

**VARIANTI MIGLIORATIVE EX ZUCCHERIFICIO**

**PROPOSTE TECNICHE MIGLIORATIVE**

## **ALLEGATO A**

### **SCHEDE TECNICHE STRATIGRAFICHE PER IL CALCOLO DELLA TRASMITTANZA DELLE STRUTTURE EDILIZIE E VERIFICA DEL LORO COMPORTAMENTO TERMOIGROMETRICO (UNI EN 12831:2006)**

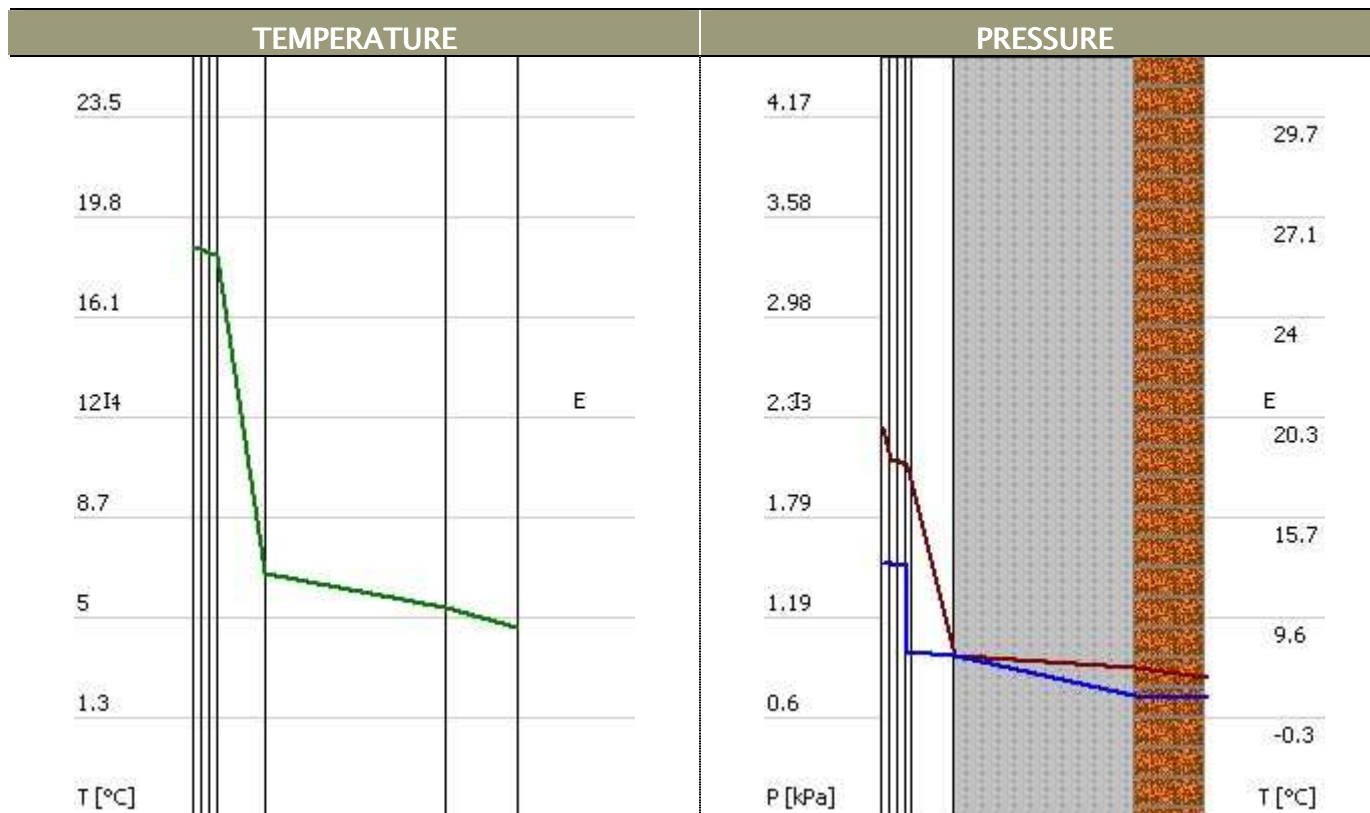
**Rif. A. 1.1 “Contenimento energetico” – Involucro esterno n.2– 30 punti**

Si allegano schede tecniche riportanti la stratigrafia dei pacchetti di Pareti esterne e di solai di copertura, di cui agli elaborati grafici di Progetto, sui cui il concorrente può intervenire ai fini del miglioramento del contenimento energetico.

## GRANDEZZE, SIMBOLI ED UNITÀ DI MISURA ADOTTATI

DEFINIZIONE	SIMBOLO	UNITA' DI MISURA
Massa volumica dello strato. Densità.	D	[kg/m <sup>3</sup> ]
Spessore	s	[cm]
Conduttività indicativa di riferimento	$\lambda$	[W/(m · K)]
Conduttività utile di calcolo	$\lambda_m$	[W/(m · K)]
Maggiorazione percentuale	m	[%]
Resistenza termica unitaria interna (inverso della conduttanza)	r	[(m <sup>2</sup> · K)/W]
Differenza di temperatura tra le superfici che delimitano lo strato	dT	[°C]
Temperatura superficiale a valle dello strato	Tf	[°C]
Pressione di saturazione del vapore d' acqua	P <sub>s</sub>	[kPa]
Resistenza al passaggio del vapore	$\mu$	-
Resistenza al flusso di vapore dello strato	R <sub>v</sub>	[m <sup>2</sup> sPa/kg]
Differenza di pressione tra le superfici che delimitano lo strato	dP	[kPa]
Pressione parziale del vapor d' acqua	P <sub>v</sub>	[kPa]
Massa areica dello strato	D <sub>s</sub>	[kg/m <sup>2</sup> ]
Capacità termica massica del materiale dello strato	CT	[kJ/(kg · K)]
Capacità termica areica dello strato per variazione unitaria della temperatura ambiente	CT <sub>s</sub>	[kJ/m <sup>2</sup> ]

## STRUTTURA: E1 – PARETE ESTERNA



### CARATTERISTICHE DELLA STRUTTURA

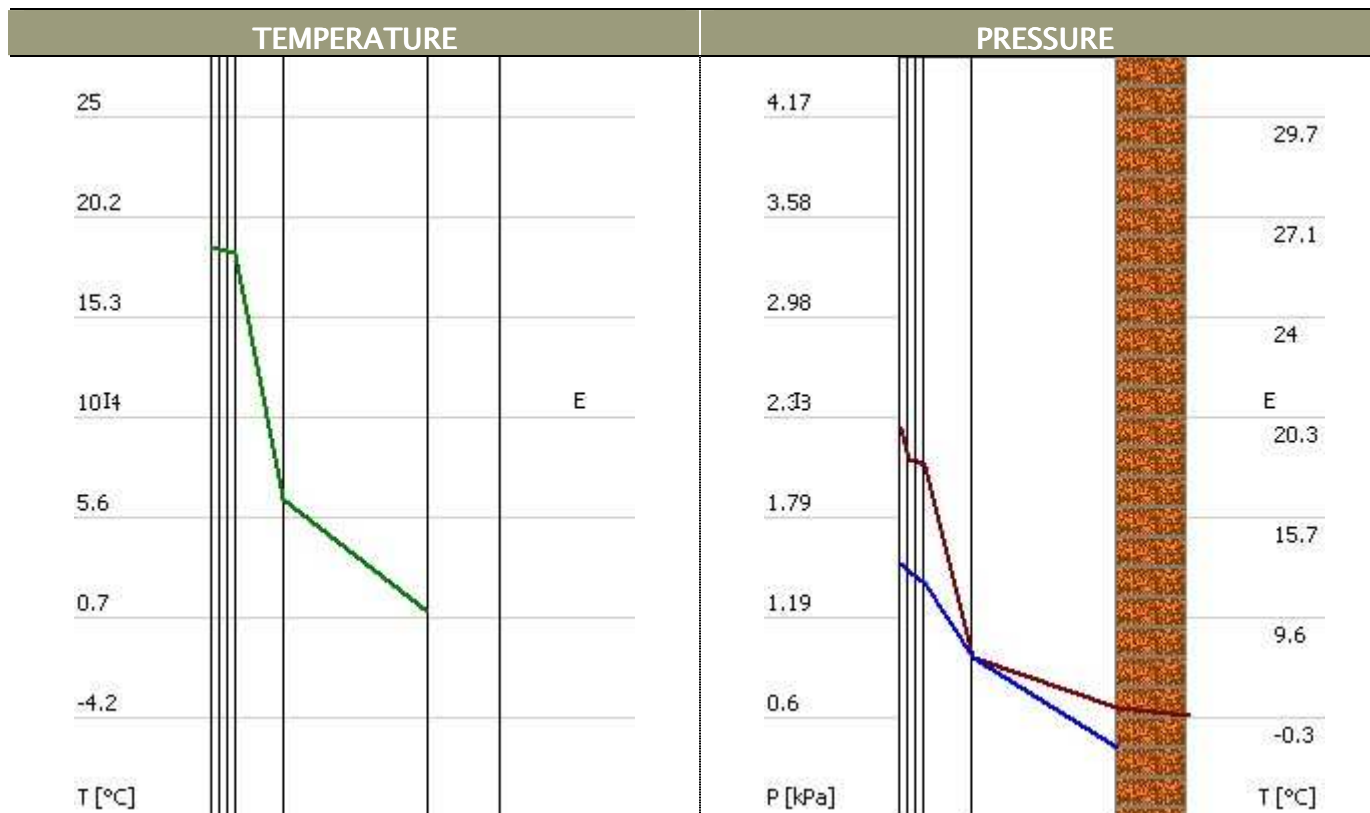
Ti	Te	U.R.(i)	U.R.(e)	Vento
[°C]	[°C]	[%]	[%]	[m/s]
20	3	65	77	2,3

STRATIGRAFIA																
Descrizione materiale	D	s	$\lambda$	m	$\lambda_m$	r	dT	Tf	Ps	$\mu$	Rv	dP	DS	Pv	CT	CTS
Aria ambiente								20	2,32					0		
Strato liminare interno						0,130	0,8	19,2	2,21					0		
Pannello di cartongesso	750	1,2	0,6	0	0,6	0,021	0,1	18,6	2,13	8	0,5	0	9,38	1,51	0,84	7,52
Pannello di cartongesso	750	1,2	0,6	0	0,6	0,021	0,1	18,5	2,12	8	0,5	0	9,38	1,51	0,84	7,50
Pannello di cartongesso	750	1,2	0,6	0	0,6	0,021	0,1	18,4	2,1	8	0,5	0	9,38	1,51	0,84	7,47
Telo ISOVER VAPO LIGHT	800	0,1			10000		0	18,4	2,1	60000	224	0,52	0,56	0,99	1	0,53
LANA DI ROCCIA	40	8	0,035	0	0,035	2,286	11,8	6,6	0,97	1	0,4	0	3,20	0,97	1	1,82
Calcestruzzo ordinario	2200	30	1,28	0	1,28	0,234	1,2	5,4	0,89	70	112	0,26	660,00	0,73	0,88	308,65
Mattone pieno 1.1.02 (a) 120	1800	12			0,8	0,150	0,8	4,6	0,83	9	5,8	0,01	216,00	0,71	0,92	100,67
Strato liminare esterno						0,040	0,2	3	0,75					0		
<b>TOTALI:</b>		<b>53,8</b>				<b>2,903</b>							<b>907,885</b>			<b>434,16</b>
<b>Trasmittanza teorica:</b>					[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	0,345										
<b>Incremento di sicurezza (0[%]):</b>					[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	0,345										
<b>Arrotondamento:</b>																
<b>Trasmittanza adottata:</b>					[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	0,345										

### CONFRONTO CON I VALORI LIMITE

La struttura opaca è del tipo	<b>:Verticale</b>
Trasmittanza calcolata della struttura	<b>:0,345</b> [W/(m <sup>2</sup> ·K)]
Valore limite della trasmittanza U, incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c, al D.Lgs. n. 311/06	<b>:0,598</b> [W/(m <sup>2</sup> ·K)]

## STRUTTURA: E2-PARETE ESTERNA



### CARATTERISTICHE DELLA STRUTTURA

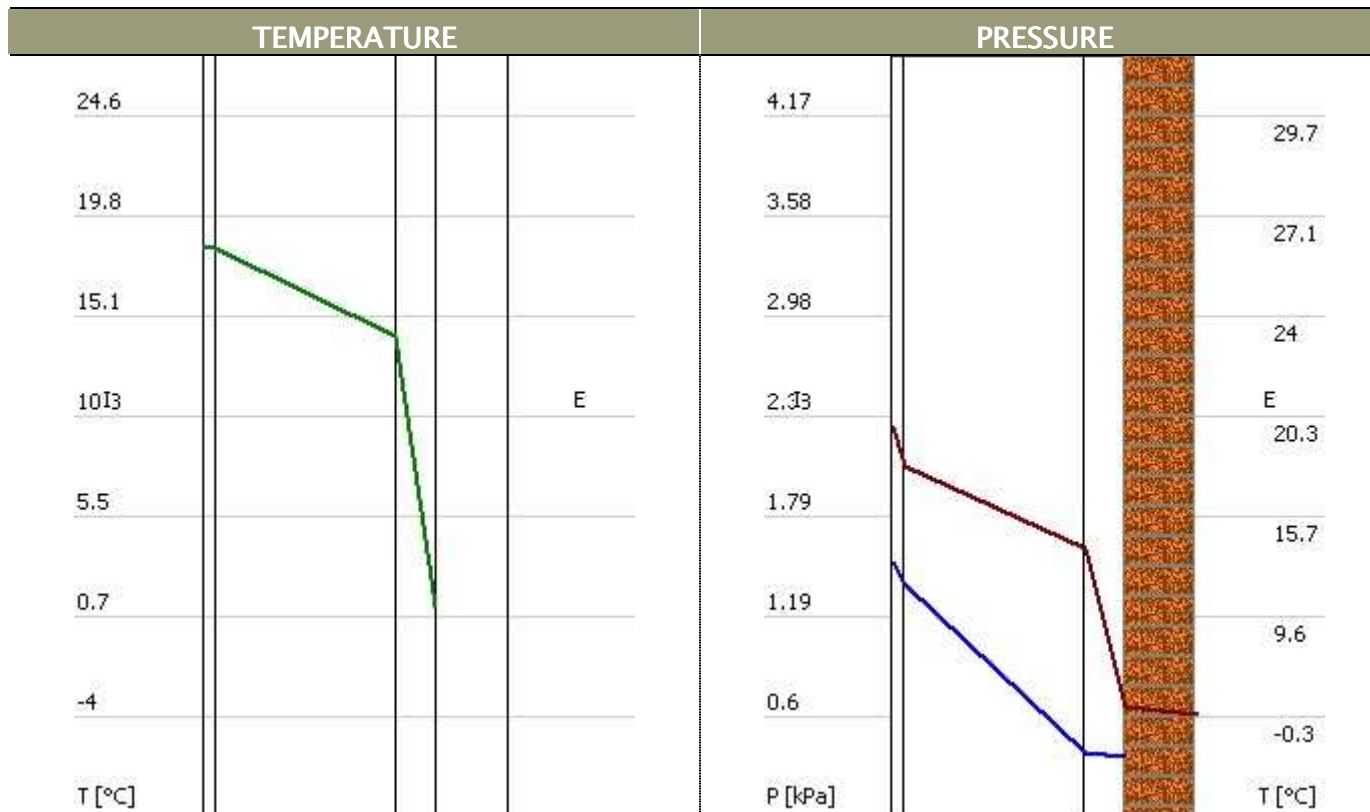
Ti	Te	U.R.(i)	U.R.(e)	Vento
[°C]	[°C]	[%]	[%]	[m/s]
20	0	65	0	2,3

STRATIGRAFIA																
Descrizione materiale	D	s	$\lambda$	m	$\lambda_m$	r	dT	Tf	Ps	$\mu$	Rv	dP	DS	Pv	CT	CTS
Aria ambiente								20	2,32					0		
Strato liminare interno						0,130	0,7	19,3	2,22					0		
Pannello di cartongesso	750	1,2	0,6	0	0,6	0,021	0,1	18,6	2,13	8	0,5	0,04	9,38	1,47	0,84	7,60
Pannello di cartongesso	750	1,2	0,6	0	0,6	0,021	0,1	18,5	2,12	8	0,5	0,04	9,38	1,43	0,84	7,58
Pannello di cartongesso	750	1,2	0,6	0	0,6	0,021	0,1	18,4	2,1	8	0,5	0,04	9,38	1,39	0,84	7,55
LANA DI ROCCIA	40	8	0,035	0	0,035	2,286	11,9	6,4	0,95	1	0,4	0,03	3,20	0,95	1	2,12
POROTON 800	800	24	0,23	0	0,23	1,043	5,4	1	0,65	10	12,8	0,94	192,00	0,42	1	100,76
Mattone pieno 1.1.02 (a) 120	1800	12			0,8	0,150	0,8	0,2	0,6	9	5,8	0,42	216,00	0	0,92	100,40
Strato liminare esterno						0,040	0,2	0	0,6					0		
<b>TOTALI:</b>		<b>47,8</b>				<b>3,712</b>							<b>439,325</b>			<b>226,00</b>
<b>Trasmittanza teorica:</b>					[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	0,269										
<b>Incremento di sicurezza (0%):</b>					[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	0,269										
<b>Arrotondamento:</b>																
<b>Trasmittanza adottata:</b>					[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	0,269										

### CONFRONTO CON I VALORI LIMITE

La struttura opaca è del tipo	<b>:Verticale</b>
Trasmittanza calcolata della struttura	<b>:0,269</b> [W/(m <sup>2</sup> ·K)]
Valore limite della trasmittanza U, incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c, al D.Lgs. n. 311/06	<b>:0,598</b> [W/(m <sup>2</sup> ·K)]

## STRUTTURA: E3-PARETE ESTERNA PARCH. PT



CARATTERISTICHE DELLA STRUTTURA				
Ti	Te	U.R.(i)	U.R.(e)	Vento
[°C]	[°C]	[%]	[%]	[m/s]
20	0	65	0	2,3

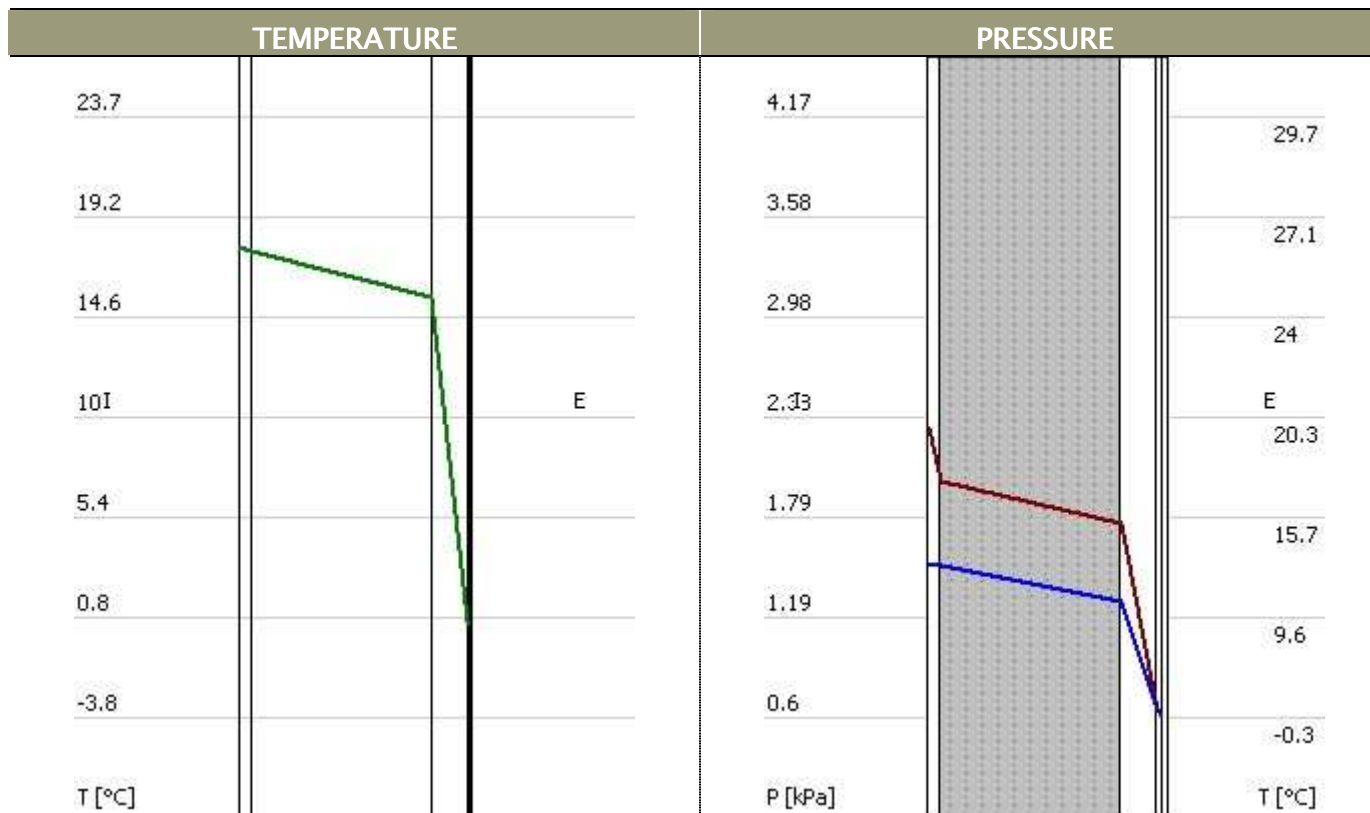
<b>STRATIGRAFIA</b>																	
Descrizione materiale	D	s	$\lambda$	m	$\lambda_m$	r	dT	Tf	Ps	$\mu$	Rv	dP	DS	Pv	CT	CTS	
Aria ambiente								20	2,32					0			
Strato liminare interno						0,130	0,9	19,1	2,2					0			
Malta di calce o calce cemento	1800	2	0,9	0	0,9	0,022	0,1	18,3	2,09	20	2,1	0,13	36,00	1,38	0,91	31,33	
BLOCCO CLS VIBROCOMP. 30	830	30	0,46	0	0,46	0,652	4,2	14,1	1,6	10	16	1	249,00	0,38	1	212,05	
LANA DI ROCCIA	40	7	0,035	0	0,035	2,000	12,8	1,2	0,66	1	0,4	0,02	2,80	0,36	1	1,49	
Mattone pieno 1.1.02 (a) 120	1800	12			0,8	0,150	1	0,3	0,6	9	5,8	0,36	216,00	0	0,92	100,64	
Strato liminare esterno						0,040	0,3	0	0,6					0			
<b>TOTALI:</b>		<b>51</b>				<b>2,994</b>							<b>503,8</b>			<b>345,50</b>	
<b>Trasmittanza teorica:</b>					[W/(m <sup>2</sup> · K)]												0,334
<b>Incremento di sicurezza (0[%]):</b>					[W/(m <sup>2</sup> · K)]												0,334
<b>Arrotondamento:</b>																	
<b>Trasmittanza adottata:</b>					[W/(m <sup>2</sup> · K)]												0,334

### CONFRONTO CON I VALORI LIMITE

La struttura opaca è del tipo	:Verticale	
Trasmittanza calcolata della struttura	: <b>0,334</b>	[W/(m <sup>2</sup> · K)]
Valore limite della trasmittanza U, incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c, al D.Lgs. n. 311/06	: <b>0,598</b>	[W/(m <sup>2</sup> · K)]



## STRUTTURA: WB-PARETE IN CCA CONTROTERRA



### CARATTERISTICHE DELLA STRUTTURA

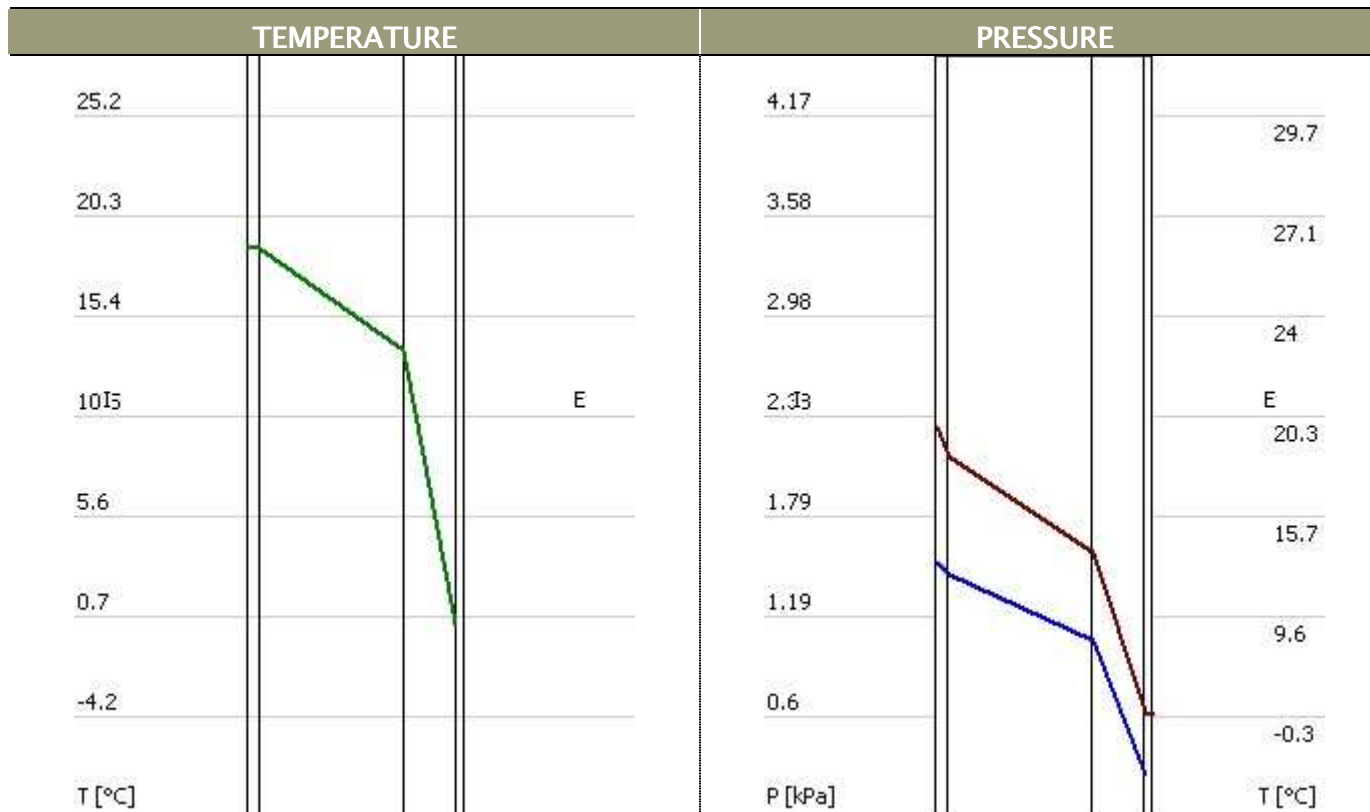
Ti	Te	U.R.(i)	U.R.(e)	Vento
[°C]	[°C]	[%]	[%]	[m/s]
20	0	65	0	2,3

STRATIGRAFIA																
Descrizione materiale	D	s	$\lambda$	m	$\lambda_m$	r	dT	Tf	Ps	$\mu$	Rv	dP	DS	Pv	CT	CTS
Aria ambiente								20	2,32					0		
Strato liminare interno						0,130	1,2	18,8	2,16					0		
Malta di calce o calce cemento	1800	2	0,9	0	0,9	0,022	0,2	17,6	2	20	2,1	0	36,00	1,51	0,91	30,78
Calcestruzzo ordinario	2200	30	1,28	0	1,28	0,234	2,1	15,5	1,75	70	112	0,22	660,00	1,29	0,88	515,37
ISOLANTE CONTROTERRA	35	6	0,036	0	0,036	1,667	14,8	0,7	0,64	50	16	0,03	2,10	0,64	1	1,09
Membrana BITUVER POLIMAT MINER	1300	0,3			0,17	0,018	0,2	0,5	0,63	20000	320	0,63	3,90	0,63	1	2,00
Membrana BITUVER POLIMAT MINER	1300	0,3			0,17	0,018	0,2	0,4	0,6	20000	320	0,63	3,90	0	1	1,98
Strato liminare esterno						0,040	0,4	0	0,6					0		
<b>TOTALI:</b>		<b>38,6</b>				<b>2,129</b>							<b>705,9</b>			<b>551,22</b>
<b>Trasmittanza teorica:</b>					[W/(m <sup>2</sup> · K)]	0,470										
<b>Incremento di sicurezza (0[%]):</b>					[W/(m <sup>2</sup> · K)]	0,470										
<b>Arrotondamento:</b>																
<b>Trasmittanza adottata:</b>					[W/(m <sup>2</sup> · K)]	0,470										

### CONFRONTO CON I VALORI LIMITE

La struttura opaca è del tipo	:Verticale
Trasmittanza calcolata della struttura	:0,470 [W/(m <sup>2</sup> · K)]
Valore limite della trasmittanza U, incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c, al D.Lgs. n. 311/06	:0,598 [W/(m <sup>2</sup> · K)]

## STRUTTURA: X1 – PARETE ESTERNA A CAPPOTTO



### CARATTERISTICHE DELLA STRUTTURA

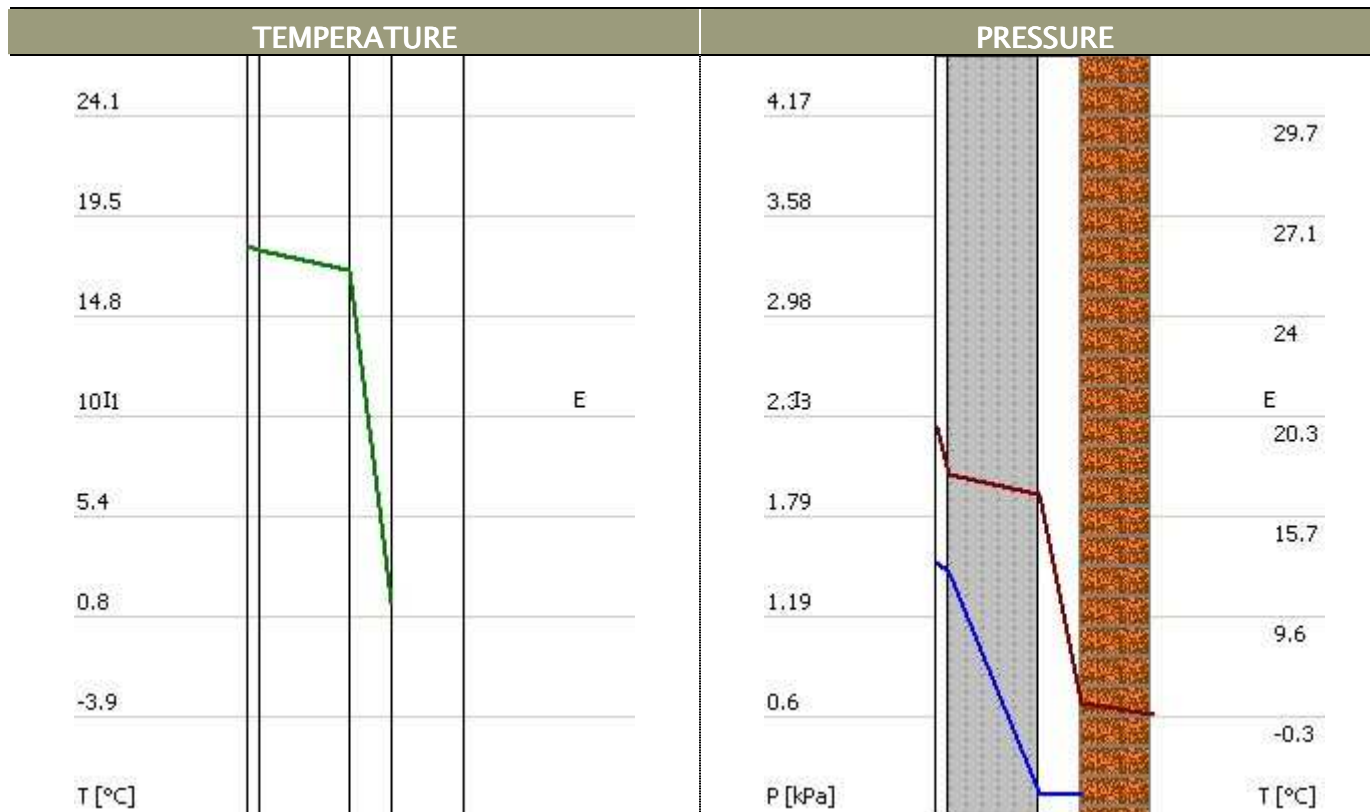
Ti	Te	U.R.(i)	U.R.(e)	Vento
[°C]	[°C]	[%]	[%]	[m/s]
20	0	65	0	2,3

<b>STRATIGRAFIA</b>																
Descrizione materiale	D	s	$\lambda$	m	$\lambda_m$	r	dT	Tf	Ps	$\mu$	Rv	dP	DS	Pv	CT	CTS
Aria ambiente								20	2,32					0		
Strato liminare interno						0,130	0,6	19,4	2,24					0		
Malta di calce o calce cemento	1800	2	0,9	0	0,9	0,022	0,1	18,7	2,14	20	2,1	0,07	36,00	1,44	0,91	31,70
POROTON 800	800	24	0,23	0	0,23	1,043	5	13,8	1,57	10	12,8	0,4	192,00	1,04	1	162,00
ISOLANTE CAPPOTTO	50	8,5	0,03	0	0,03	2,833	13,5	0,3	0,62	56	25,4	0,79	4,25	0,25	1	2,16
Intonaco in pasta	1800	1,5	0,7	0	0,7	0,021	0,1	0,2	0,6	100	8	0,25	27,00	0	1	13,63
Strato liminare esterno						0,040	0,2	0	0,6					0		
<b>TOTALI:</b>		<b>36</b>				<b>4,089</b>							<b>259,25</b>			<b>209,49</b>
<b>Trasmittanza teorica:</b>					[W/(m <sup>2</sup> · K)]	0,244										
<b>Incremento di sicurezza (0[%]):</b>					[W/(m <sup>2</sup> · K)]	0,244										
<b>Arrotondamento:</b>																
<b>Trasmittanza adottata:</b>					[W/(m <sup>2</sup> · K)]	0,244										

### CONFRONTO CON I VALORI LIMITE

La struttura opaca è del tipo	<b>:Verticale</b>	
Trasmittanza calcolata della struttura	<b>:0,244</b>	[W/(m <sup>2</sup> · K)]
Valore limite della trasmittanza U, incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c, al D.Lgs. n. 311/06	<b>:0,598</b>	[W/(m <sup>2</sup> · K)]

## STRUTTURA: X3-PARETE LUCERNAI



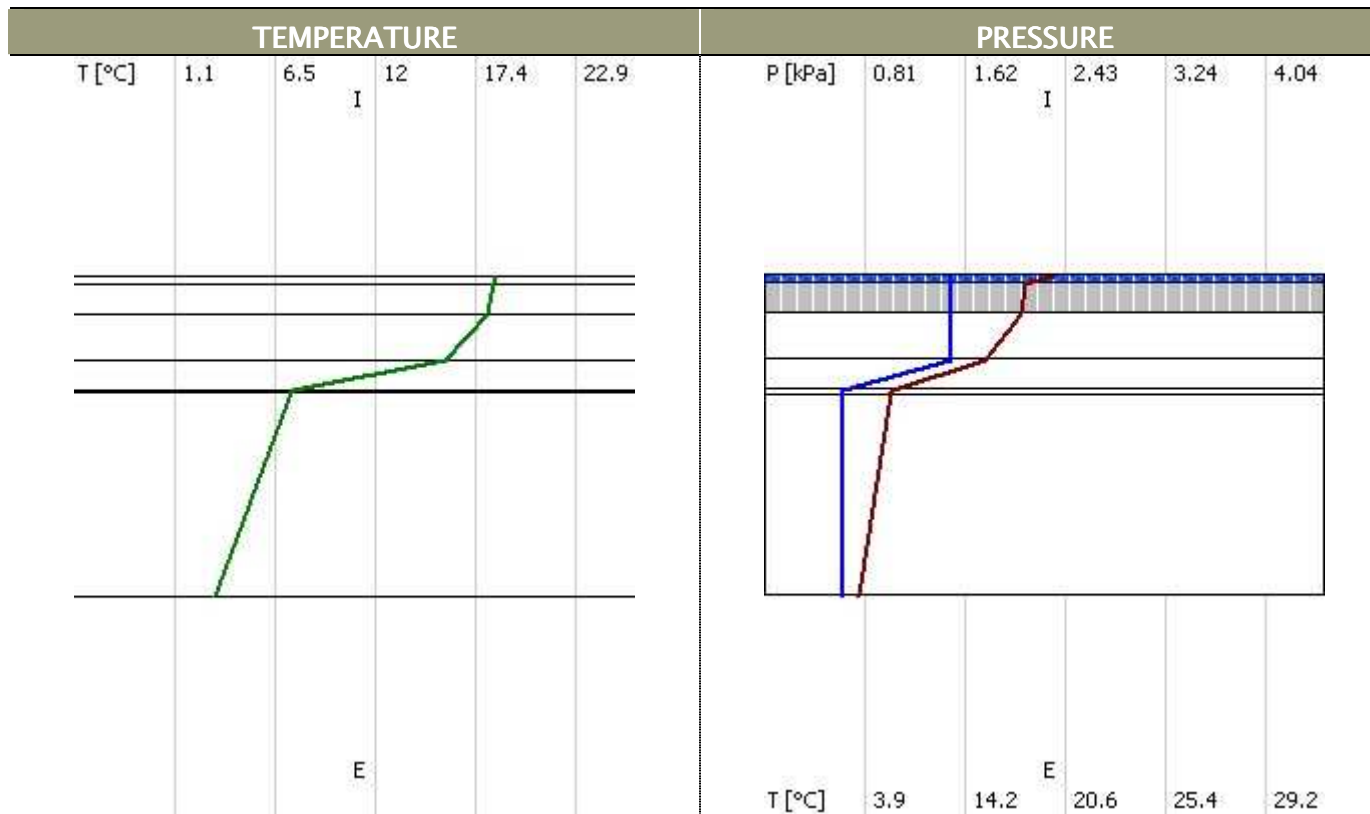
CARATTERISTICHE DELLA STRUTTURA				
Ti	Te	U.R.(i)	U.R.(e)	Vento
[°C]	[°C]	[%]	[%]	[m/s]
20	0	65	0	2,3

<b>STRATIGRAFIA</b>																
Descrizione materiale	D	s	$\lambda$	m	$\lambda_m$	r	dT	Tf	Ps	$\mu$	Rv	dP	DS	Pv	CT	CTS
Aria ambiente								20	2,32					0		
Strato liminare interno						0,130	1,1	18,9	2,17					0		
Malta di calce o calce cemento	1800	2	0,9	0	0,9	0,022	0,2	17,9	2,04	20	2,1	0,05	36,00	1,46	0,91	31,03
Calcestruzzo ordinario	2200	15	1,28	0	1,28	0,117	0,9	17	1,92	70	56	1,32	330,00	0,14	0,88	268,48
LANA DI ROCCIA 150	150	7	0,035	0	0,035	2,000	15,5	1,5	0,68	1	0,4	0,01	10,50	0,14	1	5,64
Mattone pieno 1.1.02 (a) 120	1800	12			0,8	0,150	1,2	0,3	0,6	9	5,8	0,14	216,00	0	0,92	100,90
Strato liminare esterno						0,040	0,3	0	0,6					0		
<b>TOTALI:</b>		<b>36</b>				<b>2,459</b>							<b>592,5</b>			<b>406,05</b>
<b>Trasmittanza teorica:</b>					[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	0,407										
<b>Incremento di sicurezza (0[%]):</b>					[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	0,407										
<b>Arrotondamento:</b>																
<b>Trasmittanza adottata:</b>					[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	0,407										

### CONFRONTO CON I VALORI LIMITE

La struttura opaca è del tipo	<b>:Verticale</b>	
Trasmittanza calcolata della struttura	<b>:0,407</b>	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]
Valore limite della trasmittanza U, incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c, al D.Lgs. n. 311/06	<b>:0,598</b>	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]

## STRUTTURA: A-PIANO TERRA SU PARCHEGGIO



### CARATTERISTICHE DELLA STRUTTURA

Ti	Te	U.R.(i)	U.R.(e)	Vento
[°C]	[°C]	[%]	[%]	[m/s]
20	3	65	85	2,3

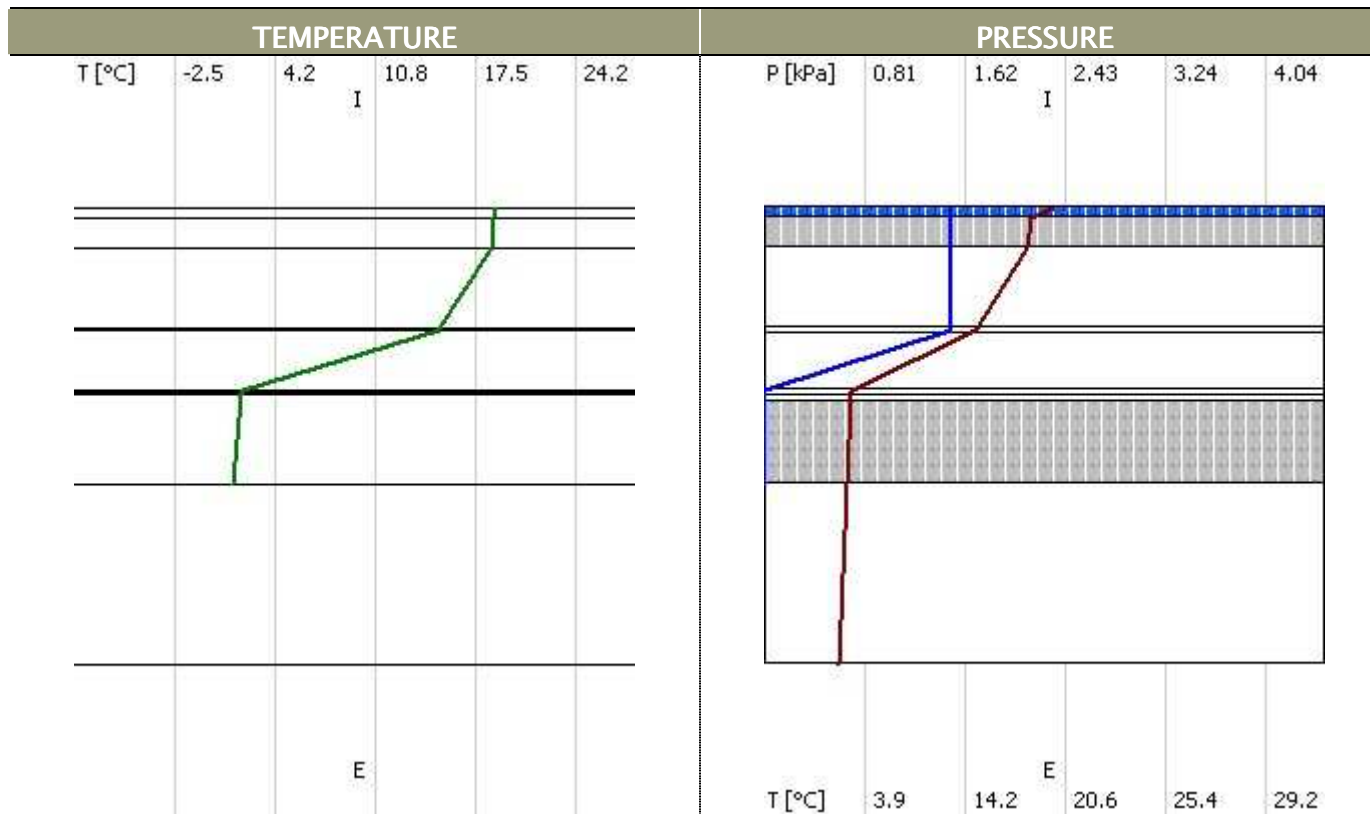
<b>STRATIGRAFIA</b>																
Descrizione materiale	D	s	$\lambda$	m	$\lambda_m$	r	dT	Tf	Ps	$\mu$	Rv	dP	DS	Pv	CT	CTS
Aria ambiente								20	2,32					0		
Strato liminare interno						0,170	1	19	2,18					0		
Piastrelle in ceramica	2300	1,5	1	0	1	0,015	0,1	18,4	2,1	200	16	0	34,50	1,51	0,84	27,64
Sottofondo in cls magro	2200	5	0,93	0	0,93	0,054	0,3	18,1	2,06	70	18,7	0	110,00	1,51	0,88	91,40
C.I.s. in genere - dens.400	400	7,5	0,19	0	0,19	0,395	2,3	15,8	1,78	1	0,4	0	30,00	1,51	1	26,25
VETRO CELLULARE	125	5	0,036	0	0,036	1,389	8,3	7,5	1,03	10000 000	26663 82,3	0,87	6,25	0,64	1	3,95
Membrana BITUVER ELASTOMAT 4 M	1250	0,4			0,17	0,024	0,1	7,3	1,01	20000	426,6	0	5,00	0,64	1	3,14
LASTRA PREDALLES 34	1200	34			0,493	0,690	4,1	3,2	0,75	10	18,1	0	408,00	0,64	1	206,86
Strato liminare esterno						0,170	1	3	0,75					0		
<b>TOTALI:</b>		<b>53,4</b>				<b>2,907</b>							<b>593,75</b>			<b>359,23</b>
<b>Trasmittanza teorica:</b>					[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	0,344										
<b>Incremento di sicurezza (0[%]):</b>					[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	0,344										
<b>Arrotondamento:</b>																
<b>Trasmittanza adottata:</b>					[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	0,344										

### CONFRONTO CON I VALORI LIMITE

La struttura opaca è del tipo	<b>:Orizzontale/Inclinata</b>
Trasmittanza calcolata della struttura	<b>:0,344</b> [W/(m <sup>2</sup> ·K)]
Valore limite della trasmittanza U, incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c, al D.Lgs. n. 311/06	<b>:0,800</b> [W/(m <sup>2</sup> ·K)]



## STRUTTURA: B-PAVIMENTO CONTRO TERRA



### CARATTERISTICHE DELLA STRUTTURA

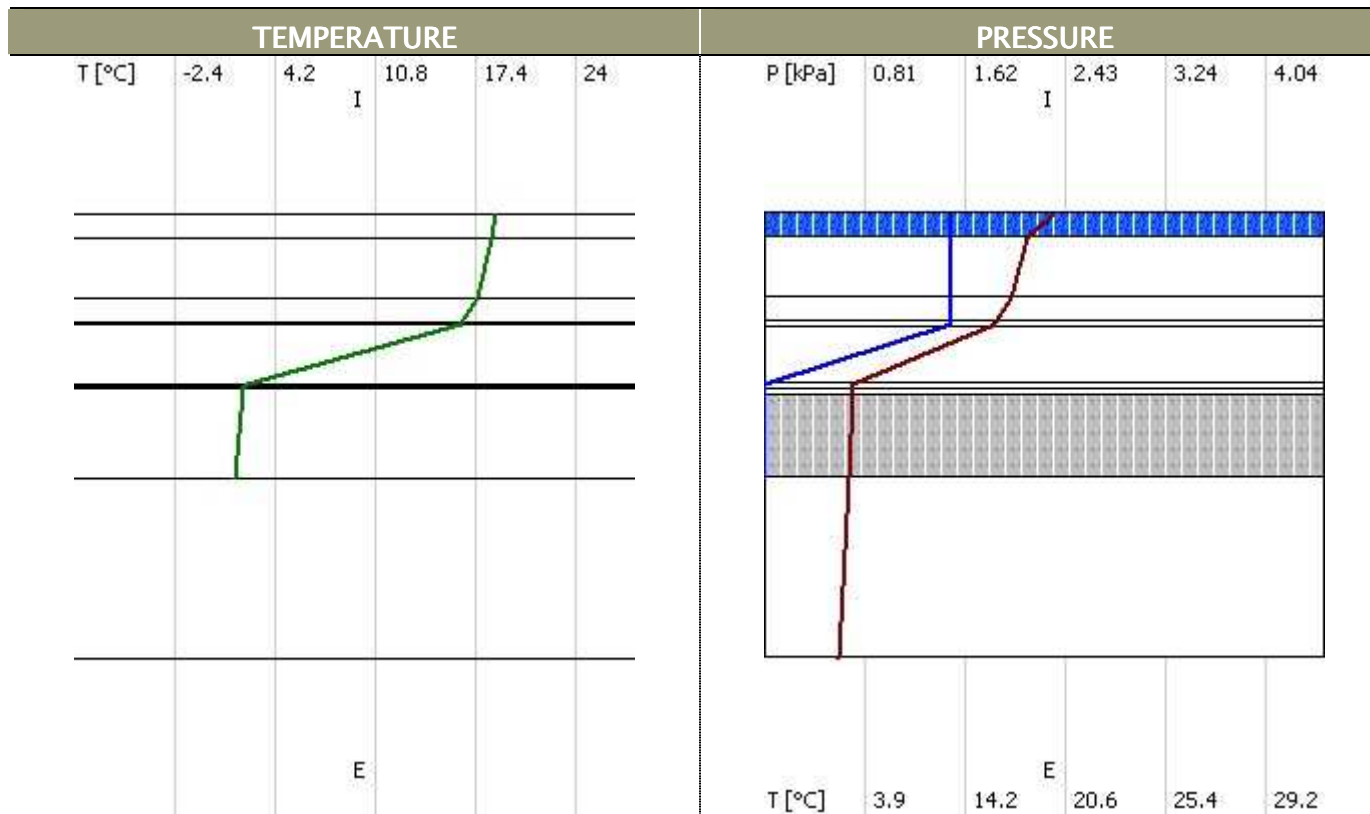
Ti	Te	U.R.(i)	U.R.(e)	Vento
[°C]	[°C]	[%]	[%]	[m/s]
20	0	65	0	2,3

<b>STRATIGRAFIA</b>																
Descrizione materiale	D	s	$\lambda$	m	$\lambda_m$	r	dT	Tf	Ps	$\mu$	Rv	dP	DS	Pv	CT	CTS
Aria ambiente								20	2,32					0		
Strato liminare interno						0,170	0,8	19,2	2,21					0		
Piastrelle in ceramica	2300	1,5	1	0	1	0,015	0,1	18,8	2,16	200	16	0	34,50	1,51	0,84	28,08
Sottofondo in cls magro	2200	5	0,93	0	0,93	0,054	0,3	18,5	2,12	70	18,7	0	110,00	1,51	0,88	93,17
C.I.s. in genere - dens.400	400	13,5	0,19	0	0,19	0,711	3,3	15,2	1,72	1	0,7	0	54,00	1,51	1	47,47
Pvc in fogli	1400	0,1	0,16	0	0,16	0,006	0	15,1	1,7	10000	53,3	0	1,40	1,51	1,3	1,60
VETRO CELLULARE	125	10	0,036	0	0,036	2,778	13,1	2,1	0,71	10000	53327	1,51	12,50	0	1	6,90
										000	64,5					
Membrana BITUVER POLIMAT MINER	1300	0,3			0,17	0,018	0,1	2	0,7	20000	320	0	3,90	0	1	2,14
Membrana BITUVER POLIMAT MINER	1300	0,3			0,17	0,018	0,1	1,9	0,7	20000	320	0	3,90	0	1	2,14
Calcestruzzo ordinario	2200	15	1,28	0	1,28	0,117	0,6	1,4	0,67	70	56	0	330,00	0	0,88	155,09
Ghiaia grossa senza argilla	1700	30	1,2	0	1,2	0,250	1,2	0,2	0,6	5	8	0	510,00	0	0,84	216,21
Strato liminare esterno						0,040	0,2	0	0,6					0		
<b>TOTALI:</b>		<b>75,7</b>				<b>4,177</b>							<b>1060,2</b>			<b>552,81</b>
<b>Trasmittanza teorica:</b>					[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	0,239										
<b>Incremento di sicurezza (0%):</b>					[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	0,239										
<b>Arrotondamento:</b>																
<b>Trasmittanza adottata:</b>					[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	0,239										

### CONFRONTO CON I VALORI LIMITE

La struttura opaca è del tipo	<b>:Orizzontale/Inclinata</b>
Trasmittanza calcolata della struttura	<b>:0,239</b> [W/(m <sup>2</sup> ·K)]
Valore limite della trasmittanza U, incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c, al D.Lgs. n. 311/06	<b>:0,559</b> [W/(m <sup>2</sup> ·K)]

## STRUTTURA: C-PAVIMENTO CONTRO TERRA AULE



### CARATTERISTICHE DELLA STRUTTURA

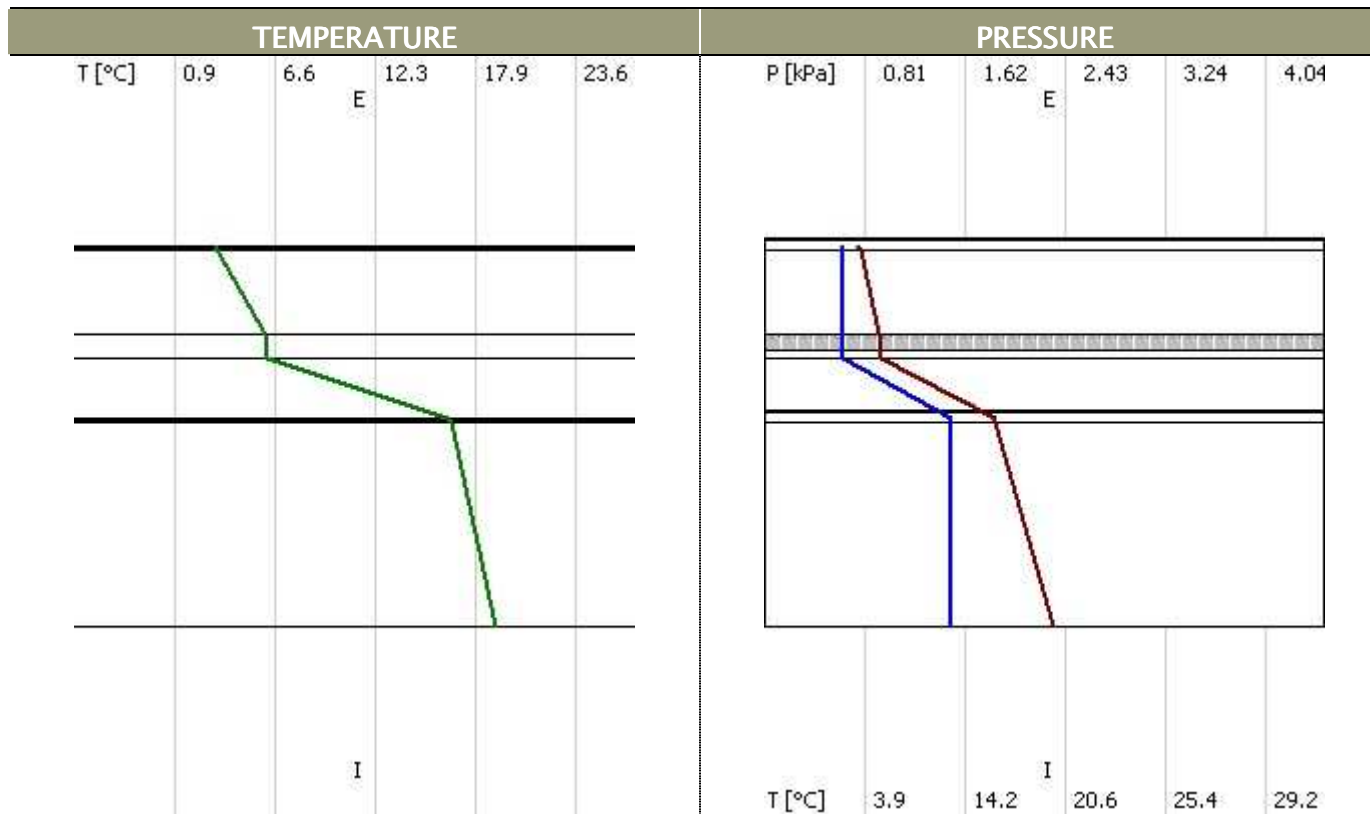
Ti	Te	U.R.(i)	U.R.(e)	Vento
[°C]	[°C]	[%]	[%]	[m/s]
20	0	65	0	2,3

<b>STRATIGRAFIA</b>																
Descrizione materiale	D	s	$\lambda$	m	$\lambda_m$	r	dT	Tf	Ps	$\mu$	Rv	dP	DS	Pv	CT	CTS
Aria ambiente								20	2,32					0		
Strato liminare interno						0,170	0,9	19,1	2,2					0		
Piastrelle in ceramica	2300	4	1	0	1	0,040	0,2	18,5	2,12	200	42,7	0	92,00	1,51	0,84	74,42
Intercapedine aria PAV. 100mm	1	10	0,52	0	0,52	0,192	1	17,5	1,99	1	0,5	0	0,10	1,51	1	0,09
C.I.s. in genere - dens.400	400	4	0,19	0	0,19	0,211	1,1	16,5	1,86	1	0,2	0	16,00	1,51	1	14,59
Pvc in fogli	1400	0,1	0,16	0	0,16	0,006	0	16,4	1,85	10000	53,3	0	1,40	1,51	1,3	1,66
VETRO CELLULARE	125	10	0,036	0	0,036	2,778	14,2	2,3	0,72	10000	53327	1,51	12,50	0	1	6,96
										000	64,5					
Membrana BITUVER POLIMAT MINER	1300	0,3			0,17	0,018	0,1	2,2	0,71	20000	320	0	3,90	0	1	2,16
Membrana BITUVER POLIMAT MINER	1300	0,3			0,17	0,018	0,1	2,1	0,71	20000	320	0	3,90	0	1	2,15
Calcestruzzo ordinario	2200	15	1,28	0	1,28	0,117	0,6	1,5	0,68	70	56	0	330,00	0	0,88	155,94
Ghiaia grossa senza argilla	1700	30	1,2	0	1,2	0,250	1,3	0,2	0,6	5	8	0	510,00	0	0,84	216,39
Strato liminare esterno						0,040	0,2	0	0,6					0		
<b>TOTALI:</b>		<b>73,7</b>				<b>3,840</b>							<b>969,8</b>			<b>474,36</b>
<b>Trasmittanza teorica:</b>					[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	0,260										
<b>Incremento di sicurezza (0%):</b>					[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	0,260										
<b>Arrotondamento:</b>																
<b>Trasmittanza adottata:</b>					[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	0,260										

### CONFRONTO CON I VALORI LIMITE

La struttura opaca è del tipo	<b>:Orizzontale/Inclinata</b>
Trasmittanza calcolata della struttura	<b>:0,260</b> [W/(m <sup>2</sup> ·K)]
Valore limite della trasmittanza U, incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c, al D.Lgs. n. 311/06	<b>:0,559</b> [W/(m <sup>2</sup> ·K)]

## STRUTTURA: I-COPERTO



### CARATTERISTICHE DELLA STRUTTURA

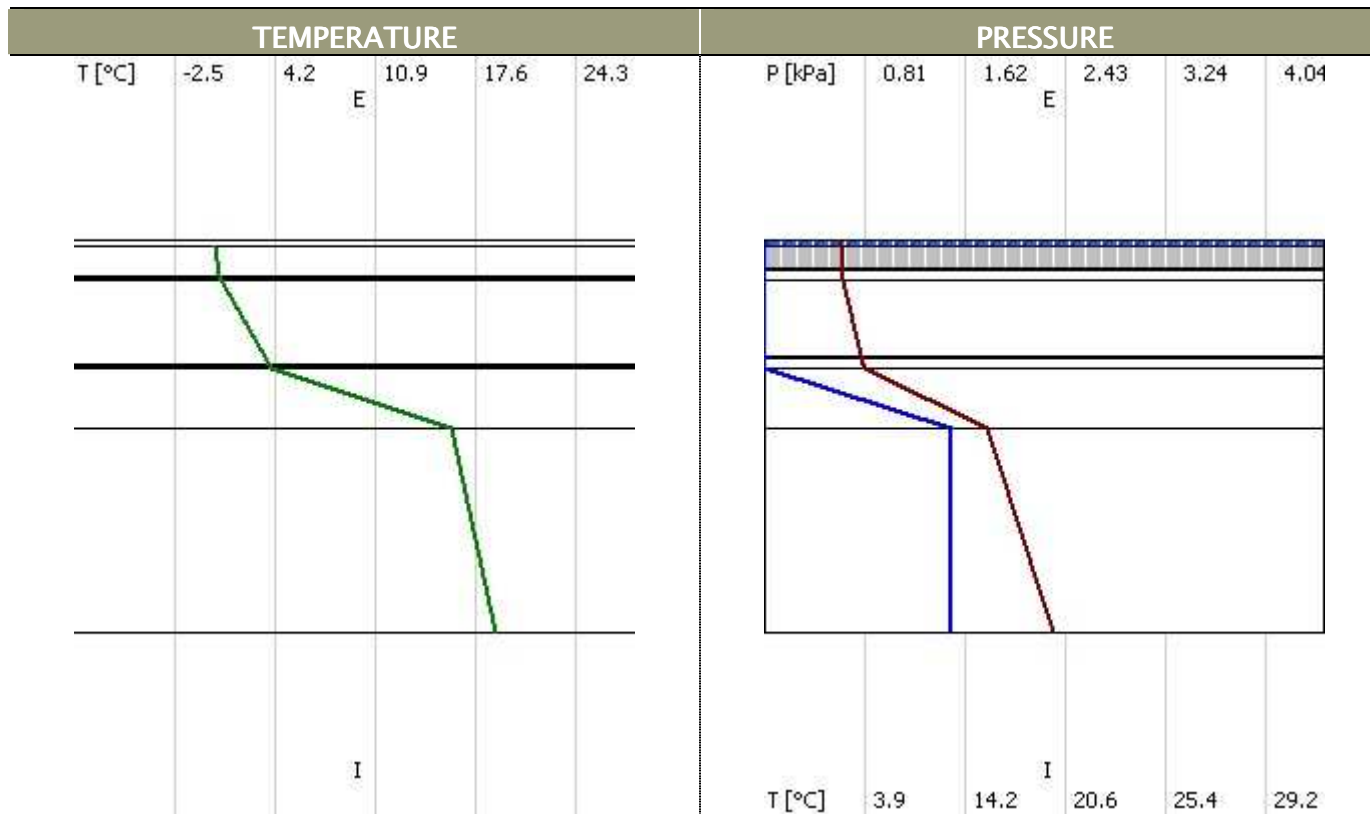
Ti	Te	U.R.(i)	U.R.(e)	Vento
[°C]	[°C]	[%]	[%]	[m/s]
20	3	65	85	2,3

STRATIGRAFIA																
Descrizione materiale	D	s	$\lambda$	m	$\lambda_m$	r	dT	Tf	Ps	$\mu$	Rv	dP	DS	Pv	CT	CTS
Aria ambiente								20	2,32					0		
Strato liminare interno						0,100	0,4	19,6	2,27					0		
LASTRA PREDALLES 34	1200	34			0,493	0,690	2,5	16,5	1,86	10	18,1	0	408,00	1,51	1	366,40
Membrana BITUVER POLIMAT MINER	1300	0,3			0,17	0,018	0,1	16,5	1,86	20000	320	0	3,90	1,51	1	3,49
Membrana BITUVER POLIMAT MINER	1300	0,3			0,17	0,018	0,1	16,4	1,85	20000	320	0	3,90	1,51	1	3,49
VETRO CELLULARE	125	10	0,036	0	0,036	2,778	10,2	6,2	0,94	10000 000	53327 64,5	0,87	12,50	0,64	1	7,41
Pvc in fogli	1400	0,1	0,16	0	0,16	0,006	0	6,1	0,94	10000	53,3	0	1,40	0,64	1,3	1,08
Calcestruzzo ordinario	2200	4	1,28	0	1,28	0,031	0,1	6	0,93	70	14,9	0	88,00	0,64	0,88	45,59
C.I.s. in genere - dens.400	400	14	0,19	0	0,19	0,737	2,7	3,3	0,77	1	0,7	0	56,00	0,64	1	28,49
Membrana BITUVER POLIMAT MINER	1300	0,3			0,17	0,021	0,1	3,2	0,76	20000	373,3	0	4,55	0,64	1	2,30
Membrana BITUVER POLIMAT MINER	1300	0,3			0,17	0,021	0,1	3,1	0,75	20000	373,3	0	4,55	0,64	1	2,29
Strato liminare esterno						0,040	0,2	3	0,75					0		
<b>TOTALI:</b>		<b>63,4</b>				<b>4,460</b>							<b>582,8</b>			<b>460,56</b>
<b>Trasmittanza teorica:</b>					[W/(m <sup>2</sup> · K)]	0,224										
<b>Incremento di sicurezza (0[%]):</b>					[W/(m <sup>2</sup> · K)]	0,224										
<b>Arrotondamento:</b>																
<b>Trasmittanza adottata:</b>					[W/(m <sup>2</sup> · K)]	0,224										

### CONFRONTO CON I VALORI LIMITE

La struttura opaca è del tipo	:Orizzontale/Inclinata
Trasmittanza calcolata della struttura	:0,224 [W/(m <sup>2</sup> · K)]
Valore limite della trasmittanza U, incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c, al D.Lgs. n. 311/06	:0,559 [W/(m <sup>2</sup> · K)]

## STRUTTURA: L-COPERTO UTA



### CARATTERISTICHE DELLA STRUTTURA

Ti	Te	U.R.(i)	U.R.(e)	Vento
[°C]	[°C]	[%]	[%]	[m/s]
20	0	65	0	2,3

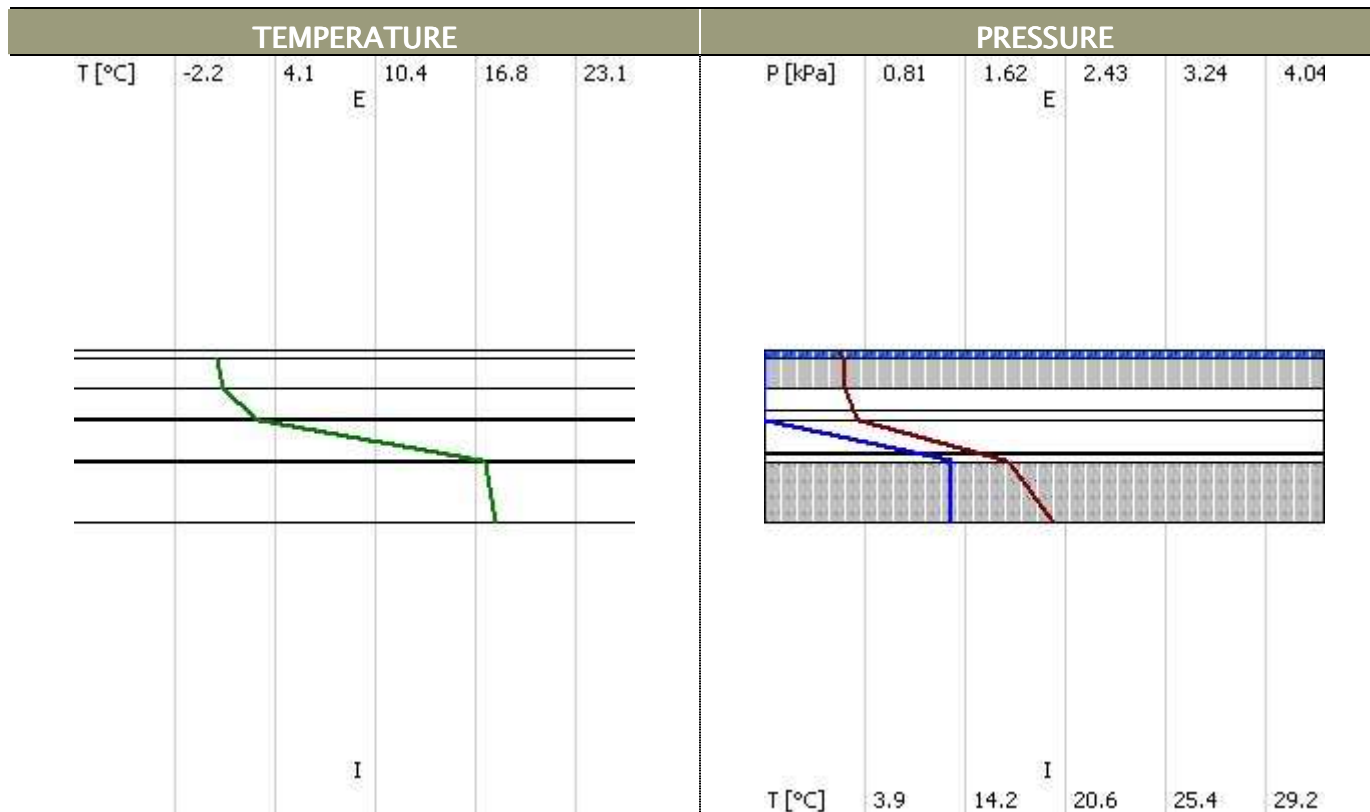
STRATIGRAFIA																
Descrizione materiale	D	s	$\lambda$	m	$\lambda_m$	r	dT	Tf	Ps	$\mu$	Rv	dP	DS	Pv	CT	CTS
Aria ambiente								20	2,32					0		
Strato liminare interno						0,100	0,4	19,6	2,27					0		
LASTRA PREDALLES 34	1200	34			0,493	0,690	3	15,9	1,79	10	18,1	0	408,00	1,51	1	366,64
VETRO CELLULARE	125	10	0,036	0	0,036	2,778	12	4	0,81	10000 000	53327 64,5	1,51	12,50	0	1	7,49
Membrana BITUVER POLIMAT MINER	1300	0,3			0,17	0,018	0,1	3,9	0,8	20000	320	0	3,90	0	1	2,33
Membrana BITUVER POLIMAT MINER	1300	0,3			0,17	0,018	0,1	3,8	0,8	20000	320	0	3,90	0	1	2,32
C.I.s. in genere - dens.400	400	14	0,19	0	0,19	0,737	3,2	0,6	0,63	1	0,7	0	56,00	0	1	28,88
Membrana BITUVER POLIMAT MINER	1300	0,3			0,17	0,021	0,1	0,5	0,63	20000	373,3	0	4,55	0	1	2,34
Membrana BITUVER POLIMAT MINER	1300	0,3			0,17	0,021	0,1	0,4	0,62	20000	373,3	0	4,55	0	1	2,33
Sottofondo in cls magro	2200	5	0,93	0	0,93	0,054	0,2	0,2	0,61	70	18,7	0	110,00	0	0,88	48,92
Piastrelle in ceramica	2300	1	1	0	1	0,010	0	0,2	0,6	200	10,7	0	23,00	0	0,84	9,74
Strato liminare esterno						0,040	0,2	0	0,6					0		
<b>TOTALI:</b>		<b>65,3</b>				<b>4,487</b>							<b>626,4</b>			<b>470,98</b>
<b>Trasmittanza teorica:</b>					[W/(m <sup>2</sup> · K)]	0,223										
<b>Incremento di sicurezza (0[%]):</b>					[W/(m <sup>2</sup> · K)]	0,223										
<b>Arrotondamento:</b>																
<b>Trasmittanza adottata:</b>					[W/(m <sup>2</sup> · K)]	0,223										

### CONFRONTO CON I VALORI LIMITE

La struttura opaca è del tipo	:Orizzontale/Inclinata
Trasmittanza calcolata della struttura	:0,223 [W/(m <sup>2</sup> · K)]
Valore limite della trasmittanza U, incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c, al D.Lgs. n. 311/06	:0,559 [W/(m <sup>2</sup> · K)]



## STRUTTURA: N-PACCHETTO TERRAZZE



### CARATTERISTICHE DELLA STRUTTURA

Ti	Te	U.R.(i)	U.R.(e)	Vento
[°C]	[°C]	[%]	[%]	[m/s]
20	0	65	0	2,3

<b>STRATIGRAFIA</b>																
Descrizione materiale	D	s	$\lambda$	m	$\lambda_m$	r	dT	Tf	Ps	$\mu$	Rv	dP	DS	Pv	CT	CTS
Aria ambiente								20	2,32					0		
Strato liminare interno						0,100	0,8	19,2	2,21					0		
Calcestruzzo ordinario	2200	10	1,28	0	1,28	0,078	0,6	17,4	1,97	70	37,3	0	220,00	1,51	0,88	181,20
Membrana BITUVER POLIMAT MINER	1300	0,3			0,17	0,018	0,1	17,3	1,96	20000	320	0	3,90	1,51	1	3,64
Membrana BITUVER POLIMAT MINER	1300	0,3			0,17	0,018	0,1	17,2	1,95	20000	320	0	3,90	1,51	1	3,62
VETRO CELLULARE	125	6,5	0,036	0	0,036	1,806	14,1	3,1	0,76	10000	34662	1,51	8,13	0	1	4,69
										000	96,9					
Membrana BITUVER POLIMAT MINER	1300	0,3			0,17	0,021	0,2	2,9	0,75	20000	373,3	0	4,55	0	1	2,61
C.I.s. in genere - dens.400	400	5	0,19	0	0,19	0,263	2,1	0,8	0,64	1	0,3	0	20,00	0	1	10,42
Sottofondo in cls magro	2200	5	0,93	0	0,93	0,054	0,4	0,4	0,62	70	18,7	0	110,00	0	0,88	49,44
Piastrelle in ceramica	2300	1,5	1	0	1	0,015	0,1	0,3	0,6	200	16	0	34,50	0	0,84	14,72
Strato liminare esterno						0,040	0,3	0	0,6					0		
<b>TOTALI:</b>		<b>29</b>				<b>2,413</b>							<b>404,975</b>			<b>270,33</b>
<b>Trasmittanza teorica:</b>					[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	0,415										
<b>Incremento di sicurezza (0%):</b>					[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	0,415										
<b>Arrotondamento:</b>																
<b>Trasmittanza adottata:</b>					[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	0,415										

### CONFRONTO CON I VALORI LIMITE

La struttura opaca è del tipo	<b>:Orizzontale/Inclinata</b>
Trasmittanza calcolata della struttura	<b>:0,415</b> [W/(m <sup>2</sup> ·K)]
Valore limite della trasmittanza U, incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c, al D.Lgs. n. 311/06	<b>:0,559</b> [W/(m <sup>2</sup> ·K)]