

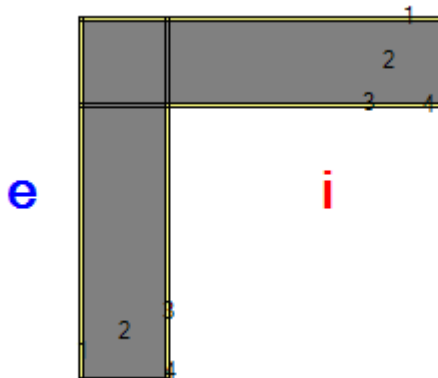
## Progetto: DE\_Lotto.7-E832

**Committente** Comune di Genova  
**Indirizzo** Via Calamandrei 57  
**Telefono**  
**E-mail**  
**Calcolo eseguito da** Paolo Ravera  
**Commento**

**Località: Genova (GE)**

	Descrizione	Coefficiente lineico interno [W/m K]	Coefficiente lineico esterno [W/m K]	Rischio condensa	Rischio muffa
1	E832 - Angolo M1-M1				
2	E832 - Angolo M1-M2				
3	E832 - Angolo M1-M4				
4	E832 - Angolo M1-M5				
5	E832 - Angolo M2-M2				
6	E832 - Angolo M2-M3				
7	E832 - Angolo M2-M4				
8	E832 - Angolo M2-M5				
9	E832 - Angolo M3-M4				
10	E832 - Angolo M4-M4				
11	E832 - Angolo M4-M5				
12	E832 - Pavimento-M1				
13	E832 - Pavimento-M2				
14	E832 - Pavimento-M3				
15	E832 - Pavimento-M4				
16	E832 - Pavimento-M5				
17	E832 - Copertura-M1				
18	E832 - Copertura-M2				
19	E832 - Copertura-M4				
20	E832 - Copertura-M5				
21	E832 - Serramento-M1	0,537	0,537	✓	✗
22	E832 - Serramento-M2	0,397	0,397	✓	✗
23	E832 - Serramento-M3	1,087	1,087	✓	✗
24	E832 - Serramento-M4	0,808	0,808	✓	✗
25	E832 - Serramento-M5	0,727	0,727	✓	✗

## Ponte: E832 - Serramento-M1



### Descrizione ponte

#### Parete

	Materiale	Conducibilità [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Cemento, sabbia	1,000	6	0,020
2	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,280
3	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,023
4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,004
5	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,016
6	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,004
7	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,023
8	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,050
9	Cemento, sabbia	1,000	6	0,020

#### Nodo

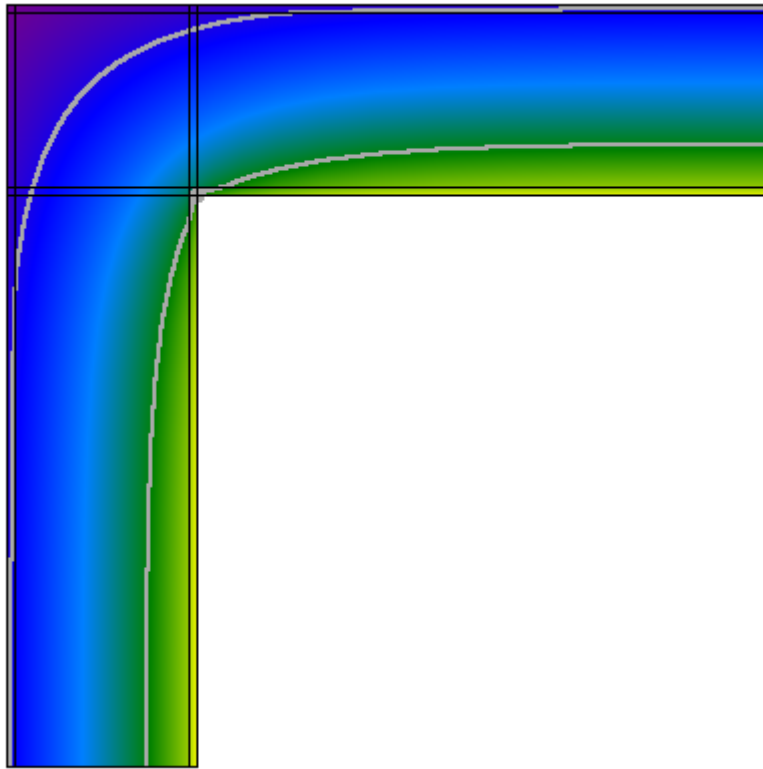
	Materiale	Conducibilità [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore
1,1	Marmo	3,500	10000
1,2	Marmo	3,500	10000
1,3	Marmo	3,500	10000
1,4	Marmo	3,500	10000
1,5	Marmo	3,500	10000
1,6	Marmo	3,500	10000
1,7	Marmo	3,500	10000
1,8	Marmo	3,500	10000
1,9	Marmo	3,500	10000
1,10	Marmo	3,500	10000
1,11	Marmo	3,500	10000
2,3	Alluminio	220,000	2000000
2,4	Vetro da finestre	1,000	100000000
2,5	Alluminio	220,000	2000000
2,6	Vetro da finestre	1,000	100000000
2,7	Alluminio	220,000	2000000
3,4	Vetro da finestre	1,000	100000000
3,6	Vetro da finestre	1,000	100000000

#### Condizioni al contorno

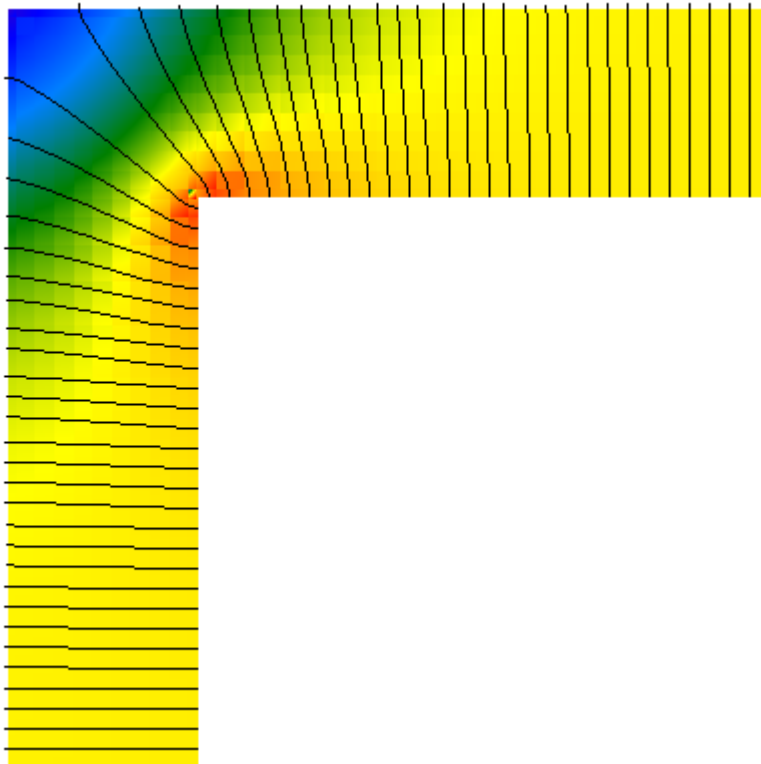
Temperatura esterna	10,4°C
Umidità relativa esterna	74%
Temperatura interna	20,0°C
Umidità relativa interna	59%

## Risultati

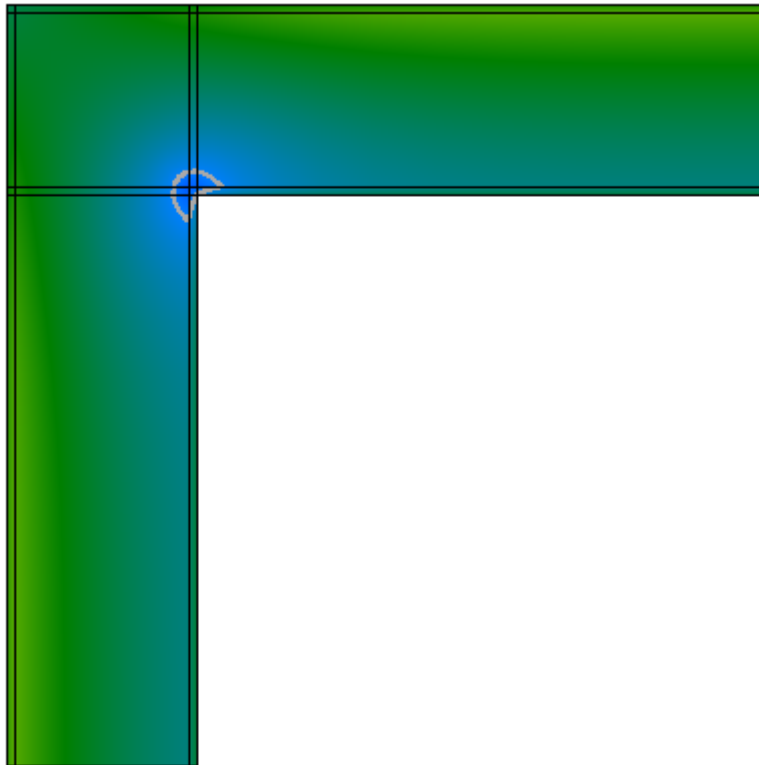
Temperatura



Flusso



## Umidità relativa



### Verifica del rischio di condensazione superficiale e di formazione di muffe

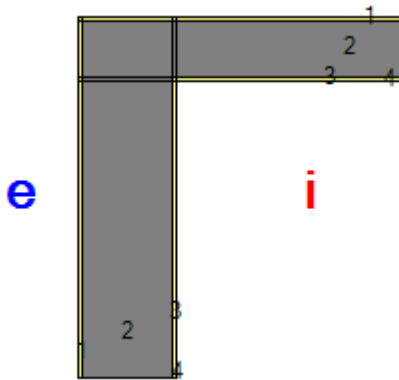
Temperatura superficiale minima di progetto	13,8°C	
Temperatura superficiale minima per non avere condensa	11,6°C	Verificato
Temperatura superficiale minima per non avere formazione di muffe	15,1°C	Non verificato

### Calcolo delle trasmittanze termiche lineari

	attraverso parete	attraverso serramento	totale
Flusso interno [W]	40,399	4,739	45,138
Flusso esterno [W]	38,044	7,094	
Coefficiente di accoppiamento $L_{2D}$ [W/m K]			4,693

	$\Psi$ totale
Trasmittanza lineare interna [W/m K]	0,537
Trasmittanza lineare esterna [W/m K]	0,537

## Ponte: E832 - Serramento-M2



### Descrizione ponte

#### Parete

	Materiale	Conduttività [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Cemento, sabbia	1,000	6	0,020
2	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,130
3	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,023
4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,004
5	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,016
6	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,004
7	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,023
8	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,050
9	Cemento, sabbia	1,000	6	0,020

#### Nodo

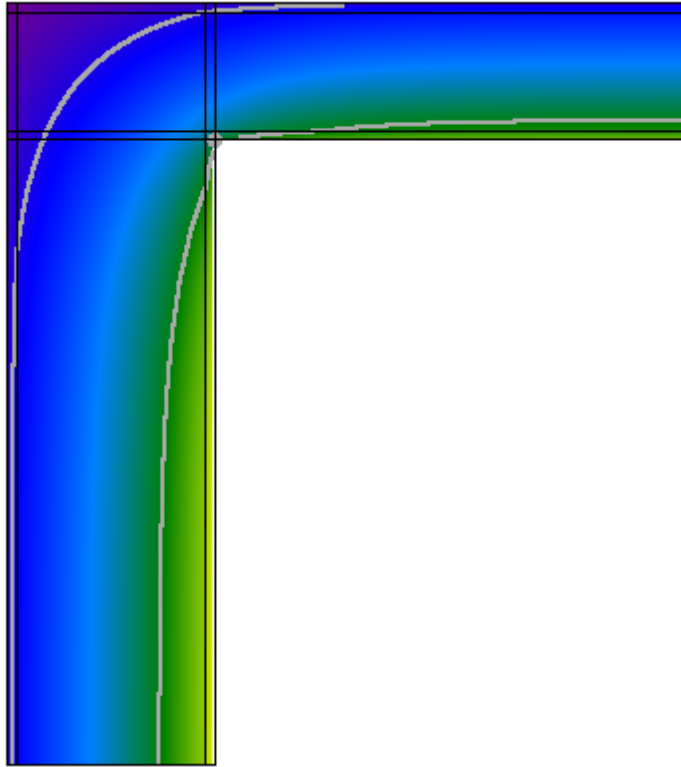
	Materiale	Conduttività [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore
1,1	Marmo	3,500	10000
1,2	Marmo	3,500	10000
1,3	Marmo	3,500	10000
1,4	Marmo	3,500	10000
1,5	Marmo	3,500	10000
1,6	Marmo	3,500	10000
1,7	Marmo	3,500	10000
1,8	Marmo	3,500	10000
1,9	Marmo	3,500	10000
1,10	Marmo	3,500	10000
1,11	Marmo	3,500	10000
2,3	Alluminio	220,000	2000000
2,4	Vetro da finestre	1,000	100000000
2,5	Alluminio	220,000	2000000
2,6	Vetro da finestre	1,000	100000000
2,7	Alluminio	220,000	2000000
3,4	Vetro da finestre	1,000	100000000
3,6	Vetro da finestre	1,000	100000000

#### Condizioni al contorno

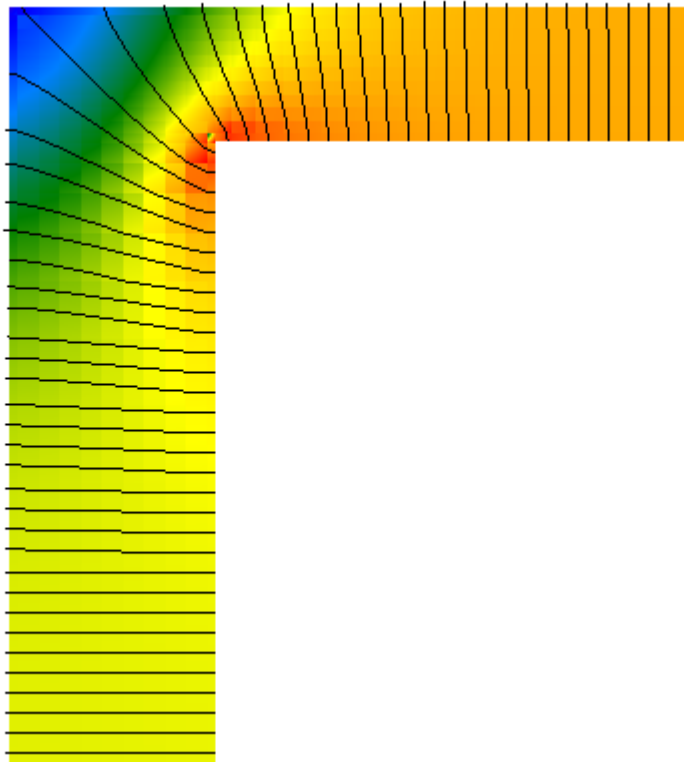
Temperatura esterna	10,4°C
Umidità relativa esterna	74%
Temperatura interna	20,0°C
Umidità relativa interna	59%

## Risultati

Temperatura

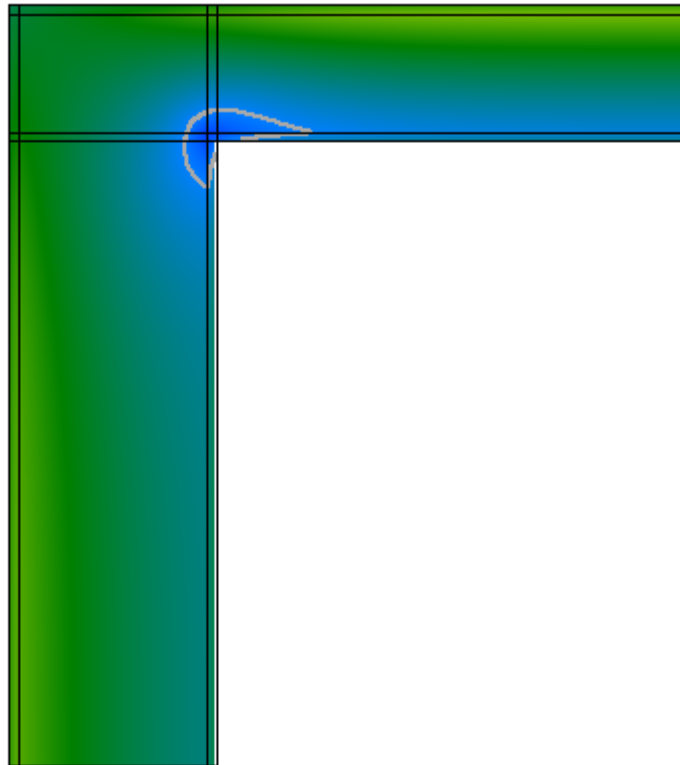


Flusso





## Umidità relativa



### Verifica del rischio di condensazione superficiale e di formazione di muffe

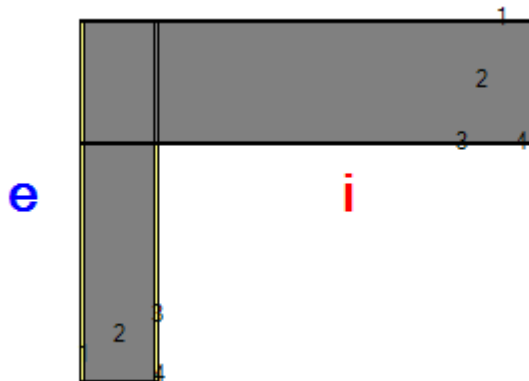
Temperatura superficiale minima di progetto	13,7°C	
Temperatura superficiale minima per non avere condensa	11,6°C	Verificato
Temperatura superficiale minima per non avere formazione di muffe	15,1°C	Non verificato

### Calcolo delle trasmittanze termiche lineari

	attraverso parete	attraverso serramento	totale
Flusso interno [W]	35,691	4,858	40,548
Flusso esterno [W]	33,793	6,756	
Coefficiente di accoppiamento $L_{2D}$ [W/m K]			4,216

	$\Psi$ totale
Trasmittanza lineare interna [W/m K]	0,397
Trasmittanza lineare esterna [W/m K]	0,397

## Ponte: E832 - Serramento-M3



### Descrizione ponte

#### Parete

	Materiale	Conduttività [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Cemento, sabbia	1,000	6	0,020
2	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,860
3	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,023
4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,004
5	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,016
6	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,004
7	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,023
8	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,050
9	Cemento, sabbia	1,000	6	0,020

#### Nodo

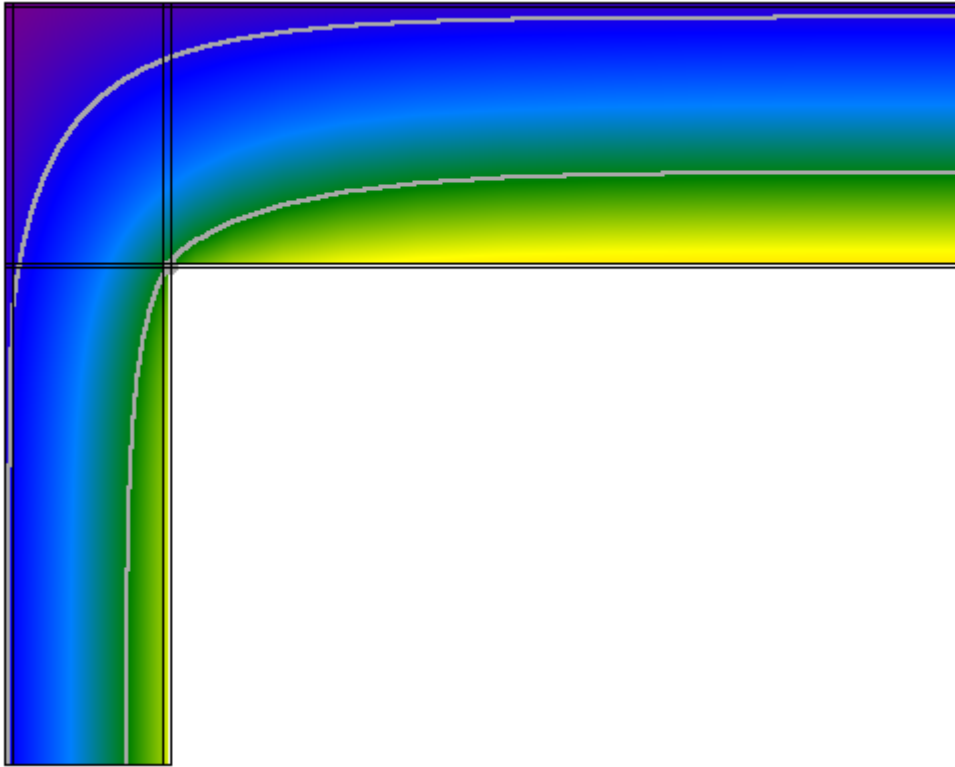
	Materiale	Conduttività [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore
1,1	Marmo	3,500	10000
1,2	Marmo	3,500	10000
1,3	Marmo	3,500	10000
1,4	Marmo	3,500	10000
1,5	Marmo	3,500	10000
1,6	Marmo	3,500	10000
1,7	Marmo	3,500	10000
1,8	Marmo	3,500	10000
1,9	Marmo	3,500	10000
1,10	Marmo	3,500	10000
1,11	Marmo	3,500	10000
2,3	Alluminio	220,000	2000000
2,4	Vetro da finestre	1,000	100000000
2,5	Alluminio	220,000	2000000
2,6	Vetro da finestre	1,000	100000000
2,7	Alluminio	220,000	2000000
3,4	Vetro da finestre	1,000	100000000
3,6	Vetro da finestre	1,000	100000000

#### Condizioni al contorno

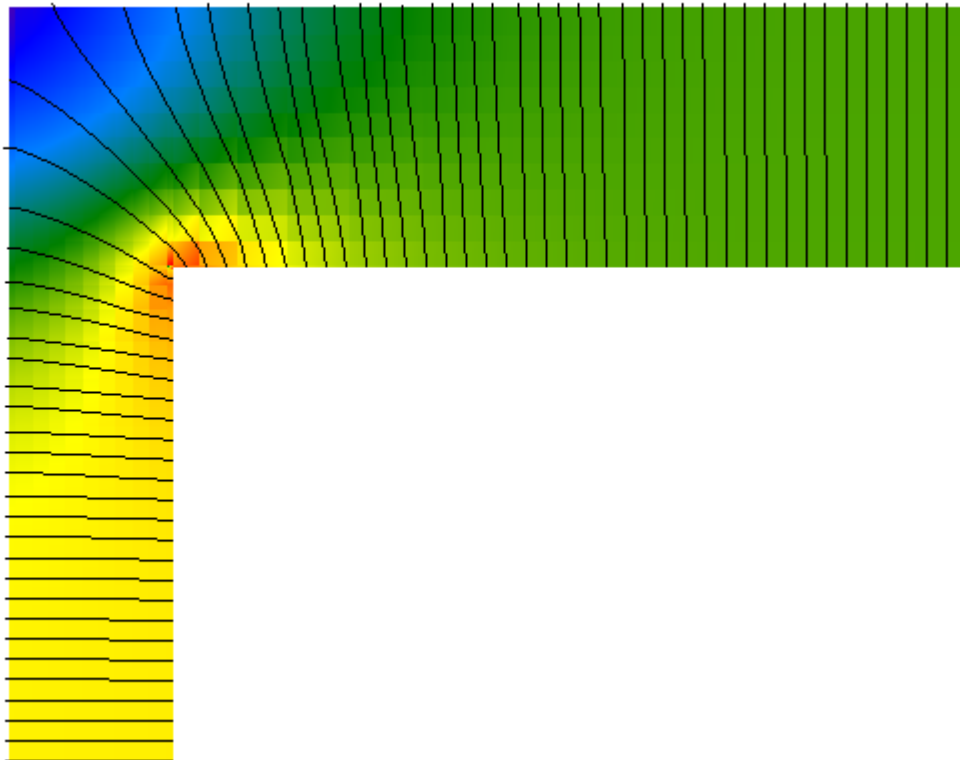
Temperatura esterna	10,4°C
Umidità relativa esterna	74%
Temperatura interna	20,0°C
Umidità relativa interna	59%

## Risultati

Temperatura



Flusso



## Umidità relativa



## Verifica del rischio di condensazione superficiale e di formazione di muffe

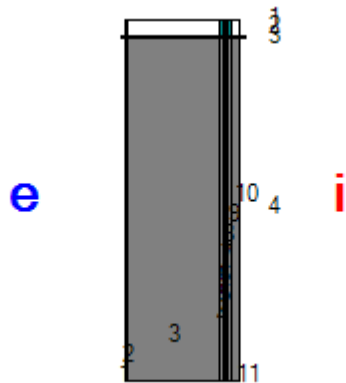
Temperatura superficiale minima di progetto	14,0°C	
Temperatura superficiale minima per non avere condensa	11,6°C	Verificato
Temperatura superficiale minima per non avere formazione di muffe	15,1°C	Non verificato

## Calcolo delle trasmittanze termiche lineari

	attraverso parete	attraverso serramento	totale
Flusso interno [W]	60,270	4,627	64,897
Flusso esterno [W]	57,520	7,378	
Coefficiente di accoppiamento $L_{2D}$ [W/m K]			6,747

	$\Psi$ totale
Trasmittanza lineare interna [W/m K]	1,087
Trasmittanza lineare esterna [W/m K]	1,087

## Ponte: E832 - Serramento-M4



### Descrizione ponte

#### Parete

	Materiale	Conducibilità [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Cemento, sabbia	1,000	6	0,010
2	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,560
3	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,023
4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,004
5	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,016
6	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,004
7	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,023
8	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,050
9	Cemento, sabbia	1,000	6	0,010

#### Nodo

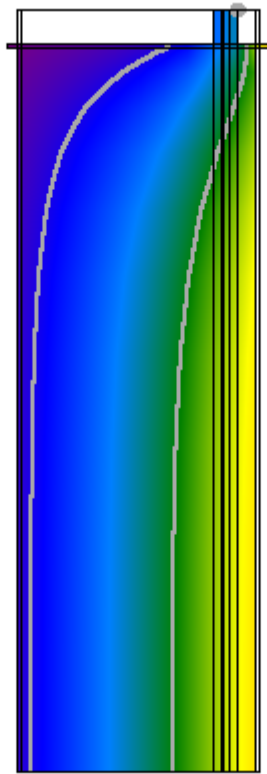
	Materiale	Conducibilità [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore
1,1	Marmo	3,500	10000
1,2	Marmo	3,500	10000
1,3	Marmo	3,500	10000
1,4	Marmo	3,500	10000
1,5	Marmo	3,500	10000
1,6	Marmo	3,500	10000
1,7	Marmo	3,500	10000
1,8	Marmo	3,500	10000
1,9	Marmo	3,500	10000
1,10	Marmo	3,500	10000
1,11	Marmo	3,500	10000
2,3	Alluminio	220,000	2000000
2,4	Vetro da finestre	1,000	100000000
2,5	Alluminio	220,000	2000000
2,6	Vetro da finestre	1,000	100000000
2,7	Alluminio	220,000	2000000
3,4	Vetro da finestre	1,000	100000000
3,6	Vetro da finestre	1,000	100000000

#### Condizioni al contorno

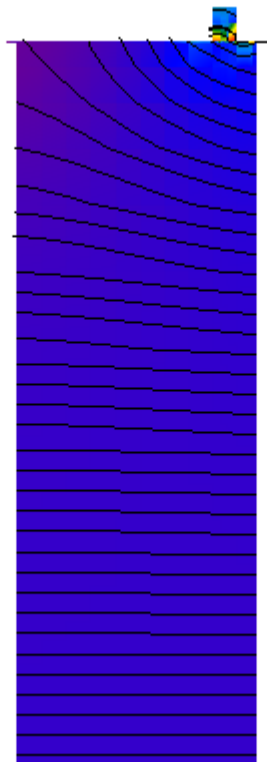
Temperatura esterna	10,4°C
Umidità relativa esterna	74%
Temperatura interna	20,0°C
Umidità relativa interna	59%

## Risultati

Temperatura

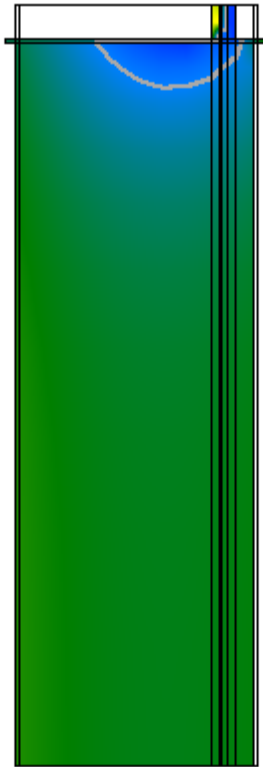


Flusso





## Umidità relativa



### Verifica del rischio di condensazione superficiale e di formazione di muffe

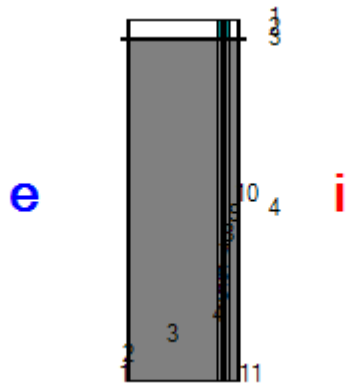
Temperatura superficiale minima di progetto	14,0°C	
Temperatura superficiale minima per non avere condensa	11,6°C	Verificato
Temperatura superficiale minima per non avere formazione di muffe	15,1°C	Non verificato

### Calcolo delle trasmittanze termiche lineari

	attraverso parete	attraverso serramento	totale
Flusso interno [W]	52,462	4,633	57,095
Flusso esterno [W]	49,703	7,392	
Coefficiente di accoppiamento $L_{2D}$ [W/m K]			5,936

	$\Psi$ totale
Trasmittanza lineare interna [W/m K]	0,808
Trasmittanza lineare esterna [W/m K]	0,808

## Ponte: E832 - Serramento-M5



### Descrizione ponte

#### Parete

	Materiale	Conducibilità [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Cemento, sabbia	1,000	6	0,010
2	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,480
3	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,023
4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,004
5	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,016
6	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,004
7	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,023
8	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,050
9	Cemento, sabbia	1,000	6	0,010

#### Nodo

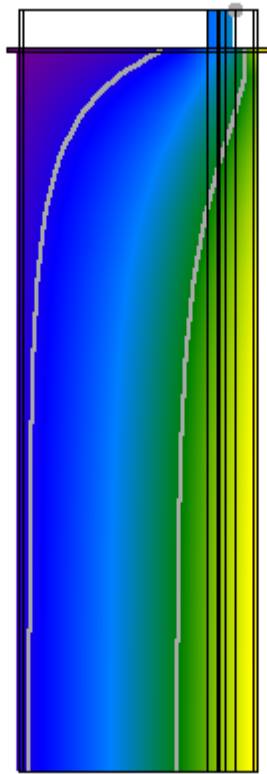
	Materiale	Conducibilità [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore
1,1	Marmo	3,500	10000
1,2	Marmo	3,500	10000
1,3	Marmo	3,500	10000
1,4	Marmo	3,500	10000
1,5	Marmo	3,500	10000
1,6	Marmo	3,500	10000
1,7	Marmo	3,500	10000
1,8	Marmo	3,500	10000
1,9	Marmo	3,500	10000
1,10	Marmo	3,500	10000
1,11	Marmo	3,500	10000
2,3	Alluminio	220,000	2000000
2,4	Vetro da finestre	1,000	100000000
2,5	Alluminio	220,000	2000000
2,6	Vetro da finestre	1,000	100000000
2,7	Alluminio	220,000	2000000
3,4	Vetro da finestre	1,000	100000000
3,6	Vetro da finestre	1,000	100000000

#### Condizioni al contorno

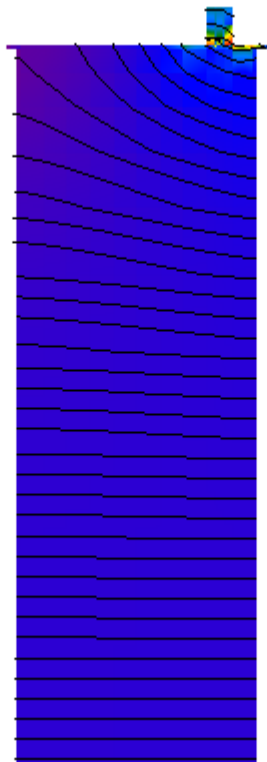
Temperatura esterna	10,4°C
Umidità relativa esterna	74%
Temperatura interna	20,0°C
Umidità relativa interna	59%

## Risultati

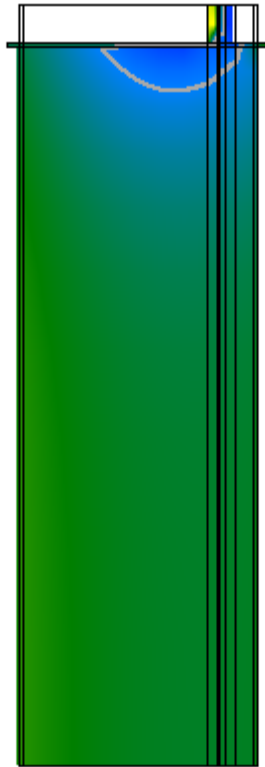
Temperatura



Flusso



## Umidità relativa



### Verifica del rischio di condensazione superficiale e di formazione di muffe

Temperatura superficiale minima di progetto	13,9°C	
Temperatura superficiale minima per non avere condensa	11,6°C	Verificato
Temperatura superficiale minima per non avere formazione di muffe	15,1°C	Non verificato

### Calcolo delle trasmittanze termiche lineari

	attraverso parete	attraverso serramento	totale
Flusso interno [W]	49,567	4,649	54,216
Flusso esterno [W]	46,862	7,354	
Coefficiente di accoppiamento $L_{2D}$ [W/m K]			5,637

	$\Psi$ totale
Trasmittanza lineare interna [W/m K]	0,727
Trasmittanza lineare esterna [W/m K]	0,727