necess	a.prim.+FC	tutta aria
	tbs °C	volume	ora critica	sens. loc	laten. loc	sensibile	tbs di imm	tbs di imm
	UR %	port. rinn	carico tot	sens. rinn	laten. rinn	totale	potenza FC	portata l/s
06 UFFICIO 4	25	97	16	2161	183	2213		
	50	13.5	2486	53	90	2486		
07 UFFICIO 5	25	160	12	1239	479	1294		
	50	22.2	1920	54	148	1920		
08 UFFICIO 6	25	158	10	2339	189	2340		
	50	22.0	2675	0	147	2675		
09 DISIMPEGNO NORD	25	81	15	440	66	487		
	50	11.3	627	47	75	627		
10 BLOCCO W.C.	25	121	16	2050	131	2314		
	50	67.1	2892	264	447	2892		

<b>0202 TRE-AULA CONSILIARE</b>		<b>1238</b>	<b>15</b>	<b>10673</b>	<b>6785</b>			
		<b>767.9</b>	<b>25767</b>	<b>3189</b>	<b>5120</b>			
01 SALA D'ATTESA A. CONSILIARE	25	165	15	379	131	475		
	50	23.0	759	95	153	759		
02 AULA CONSILIARE	25	1073	15	10294	6653	13388		
	50	744.9	25008	3094	4966	25008		

<b>03 SOTTOTETTO</b>		<b>688</b>	<b>17</b>	<b>6810</b>	<b>822</b>			
		<b>110.5</b>	<b>8746</b>	<b>378</b>	<b>737</b>			

<b>0301 QUATTRO-SOTTOTETTO</b>		<b>688</b>	<b>17</b>	<b>6810</b>	<b>822</b>			
		<b>110.5</b>	<b>8746</b>	<b>378</b>	<b>737</b>			
01 SCALA+DISIMPEGNO	25	210	17	1013	77	1113		
	50	29.2	1385	100	195	1385		
02 CORRIDOIO	25	212	16	1172	78	1288		
	50	29.5	1562	116	197	1562		
03 UFFICIO S1	25	37	18	762	119	775		
	50	5.1	929	13	34	929		
04 UFFICIO S2	25	46	16	857	120	882		
	50	6.4	1045	25	43	1045		
05 UFFICIO S3	25	46	17	1019	120	1041		
	50	6.4	1204	22	43	1204		
06 UFFICIO S4	25	37	17	728	119	745		
	50	5.1	898	17	34	898		
07 UFFICIO S5	25	64	16	725	122	760		
	50	8.9	941	35	59	941		
08 W.C.	25	36	15	519	65	602		
	50	20.0	801	83	133	801		