COMUNE DI CATANZARO

Progetto Integrato di Sviluppo Regionale (PISR)
Legalità e Sicurezza in Calabria (ex D.GR. n. 408 del 21/10/2015)
CENTRO PER LA SCOLARIZZAZIONE E L'INFANZIA

PROGETTO ESECUTIVO

Amministrazione Comunale di Catanzaro
Via Jannoni, 1 - 88100 Catanzaro

Elaborato

Relazione Energetica

Il Progettista	Spazio riservato all'ufficio
Il Responsabile Unico del Procedimento	
Il DIRIGENTE	
Scala 1:	TAVOLA 12
Data	

"SCUOLA"

RELAZIONE TECNICA

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

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI
intervento edilizio con incidenza superiore al 25% della superficie disperdente lorda complessiva comprendente la ristrutturazione degli impianti termici asserviti all'intero edificio

1. INFORMAZIONI GENERALI

Comune di CATANZARO	Provincia CATANZARO
Edificio pubblico	NO
Edificio a uso pubblico	SI

Sito in Catanzaro

Foglio: 86

Particella: 1318

Subalterni:

Classificazione dell'edificio in base alla categoria di cui al punto 1.2 dell'allegato 1 del decreto di cui all'art. 4, comma 1 del Dlgs 192/2005, diviso per zone:

- Zona Termica "*Vano riscaldato*": E7

Numero delle unità immobiliari: 1

Committente: Amministrazione Comunale di Catanzaro

Progettista(i) degli impianti di climatizzazione (invernale ed estiva), dell'isolamento termico e del sistema di ricambio dell'aria dell'edificio: -

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

Progettista(i) dei sistemi di illuminazione dell'edificio: -

Direttore(i) dei lavori dei sistemi di illuminazione dell'edificio: -

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

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

Gli elementi tipologici da fornire, al solo scopo di supportare la presente relazione tecnica, sono i seguenti (punto 8):

- piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali e definizione degli elementi costruttivi
- prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione dei sistemi fissi di protezione solare e definizione degli elementi costruttivi
- elaborati grafici relativi ad eventuali sistemi solari passivi specificatamente progettati per favorire lo sfruttamento degli apporti solari

3. PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ

Gradi Giorno (della zona d'insediamento, determinati in base al D.P.R. 412/93): 1328 GG

Temperatura minima di progetto (dell'aria esterna, secondo norma UNI 5364 e successivi aggiornamenti): -2.00 °C

Temperatura massima estiva di progetto (dell'aria esterna, secondo norma UNI 5364): 33.00 °C

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

Climatizzazione invernale

Volume delle parti di edificio abitabili al lordo delle strutture che li delimitano (V)	1 585.14 m^3
Superficie disperdente che delimita il volume riscaldato (S)	1 155.68 m^2
Rapporto S/V (fattore di forma)	0.73 m^{-1}
Superficie utile riscaldata dell'edificio	337.72 m^2

Zona Termica "*Vano riscaldato*":

Valore di progetto della temperatura interna invernale	20.00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna invernale	50 %

Presenza sistema di contabilizzazione del calore SI - metodo diretto

Climatizzazione estiva

Volume delle parti di edificio abitabili, al lordo delle strutture che lo delimitano (V)	1 585.14 m^3
Superficie disperdente che delimita il volume condizionato (S)	1 155.68 m^2
Superficie utile condizionata dell'edificio	337.72 m^2

Zona Termica "Vano riscaldato"

Valore di progetto della temperatura interna estiva	26.00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna estiva	50 %

Presenza sistema di contabilizzazione del freddo SI - metodo diretto

Informazioni generali e prescrizioni

Presenza di reti di teleriscaldamento/raffreddamento a meno di 1000 m SI

nessuno

Livello di automazione per il controllo la regolazione e la gestione delle tecnologie dell'edificio e degli impianti termici (BACS): CLASSE A - Sistema con prestazioni elevate (*min = classe B - UNI EN 15232*)

Adozione di materiali ad elevata riflettenza solare per le coperture NO

Valore di riflettenza solare coperture piane = 0.00 (> 0.65 per le coperture piane)

Valore di riflettenza solare coperture a falda = 0.00 (> 0.30 per le coperture a falda)

Adozione di tecnologie di climatizzazione passiva per le coperture NO

Adozione di misuratori d'energia (Energy Meter) NO

Adozione di sistemi di contabilizzazione diretta del calore SI

Adozione di sistemi di contabilizzazione diretta del freddo SI

Adozione di sistemi di contabilizzazione diretta dell'A.C.S. NO

Utilizzazione di fonti di energia rinnovabili per la copertura dei consumi di calore, di elettricità e per il raffrescamento secondo i principi minimi di integrazione, le modalità e le decorrenze di cui all'allegato 3, del decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28.

Produzione di energia elettrica

potenza elettrica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili:

- superficie in pianta dell'edificio a livello del terreno S: 400.00 m^2
- potenza elettrica P=(1/K)*S: 6.84 kW

Descrizione e potenza degli impianti alimentati da fonti rinnovabili:

Solare Termico	9.04 m²
Fotovoltaico	8.45 kW

Adozione sistemi di regolazione automatica della temperatura ambiente singoli locali o nelle zone termiche servite da impianti di climatizzazione invernale NO

Adozione sistemi di compensazione climatica nella regolazione automatica della temperatura ambiente singoli locali o nelle zone termiche servite da impianti di climatizzazione invernale NO

Valutazione sull'efficacia dei sistemi schermanti delle superfici vetrate sia esterni che interni presenti:

Verifiche di cui alla lettera b) del punto 3.3.4 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005. Il dettaglio delle singole pareti è contenuto nelle schede tecniche.

Tutte le pareti opache verticali ad eccezione di quelle comprese nel quadrante nord-ovest/nord/nord-est: Verificato

valore della massa superficiale parete $M_S > 230$ kg/m^2

valore del modulo della trasmittanza termica periodica $Y_{IE} < 0{,}10$ W/m^2K

Tutte le pareti opache orizzontali e inclinate: Verificato

valore del modulo della trasmittanza termica periodica $Y_{IE} = < 0{,}18$ W/m^2K

5. DATI RELATIVI AGLI IMPIANTI

5.1 Impianti termici

Impianto tecnologico destinato ai servizi di climatizzazione invernale e estiva, produzione di acqua calda sanitaria.

a) Descrizione impianto

- Tipologia: Impianto autonomo con distribuzione ad aria
- Sistemi di generazione: Pompa di calore INVERTER
- Sistemi di termoregolazione: Regolatori per singolo ambiente più climatica
- Sistemi di contabilizzazione dell'energia termica: Contabilizzazione diretta mediante contatori di calore a turbina
- Sistemi di distribuzione del vettore termico: Sistema di distribuzione idraulico autonomo in edificio singolo a 1 piano. Tipo distribuzione: Tubazioni incassate a pavimento con distribuzione a collettori. Isolamento distribuzione orizzontale: Isolamento conforme alle prescrizioni del DPR 412/93. Altezza: 1 piano. Temperatura di mandata di progetto [°C]: 80. Temperatura di ritorno di progetto [°C]: 60. Sistema di distribuzione idraulico
- Sistemi di ventilazione forzata: presente
- Sistemi di accumulo termico: presente
- Sistema di produzione e di distribuzione dell'acqua calda sanitaria: Sistema di distribuzione idraulico dedicato. Trattamento di condizionamento chimico per l'acqua, norma UNI 8065: SI

Filtro di sicurezza: SI

b) Specifiche dei generatori di energia a servizio dell'EOdC

Installazione di un contatore del volume di acqua calda sanitaria: NO

Installazione di un contatore del volume di acqua di reintegro dell'impianto: NO

Impianto "PRINCIPALE"

Servizio svolto: Climatizzazione Invernale/Estiva

Elenco dei generatori:

- ***Pompa di calore elettrica***

Tipo di pompa di calore: Aria - Acqua
Potenza termica utile di riscaldamento: 20.40 kW
Potenza elettrica assorbita: 7.16 kW
Coefficiente di prestazione (COP): 2.85

- ***Pompa di calore elettrica***

Tipo di pompa di calore: Aria - Acqua
Indice di efficienza energetica (EER): 2.33

Impianto "ACS fittizia (SCUOLA)"

Servizio svolto: ACS autonomo

Elenco dei generatori:

c) Specifiche relative ai sistemi di regolazione dell'impianto termico

Tipo di conduzione invernale prevista: Intermittente

Tipo di conduzione estiva prevista: Intermittente

Sistema di gestione dell'impianto termico:

Sistema di regolazione climatica in centrale termica

- centralina climatica: Centralina climatica che regola la temperatura di mandata in funzione della temperatura esterna e della velocità del vento
- numero di livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore: 2.00

Regolatori climatici e dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali o nelle singole zone

Zona Termica "Vano riscaldato"

Sistema di regolazione
- tipo di regolazione: Per singolo ambiente più climatica
- caratteristiche della regolazione: On Off

Descrizione sintetica delle funzioni: Cronotermostato ambiente programmabile giornalmente agente sulla valvola di zona con azione ON-OFF

Numero dei livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore: 5.00

d) Dispositivi per la contabilizzazione del calore/freddo nelle singole unità immobiliari (*solo per impianti centralizzati*)

Numero di apparecchi: 1.00

Descrizione sintetica del dispositivo:

IMPIANTO "PRINCIPALE" AD ACQUA

Zona Termica "Vano riscaldato":

- Tipo terminale: Ventilconvettori.
- Potenza termica nominale: 51 776 W.
- Potenza frigorifera nominale: 51 776 W.
- Potenza elettrica nominale: 640 W.

f) Condotti di evacuazione dei prodotti della combustione

Descrizione e caratteristiche principali: Condotti metallici circolari, con camino in calcestruzzo a camino singolo

Norma di dimensionamento: UNI 9615

i) Schemi funzionali degli impianti termici

Allegati alla presente relazione, gli schemi unifilari degli impianti termici con specificato:

- il posizionamento e tipo di generatori;

- il posizionamento e tipo degli elementi di distribuzione;

5.2 Impianti fotovoltaici

Descrizione con caratteristiche tecniche e schemi funzionali in allegato

5.3 Impianti solari termici

Descrizione con caratteristiche tecniche e schemi funzionali in allegato

5.4 Impianti di illuminazione

Descrizione con caratteristiche tecniche e schemi funzionali in allegato

6. PRINCIPALI RISULTATI DEI CALCOLI

Edificio a energia quasi zero: NO

a) Involucro edilizio e ricambi d'aria

- Caratteristiche del materiale isolante
  inserimento: [ ] cappotto esterno [x] cappotto interno [ ] intercapedine
  spessore: 8 (cm)
  tipo: polistirene espanso estruso mv 50
- Trasmittanza post operam: 0.298 (W/m^2K)

Nelle schede tecniche allegate sono riportati:

- caratteristiche termiche, igrometriche e di massa superficiale dei componenti dell'involucro edilizio interessati dall'intervento
  - verticali opachi
  - orizzontali o inclinati opachi
  - chiusure tecniche trasparenti, apribili ed assimilabili
  - chiusure tecniche opache, apribili ed assimilabili
- confronto con i valori limite riportati nella tabelle (Tabelle 1, 2, 3 e 4, Appendice B, Allegato 1 - Decreto Requisiti Minimi)
- valore del Fattore di trasmissione solare totale (g_{gl+sh}) della componente vetrata esposte nel settore Ovest-Sud-Est
- confronto con il Valore Limite del Fattore di trasmissione solare totale della componente vetrata esposte nel settore Ovest-Sud-Est (Tabella 5, Appendice B, Allegato 1 - Decreto Requisiti Minimi)

Nelle schede tecniche allegate sono riportati:

- trasmittanza termica (U) degli elementi divisori tra alloggi o unità immobiliari confinanti di pareti verticali e solai, confrontando con il valore limite pari a 0,8 W/m^2K
- verifica termoigrometrica

Per ogni zona termica:

Zona Termica "Vano riscaldato"

Numero di ricambi d'aria (media nelle 24 ore): 1.35 vol/h

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

Coefficiente medio globale di scambio termico per trasmissione per unità di superficie disperdente

H'_T	0.28 W/K	
$H'_{T,lim}$	0.70 W/K	VERIFICATA

Area solare equivalente estiva dei componenti finestrati

$A_{sol,est}/A_{sup,utile}$	0.01	
$(A_{sol,est}/A_{sup,utile})_{lim}$	0.04	NON RICHIESTO

Indice di prestazione termica utile per la climatizzazione invernale dell'edificio

$EP_{H,nd}$	53.11 kWh/m^2	
$EP_{H,nd,lim}$	55.51 kWh/m^2	NON RICHIESTO

Indice di prestazione termica utile per la climatizzazione estiva dell'edificio

$EP_{C,nd}$	10.70 kWh/m^2	
$EP_{C,nd,lim}$	15.69 kWh/m^2	NON RICHIESTO

Indice di prestazione energetica globale dell'edificio (energia primaria)

$EP_{gl,tot}$	113.13 kWh/m^2	
$EP_{gl,tot,lim}$	147.70 kWh/m^2	NON RICHIESTO

Efficienza media stagionale dell'impianto di riscaldamento

η_H	0.63	
$\eta_{H,lim}$	0.54	VERIFICATA

Efficienza media stagionale dell'impianto di produzione dell'acqua calda sanitaria

η_W	0.57	
$\eta_{W,lim}$	0.57	NON RICHIESTO

Efficienza media stagionale dell'impianto di raffrescamento

η_C	1.18	
$\eta_{C,lim}$	1.18	VERIFICATA

c) Impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria

- tipo collettore: Collettori piani vetrati
- tipo installazione: Altro:
- tipo supporto: Supporto metallico
- inclinazione: 30.00 ° e orientamento: SUD
- capacità accumulo scambiatore: 1 000.00 l
- impianto integrazione (specificare tipo e alimentazione): Assente

Potenza installata: 9.04 m^2

d) Impianti fotovoltaici

- connessione impianto: Grid connect
- tipo moduli: Silicio multi-cristallino
- tipo installazione: Parzialmente integrati
- tipo supporto: Altro
- inclinazione: 45.00 ° e orientamento: SUD

Potenza installata: 8.45 kW

Percentuale di copertura del fabbisogno annuo: 59.61 %

e) Consuntivo energia

- Energia consegnata o fornita (E_{del}): 14 994.35 kWh/anno
- Energia rinnovabile ($EP_{gl,ren}$): 74.03 kWh/m^2 anno
- Energia esportata: 2 441.78 kWh
- Energia rinnovabile in situ: 1 927.64 kWh/anno
- Fabbisogno globale di energia primaria ($EP_{gl,tot}$): 113.13 kWh/m^2 anno

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

nessuna

8. DICHIARAZIONE DI RISPONDENZA

Il sottoscritto - , iscritto a …….. essendo a conoscenza delle sanzioni previste dall'articolo 15, commi 1 e 2, del D.Lgs. 192/05 e s.m.i. (recepimento della Direttiva 2002/91/CE),

dichiara sotto la propria personale responsabilità che:

a) il progetto relativo alle opere di cui sopra è rispondente alle prescrizioni contenute nel D.Lgs. 192/05 nonché dal decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005;

b) il progetto relativo alle opere di cui sopra rispetta gli obblighi di integrazione delle fonti rinnovabili secondo i principi minimi e le decorrenze di cui all'allegato 3, paragrafo 1, lettera c, del decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28;

c) i dati e le informazioni contenuti nella relazione tecnica sono conformi a quanto contenuto o desumibile dagli elaborati progettuali.

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI ATTO NOTORIO

Ai sensi dell'art.15, comma 1 del D.Lgs. 192/2005 come modificato dall'art.12 del D.L. 63/2013 (convertito in legge con L.90/2013), la presente RELAZIONE TECNICA è resa, dal sottoscritto, in forma di dichiarazione sostitutiva di atto notorio ai sensi dell'art.47 del D.P.R. 445/2000.
Si allega copia fotostatica del documento di identità.

Data

_____

Firma

_____

Comune di CATANZARO
Provincia di CATANZARO

FASCICOLO SCHEDE STRUTTURE

OGGETTO: Centro per la scolarizzazione e l'infanzia

TITOLO EDILIZIO: del / /

COMMITTENTE: Amministrazione Comunale di Catanzaro

Il Tecnico

_____

TerMus by Guido Cianciulli - Copyright ACCA software S.p.A.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

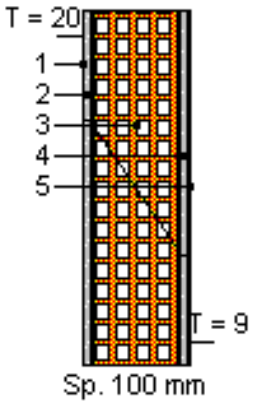
Codice Struttura: MR.01.018
Descrizione Struttura: Parete per divisori interni realizzata con tavella in laterizio a due fori

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Intonaco di calce e gesso.	10	0.700	70.000	14.00	18.000	1000	0.014
3	Mattone forato di laterizio (250*80*250) spessore 80	80		5.000	62.00	20.570	840	0.200
4	Intonaco di calce e gesso.	10	0.700	70.000	14.00	18.000	1000	0.014
5	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130

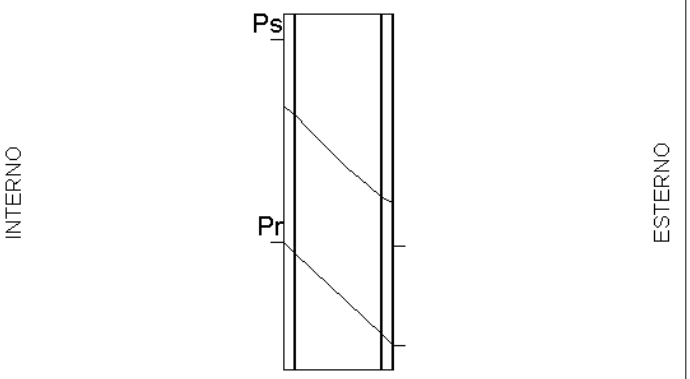
RESISTENZA = 0.488 m²K/W		**TRASMITTANZA = 2.048 W/m²K**
SPESSORE = 100 mm	**CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 36.482 kJ/m²K**	**MASSA SUPERFICIALE = 62 kg/m²**
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 1.85 W/m²K	**FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.91**	**SFASAMENTO = 2.33 h**

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmittanza = Valori di resistenza e trasmittanza reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs.192/05 e s.m.i..

STRATIGRAFIA STRUTTURA



DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI



	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	9.0	1 147	574	50.0

Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

V E R I F I C A I G R O M E T R I C A

	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	20.00	20.00
URcf2	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00

Verifica Interstiziale	VERIFICATA	La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
Verifica Superficiale	VERIFICATA	Valore massimo ammissibile di U = 4.0000 W/m2K (mese critico: Ottobre).

La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.

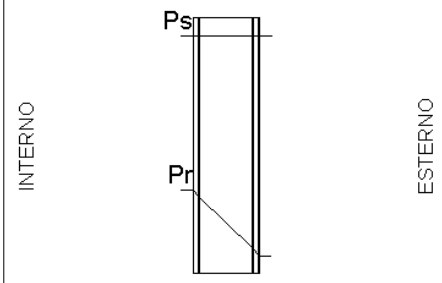
cf1 = Zona non calcolata

cf2 = Vano riscaldato

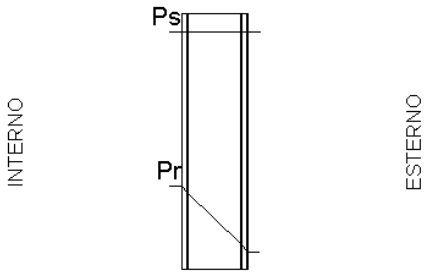
Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI

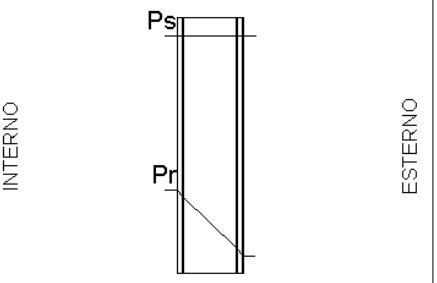
Gennaio



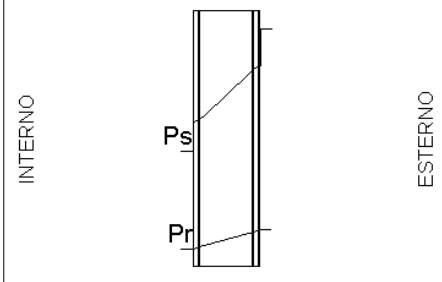
Febbraio



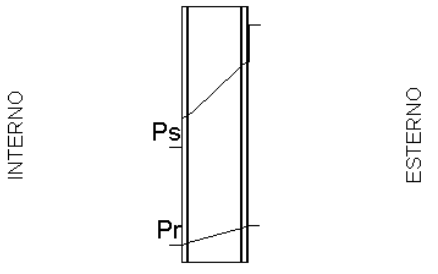
Marzo



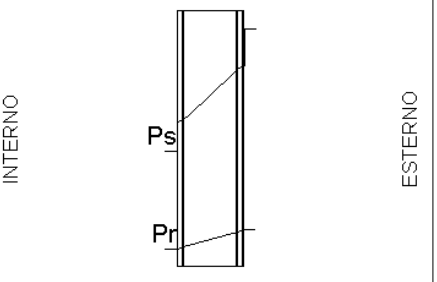
Aprile



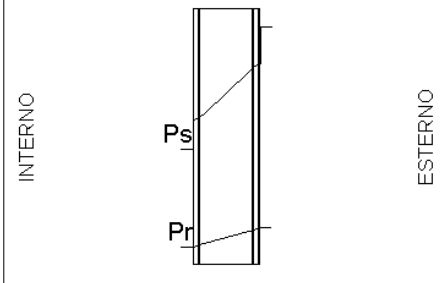
Maggio



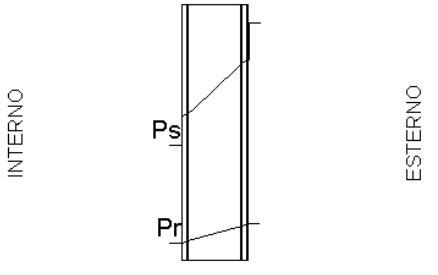
Giugno



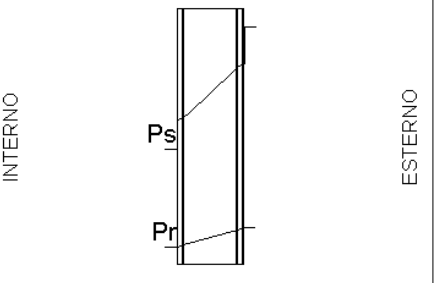
Luglio



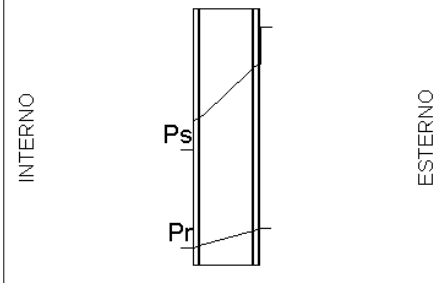
Agosto



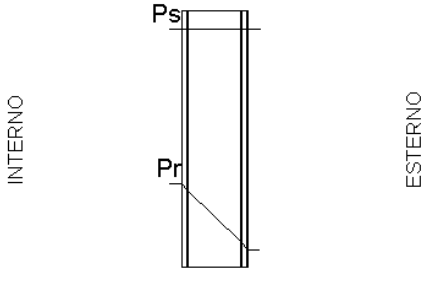
Settembre



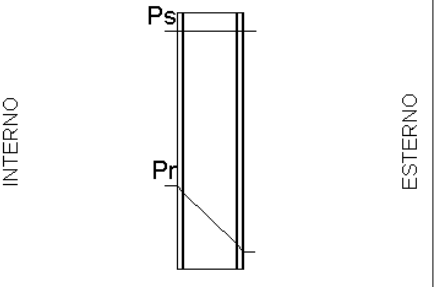
Ottobre



Novembre



Dicembre



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0
URi [%]	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0
Te [°C]	20.0	20.0	20.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	20.0	20.0
Pse [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	2 337.0	2 337.0
Pre [Pa]	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 168.5	1 168.5
URe [%]	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

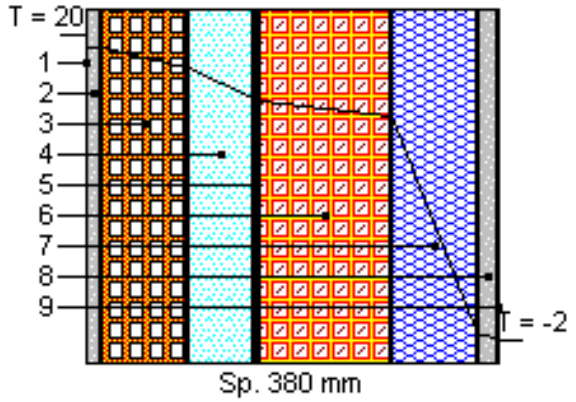
Codice Struttura: MR.01.001_bis
Descrizione Struttura: Tamponatura con camera d' aria, realizzata con entrambi i paramenti costituiti da mattoni forati e cappotto esterno

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Intonaco di calce e gesso.	15	0.700	46.667	21.00	18.000	1000	0.021
3	Mattone forato di laterizio (250*80*250) spessore 80	80		5.000	62.00	20.570	840	0.200
4	Strato d'aria verticale da 3 cm	60	0.167	2.777	0.08	193.000	1008	0.360
5	Malta di calce o di calce e cemento.	5	0.900	180.000	9.00	8.500	1000	0.006
6	Mattone semipieno di laterizio (250*120*50) spessore 120	120		5.263	181.00	20.570	840	0.190
7	Polistirene espanso estruso (senza pelle) - mv.50	80	0.034	0.420	4.00	1.560	1200	2.381
8	Malta di calce o di calce e cemento.	20	0.900	45.000	36.00	8.500	1000	0.022
9	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040

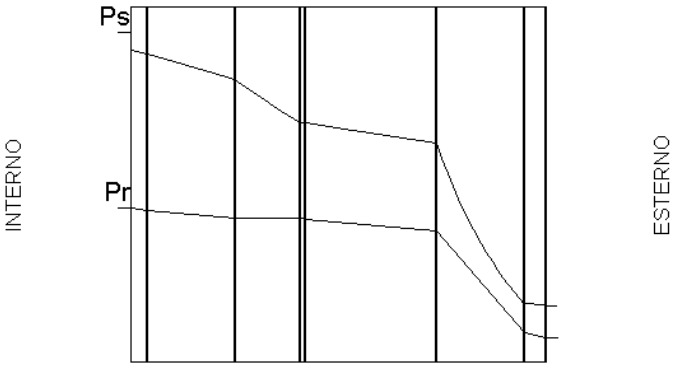
RESISTENZA = 3.350 m²K/W		**TRASMITTANZA = 0.298 W/m²K**
SPESSORE = 380 mm	**CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 45.623 kJ/m²K**	**MASSA SUPERFICIALE = 256 kg/m²**
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.04 W/m²K	**FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.14**	**SFASAMENTO = 10.20 h**

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmittanza = Valori di resistenza e trasmittanza reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs.192/05 e s.m.i..

STRATIGRAFIA STRUTTURA



DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI



	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	-2.0	517	309	59.8

Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: MR.01.001_bis
Descrizione Struttura: Tamponatura con camera d' aria, realizzata con entrambi i paramenti costituiti da mattoni forati e cappotto esterno

V E R I F I C A I G R O M E T R I C A												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
URcf2	81.20	86.60	70.90	75.50	65.80	73.90	60.20	58.60	83.00	82.80	88.40	91.00
Tcf2	8.80	9.10	12.20	13.70	18.90	22.80	25.70	25.20	21.30	18.40	13.80	11.20

Verifica Interstiziale	VERIFICATA	La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
Verifica Superficiale	VERIFICATA	Valore massimo ammissibile di U = 0.9682 W/m2K (mese critico: Gennaio).

La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.

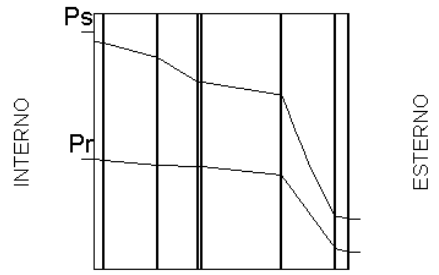
cf1 = Vano riscaldato

cf2 = Esterno

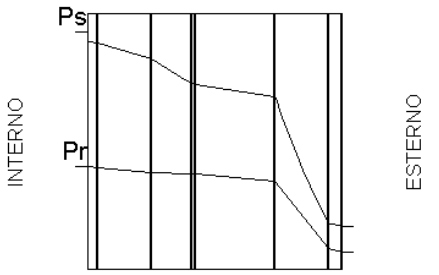
Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI

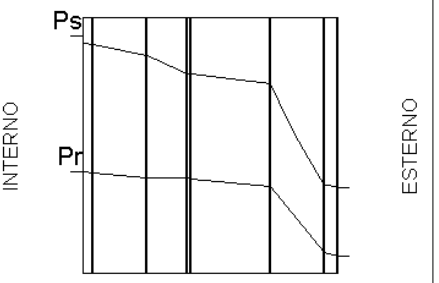
Gennaio



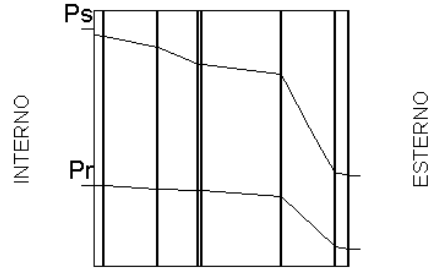
Febbraio



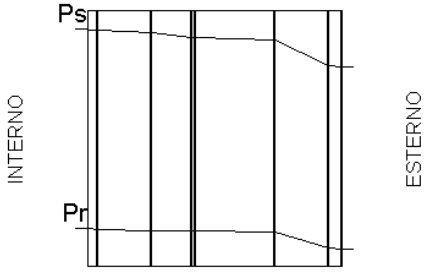
Marzo



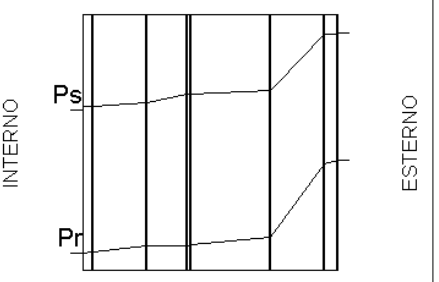
Aprile



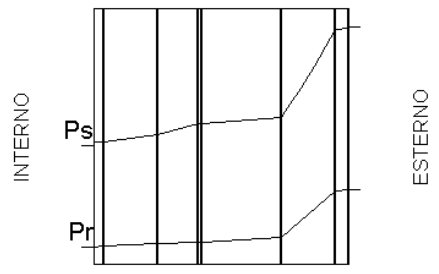
Maggio



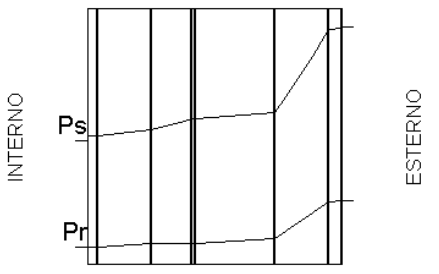
Giugno



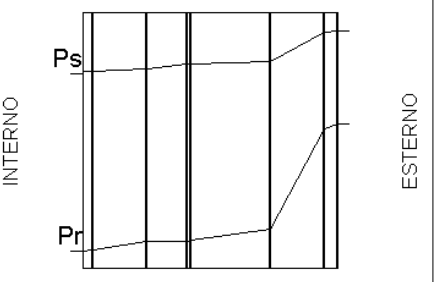
Luglio



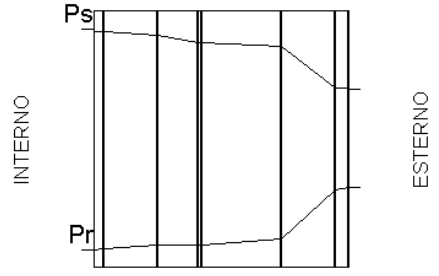
Agosto



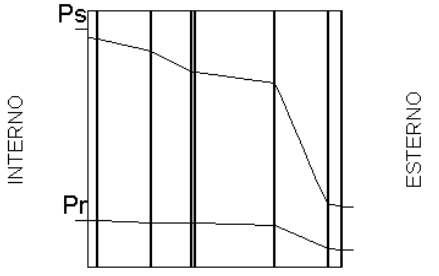
Settembre



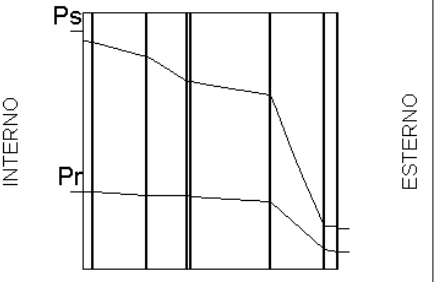
Ottobre



Novembre



Dicembre



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0
URi [%]	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0
Te [°C]	8.8	9.1	12.2	13.7	18.9	22.8	25.7	25.2	21.3	18.4	13.8	11.2
Pse [Pa]	1 132.0	1 155.2	1 420.4	1 566.9	2 182.5	2 774.0	3 300.3	3 203.8	2 531.8	2 115.3	1 577.1	1 329.6
Pre [Pa]	919.2	1 000.4	1 007.1	1 183.0	1 436.1	2 050.0	1 986.8	1 877.4	2 101.4	1 751.5	1 394.2	1 209.9
URe [%]	81.2	86.6	70.9	75.5	65.8	73.9	60.2	58.6	83.0	82.8	88.4	91.0

Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

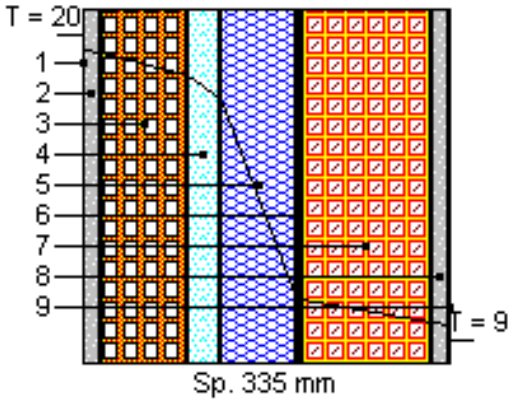
Codice Struttura: MR.01.001
Descrizione Struttura: Tamponatura con camera d' aria, realizzata con entrambi i paramenti costituiti da mattoni forati .

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Intonaco di calce e gesso.	15	0.700	46.667	21.00	18.000	1000	0.021
3	Mattone forato di laterizio (250*80*250) spessore 80	80		5.000	62.00	20.570	840	0.200
4	Strato d'aria verticale da 3 cm	30	0.167	5.553	0.04	193.000	1008	0.180
5	Polistirene espanso estruso (senza pelle) - mv.30	70	0.041	0.581	2.10	2.080	1200	1.720
6	Malta di calce o di calce e cemento.	5	0.900	180.000	9.00	8.500	1000	0.006
7	Mattone semipieno di laterizio (250*120*50) spessore 120	120		5.263	181.00	20.570	840	0.190
8	Intonaco di calce e gesso.	15	0.700	46.667	21.00	18.000	1000	0.021
9	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130

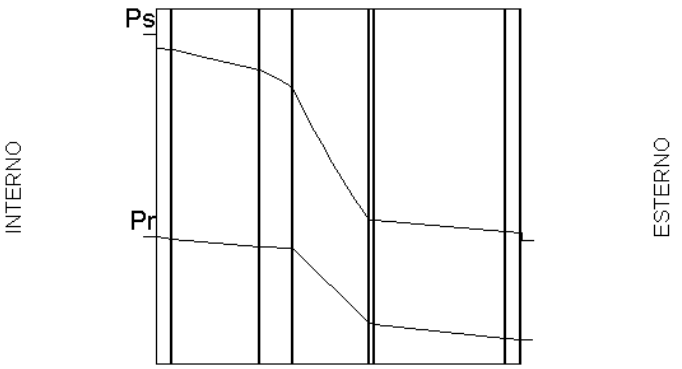
RESISTENZA = 2.598 m²K/W		**TRASMITTANZA = 0.385 W/m²K**
SPESSORE = 335 mm	**CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 51.067 kJ/m²K**	**MASSA SUPERFICIALE = 254 kg/m²**
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.10 W/m²K	**FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.27**	**SFASAMENTO = 9.77 h**

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmittanza = Valori di resistenza e trasmittanza reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs.192/05 e s.m.i..

STRATIGRAFIA STRUTTURA



DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI



	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	9.0	1 147	574	50.0

Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

V E R I F I C A I G R O M E T R I C A

	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
URcf2	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Tcf2	20.00	20.00	20.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	20.00	20.00

Verifica Interstiziale	VERIFICATA	La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
Verifica Superficiale	VERIFICATA	Valore massimo ammissibile di U = 4.0000 W/m2K (mese critico: Ottobre).

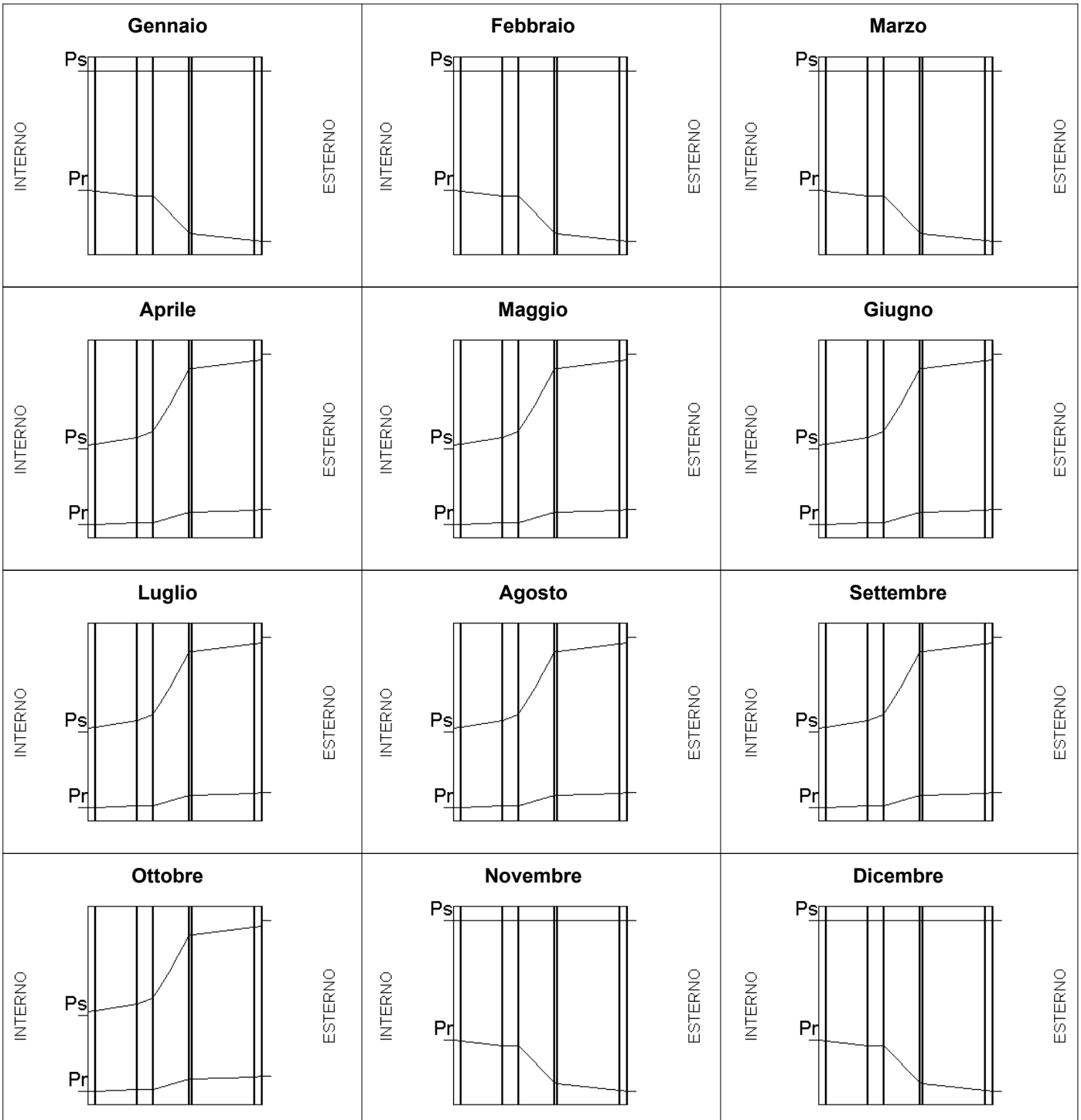
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.

cf1 = Vano riscaldato

cf2 = Zona non calcolata

Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0
URi [%]	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0
Te [°C]	20.0	20.0	20.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	20.0	20.0
Pse [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	2 337.0	2 337.0
Pre [Pa]	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 168.5	1 168.5
URe [%]	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

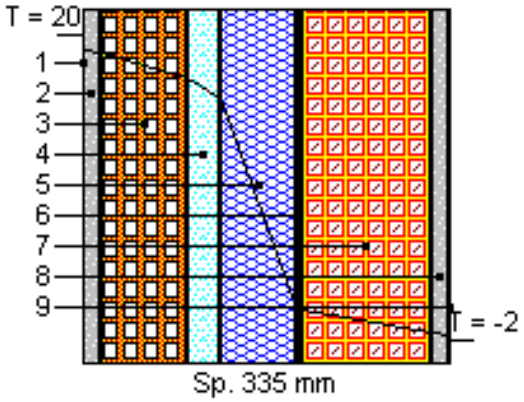
Codice Struttura: MR.01.001
Descrizione Struttura: Tamponatura con camera d' aria, realizzata con entrambi i paramenti costituiti da mattoni forati .

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Intonaco di calce e gesso.	15	0.700	46.667	21.00	18.000	1000	0.021
3	Mattone forato di laterizio (250*80*250) spessore 80	80		5.000	62.00	20.570	840	0.200
4	Strato d'aria verticale da 3 cm	30	0.167	5.553	0.04	193.000	1008	0.180
5	Polistirene espanso estruso (senza pelle) - mv.30	70	0.041	0.581	2.10	2.080	1200	1.720
6	Malta di calce o di calce e cemento.	5	0.900	180.000	9.00	8.500	1000	0.006
7	Mattone semipieno di laterizio (250*120*50) spessore 120	120		5.263	181.00	20.570	840	0.190
8	Intonaco di calce e gesso.	15	0.700	46.667	21.00	18.000	1000	0.021
9	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040

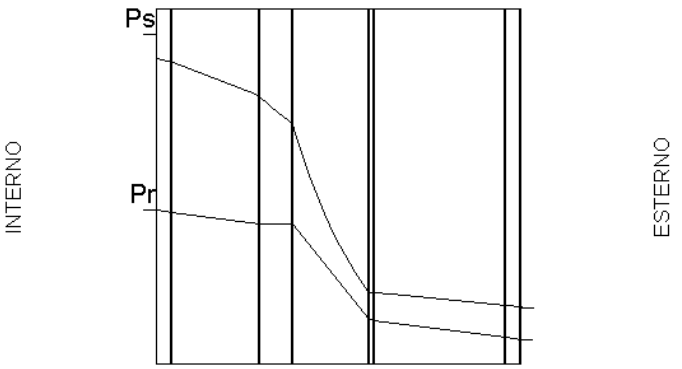
RESISTENZA = 2.508 m²K/W		**TRASMITTANZA = 0.399 W/m²K**
SPESSORE = 335 mm	**CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 51.886 kJ/m²K**	**MASSA SUPERFICIALE = 254 kg/m²**
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.16 W/m²K	**FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.40**	**SFASAMENTO = 8.76 h**

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmittanza = Valori di resistenza e trasmittanza reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs.192/05 e s.m.i..

STRATIGRAFIA STRUTTURA



DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI



	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	-2.0	517	309	59.8

Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

V E R I F I C A I G R O M E T R I C A

	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
URcf2	81.20	86.60	70.90	75.50	65.80	73.90	60.20	58.60	83.00	82.80	88.40	91.00
Tcf2	8.80	9.10	12.20	13.70	18.90	22.80	25.70	25.20	21.30	18.40	13.80	11.20

Verifica Interstiziale	VERIFICATA	La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
Verifica Superficiale	VERIFICATA	Valore massimo ammissibile di U = 0.9682 W/m2K (mese critico: Gennaio).

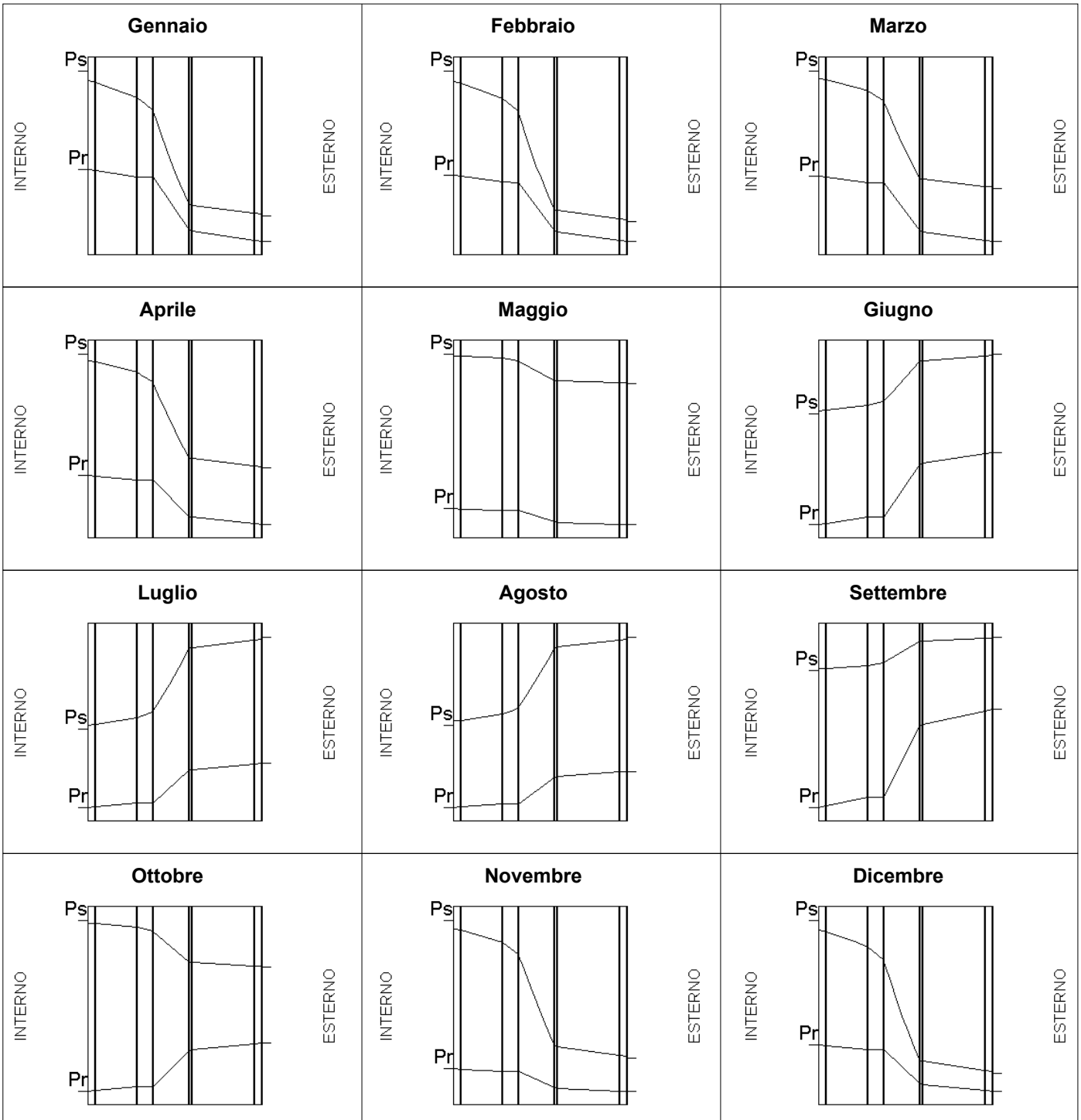
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.

cf1 = Vano riscaldato

cf2 = Esterno

Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0
URi [%]	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0
Te [°C]	8.8	9.1	12.2	13.7	18.9	22.8	25.7	25.2	21.3	18.4	13.8	11.2
Pse [Pa]	1 132.0	1 155.2	1 420.4	1 566.9	2 182.5	2 774.0	3 300.3	3 203.8	2 531.8	2 115.3	1 577.1	1 329.6
Pre [Pa]	919.2	1 000.4	1 007.1	1 183.0	1 436.1	2 050.0	1 986.8	1 877.4	2 101.4	1 751.5	1 394.2	1 209.9
URe [%]	81.2	86.6	70.9	75.5	65.8	73.9	60.2	58.6	83.0	82.8	88.4	91.0

Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

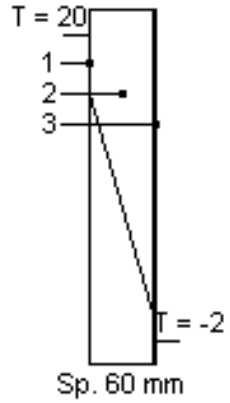
Codice Struttura: DO13
Descrizione Struttura: Emergenza Porta [Rettangolare] 1 Anta Battente [1 Pannello] + 1 Fiancoluce

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Pannello porta generico	60	0.120	2.000	27.00	0.300	1700	0.500
3	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040

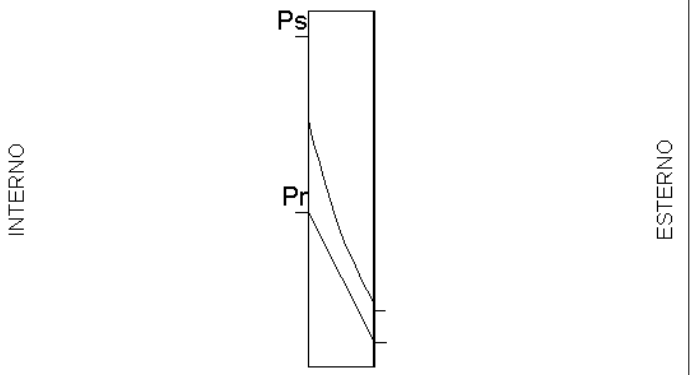
RESISTENZA = 0.670 m²K/W		**TRASMITTANZA = 1.493 W/m²K**
SPESSORE = 60 mm		**MASSA SUPERFICIALE = 27 kg/m²**

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmittanza = Valori di resistenza e trasmittanza reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs.192/05 e s.m.i..

STRATIGRAFIA STRUTTURA



DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI



	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	-2.0	517	309	59.8

Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

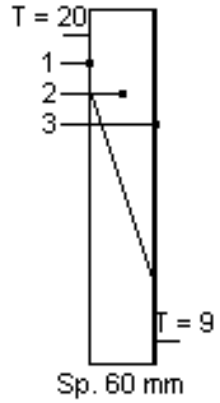
Codice Struttura: DO14
Descrizione Struttura: Classica Porta [Rettangolare] 1 Anta Battente [1 Pannello]

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Pannello porta generico	60	0.120	2.000	27.00	0.300	1700	0.500
3	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130

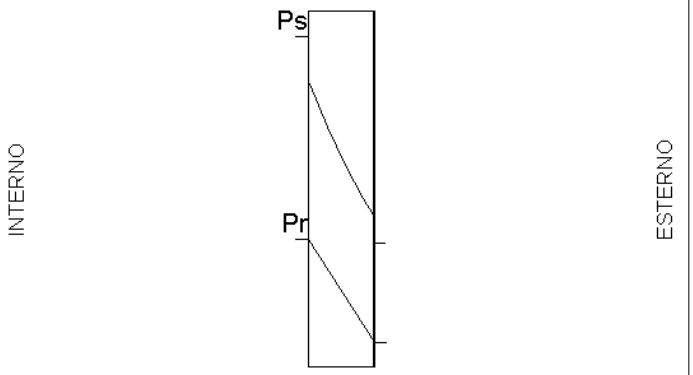
RESISTENZA = 0.760 m²K/W		**TRASMITTANZA = 1.316 W/m²K**
SPESSORE = 60 mm		**MASSA SUPERFICIALE = 27 kg/m²**

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmittanza = Valori di resistenza e trasmittanza reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs.192/05 e s.m.i..

STRATIGRAFIA STRUTTURA



DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI



	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	9.0	1 147	574	50.0

Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

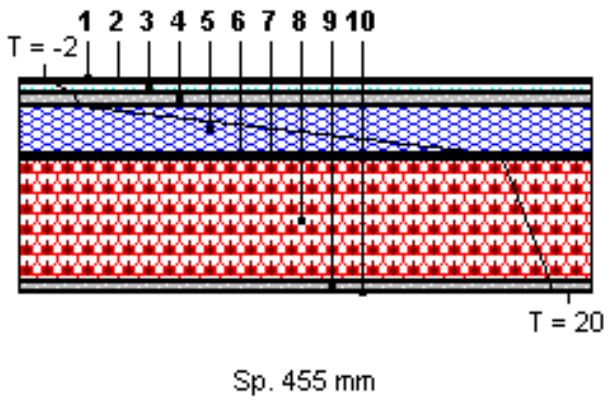
Codice Struttura: SL.02.002_bis
Descrizione Struttura: Solaio di calpestio, isolato all'estradosso.

N.	DESCRIZIONE STRATO (da superiore a inferiore)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Superiore	0		25.000			0	0.040
2	Piastrelle.	10	1.000	100.000	23.00	0.940	840	0.010
3	Strato d'aria orizzontale (flusso ASCENDENTE) da 2 cm	20	0.125	6.250	0.03	193.000	1008	0.160
4	Malta di cemento.	30	1.400	46.667	60.00	8.500	1000	0.021
5	Polistirene espanso estruso (senza pelle) - mv.50	100	0.034	0.336	5.00	1.560	1200	2.976
6	Fogli di materiale sintetico.	5	0.230	46.000	5.50	0.010	900	0.022
7	Malta di cemento.	10	1.400	140.000	20.00	8.500	1000	0.007
8	Blocco da solaio di laterizio (495*200*250) spessore 260	260		2.857	298.00	18.000	840	0.350
9	Malta di calce o di calce e cemento.	20	0.900	45.000	36.00	8.500	1000	0.022
10	Adduttanza Inferiore	0		10.000			0	0.100

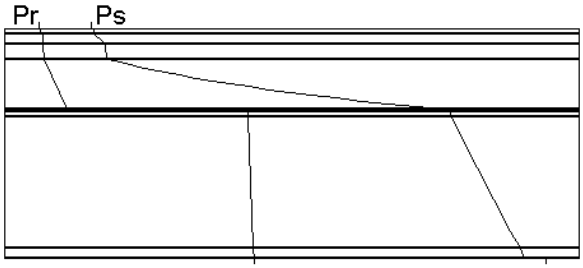
RESISTENZA = 3.709 m²K/W		**TRASMITTANZA = 0.270 W/m²K**
SPESSORE = 455 mm	**CAPACITA' TERMICA AREICA = 69.160 kJ/m²K**	**MASSA SUPERFICIALE = 412 kg/m²**
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.03 W/m²K	**FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.12**	**SFASAMENTO = 13.43 h**

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmittanza = Valori di resistenza e trasmittanza reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs.192/05 e s.m.i..

STRATIGRAFIA STRUTTURA



DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI



	Ts [°C]	Pss [Pa]	Prs [Pa]	URs [%]	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	-2.0	517	309	59.8	20.0	2 337	1 168	50.0

Ts = Temperatura superiore; Pss = Pressione di saturazione superiore; Prs = Pressione relativa superiore; URs = Umidità superiore; Ti = Temperatura inferiore; Psi = Pressione di saturazione inferiore; Pri = Pressione relativa inferiore; URi = Umidità inferiore.

Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: SL.02.002_bis
Descrizione Struttura: Solaio di calpestio, isolato all'estradosso.

V E R I F I C A I G R O M E T R I C A												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	81.20	86.60	70.90	75.50	65.80	73.90	60.20	58.60	83.00	82.80	88.40	91.00
Tcf1	8.80	9.10	12.20	13.70	18.90	22.80	25.70	25.20	21.30	18.40	13.80	11.20
URcf2	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00

Verifica Interstiziale	VERIFICATA	La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
Verifica Superficiale	VERIFICATA	Valore massimo ammissibile di U = 0.9682 W/m2K (mese critico: Gennaio).

La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.

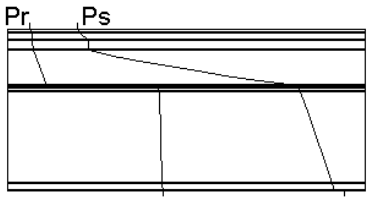
cf1 = Esterno

cf2 = Vano riscaldato

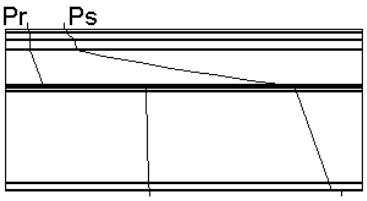
Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI

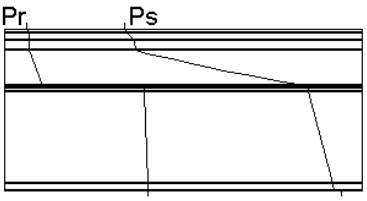
Gennaio



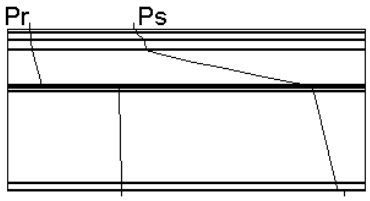
Febbraio



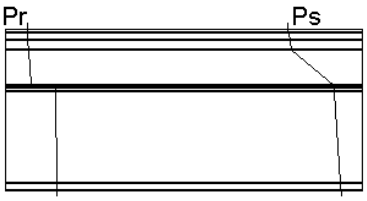
Marzo



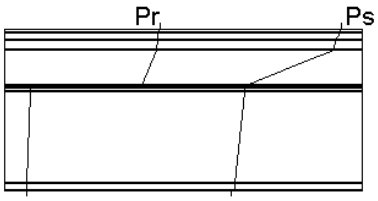
Aprile



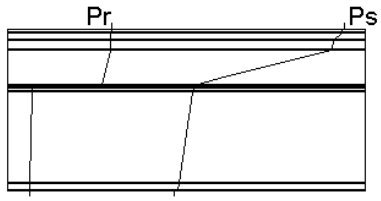
Maggio



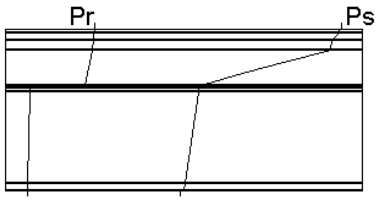
Giugno



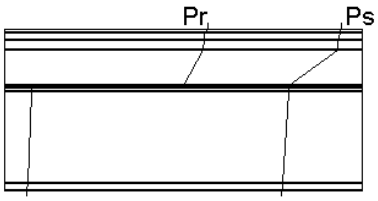
Luglio



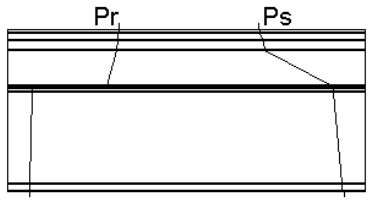
Agosto



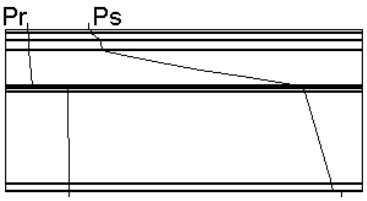
Settembre



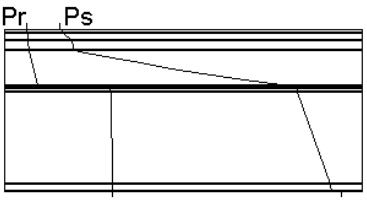
Ottobre



Novembre



Dicembre



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ts [°C]	8.8	9.1	12.2	13.7	18.9	22.8	25.7	25.2	21.3	18.4	13.8	11.2
Pss [Pa]	1 132.0	1 155.2	1 420.4	1 566.9	2 182.5	2 774.0	3 300.3	3 203.8	2 531.8	2 115.3	1 577.1	1 329.6
Prs [Pa]	919.2	1 000.4	1 007.1	1 183.0	1 436.1	2 050.0	1 986.8	1 877.4	2 101.4	1 751.5	1 394.2	1 209.9
URs [%]	81.2	86.6	70.9	75.5	65.8	73.9	60.2	58.6	83.0	82.8	88.4	91.0
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0
URi [%]	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0

Ts = Temperatura superiore; Pss = Pressione di saturazione superiore; Prs = Pressione relativa superiore; URs = Umidità superiore; Ti = Temperatura inferiore; Psi = Pressione di saturazione inferiore; Pri = Pressione relativa inferiore; URi = Umidità inferiore.

Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

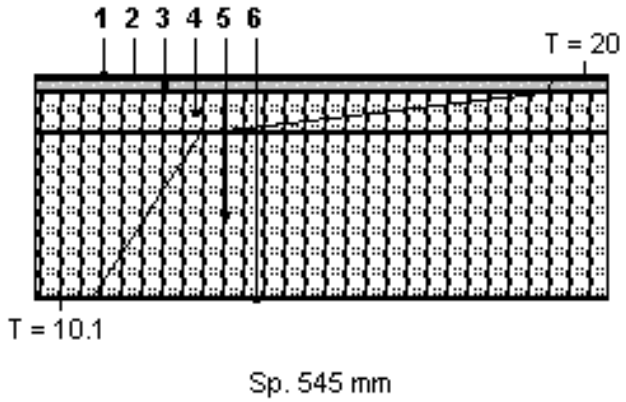
Codice Struttura: *SOL08.c
Descrizione Struttura: Solaio controterra in calcestruzzo-esempio 3 (1.5-3-10-40) [fonte UNI/TR 11552]

N.	DESCRIZIONE STRATO (da superiore a inferiore)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Superiore	0		5.900			0	0.169
2	Pavimentazione interna	15	1.470	98.000	25.50	193.000	1000	0.010
3	Malta di cemento.	30	1.400	46.667	60.00	8.500	1000	0.021
4	Polistirolo espanso in granuli.	100	0.054	0.540	1.50	62.500	1200	1.852
5	Ciottoli e pietre frantumate.	400	0.700	1.750	600.00	37.500	840	0.571
6	Adduttanza Inferiore	0		5.900			0	0.169

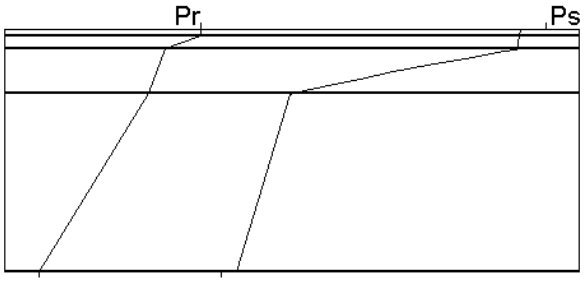
RESISTENZA = 2.794 m²K/W		**TRASMITTANZA = 0.358 W/m²K**
SPESSORE = 545 mm	**CAPACITA' TERMICA AREICA = 54.819 kJ/m²K**	**MASSA SUPERFICIALE = 687 kg/m²**
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.01 W/m²K	**FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.03**	**SFASAMENTO = 17.28 h**

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmittanza = Valori di resistenza e trasmittanza reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs.192/05 e s.m.i..

STRATIGRAFIA STRUTTURA



DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI



	Ts [°C]	Pss [Pa]	Prs [Pa]	URs [%]	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	10.1	1 236	618	50.0

Ts = Temperatura superiore; Pss = Pressione di saturazione superiore; Prs = Pressione relativa superiore; URs = Umidità superiore; Ti = Temperatura inferiore; Psi = Pressione di saturazione inferiore; Pri = Pressione relativa inferiore; URi = Umidità inferiore.

V E R I F I C A I G R O M E T R I C A

	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
URcf2	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Tcf2	20.00	20.00	20.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	20.00	20.00

Verifica Interstiziale	VERIFICATA	La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
Verifica Superficiale	VERIFICATA	Valore massimo ammissibile di U = 4.0000 W/m2K (mese critico: Ottobre).

La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.

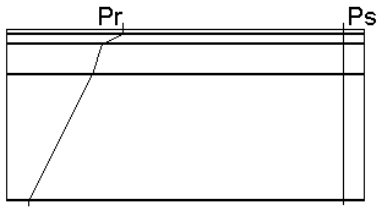
cf1 = Vano riscaldato

cf2 = Fondazioni

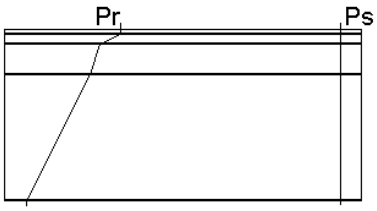
Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI

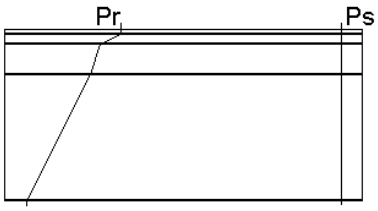
Gennaio



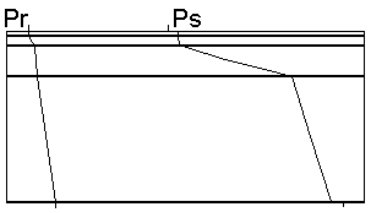
Febbraio



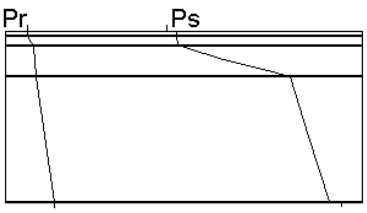
Marzo



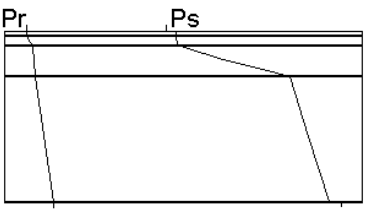
Aprile



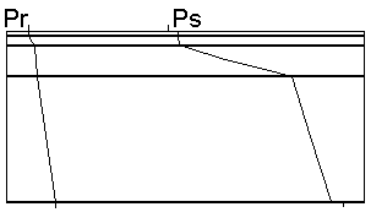
Maggio



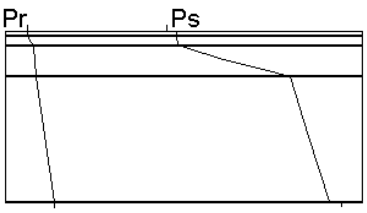
Giugno



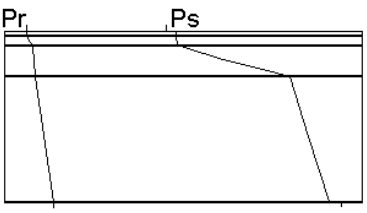
Luglio



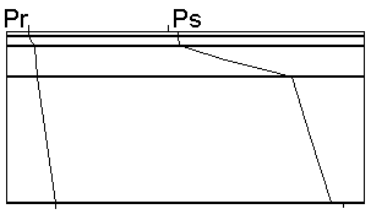
Agosto



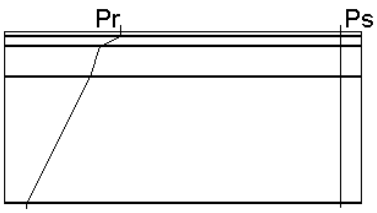
Settembre



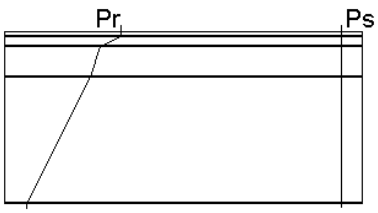
Ottobre



Novembre



Dicembre



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ts [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Pss [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Prs [Pa]	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0
URs [%]	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 168.5	1 168.5
URi [%]	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

Ts = Temperatura superiore; Pss = Pressione di saturazione superiore; Prs = Pressione relativa superiore; URs = Umidità superiore; Ti = Temperatura inferiore; Psi = Pressione di saturazione inferiore; Pri = Pressione relativa inferiore; URi = Umidità inferiore.

Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

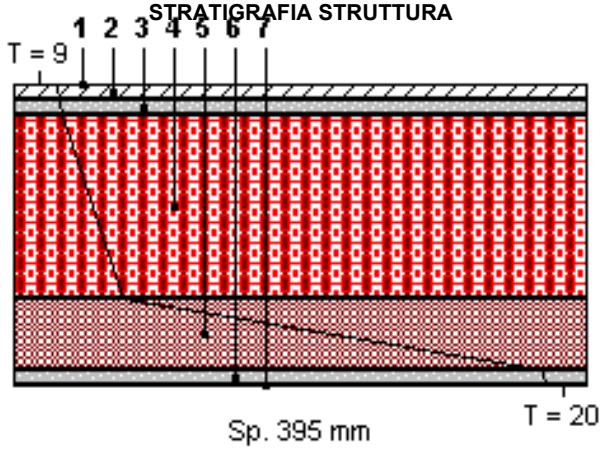
Codice Struttura: *SOL02.b
Descrizione Struttura: Solaio in laterocemento-blocchi collaboranti (1.5-2-2-(2+24)-2) [fonte UNI/TR 11552]

N.	DESCRIZIONE STRATO (da superiore a inferiore)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Superiore	0		10.000			0	0.100
2	Massetto in calcestruzzo alleggerito-1	20	1.160	58.000	8.00	193.000	1000	0.017
3	Malta di cemento.	20	1.400	70.000	40.00	8.500	1000	0.014
4	Blocco laterizio da 24	240		2.825	216.00	193.000	1000	0.354
5	Da rocce feldspatiche -pannelli semirigidi- appl. interne - mv.55.	95	0.040	0.417	5.22	150.000	1030	2.399
6	Intonaco esterno Calore Specifico 1000 J/kgK.	20	0.900	45.000	36.00	8.500	1000	0.022
7	Adduttanza Inferiore	0		10.000			0	0.100

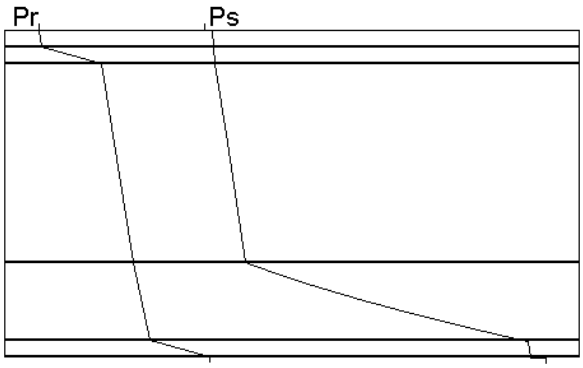
RESISTENZA = 3.007 m²K/W		**TRASMITTANZA = 0.333 W/m²K**
SPESSORE = 395 mm	**CAPACITA' TERMICA AREICA = 36.101 kJ/m²K**	**MASSA SUPERFICIALE = 269 kg/m²**
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.07 W/m²K	**FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.21**	**SFASAMENTO = 10.23 h**

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmittanza = Valori di resistenza e trasmittanza reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs.192/05 e s.m.i..

STRATIGRAFIA STRUTTURA



DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI



	Ts [°C]	Pss [Pa]	Prs [Pa]	URs [%]	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	9.0	1 147	574	50.0	20.0	2 337	1 168	50.0

Ts = Temperatura superiore; Pss = Pressione di saturazione superiore; Prs = Pressione relativa superiore; URs = Umidità superiore; Ti = Temperatura inferiore; Psi = Pressione di saturazione inferiore; Pri = Pressione relativa inferiore; URi = Umidità inferiore.

V E R I F I C A I G R O M E T R I C A

	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	20.00	20.00
URcf2	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00

Verifica Interstiziale	VERIFICATA	La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
Verifica Superficiale	VERIFICATA	Valore massimo ammissibile di U = 4.0000 W/m2K (mese critico: Ottobre).

La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.

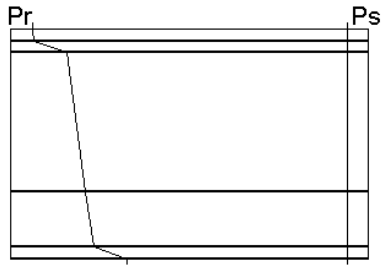
cf1 = Piano Primo

cf2 = Vano riscaldato

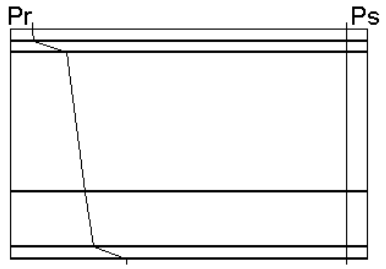
Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI

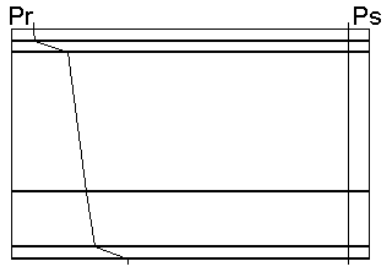
Gennaio



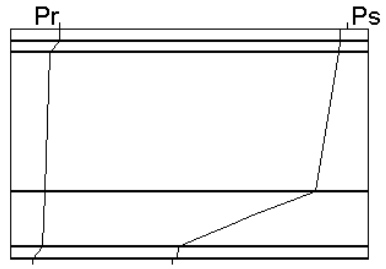
Febbraio



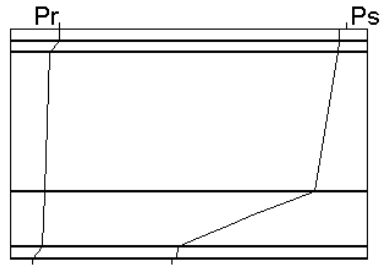
Marzo



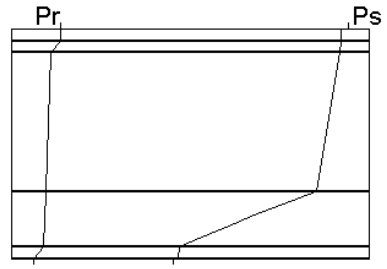
Aprile



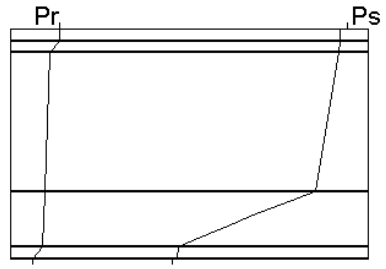
Maggio



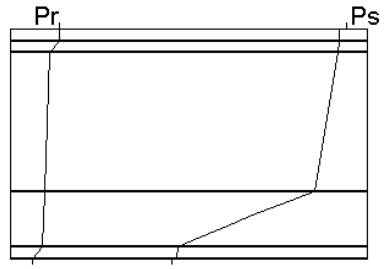
Giugno



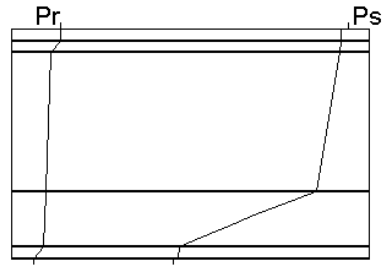
Luglio



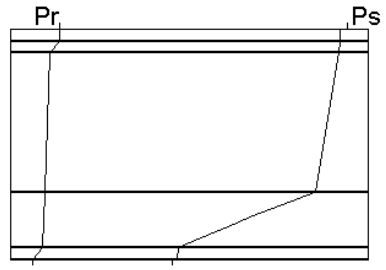
Agosto



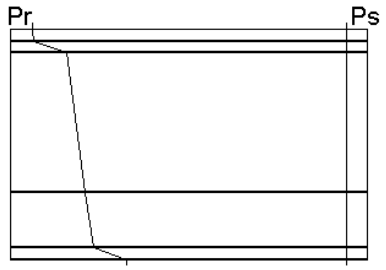
Settembre



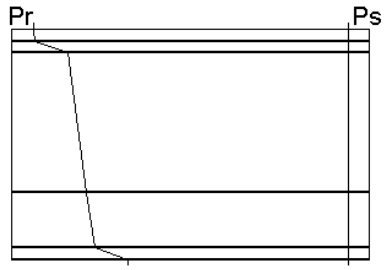
Ottobre



Novembre



Dicembre



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ts [°C]	20.0	20.0	20.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	20.0	20.0
Pss [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	2 337.0	2 337.0
Prs [Pa]	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 168.5	1 168.5
URs [%]	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0
URi [%]	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0

Ts = Temperatura superiore; Pss = Pressione di saturazione superiore; Prs = Pressione relativa superiore; URs = Umidità superiore; Ti = Temperatura inferiore; Psi = Pressione di saturazione inferiore; Pri = Pressione relativa inferiore; URi = Umidità inferiore.

Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

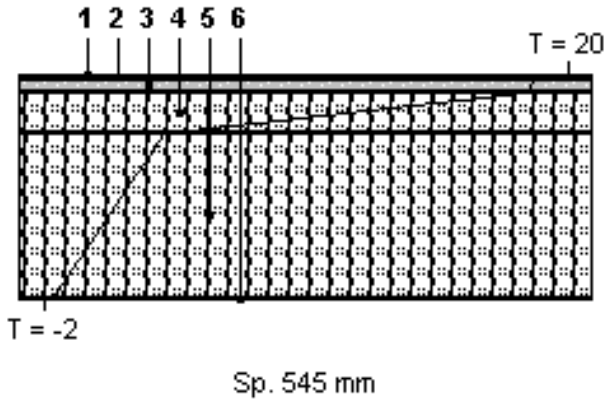
Codice Struttura: *SOL08.c
Descrizione Struttura: Solaio controterra in calcestruzzo-esempio 3 (1.5-3-10-40) [fonte UNI/TR 11552]

N.	DESCRIZIONE STRATO (da superiore a inferiore)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Superiore	0		5.900			0	0.169
2	Pavimentazione interna	15	1.470	98.000	25.50	193.000	1000	0.010
3	Malta di cemento.	30	1.400	46.667	60.00	8.500	1000	0.021
4	Polistirolo espanso in granuli.	100	0.054	0.540	1.50	62.500	1200	1.852
5	Ciottoli e pietre frantumate.	400	0.700	1.750	600.00	37.500	840	0.571
6	Adduttanza Inferiore	0		25.000			0	0.040

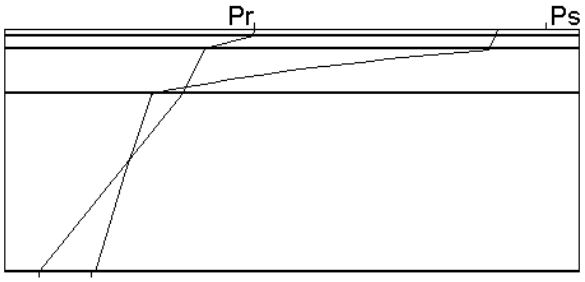
RESISTENZA = 2.664 m²K/W		**TRASMITTANZA = 0.375 W/m²K**
SPESSORE = 545 mm	**CAPACITA' TERMICA AREICA = 54.833 kJ/m²K**	**MASSA SUPERFICIALE = 687 kg/m²**
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.02 W/m²K	**FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.05**	**SFASAMENTO = 16.24 h**

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmittanza = Valori di resistenza e trasmittanza reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs.192/05 e s.m.i..

STRATIGRAFIA STRUTTURA



DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI



	Ts [°C]	Pss [Pa]	Prs [Pa]	URs [%]	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	-2.0	517	309	59.8

Ts = Temperatura superiore; Pss = Pressione di saturazione superiore; Prs = Pressione relativa superiore; URs = Umidità superiore; Ti = Temperatura inferiore; Psi = Pressione di saturazione inferiore; Pri = Pressione relativa inferiore; URi = Umidità inferiore.

V E R I F I C A I G R O M E T R I C A

	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
URcf2	81.20	86.60	70.90	75.50	65.80	73.90	60.20	58.60	83.00	82.80	88.40	91.00
Tcf2	8.80	9.10	12.20	13.70	18.90	22.80	25.70	25.20	21.30	18.40	13.80	11.20

Verifica Interstiziale	VERIFICATA	La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
Verifica Superficiale	VERIFICATA	Valore massimo ammissibile di U = 0.9682 W/m2K (mese critico: Gennaio).

La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.

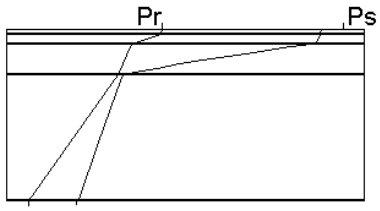
cf1 = Vano riscaldato

cf2 = Esterno

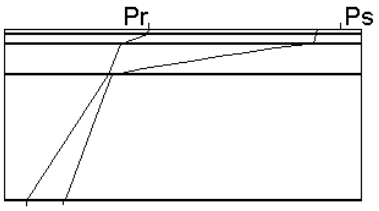
Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI

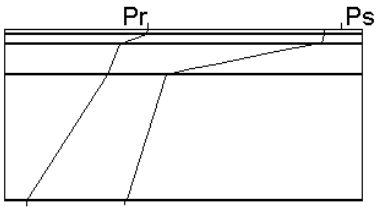
Gennaio



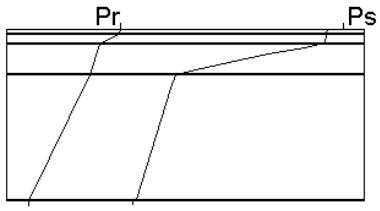
Febbraio



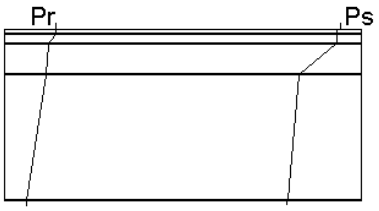
Marzo



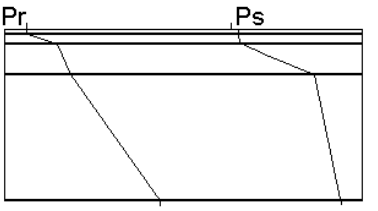
Aprile



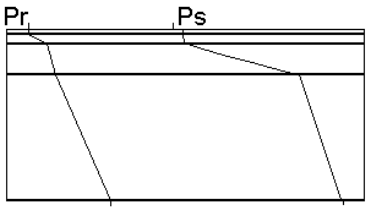
Maggio



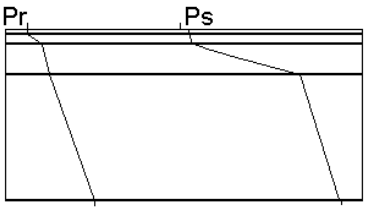
Giugno



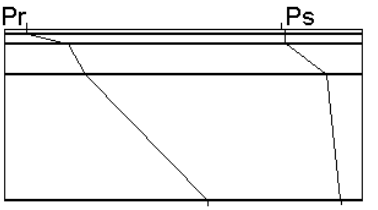
Luglio



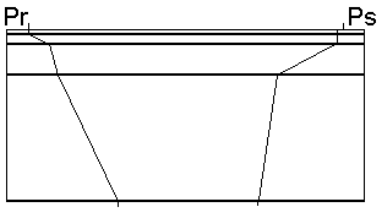
Agosto



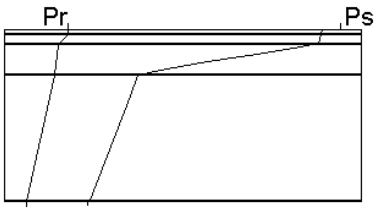
Settembre



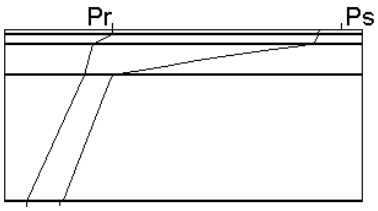
Ottobre



Novembre



Dicembre



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ts [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Pss [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Prs [Pa]	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0
URs [%]	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0
Ti [°C]	8.8	9.1	12.2	13.7	18.9	22.8	25.7	25.2	21.3	18.4	13.8	11.2
Psi [Pa]	1 132.0	1 155.2	1 420.4	1 566.9	2 182.5	2 774.0	3 300.3	3 203.8	2 531.8	2 115.3	1 577.1	1 329.6
Pri [Pa]	919.2	1 000.4	1 007.1	1 183.0	1 436.1	2 050.0	1 986.8	1 877.4	2 101.4	1 751.5	1 394.2	1 209.9
URi [%]	81.2	86.6	70.9	75.5	65.8	73.9	60.2	58.6	83.0	82.8	88.4	91.0

Ts = Temperatura superiore; Pss = Pressione di saturazione superiore; Prs = Pressione relativa superiore; URs = Umidità superiore; Ti = Temperatura inferiore; Psi = Pressione di saturazione inferiore; Pri = Pressione relativa inferiore; URi = Umidità inferiore.

Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

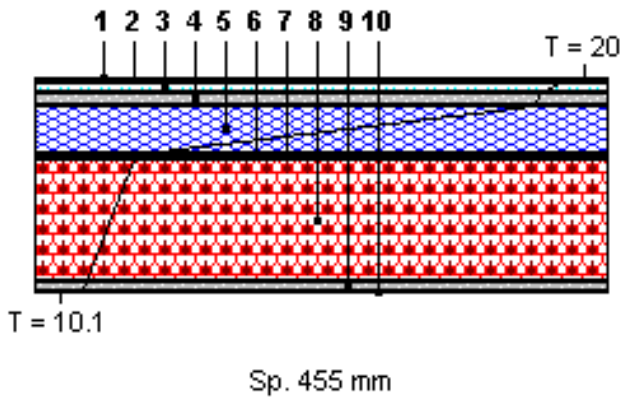
Codice Struttura: SL.02.002_bis
Descrizione Struttura: Solaio di calpestio, isolato all'estradosso.

N.	DESCRIZIONE STRATO (da superiore a inferiore)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Superiore	0		5.900			0	0.169
2	Piastrelle.	10	1.000	100.000	23.00	0.940	840	0.010
3	Strato d'aria orizzontale (flusso ASCENDENTE) da 2 cm	20	0.125	6.250	0.03	193.000	1008	0.160
4	Malta di cemento.	30	1.400	46.667	60.00	8.500	1000	0.021
5	Polistirene espanso estruso (senza pelle) - mv.50	100	0.034	0.336	5.00	1.560	1200	2.976
6	Fogli di materiale sintetico.	5	0.230	46.000	5.50	0.010	900	0.022
7	Malta di cemento.	10	1.400	140.000	20.00	8.500	1000	0.007
8	Blocco da solaio di laterizio (495*200*250) spessore 260	260		2.857	298.00	18.000	840	0.350
9	Malta di calce o di calce e cemento.	20	0.900	45.000	36.00	8.500	1000	0.022
10	Adduttanza Inferiore	0		5.900			0	0.169

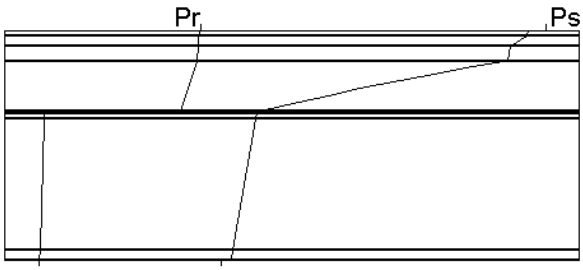
RESISTENZA = 3.908 m²K/W		**TRASMITTANZA = 0.256 W/m²K**
SPESSORE = 455 mm	**CAPACITA' TERMICA AREICA = 39.693 kJ/m²K**	**MASSA SUPERFICIALE = 412 kg/m²**
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.02 W/m²K	**FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.07**	**SFASAMENTO = 15.01 h**

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmittanza = Valori di resistenza e trasmittanza reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs.192/05 e s.m.i..

STRATIGRAFIA STRUTTURA



DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI



	Ts [°C]	Pss [Pa]	Prs [Pa]	URs [%]	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	10.1	1 236	618	50.0

Ts = Temperatura superiore; Pss = Pressione di saturazione superiore; Prs = Pressione relativa superiore; URs = Umidità superiore; Ti = Temperatura inferiore; Psi = Pressione di saturazione inferiore; Pri = Pressione relativa inferiore; URi = Umidità inferiore.

Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: SL.02.002_bis
Descrizione Struttura: Solaio di calpestio, isolato all'estradosso.

V E R I F I C A I G R O M E T R I C A												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
URcf2	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Tcf2	20.00	20.00	20.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	20.00	20.00

Verifica Interstiziale	VERIFICATA	La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
Verifica Superficiale	VERIFICATA	Valore massimo ammissibile di U = 4.0000 W/m2K (mese critico: Ottobre).

La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.

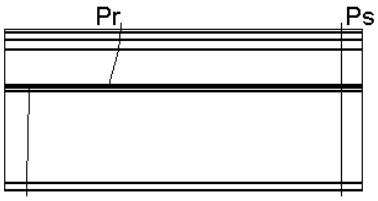
cf1 = Vano riscaldato

cf2 = Fondazioni

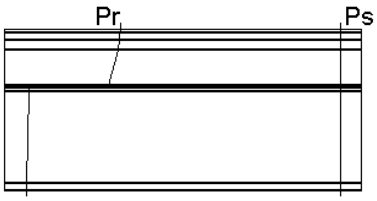
Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI

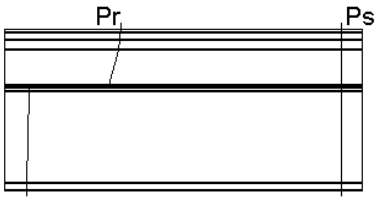
Gennaio



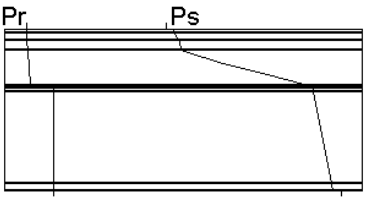
Febbraio



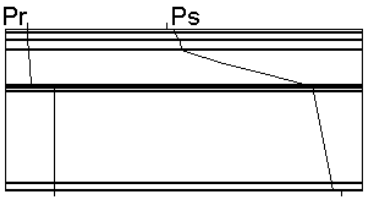
Marzo



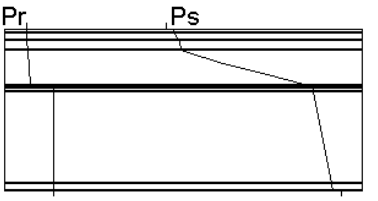
Aprile



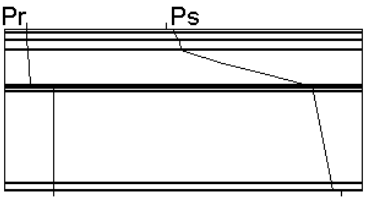
Maggio



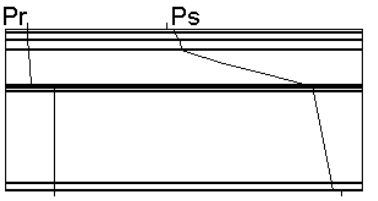
Giugno



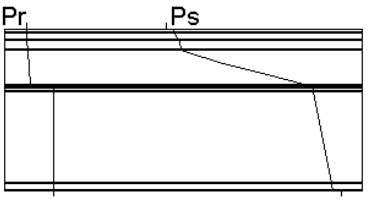
Luglio



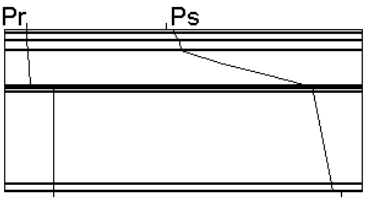
Agosto



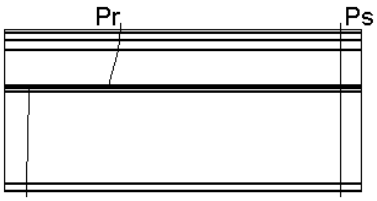
Settembre



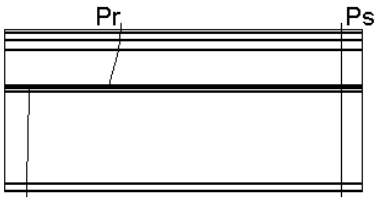
Ottobre



Novembre



Dicembre



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ts [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Pss [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Prs [Pa]	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0
URs [%]	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 168.5	1 168.5
URi [%]	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

Ts = Temperatura superiore; Pss = Pressione di saturazione superiore; Prs = Pressione relativa superiore; URs = Umidità superiore; Ti = Temperatura inferiore; Psi = Pressione di saturazione inferiore; Pri = Pressione relativa inferiore; URi = Umidità inferiore.

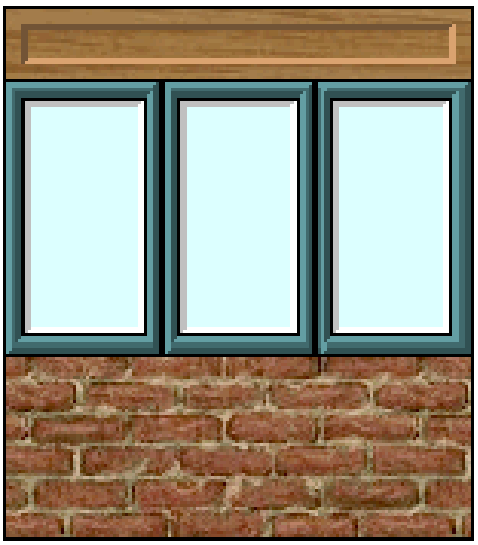
Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: *WIN.3.57
Descrizione Struttura: Vetrata 3 ante, vetro doppio basso emissivo da 4 mm, telaio in PVC - [fonte UNI/TS 11300-1, appendice B]
Intercapedine 8 mm riempita con argon
Profilo vuoto con 6 camere cave
Dimensioni: L = 3.45 m; H = 1.65 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	**Ag [m²]**	**Af [m²]**	**Lg [m]**	**Ug [W/m²K]**	**Uf [W/m²K]**	**kl [W/mK]**	**Uw [W/m²K]**	**Fg [-]**
INFISSO	4.636	1.057	15.200	1.300	1.000	0.080	1.458	0.50
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Prospetto B.1 UNI/TS 11300-1:2014								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

INFISSO



COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.1856	
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130	m²K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040	m²K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700	W/m²K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000	W/m²K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	**0.686**	**m²K/W**
TRASMITTANZA TOTALE	**1.458**	**W/m²K**
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	**1.300**	**W/m²K**

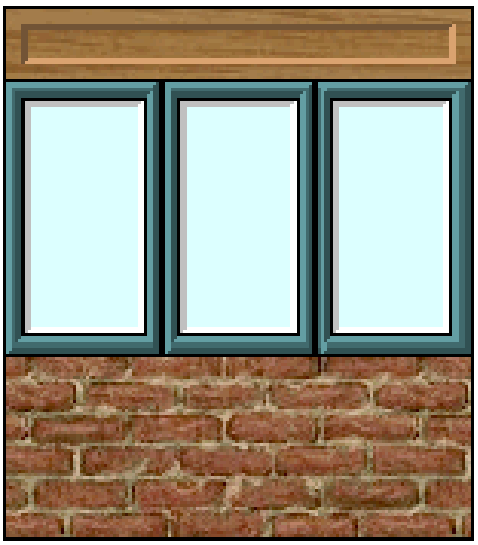
Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: *WIN.3.57
Descrizione Struttura: Vetrata 3 ante, vetro doppio basso emissivo da 4 mm, telaio in PVC - [fonte UNI/TS 11300-1, appendice B]
Intercapedine 8 mm riempita con argon
Profilo vuoto con 6 camere cave
Dimensioni: L = 3.40 m; H = 1.65 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	**Ag [m²]**	**Af [m²]**	**Lg [m]**	**Ug [W/m²K]**	**Uf [W/m²K]**	**kl [W/mK]**	**Uw [W/m²K]**	**Fg [-]**
INFISSO	4.560	1.050	15.100	1.300	1.000	0.080	1.459	0.50
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Prospetto B.1 UNI/TS 11300-1:2014								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

INFISSO



COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.1871	
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130	m²K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040	m²K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700	W/m²K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000	W/m²K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	**0.685**	**m²K/W**
TRASMITTANZA TOTALE	**1.459**	**W/m²K**
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	**1.300**	**W/m²K**

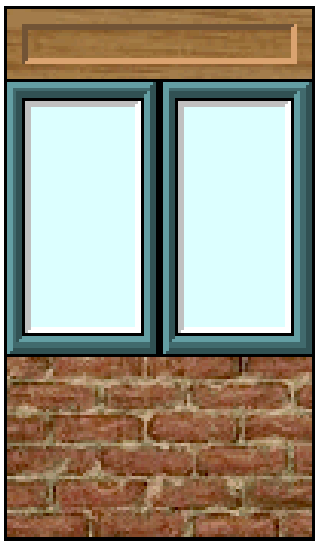
Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: *WIN.2.57
Descrizione Struttura: Vetrata 2 ante, vetro doppio basso emissivo da 4 mm, telaio in PVC - [fonte UNI/TS 11300-1, appendice B]
Intercapedine 8 mm riempita con argon
Profilo vuoto con 6 camere cave
Dimensioni: L = 1.20 m; H = 1.65 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	**Ag [m²]**	**Af [m²]**	**Lg [m]**	**Ug [W/m²K]**	**Uf [W/m²K]**	**kl [W/mK]**	**Uw [W/m²K]**	**Fg [-]**
INFISSO	1.419	0.561	7.920	2.100	1.000	0.080	2.109	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Prospetto B.1 UNI/TS 11300-1:2014								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

INFISSO



COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.2831	
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130	m²K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040	m²K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700	W/m²K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000	W/m²K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	**0.474**	**m²K/W**
TRASMITTANZA TOTALE	**2.109**	**W/m²K**
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	**2.100**	**W/m²K**

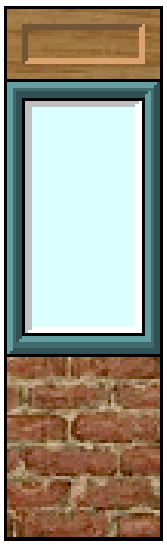
Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: *WIN.1.57
Descrizione Struttura: Vetrata 1 anta, vetro doppio basso emissivo da 4 mm, telaio in PVC - [fonte UNI/TS 11300-1, appendice B]
Intercapedine 8 mm riempita con argon
Profilo vuoto con 6 camere cave
Dimensioni: L = 0.60 m; H = 0.60 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	**Ag [m²]**	**Af [m²]**	**Lg [m]**	**Ug [W/m²K]**	**Uf [W/m²K]**	**kl [W/mK]**	**Uw [W/m²K]**	**Fg [-]**
INFISSO	0.212	0.148	1.840	2.100	1.000	0.080	2.055	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Prospetto B.1 UNI/TS 11300-1:2014								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

INFISSO



COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.4122	
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130	m²K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040	m²K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700	W/m²K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000	W/m²K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	**0.487**	**m²K/W**
TRASMITTANZA TOTALE	**2.055**	**W/m²K**
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	**2.100**	**W/m²K**

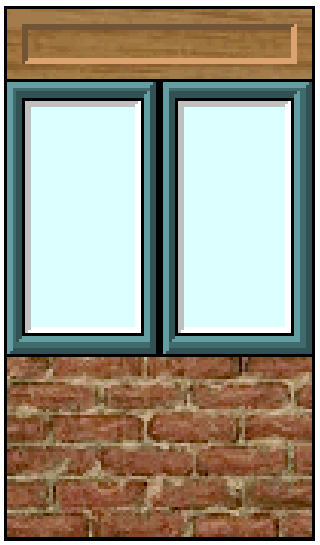
Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: *WIN.2.57
Descrizione Struttura: Vetrata 2 ante, vetro doppio basso emissivo da 4 mm, telaio in PVC - [fonte UNI/TS 11300-1, appendice B]
Intercapedine 8 mm riempita con argon
Profilo vuoto con 6 camere cave
Dimensioni: L = 1.80 m; H = 1.65 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	**Ag [m²]**	**Af [m²]**	**Lg [m]**	**Ug [W/m²K]**	**Uf [W/m²K]**	**kl [W/mK]**	**Uw [W/m²K]**	**Fg [-]**
INFISSO	2.325	0.645	9.120	2.100	1.000	0.080	2.107	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Prospetto B.1 UNI/TS 11300-1:2014								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

INFISSO



COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.2170	
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130	m²K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040	m²K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700	W/m²K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000	W/m²K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	**0.475**	**m²K/W**
TRASMITTANZA TOTALE	**2.107**	**W/m²K**
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	**2.100**	**W/m²K**

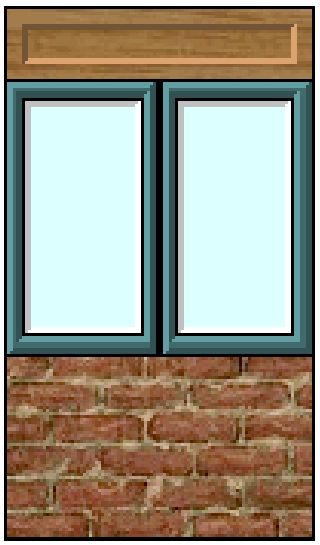
Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: *WIN.2.57
Descrizione Struttura: Vetrata 2 ante, vetro doppio basso emissivo da 4 mm, telaio in PVC - [fonte UNI/TS 11300-1, appendice B]
Intercapedine 8 mm riempita con argon
Profilo vuoto con 6 camere cave
Dimensioni: L = 1.50 m; H = 1.65 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	**Ag [m²]**	**Af [m²]**	**Lg [m]**	**Ug [W/m²K]**	**Uf [W/m²K]**	**kl [W/mK]**	**Uw [W/m²K]**	**Fg [-]**
INFISSO	1.872	0.603	8.520	2.100	1.000	0.080	2.108	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Prospetto B.1 UNI/TS 11300-1:2014								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

INFISSO



COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.2435	
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130	m²K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040	m²K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700	W/m²K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000	W/m²K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	**0.474**	**m²K/W**
TRASMITTANZA TOTALE	**2.108**	**W/m²K**
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	**2.100**	**W/m²K**

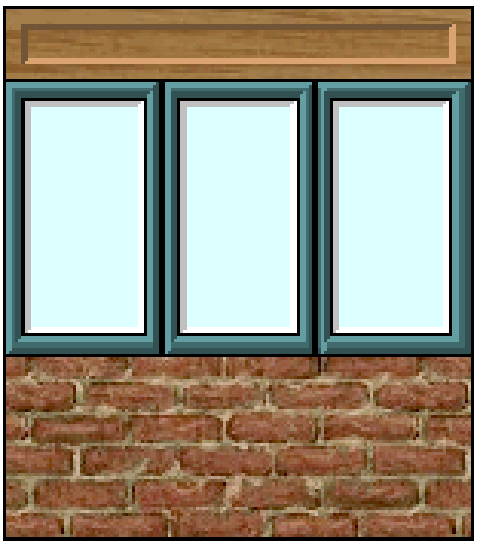
Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: *WIN.3.57
Descrizione Struttura: Vetrata 3 ante, vetro doppio basso emissivo da 4 mm, telaio in PVC - [fonte UNI/TS 11300-1, appendice B]
Intercapedine 8 mm riempita con argon
Profilo vuoto con 6 camere cave
Dimensioni: L = 3.00 m; H = 2.00 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	**Ag [m²]**	**Af [m²]**	**Lg [m]**	**Ug [W/m²K]**	**Uf [W/m²K]**	**kl [W/mK]**	**Uw [W/m²K]**	**Fg [-]**
INFISSO	4.873	1.127	16.400	1.300	1.000	0.080	1.462	0.50
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Prospetto B.1 UNI/TS 11300-1:2014								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

INFISSO



COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.1878	
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130	m²K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040	m²K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700	W/m²K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000	W/m²K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	**0.684**	**m²K/W**
TRASMITTANZA TOTALE	**1.462**	**W/m²K**
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	**1.300**	**W/m²K**

Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

Centrale Termica: Centrale Termica

La Centrale Termica è composta da 2 impianti.

Impianti

Impianto	Fluido	Tipologia impianto
PRINCIPALE	acqua	combinato (RSC + RFS)
ACS fittizia (SCUOLA)	acqua	ACS autonomo

Generatori

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	285.00	20.40	233.00	19.50	☐
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	285.00	20.40	233.00	19.50	☐
Generatore ACS						
Personalizzato	Metano	85.00	100.00	-	-	☐

Eta [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale o Coefficiente di prestazione in condizione di riferimento; Pnt [kW] = Potenza Termica utile nominale; EER [%] = Coefficiente di prestazione in condizione di riferimento; Pnf [kW] = Potenza Frigorifera utile nominale.

Fabbisogno di Energia Primaria		
- per Riscaldamento:	9 867.70	kWh
- per ACS (se impianto centralizzato):	0.00	kWh
Fabbisogno elettrico complessivo degli ausiliari:		
- per Riscaldamento:	1 484.31	kWh
- per ACS (se impianto centralizzato):	0.00	kWh
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdC calcolati	100.00	%

Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

Impianto: PRINCIPALE
Fluido: acqua
Tipologia: combinato (RSC + RFS)

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	285.00	20.40	233.00	19.50	☐
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	285.00	20.40	233.00	19.50	☐

Eta [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale o Coefficiente di prestazione in condizione di riferimento; Pnt [kW] = Potenza Termica utile nominale; EER [%] = Coefficiente di prestazione in condizione di riferimento; Pnf [kW] = Potenza Frigorifera utile nominale.

Valori riferiti a "Generatore...

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-
QhGNout	kWh	1 349.22	4 099.19	5 439.05	4 585.11	2 904.39	18 376.97
QhGNout_d	kWh	1 349.22	4 099.19	4 386.27	4 229.97	2 904.39	16 969.03
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	547.47	428.31	382.69	383.94	450.74	-
QlGNh	kWh	-1 102.78	-3 142.12	-3 240.11	-3 128.24	-2 260.04	-12 873.28
QxGNh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhGNin	kWh	246.45	957.07	1 146.16	1 101.72	644.36	4 095.76
CMBh	kWh	246.45	957.07	1 146.16	1 101.72	644.36	4 095.76

EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento; QhGNout_d = Energia Termica prodotta dal Generatore per Riscaldamento; QhGNrsd = Fabbisogno di Energia Termica non soddisfatto dal Generatore per Riscaldamento; EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento; QlGNh = Perdite di Generazione; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica per gli ausiliari della Generazione; QhGNin = Fabbisogno di Energia Termica in Ingresso al Generatore per Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile(Elettricità);

Valori riferiti a "Generatore...

	Un.Mis.	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
QcGNout	kWh	362.81	1 954.10	1 520.02	21.64	3 858.58
QcGNout_d	kWh	362.81	1 954.10	1 520.02	21.64	3 858.58
QcGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNc	%	160.87	233.94	222.20	100.71	-
QlGNc	kWh	-137.28	-1 118.80	-835.93	-0.15	-2 092.16
QxGNc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QcGNin	kWh	225.53	835.31	684.09	21.49	1 766.43
CMBc	kWh	225.53	835.31	684.09	21.49	1 766.43

QcGNout = Fabbisogno di Energia richiesta dalla macchina Frigorifera; QcGNout_d = Energia prodotta dalla macchina frigorifera; QcGNrsd = Fabbisogno di Energia non soddisfatto dala macchina Frigorifera; EtaGNc = Rendimento di Generazione per Raffrescamento; QlGNc = Perdite di Generazione; QxGNc = Fabbisogno di Energia Elettrica per gli ausiliari; QcGNin = Fabbisogno di Energia in Ingresso alla macchina frigorifera; CMBc = Fabbisogno di combustibile(Elettricità);

Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

Impianto: ACS fittizia (SCUOLA)
Fluido: acqua
Tipologia: ACS autonomo

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore ACS						
Personalizzato	Metano	85.00	100.00	-	-	☐

Eta [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale o Coefficiente di prestazione in condizione di riferimento; Pnt [kW] = Potenza Termica utile nominale; EER [%] = Coefficiente di prestazione in condizione di riferimento; Pnf [kW] = Potenza Frigorifera utile nominale.

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Totale
QwGNout_E	kWh	10.42	10.76	10.42	10.76	10.76	10.42	10.76	4.86	79.17
QwGNout_d_E	kWh	10.42	10.76	10.42	10.76	10.76	10.42	10.76	4.86	79.17
QwGNrsd_E	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwE	%	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	-
QlGNwE	kWh	1.84	1.90	1.84	1.90	1.90	1.84	1.90	0.86	13.97
QxGNwE	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QwGNin_E	kWh	12.26	12.66	12.26	12.66	12.66	12.26	12.66	5.72	93.14
CMBwE	Nm³	1.28	1.32	1.28	1.32	1.32	1.28	1.32	0.60	9.71

QwGNout_E = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo estivo); QwGNout_d_E = Energia Termica prodotta dal Generatore per ACS (periodo estivo); QwGNrsd_E = Fabbisogno di Energia Termica non soddisfatto dal Generatore per ACS (periodo estivo); EtaGNwE = Rendimento di Generazione per ACS (periodo estivo); QlGNwE = Perdite di Generazione per ACS; QxGNwE = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari del Generatore per ACS; QwGNin_E = Fabbisogno di Energia Termica in Ingresso al Generatore per ACS (periodo estivo); CMBwE = Fabbisogno di combustibile per la produzione di ACS (periodo estivo)(Metano);

Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

Produzione Centralizzata da Solare Termico e Fotovoltaico

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
QhSTout	279	317	501	0	0	0	0	0	0	0	161	175
QwSTout	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
QxPVout	518	533	764	833	1 072	1 124	1 233	1 225	950	835	528	378

QhSTout [kWh] = Energia termica Prodotta dall'impianto solare per Riscaldamento; QwSTout [kWh] = Energia termica Prodotta dall'impianto solare per ACS; QxPVout [kWh] = Energia Elettrica prodotta dai moduli.

EOdC serviti dalla Centrale Termica

SCUOLA - Edificio Pubblico o ad uso Pubblico

"Vano riscaldato": E7 - attività scolastiche

Classe	Qlt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	AreaN150	QPhNR	QPwNR	EPi	EPacs (CE)
A4	II	1 585.14	1 080.70	337.72	0.00	9 867.70	-	29.22	0.46

Classe = Classe Energetica Globale dell' EOdC; Qlt_EPe = Qualità Prestazionale dell'Involucro per la climatizzazione estiva; VlmL [m³] = Volume lordo; VlmN [m³] = Volume netto; AreaN [m²] = Superficie netta calpestabile; AreaN150 [m²] = Superficie netta calpestabile con altezza inferiore a m 1,50; QPhNR [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento non rinnovabile; QPwNR [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per ACS non rinnovabile; EPi [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; EPacs (CE) [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica ACS per AQE ed APE (calcolo convenzionale)

Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

EOdC: SCUOLA

Edificio Pubblico o ad uso Pubblico		
Volume lordo	1 585.14	m³
Superficie lorda disperdente (1)	1 155.68	m²
Rapporto di Forma S/V	0.73	1/m
Volume netto	1 080.70	m³
Superficie netta calpestabile	337.72	m²
Altezza netta media	3.20	m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	35.82	m²
Capacità Termica totale	76 864.56	kJ/K
Periodo di riscaldamento	15 nov - 31 mar	
Periodo di riscaldamento della Centrale Termica di riferimento	15 nov - 31 mar	
Periodo di raffrescamento	11 giu - 3 set	
Periodo di raffrescamento della Centrale Termica di riferimento	11 giu - 3 set	

(1) Superficie lorda disperdente = superficie che delimita il volume lordo riscaldato verso l'esterno e verso ambienti non dotati di impianto di riscaldamento

Centrale Termica: Centrale Termica

Zona	Impianto	Tipologia impianto
Vano riscaldato	PRINCIPALE	combinato (RSC + RFS)

Risultati

Durata del periodo di riscaldamento	137	G
Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento	17 936.91	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per il Riscaldamento	9 867.70	kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	1 484.31	kWh
Durata del periodo di raffrescamento	85	G
Fabbisogno di Energia Utile per Raffrescamento (solo involucro)	-3 613.14	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per il Raffrescamento	636.36	kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Raffrescamento	828.02	kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	88.72	kWh

Calcolo di Potenza

Temperatura Esterna di Progetto	-2.00	°C
Dispersione MASSIMA per Trasmissione	7.00	kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione	4.04	kW
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa)	11.04	kW

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di prestazione termica utile per raffrescamento	10.699	kWh/m²anno
Indice di prestazione termica utile per riscaldamento	53.112	kWh/m²anno
Indice di Prestazione Energetica per RISCALDAMENTO - EPi	29.219	kWh/m²anno
Indice di Prestazione Energetica per ACS - EPacs (calcolo convenzionale)	0.464	kWh/m²anno
Classe Energetica Globale dell' EOdC	A4	

Fabbisogni per il Riscaldamento

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Totale
INVOLUCRO							
QhTR	MJ	2 798.89	7 041.22	8 967.69	7 771.30	6 160.11	32 739.21
QhVE	MJ	4 621.22	11 502.46	14 639.50	12 868.59	10 195.36	53 827.14
QhHT	MJ	7 420.12	18 543.69	23 607.19	20 639.89	16 355.47	86 566.35
Qsol	MJ	741.80	1 072.85	1 364.79	1 426.14	1 834.39	6 439.97
Qint	MJ	1 867.45	3 618.18	3 618.18	3 268.04	3 618.18	15 990.04
Qh,nd [MJ]	MJ	4 901.59	13 925.97	18 673.47	16 001.83	11 070.03	64 572.88
Qh,nd	kWh	1 361.55	3 868.32	5 187.07	4 444.95	3 075.01	17 936.91
IMPIANTO							
Qlr	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QlA	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGN		5.47	4.28	3.83	3.84	4.51	-
EtaEh		0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	-
EtaRh		0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	-
EtaD		0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	-
VETTORI ENERGETICI							
Qx	kWh	164.29	333.51	349.81	312.99	323.71	1 484.31
CMB1	kWh	246.45	957.07	1 146.16	1 101.72	644.36	4 095.76

Valori energetici relativi al riscaldamento, in regime di funzionamento continuo per i giorni di attivazione dell'impianto ex D.P.R. 412/93: QhTR = Dispersione per Trasmissione; QhVE = Dispersione per Ventilazione; Qsol = Energia Termica da Apporti Solari; Qint = Energia Termica da Apporti Interni; Qh,nd [MJ] = Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento; Qh,nd = Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento; EtaEh = Rendimento di Emissione; EtaRh = Rendimento di Regolazione; EtaD = Rendimento di Distribuzione; QlA = Perdite di Accumulo; EtaGN = Rendimento di Generazione; CMB1 = Elettricità;

Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

Fabbisogni per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
INVOLUCRO						
QcTR	MJ	1 027.14	-133.61	381.39	196.60	1 471.52
QcVE	MJ	2 250.18	392.13	1 045.68	387.64	4 075.62
QcHT	MJ	3 277.31	258.52	1 427.07	584.24	5 547.14
QcSol	MJ	2 091.81	3 227.63	2 932.88	251.97	8 504.29
QcInt	MJ	2 334.31	3 618.18	3 618.18	350.15	9 920.83
Qc,nd [MJ]	MJ	-1 223.03	-6 587.29	-5 124.01	-72.97	-13 007.29
Qc,nd	kWh	-339.73	-1 829.80	-1 423.34	-20.27	-3 613.14
IMPIANTO						
QlA	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGN		1.61	2.34	2.22	1.01	-
EtaEc		0.98	0.98	0.98	0.98	-
EtaRc		0.98	0.98	0.98	0.98	-
EtaD		0.98	0.98	0.98	0.98	-
VETTORI ENERGETICI						
Qxc	kWh	188.52	308.31	303.29	27.90	828.02
CMB1	kWh	225.53	835.31	684.09	21.49	1 766.43

Valori energetici relativi al riscaldamento, in regime di funzionamento continuo per i giorni di attivazione dell'impianto ex D.P.R. 412/93: QcTR = Dispersione per Trasmissione; QcVE = Dispersione per Ventilazione; QcSol = Energia Termica da Apporti Solari; QcInt = Energia Termica da Apporti Interni; Qc,nd [MJ] = Fabbisogno di Energia Frigorifera Utile per Raffrescamento; Qc,nd = Fabbisogno di Energia Frigorifera Utile per Raffrescamento; EtaEc = Rendimento di Emissione; EtaRc = Rendimento di Regolazione; EtaD = Rendimento di Distribuzione; QlA = Perdite di Accumulo; EtaGN = Rendimento di Generazione; CMB1 = Elettricità;

Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

Riepilogo dispersioni

Dispersioni per Vani

Descrizione vano	Superficie	Qh	Aliquota	Qp	Aliquota
	[m²]	[kWh]	[%]	[W]	[%]
Locale per Attività	32.24	67.91	0.38	949.76	8.60
Disimpegno	4.96	925.49	5.16	209.34	1.90
Anti wc F	5.82	917.32	5.11	124.73	1.13
Locale Scalda vivande	9.61	1 820.29	10.15	557.53	5.05
Wc	2.86	488.44	2.72	108.74	0.99
Anti wc M	5.54	874.33	4.87	118.88	1.08
Locale per Attività	47.84	245.42	1.37	1 451.76	13.15
Ufficio	13.54	183.82	1.02	568.63	5.15
Wc	1.81	285.56	1.59	38.83	0.35
Anti wc F	2.70	426.13	2.38	57.94	0.52
Anti wc	2.37	404.65	2.26	76.98	0.70
Wc	1.50	302.87	1.69	108.61	0.98
Wc	1.50	261.97	1.46	73.94	0.67
Locale Comune	74.23	577.28	3.22	2 256.42	20.44
Disimpegno	39.16	6 640.03	37.02	1 201.94	10.89
Locale per Attività	34.04	72.19	0.40	990.56	8.97
Anti wc M	3.74	674.15	3.76	150.26	1.36
Spogliatoio	5.32	1 026.27	5.72	248.57	2.25
Wc H	3.96	738.44	4.12	199.88	1.81
Wc	1.14	188.11	1.05	32.37	0.29
Infermeria	9.65	65.83	0.37	353.26	3.20
Locale di riposo	11.16	64.52	0.36	383.30	3.47
Locale per Attività	19.70	108.89	0.61	659.46	5.97
Wc	2.28	394.65	2.20	80.31	0.73
Wc	1.05	182.35	1.02	37.38	0.34
Totale	337.72	17 936.91	100.00	11 039.37	100.00

Muri verticali

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m²]	[W/m²K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
Tamp. in laterizio a cassavuota con cappotto	152.75	0.2985	1 325.61	41.36	1 156.74	-2.0	45.26
Tramezzatura-laterizio due fori	42.13	2.0479	1 321.68	41.23	949.03	9.0	37.14
Classica P[R] 1AB[1P]	1.68	0.0017	0.04	0.00	0.03	9.0	0.00
Tamp. in laterizio isolata	22.24	0.3849	131.13	4.09	94.16	9.0	3.68
Tamp. in laterizio isolata	27.70	0.3986	299.05	9.33	242.91	-2.0	9.51
Emergenza P[R] 1AB[1P]+1FNCLC	2.86	1.4928	127.82	3.99	112.71	-2.0	4.41
Totale	249.36		3 205.32	100.00	2 555.59		100.00

Solai superiori

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m²]	[W/m²K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
Copertura a tetto rovescio	215.65	0.2696	1 906.35	75.40	1 279.17	-2.0	74.12
SOL02 - Solaio in laterocemento-blocchi collaboranti (da 33.5 cm)	122.07	0.3326	621.96	24.60	446.60	9.0	25.88
Totale	337.72		2 528.31	100.00	1 725.77		100.00

Solai inferiori

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m²]	[W/m²K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
SOL08 - Solaio controterra in calcestruzzo-3 (da 54.5 cm)	331.70	0.3579	1 623.69	96.95	1 175.23	10.1	96.97
SOL08 - Solaio controterra in calcestruzzo-3 (da 54.5 cm)	3.74	0.3753	43.02	2.57	30.89	-2.0	2.55
Copertura a tetto rovescio	2.28	0.2559	7.99	0.48	5.78	10.1	0.48
Totale	337.72		1 674.70	100.00	1 211.90		100.00

Finestre

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m²]	[W/m²K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
Vetrata 3 ante, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio PVC, prof.vuoto (6 cam.cave)	23.00	1.4579	950.37	56.37	821.77	-2.0	54.63

Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

Vetrata 2 ante, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio PVC, prof.vuoto (6 cam.cave)	11.39	2.1086	654.56	38.83	606.02	-2.0	40.29
Vetrata 1 anta, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio PVC, prof.vuoto (6 cam.cave)	1.44	2.0554	80.96	4.80	76.51	-2.0	5.09
Totale	35.82		1 685.89	100.00	1 504.30		100.00

Dispersioni totali

Componenti	QhTR	Aliquota	Qp	Aliquota
	[kWh]	[%]	[W]	[%]
Muri verticali	3 205.32	35.25	2 555.59	36.52
Solai superiori	2 528.31	27.80	1 725.77	24.66
Solai inferiori	1 674.70	18.41	1 211.90	17.32
Finestre	1 685.89	18.54	1 504.30	21.50
Ponti termici	0.00	0.00	0.00	0.00
Totale	9 094.22	100.00	6 997.55	100.00

AreaN = Superficie netta disperdente; Qh = Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento; Qp = Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA; U = Trasmittanza termica(comprese le adduttanze); QhTR = Dispersione per Trasmissione.

Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

Fonti Rinnovabili per Riscaldamento e ACS

Solare Termico		
Energia termica Prodotta dall'impianto solare per Riscaldamento (QhSTout)	19 809.53	kWh
Energia Termica Utile fornita all'EOdC dall'impianto solare per Riscaldamento (QhSTutile)	1 432.57	kWh
Energia Termica Utile fornita all'EOdC dall'impianto solare per ACS (QwSTutile)	0.00	kWh
Solare Fotovoltaico		
Energia Elettrica totale prodotta dai moduli (QxPVout)	9 992.27	kWh
Energia Elettrica prodotta e utilizzata per Riscaldamento (QxhUtilePV)	1 927.64	kWh
Energia Elettrica prodotta e utilizzata per ACS (QxwUtilePV)	0.00	kWh
Energia Elettrica prodotta e utilizzata per la Ventilazione (QxvUtilePV)	0.00	kWh
Energia Elettrica prodotta e utilizzata per l'illuminazione (QxlUtilePV)	3 354.75	kWh
Pompa di Calore		
Energia Termica prodotta Assimilabile a fonte rinnovabile per Riscaldamento (QhFR_PdC)	12 873.28	kWh
Energia Termica prodotta Assimilabile a fonte rinnovabile per ACS (QwFR_PdC)	0.00	kWh
Biomasse		
Energia Termica prodotta da Biomassa per Riscaldamento (QhFR_Bio)	0.00	kWh
Energia Termica prodotta da Biomassa per ACS (QwFR_Bio)	0.00	kWh
Teleriscaldamento		
Energia Termica prodotta da fonte rinnovabile per Riscaldamento (QhFR_DH)	0.00	kWh
Energia Termica prodotta da fonte rinnovabile per ACS (QwFR_DH)	0.00	kWh
Cogeneratore		
Energia Elettrica Prodotta da Biomassa (QXFR_CHP)	0.00	kWh
Energia Elettrica Prodotta e utilizzata per Riscaldamento (QXhCHPutile)	0.00	kWh
Energia Elettrica Prodotta e utilizzata per ACS (QXwCHPutile)	0.00	kWh

Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

VERIFICHE DI LEGGE

Ristrutturazione importante di 2° livello: involucro e impianto			
	valori LIMITE	**valori di Calcolo**	**Verifica**
Asol	-----	0.0104	NON RICHIESTO
H'T	0.7000	0.2771	VERIFICATA
EPh,nd	-----	53.1120	NON RICHIESTO
EPc,nd	-----	10.6987	NON RICHIESTO
EtaGh	53.79	62.98	VERIFICATA
EtaGc	117.60	118.16	VERIFICATA
EtaGw	-----	56.67	NON RICHIESTO
EPgltot	-----	113.1286	NON RICHIESTO
Fonti Rinnovabili (D.Lgs. 28/2011)			
QwFR_perc	-----	0.00	NON RICHIESTO
QhcwFR_perc	38.50	66.36	VERIFICATA
Pel_FR	6.84	8.45	VERIFICATA

Asol = Area di captazione solare effettiva; H'T = Coefficiente Globale di scambio termico medio per Trasmissione; EPh,nd [kWh/m²anno] = Indice di prestazione termica utile per riscaldamento; EPc,nd [kWh/m²anno] = Indice di prestazione termica utile per raffrescamento; EtaGh [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; EtaGc [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; EtaGw [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; EPgltot [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica GLOBALE totale; Eta100 [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale; Eta30 [%] = Rendimento Termico Utile al 30% del carico nominale; COP [%] = COP/GUE della Pompa di Calore; QwFR_perc [%] = Percentuale di energia da fonti rinnovabili per l'ACS; QhcwFR_perc [%] = Percentuale di energia da fonti rinnovabili per Riscaldamento, Raffrescamento e ACS; Pel_FR [kW] = Potenza elettrica installata da fonti rinnovabili;

Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Zona: Vano riscaldato

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	esito VERIFICA
Anti wc (Piano Terra)					
Muro	Ovest	0.2985	0.2985		U <= Ulim;
Solaio superiore	Esterno	0.2696	0.2696		U <= Ulim;
Solaio inferiore	Fondazioni	0.3579	0.3579		U <= Ulim;
Anti wc F (Piano Terra)					
Solaio superiore	Esterno	0.2696	0.2696		U <= Ulim;
Solaio inferiore	Fondazioni	0.3579	0.3579		U <= Ulim;
Anti wc F (Piano Terra)					
Solaio superiore	Esterno	0.2696	0.2696		U <= Ulim;
Solaio inferiore	Fondazioni	0.3579	0.3579		U <= Ulim;
Anti wc M (Piano Terra)					
Solaio superiore	Esterno	0.2696	0.2696		U <= Ulim;
Solaio inferiore	Fondazioni	0.3579	0.3579		U <= Ulim;
Anti wc M (Piano Terra)					
Muro	Nord	0.2985	0.2985		U <= Ulim;
Solaio superiore	Esterno	0.2696	0.2696		U <= Ulim;
Solaio inferiore	Esterno	0.3753	0.3753		U <= Ulim;
Disimpegno (Piano Terra)					
Muro	Nord	0.2985	0.2985		U <= Ulim;
Porta	Nord		1.4928		U <= Ulim;
Solaio superiore	Esterno	0.2696	0.2696		U <= Ulim;
Solaio inferiore	Fondazioni	0.3579	0.3579		U <= Ulim;
Disimpegno (Piano Terra)					
Porta	Ripostiglio		0.0017		U <= Ulim;
Solaio superiore	Esterno	0.2696	0.2696		U <= Ulim;
Solaio inferiore	Fondazioni	0.3579	0.3579		U <= Ulim;
Infermeria (Piano Terra)					
Muro	Est	0.2985	0.2985		U <= Ulim;
Finestra	Est		2.1086	2.1000	U <= Ulim;
Solaio superiore	Esterno	0.2696	0.2696		U <= Ulim;
Solaio inferiore	Fondazioni	0.3579	0.3579		U <= Ulim;
Locale Comune (Piano Terra)					
Muro	Sud	0.3986	0.3986		U <= Ulim;
Muro	Est	0.2985	0.2985		U <= Ulim;
Finestra	Est		1.4623	1.3000	U <= Ulim;
Solaio superiore	Piano Primo	0.3326	0.3326		U <= Ulim;
Solaio inferiore	Fondazioni	0.3579	0.3579		U <= Ulim;
Locale di riposo (Piano Terra)					
Muro	Est	0.2985	0.2985		U <= Ulim;
Finestra	Est		2.1086	2.1000	U <= Ulim;
Solaio superiore	Esterno	0.2696	0.2696		U <= Ulim;
Solaio inferiore	Fondazioni	0.3579	0.3579		U <= Ulim;
Locale per Attività (Piano Terra)					
Muro	Ovest	0.2985	0.2985		U <= Ulim;
Finestra	Ovest		1.4579	1.3000	U <= Ulim;
Solaio superiore	Esterno	0.2696	0.2696		U <= Ulim;
Solaio inferiore	Fondazioni	0.3579	0.3579		U <= Ulim;
Locale per Attività (Piano Terra)					
Muro	Est	0.2985	0.2985		U <= Ulim;
Finestra	Est		2.1069	2.1000	U <= Ulim;
Solaio superiore	Esterno	0.2696	0.2696		U <= Ulim;
Solaio inferiore	Fondazioni	0.3579	0.3579		U <= Ulim;
Locale per Attività (Piano Terra)					
Muro	Ovest	0.2985	0.2985		U <= Ulim;
Finestra	Ovest		1.4592	1.3000	U <= Ulim;
Muro	Nord	0.2985	0.2985		U <= Ulim;
Solaio superiore	Piano Primo	0.3326	0.3326		U <= Ulim;
Solaio inferiore	Fondazioni	0.3579	0.3579		U <= Ulim;
Locale per Attività (Piano Terra)					
Muro	Ovest	0.2985	0.2985		U <= Ulim;
Finestra	Ovest		1.4579	1.3000	U <= Ulim;
Solaio superiore	Esterno	0.2696	0.2696		U <= Ulim;
Solaio inferiore	Fondazioni	0.3579	0.3579		U <= Ulim;
Locale Scalda vivande (Piano Terra)					
Muro	Nord	0.2985	0.2985		U <= Ulim;
Finestra	Nord		2.1086	2.1000	U <= Ulim;
Solaio superiore	Esterno	0.2696	0.2696		U <= Ulim;
Solaio inferiore	Fondazioni	0.3579	0.3579		U <= Ulim;

Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

Spogliatoio (Piano Terra)					
Solaio superiore	Esterno	0.2696	0.2696		U <= Ulim;
Solaio inferiore	Fondazioni	0.3579	0.3579		U <= Ulim;
Ufficio (Piano Terra)					
Muro	Ovest	0.2985	0.2985		U <= Ulim;
Finestra	Ovest		2.1076	2.1000	U <= Ulim;
Muro	Nord	0.2985	0.2985		U <= Ulim;
Solaio superiore	Esterno	0.2696	0.2696		U <= Ulim;
Solaio inferiore	Fondazioni	0.3579	0.3579		U <= Ulim;
Wc (Piano Terra)					
Muro	Est	0.2985	0.2985		U <= Ulim;
Muro	Est	0.2985	0.2985		U <= Ulim;
Muro	Est	0.2985	0.2985		U <= Ulim;
Solaio superiore	Esterno	0.2696	0.2696		U <= Ulim;
Solaio inferiore	Fondazioni	0.2559	0.2559		U <= Ulim;
Wc (Piano Terra)					
Muro	Est	0.2985	0.2985		U <= Ulim;
Solaio superiore	Esterno	0.2696	0.2696		U <= Ulim;
Solaio inferiore	Fondazioni	0.3579	0.3579		U <= Ulim;
Wc (Piano Terra)					
Muro	Ovest	0.2985	0.2985		U <= Ulim;
Muro	Nord	0.2985	0.2985		U <= Ulim;
Finestra	Nord		2.0554	2.1000	U <= Ulim;
Solaio superiore	Esterno	0.2696	0.2696		U <= Ulim;
Solaio inferiore	Fondazioni	0.3579	0.3579		U <= Ulim;
Wc (Piano Terra)					
Solaio superiore	Esterno	0.2696	0.2696		U <= Ulim;
Solaio inferiore	Fondazioni	0.3579	0.3579		U <= Ulim;
Wc (Piano Terra)					
Muro	Nord	0.2985	0.2985		U <= Ulim;
Finestra	Nord		2.0554	2.1000	U <= Ulim;
Solaio superiore	Esterno	0.2696	0.2696		U <= Ulim;
Solaio inferiore	Fondazioni	0.3579	0.3579		U <= Ulim;
Wc (Piano Terra)					
Muro	Est	0.2985	0.2985		U <= Ulim;
Finestra	Est		2.0554	2.1000	U <= Ulim;
Solaio superiore	Esterno	0.2696	0.2696		U <= Ulim;
Solaio inferiore	Fondazioni	0.3579	0.3579		U <= Ulim;
Wc (Piano Terra)					
Muro	Est	0.2985	0.2985		U <= Ulim;
Solaio superiore	Esterno	0.2696	0.2696		U <= Ulim;
Solaio inferiore	Fondazioni	0.3579	0.3579		U <= Ulim;
Wc H (Piano Terra)					
Muro	Nord	0.2985	0.2985		U <= Ulim;
Muro	Est	0.2985	0.2985		U <= Ulim;
Finestra	Est		2.0554	2.1000	U <= Ulim;
Solaio superiore	Esterno	0.2696	0.2696		U <= Ulim;
Solaio inferiore	Fondazioni	0.3579	0.3579		U <= Ulim;

LEGENDA

Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali	0.4000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura	0.3400 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento	0.4200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi	2.4000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate	0.8000 W/m²K

"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche

Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

VERIFICHE FATTORE DI TRASMISSIONE SOLARE

Zona: Vano riscaldato

Elemento	Confin. / Orient.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	esito VERIFICA
Anti wc (Piano Terra)														
Anti wc F (Piano Terra)														
Anti wc F (Piano Terra)														
Anti wc M (Piano Terra)														
Anti wc M (Piano Terra)														
Disimpegno (Piano Terra)														
Disimpegno (Piano Terra)														
Infermeria (Piano Terra)														
Finestra	Est	0.14	0.15	0.15	0.00	0.00	0.15	0.15	0.15	0.15	0.00	0.15	0.14	Ggl+sh <= Lim;
Locale Comune (Piano Terra)														
Finestra	Est	0.10	0.11	0.11	0.00	0.00	0.11	0.11	0.11	0.11	0.00	0.11	0.10	Ggl+sh <= Lim;
Locale di riposo (Piano Terra)														
Finestra	Est	0.14	0.15	0.15	0.00	0.00	0.15	0.15	0.15	0.15	0.00	0.15	0.14	Ggl+sh <= Lim;
Locale per Attività (Piano Terra)														
Finestra	Ovest	0.10	0.11	0.11	0.00	0.00	0.11	0.11	0.11	0.11	0.00	0.11	0.10	Ggl+sh <= Lim;
Locale per Attività (Piano Terra)														
Finestra	Est	0.14	0.15	0.15	0.00	0.00	0.15	0.15	0.15	0.15	0.00	0.15	0.14	Ggl+sh <= Lim;
Locale per Attività (Piano Terra)														
Finestra	Ovest	0.10	0.11	0.11	0.00	0.00	0.11	0.11	0.11	0.11	0.00	0.11	0.10	Ggl+sh <= Lim;
Locale per Attività (Piano Terra)														
Finestra	Ovest	0.10	0.11	0.11	0.00	0.00	0.11	0.11	0.11	0.11	0.00	0.11	0.10	Ggl+sh <= Lim;
Locale Scalda vivande (Piano Terra)														
Spogliatoio (Piano Terra)														
Ufficio (Piano Terra)														
Finestra	Ovest	0.14	0.15	0.15	0.00	0.00	0.15	0.15	0.15	0.15	0.00	0.15	0.14	Ggl+sh <= Lim;
Wc (Piano Terra)														
Wc (Piano Terra)														
Wc (Piano Terra)														
Wc (Piano Terra)														
Wc (Piano Terra)														
Wc (Piano Terra)														
Finestra	Est	0.14	0.15	0.15	0.00	0.00	0.15	0.15	0.15	0.15	0.00	0.15	0.14	Ggl+sh <= Lim;
Wc (Piano Terra)														
Wc H (Piano Terra)														
Finestra	Est	0.14	0.15	0.15	0.00	0.00	0.15	0.15	0.15	0.15	0.00	0.15	0.14	Ggl+sh <= Lim;

LEGENDA

Limite fattori di trasmittanza solare totale	0.3500

"Ggl+sh": Fattore di trasmissione solare totale
"esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche

Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

Scheda: CT1-EC1-ZN1

ZONA: **z01 - Vano riscaldato**
EOdC: SCUOLA
Centrale Termica: Centrale Termica

Destinazione d'uso: E7 - attività scolastiche		
Volume lordo	1 585.14	m³
Volume netto	1 080.70	m³
Superficie lorda	379.40	m²
Superficie netta calpestabile	337.72	m²
Altezza netta media	3.20	m
Capacità Termica	76 864.56	kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.00	W/m²
Ventilazione naturale	1 464.04	m³/h
Ventilazione meccanica: assente		
Volumi di ACS	3.29	m³
Salto termico ACS	23.24	°C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	88.72	kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	7.00	kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	4.04	kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	11.04	kW
Fattore di ripresa	0.00	W / m²

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Riscaldamento

Impianto	Tipologia di erogazione	Tipologia della regolazione
PRINCIPALE	Ventilconvettori	Per singolo ambiente più climatica On Off

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Raffrescamento

Impianto	Tipologia di erogazione
PRINCIPALE	Ventilconvettori

Centrale Termica: Centrale Termica

Impianto	Tipologia impianto
PRINCIPALE	combinato (RSC + RFS)

Fabbisogni per Riscaldamento

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Totale
HTR	W/K	295.26	295.26	295.26	295.26	295.26	0.00
HVE	W/K	488.01	488.01	488.01	488.01	488.01	0.00
QhTR	MJ	2 798.89	7 041.22	8 967.69	7 771.30	6 160.11	32 739.21
QhVE	MJ	4 621.22	11 502.46	14 639.50	12 868.59	10 195.36	53 827.14
QhHT	MJ	7 420.12	18 543.69	23 607.19	20 639.89	16 355.47	86 566.35
Qsol	MJ	741.80	1 072.85	1 364.79	1 426.14	1 834.39	6 439.97
Qint	MJ	1 867.45	3 618.18	3 618.18	3 268.04	3 618.18	15 990.04
Qh,nd [MJ]	MJ	4 901.59	13 925.97	18 673.47	16 001.83	11 070.03	64 572.88
Qh,nd	kWh	1 361.55	3 868.32	5 187.07	4 444.95	3 075.01	17 936.91
Qlr	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QlEh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QlRh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhDout	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Qwl	kWh	3.89	7.53	7.53	6.81	7.53	33.30
Ql	kWh	395.92	417.16	413.68	363.12	391.95	4 659.27

Valori energetici relativi al riscaldamento, in regime di funzionamento continuo per i giorni di attivazione dell'impianto ex D.P.R. 412/93: HTR = Coefficiente Globale di scambio termico per Trasmissione; HVE = Coefficiente Globale di scambio termico per Ventilazione; QhTR = Dispersione per Trasmissione; QhVE = Dispersione per Ventilazione; QhHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); Qsol = Energia Termica da Apporti Solari; Qint = Energia Termica da Apporti Interni; Qh,nd [MJ] = Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento; Qh,nd = Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento; Qlr = Perdite Totali Recuperate (accumuli + distrib. ACS) dall'impianto di Riscaldamento; QlEh = Perdite di emissione; QlRh = Perdite di regolazione; QhDout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al sistema di Distribuzione del Riscaldamento; Qwl = Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale); Ql = Fabbisogno di Energia Elettrica per l'illuminazione artificiale.

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Totale
QwE	kWh	7.29	7.53	7.29	7.53	7.53	7.29	7.53	3.40	55.42
Ql	kWh	374.12	383.99	372.58	382.76	385.72	379.30	398.97	395.92	4 659.27

QwE = Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo); Ql = Fabbisogno di Energia Elettrica per l'illuminazione artificiale);

Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar
EtaU	0.9652	0.9844	0.9901	0.9880	0.9693
EtaEh	97.15	97.15	97.15	97.15	97.15
EtaRh	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00
EtaEc	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00

EtaU = Fattore di utilizzazione degli Apporti gratuiti; EtaEh [%] = Rendimento di emissione per Riscaldamento; EtaRh [%] = Rendimento di regolazione; EtaEc [%] = Rendimento di emissione per Raffrescamento.

Fabbisogni per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
Giorni	giorno	20	31	31	3	85
QcTR	MJ	1 027.14	-133.61	381.39	196.60	1 471.52
QcVE	MJ	2 250.18	392.13	1 045.68	387.64	4 075.62
QcHT	MJ	3 277.31	258.52	1 427.07	584.24	5 547.14
QcSol	MJ	2 091.81	3 227.63	2 932.88	251.97	8 504.29
QcInt	MJ	2 334.31	3 618.18	3 618.18	350.15	9 920.83
EtaU	-	0.98	1.00	1.00	0.91	-
Qc,nd [MJ]	MJ	-1 223.03	-6 587.29	-5 124.01	-72.97	-13 007.29
Qc,nd	kWh	-339.73	-1 829.80	-1 423.34	-20.27	-3 613.14
QlEc	kWh	6.93	37.34	29.05	0.41	73.74
QoutDc	kWh	339.73	1 829.80	1 423.34	20.27	3 613.14

Valori energetici relativi al raffrescamento, in regime di funzionamento continuo, per i giorni di attivazione indicati: Giorni = Giorni di attivazione dell'impianto di raffrescamento; QcTR = Dispersione per Trasmissione; QcVE = Dispersione per Ventilazione; QcHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); QcSol = Energia Termica da Apporti Solari; QcInt = Energia Termica da Apporti Interni; EtaU = Fattore di utilizzazione delle dispersioni termiche; Qc,nd = Fabbisogno di Energia Frigorifera Utile per Raffrescamento; QlEc = Perdite di Emissione; QoutDc = Fabbisogno di Energia Termica alla Distribuzione;

Vani della Zona: dispersioni massime

VANO	Area	Volume	QhTRp	QhVEp	Qp
Locale per Attività	32.24	103.18	564	386	950
Disimpegno	4.96	15.87	150	59	209
Anti wc F	5.82	18.61	55	70	125
Locale Scalda vivande	9.61	30.76	442	115	558
Wc	2.86	9.15	75	34	109
Anti wc M	5.54	17.74	53	66	119
Locale per Attività	47.84	153.09	879	573	1 452
Ufficio	13.54	43.33	407	162	569
Wc	1.81	5.79	17	22	39
Anti wc F	2.70	8.65	26	32	58
Anti wc	2.37	7.59	49	28	77
Wc	1.50	4.79	91	18	109
Wc	1.50	4.79	56	18	74
Locale Comune	74.23	237.53	1 368	888	2 256
Disimpegno	39.16	125.31	733	469	1 202
Locale per Attività	34.04	108.91	583	407	991
Anti wc M	3.74	11.97	105	45	150
Spogliatoio	5.32	17.02	185	64	249
Wc H	3.96	12.67	152	47	200
Wc	1.14	3.63	19	14	32
Infermeria	9.65	30.89	238	116	353
Locale di riposo	11.16	35.72	250	134	383
Locale per Attività	19.70	63.05	424	236	659
Wc	2.28	7.30	53	27	80
Wc	1.05	3.36	25	13	37

Area [m2] = Superficie netta calpestabile; Volume [m3] = Volume netto; QhTRp [W] = Dispersione massima per trasmissione (potenza); QhVEp [W] = Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA); Qp [W] = Dispersione massima (trasmissione, ventilazione, fattore di ripresa)

Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

Vano: **Locale per Attività**
Zona: Vano riscaldato
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	32.24	m²
Volume netto	103.18	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	6 754.93	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	564	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	386	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	950	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	949.76	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / Ul	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.001_bis	MR2	2.10	Ovest	0.30	22.0	7.22	15.18
Finestra	*WIN.3.57	FN1	5.69	Ovest	1.46	22.0	35.28	200.84
Parapetto	MR.01.001_bis	MR2	4.49	Ovest	0.30	22.0	7.22	32.39
Cassonetto	MR.01.001_bis	MR2	1.38	Ovest	0.30	22.0	7.22	9.97
Solaio superiore	SL.02.002_bis	SL1	32.24	ESTERNO	0.27	22.0	5.93	191.25
Solaio inferiore	*SOL08.c	SL2	32.24	Fondazioni	0.36	9.9	3.54	114.24

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - Ul [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

Scheda: CT1-EC1-ZN1-VN2

Vano: **Disimpegno**
Zona: Vano riscaldato
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.96	m²
Volume netto	15.87	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 632.42	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	150	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	59	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	209	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	209.34	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / Ul	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.018	MR1	4.57	Ripostiglio	2.05	11.0	22.53	102.98
Porta	DO14	PR2	1.68	Ripostiglio	0.00	11.0	0.02	0.03
Solaio superiore	SL.02.002_bis	SL1	4.96	ESTERNO	0.27	22.0	5.93	29.41
Solaio inferiore	*SOL08.c	SL2	4.96	Fondazioni	0.36	9.9	3.54	17.57

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - Ul [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

Vano: **Anti wc F**
Zona: Vano riscaldato
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	5.82	m²
Volume netto	18.61	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 826.55	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	55	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	70	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	125	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	124.73	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / Ul	dT	QhUTRp	QhTRp
Solaio superiore	SL.02.002_bis	SL1	5.82	ESTERNO	0.27	22.0	5.93	34.50
Solaio inferiore	*SOL08.c	SL2	5.82	Fondazioni	0.36	9.9	3.54	20.61

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - Ul [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

Vano: **Locale Scalda vivande**
Zona: Vano riscaldato
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	9.61	m²
Volume netto	30.76	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 620.13	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	442	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	115	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	557	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	557.53	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / Ul	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.018	MR1	8.27	Ripostiglio	2.05	11.0	22.53	186.32
Muro	MR.01.001_bis	MR2	4.92	Nord	0.30	22.0	7.88	38.79
Finestra	*WIN.2.57	FN3	1.98	Nord	2.11	22.0	55.67	110.22
Parapetto	MR.01.001_bis	MR2	1.56	Nord	0.30	22.0	7.88	12.29
Cassonetto	MR.01.001_bis	MR2	0.48	Nord	0.30	22.0	7.88	3.78
Solaio superiore	SL.02.002_bis	SL1	9.61	ESTERNO	0.27	22.0	5.93	57.02
Solaio inferiore	*SOL08.c	SL2	9.61	Fondazioni	0.36	9.9	3.54	34.06

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - Ul [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

Scheda: CT1-EC1-ZN1-VN5

Vano: **Wc**
Zona: Vano riscaldato
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	2.86	m²
Volume netto	9.15	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 168.31	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	75	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	34	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	109	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	108.74	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / Ul	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.001_bis	MR2	2.78	Est	0.30	22.0	7.55	20.99
Finestra	*WIN.1.57	FN4	0.36	Est	2.06	22.0	52.00	18.72
Parapetto	MR.01.001_bis	MR2	0.78	Est	0.30	22.0	7.55	5.89
Cassonetto	MR.01.001_bis	MR2	0.24	Est	0.30	22.0	7.55	1.81
Solaio superiore	SL.02.002_bis	SL1	2.86	ESTERNO	0.27	22.0	5.93	16.96
Solaio inferiore	*SOL08.c	SL2	2.86	Fondazioni	0.36	9.9	3.54	10.13

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - Ul [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

Scheda: CT1-EC1-ZN1-VN6

Vano: **Anti wc M**
Zona: Vano riscaldato
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	5.54	m²
Volume netto	17.74	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 855.38	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	53	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	66	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	119	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	118.88	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / Ul	dT	QhUTRp	QhTRp
Solaio superiore	SL.02.002_bis	SL1	5.54	ESTERNO	0.27	22.0	5.93	32.89
Solaio inferiore	*SOL08.c	SL2	5.54	Fondazioni	0.36	9.9	3.54	19.64

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - Ul [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

Scheda: CT1-EC1-ZN1-VN7

Vano: **Locale per Attività**
Zona: Vano riscaldato
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	47.84	m²
Volume netto	153.09	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	7 900.90	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	879	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	573	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 452	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	1 451.76	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / Ul	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.001	MR3	19.70	vano non risc.	0.38	11.0	4.23	83.41
Muro	MR.01.001_bis	MR2	7.75	Ovest	0.30	22.0	7.22	55.95
Finestra	*WIN.3.57	FN2	5.61	Ovest	1.46	22.0	35.31	198.10
Parapetto	MR.01.001_bis	MR2	4.42	Ovest	0.30	22.0	7.22	31.92
Cassonetto	MR.01.001_bis	MR2	1.36	Ovest	0.30	22.0	7.22	9.82
Muro	MR.01.001_bis	MR2	18.37	Nord	0.30	22.0	7.88	144.73
Muro	MR.01.001	MR3	2.54	vano non risc.	0.38	11.0	4.23	10.75
Solaio superiore	*SOL02.b	SL3	47.84	Piano Primo	0.33	11.0	3.66	175.03
Solaio inferiore	*SOL08.c	SL2	47.84	Fondazioni	0.36	9.9	3.54	169.50

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - Ul [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

Scheda: CT1-EC1-ZN1-VN8

Vano: **Ufficio**
Zona: Vano riscaldato
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	13.54	m²
Volume netto	43.33	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 723.72	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	407	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	162	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	569	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	568.63	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / Ul	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.001_bis	MR2	8.42	Ovest	0.30	22.0	7.22	60.78
Finestra	*WIN.2.57	FN6	2.48	Ovest	2.11	22.0	51.00	126.23
Parapetto	MR.01.001_bis	MR2	1.95	Ovest	0.30	22.0	7.22	14.08
Cassonetto	MR.01.001_bis	MR2	0.60	Ovest	0.30	22.0	7.22	4.33
Muro	MR.01.001_bis	MR2	9.25	Nord	0.30	22.0	7.88	72.87
Solaio superiore	SL.02.002_bis	SL1	13.54	ESTERNO	0.27	22.0	5.93	80.31
Solaio inferiore	*SOL08.c	SL2	13.54	Fondazioni	0.36	9.9	3.54	47.97

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - Ul [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

Scheda: CT1-EC1-ZN1-VN9

Vano: **Wc**
Zona: Vano riscaldato
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	1.81	m²
Volume netto	5.79	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	855.15	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	17	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	22	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	39	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	38.83	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / Ul	dT	QhUTRp	QhTRp
Solaio superiore	SL.02.002_bis	SL1	1.81	ESTERNO	0.27	22.0	5.93	10.74
Solaio inferiore	*SOL08.c	SL2	1.81	Fondazioni	0.36	9.9	3.54	6.42

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - Ul [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

Vano: **Anti wc F**
Zona: Vano riscaldato
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	2.70	m²
Volume netto	8.65	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 070.52	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	26	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	32	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	58	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	57.94	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / Ul	dT	QhUTRp	QhTRp
Solaio superiore	SL.02.002_bis	SL1	2.70	ESTERNO	0.27	22.0	5.93	16.03
Solaio inferiore	*SOL08.c	SL2	2.70	Fondazioni	0.36	9.9	3.54	9.57

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - Ul [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

Scheda: CT1-EC1-ZN1-VN11

Vano: **Anti wc**
Zona: Vano riscaldato
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	2.37	m²
Volume netto	7.59	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 005.10	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	49	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	28	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	77	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	76.98	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / Ul	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.001_bis	MR2	3.62	Ovest	0.30	22.0	7.22	26.15
Solaio superiore	SL.02.002_bis	SL1	2.37	ESTERNO	0.27	22.0	5.93	14.06
Solaio inferiore	*SOL08.c	SL2	2.37	Fondazioni	0.36	9.9	3.54	8.40

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - Ul [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

Scheda: CT1-EC1-ZN1-VN12

Vano: **Wc**
Zona: Vano riscaldato
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	1.50	m²
Volume netto	4.79	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	800.26	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	91	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	18	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	109	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	108.61	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / Ul	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.001_bis	MR2	4.80	Ovest	0.30	22.0	7.22	34.67
Muro	MR.01.001_bis	MR2	1.81	Nord	0.30	22.0	7.88	14.28
Finestra	*WIN.1.57	FN4	0.36	Nord	2.06	22.0	54.26	19.53
Parapetto	MR.01.001_bis	MR2	0.78	Nord	0.30	22.0	7.88	6.15
Cassonetto	MR.01.001_bis	MR2	0.24	Nord	0.30	22.0	7.88	1.89
Solaio superiore	SL.02.002_bis	SL1	1.50	ESTERNO	0.27	22.0	5.93	8.88
Solaio inferiore	*SOL08.c	SL2	1.50	Fondazioni	0.36	9.9	3.54	5.30

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - Ul [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

Vano: **Wc**
Zona: Vano riscaldato
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	1.50	m²
Volume netto	4.79	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	756.34	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	56	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	18	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	74	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	73.94	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / Ul	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.001_bis	MR2	1.81	Nord	0.30	22.0	7.88	14.28
Finestra	*WIN.1.57	FN4	0.36	Nord	2.06	22.0	54.26	19.53
Parapetto	MR.01.001_bis	MR2	0.78	Nord	0.30	22.0	7.88	6.15
Cassonetto	MR.01.001_bis	MR2	0.24	Nord	0.30	22.0	7.88	1.89
Solaio superiore	SL.02.002_bis	SL1	1.50	ESTERNO	0.27	22.0	5.93	8.88
Solaio inferiore	*SOL08.c	SL2	1.50	Fondazioni	0.36	9.9	3.54	5.30

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - Ul [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

Vano: **Locale Comune**
Zona: Vano riscaldato
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	74.23	m²
Volume netto	237.53	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	11 348.49	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 368	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	888	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	2 256	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	2 256.42	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / Ul	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.001	MR4	27.70	Sud	0.40	22.0	8.77	242.91
Muro	MR.01.001_bis	MR2	1.67	Est	0.30	22.0	7.55	12.60
Finestra	*WIN.3.57	FN7	6.00	Est	1.46	22.0	37.00	221.98
Parapetto	MR.01.001_bis	MR2	3.90	Est	0.30	22.0	7.55	29.45
Cassonetto	MR.01.001_bis	MR2	1.20	Est	0.30	22.0	7.55	9.06
Muro	MR.01.018	MR1	7.31	Area filtro	2.05	11.0	22.53	164.67
Muro	MR.01.018	MR1	6.78	Area filtro	2.05	11.0	22.53	152.80
Solaio superiore	*SOL02.b	SL3	74.23	Piano Primo	0.33	11.0	3.66	271.57
Solaio inferiore	*SOL08.c	SL2	74.23	Fondazioni	0.36	9.9	3.54	263.00

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - Ul [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

Vano: **Disimpegno**
Zona: Vano riscaldato
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	39.16	m²
Volume netto	125.31	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	9 379.68	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	733	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	469	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 202	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	1 201.94	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / Ul	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.001_bis	MR2	5.30	Nord	0.30	22.0	7.88	41.80
Porta	DO13	PR1	2.86	Nord	1.49	22.0	39.41	112.71
Muro	MR.01.018	MR1	3.17	Ripostiglio	2.05	11.0	22.53	71.45
Muro	MR.01.018	MR1	6.05	Ripostiglio	2.05	11.0	22.53	136.31
Solaio superiore	SL.02.002_bis	SL1	39.16	ESTERNO	0.27	22.0	5.93	232.28
Solaio inferiore	*SOL08.c	SL2	39.16	Fondazioni	0.36	9.9	3.54	138.74

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - Ul [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

Vano: **Locale per Attività**
Zona: Vano riscaldato
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	34.04	m²
Volume netto	108.91	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	7 009.58	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	583	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	407	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	990	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	990.56	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / Ul	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.001_bis	MR2	2.43	Ovest	0.30	22.0	7.22	17.55
Finestra	*WIN.3.57	FN1	5.69	Ovest	1.46	22.0	35.28	200.84
Parapetto	MR.01.001_bis	MR2	4.49	Ovest	0.30	22.0	7.22	32.39
Cassonetto	MR.01.001_bis	MR2	1.38	Ovest	0.30	22.0	7.22	9.97
Solaio superiore	SL.02.002_bis	SL1	34.04	ESTERNO	0.27	22.0	5.93	201.89
Solaio inferiore	*SOL08.c	SL2	34.04	Fondazioni	0.36	9.9	3.54	120.59

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - Ul [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

Scheda: CT1-EC1-ZN1-VN17

Vano: **Anti wc M**
Zona: Vano riscaldato
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	3.74	m²
Volume netto	11.97	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 373.82	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	105	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	45	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	150	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	150.26	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / Ul	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.001_bis	MR2	6.65	Nord	0.30	22.0	7.88	52.41
Solaio superiore	SL.02.002_bis	SL1	3.74	ESTERNO	0.27	22.0	5.93	22.19
Solaio inferiore	*SOL08.c	SL4	3.74	ESTERNO	0.38	22.0	8.26	30.89

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - Ul [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

Scheda: CT1-EC1-ZN1-VN18

Vano: **Spogliatoio**
Zona: Vano riscaldato
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	5.32	m²
Volume netto	17.02	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 703.47	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	185	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	64	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	249	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	248.57	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / Ul	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.018	MR1	5.97	Ripostiglio	2.05	11.0	22.53	134.50
Solaio superiore	SL.02.002_bis	SL1	5.32	ESTERNO	0.27	22.0	5.93	31.56
Solaio inferiore	*SOL08.c	SL2	5.32	Fondazioni	0.36	9.9	3.54	18.85

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - Ul [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

Vano: **Wc H**
Zona: Vano riscaldato
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	3.96	m²
Volume netto	12.67	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 497.25	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	152	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	47	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	199	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	199.88	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / Ul	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.001_bis	MR2	7.04	Nord	0.30	22.0	7.88	55.47
Muro	MR.01.001_bis	MR2	4.38	Est	0.30	22.0	7.55	33.07
Finestra	*WIN.1.57	FN4	0.36	Est	2.06	22.0	52.00	18.72
Parapetto	MR.01.001_bis	MR2	0.78	Est	0.30	22.0	7.55	5.89
Cassonetto	MR.01.001_bis	MR2	0.24	Est	0.30	22.0	7.55	1.81
Solaio superiore	SL.02.002_bis	SL1	3.96	ESTERNO	0.27	22.0	5.93	23.49
Solaio inferiore	*SOL08.c	SL2	3.96	Fondazioni	0.36	9.9	3.54	14.03

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - Ul [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

Scheda: CT1-EC1-ZN1-VN20

Vano: **Wc**
Zona: Vano riscaldato
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	1.14	m²
Volume netto	3.63	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	584.06	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	19	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	14	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	33	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	32.37	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / Ul	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.001_bis	MR2	1.06	Est	0.30	22.0	7.55	8.02
Solaio superiore	SL.02.002_bis	SL1	1.14	ESTERNO	0.27	22.0	5.93	6.73
Solaio inferiore	*SOL08.c	SL2	1.14	Fondazioni	0.36	9.9	3.54	4.02

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - Ul [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

Vano: **Infermeria**
Zona: Vano riscaldato
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	9.65	m²
Volume netto	30.89	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 900.74	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	238	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	116	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	354	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	353.26	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / Ul	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.001_bis	MR2	3.34	Est	0.30	22.0	7.55	25.22
Finestra	*WIN.2.57	FN3	1.98	Est	2.11	22.0	53.35	105.63
Parapetto	MR.01.001_bis	MR2	1.56	Est	0.30	22.0	7.55	11.78
Cassonetto	MR.01.001_bis	MR2	0.48	Est	0.30	22.0	7.55	3.62
Solaio superiore	SL.02.002_bis	SL1	9.65	ESTERNO	0.27	22.0	5.93	57.26
Solaio inferiore	*SOL08.c	SL2	9.65	Fondazioni	0.36	9.9	3.54	34.20

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - Ul [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

Vano: **Locale di riposo**
Zona: Vano riscaldato
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	11.16	m²
Volume netto	35.72	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 026.22	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	250	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	134	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	384	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	383.30	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / Ul	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.001_bis	MR2	3.04	Est	0.30	22.0	7.55	22.94
Finestra	*WIN.2.57	FN3	1.98	Est	2.11	22.0	53.35	105.63
Parapetto	MR.01.001_bis	MR2	1.56	Est	0.30	22.0	7.55	11.78
Cassonetto	MR.01.001_bis	MR2	0.48	Est	0.30	22.0	7.55	3.62
Solaio superiore	SL.02.002_bis	SL1	11.16	ESTERNO	0.27	22.0	5.93	66.21
Solaio inferiore	*SOL08.c	SL2	11.16	Fondazioni	0.36	9.9	3.54	39.55

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - Ul [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

Scheda: CT1-EC1-ZN1-VN23

Vano: **Locale per Attività**
Zona: Vano riscaldato
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	19.70	m²
Volume netto	63.05	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 565.30	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	424	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	236	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	660	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	659.46	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / Ul	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.001_bis	MR2	7.36	Est	0.30	22.0	7.55	55.57
Finestra	*WIN.2.57	FN5	2.97	Est	2.11	22.0	53.30	158.32
Parapetto	MR.01.001_bis	MR2	2.34	Est	0.30	22.0	7.55	17.67
Cassonetto	MR.01.001_bis	MR2	0.72	Est	0.30	22.0	7.55	5.44
Solaio superiore	SL.02.002_bis	SL1	19.70	ESTERNO	0.27	22.0	5.93	116.87
Solaio inferiore	*SOL08.c	SL2	19.70	Fondazioni	0.36	9.9	3.54	69.81

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - Ul [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

Scheda: CT1-EC1-ZN1-VN24

Vano: **Wc**
Zona: Vano riscaldato
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	2.28	m²
Volume netto	7.30	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	928.98	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	53	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	27	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	80	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	80.31	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / Ul	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.001_bis	MR2	2.08	Est	0.30	22.0	7.55	15.72
Muro	MR.01.001_bis	MR2	0.42	Est	0.30	22.0	7.55	3.16
Muro	MR.01.001_bis	MR2	1.96	Est	0.30	22.0	7.55	14.81
Solaio superiore	SL.02.002_bis	SL1	2.28	ESTERNO	0.27	22.0	5.93	13.53
Solaio inferiore	SL.02.002_bis	SL5	2.28	Fondazioni	0.26	9.9	2.53	5.78

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - Ul [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it

Scheda: CT1-EC1-ZN1-VN25

Vano: **Wc**
Zona: Vano riscaldato
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	1.05	m²
Volume netto	3.36	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	577.24	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	25	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	13	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	38	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	37.38	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / Ul	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.001_bis	MR2	1.97	Est	0.30	22.0	7.55	14.87
Solaio superiore	SL.02.002_bis	SL1	1.05	ESTERNO	0.27	22.0	5.93	6.23
Solaio inferiore	*SOL08.c	SL2	1.05	Fondazioni	0.36	9.9	3.54	3.72

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - Ul [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Copyright - TerMus by ACCA software S.p.A. - Tel.0827/69504 - www.acca.it