

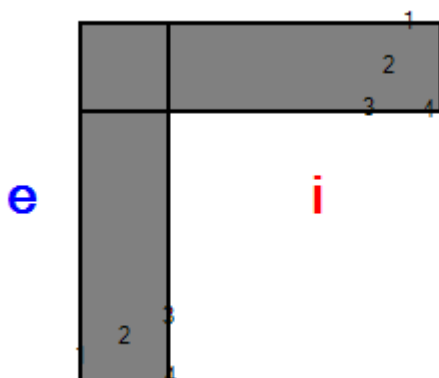
Progetto: DE_Lotto.7-E772

Committente Comune di Genova
Indirizzo Via Pissapaola 48
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	E772 - Angolo M1-M1	0,469	-2,058	✓	✓
2	E772 - Angolo M1-M2	0,466	-0,810	✓	✗
3	E772 - Serramento-M1	0,671	0,671	✓	✗
4	E772 - Serramento-Sottofinestra	0,458	0,458	✓	✗
5	E772 - Copertura-M1	0,619	-0,805	✓	✓
6	E772 - Pavimento-M1	-0,507	-1,832	✓	✓

Ponte: E772 - Angolo M1-M1



Descrizione ponte

Parete inferiore

	Materiale	Conduttività [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Cemento, sabbia	1,000	6	0,015
2	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,450
3	Cemento, sabbia	1,000	6	0,015

Parete superiore

	Materiale	Conduttività [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Cemento, sabbia	1,000	6	0,015
2	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,450
3	Cemento, sabbia	1,000	6	0,015

Nodo

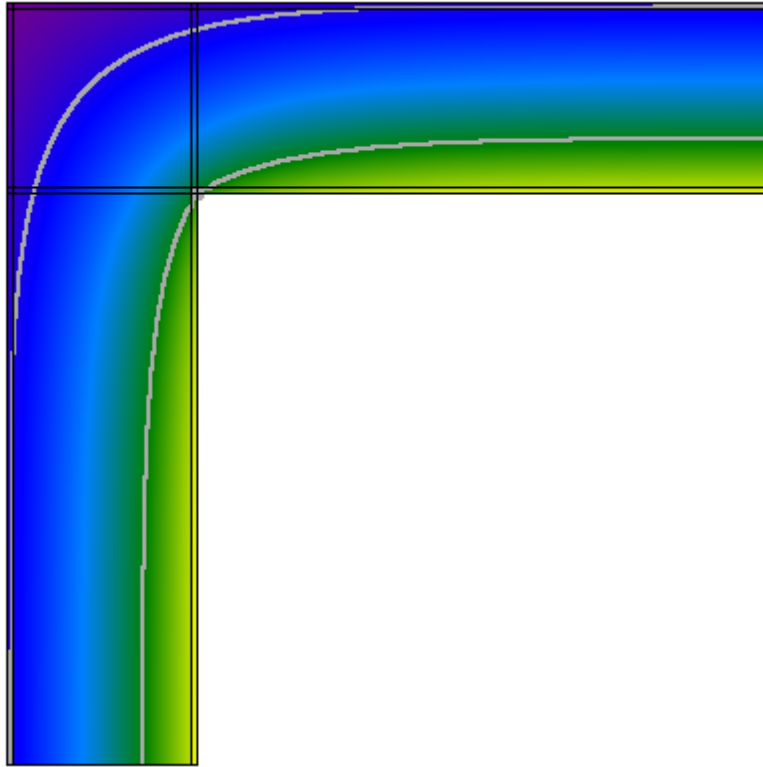
	Materiale	Conduttività [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore
1,1	Cemento, sabbia	1,000	6
1,2	Cemento, sabbia	1,000	6
1,3	Cemento, sabbia	1,000	6
2,1	Cemento, sabbia	1,000	6
2,2	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80
2,3	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80
3,1	Cemento, sabbia	1,000	6
3,2	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80
3,3	Cemento, sabbia	1,000	6

Condizioni al contorno

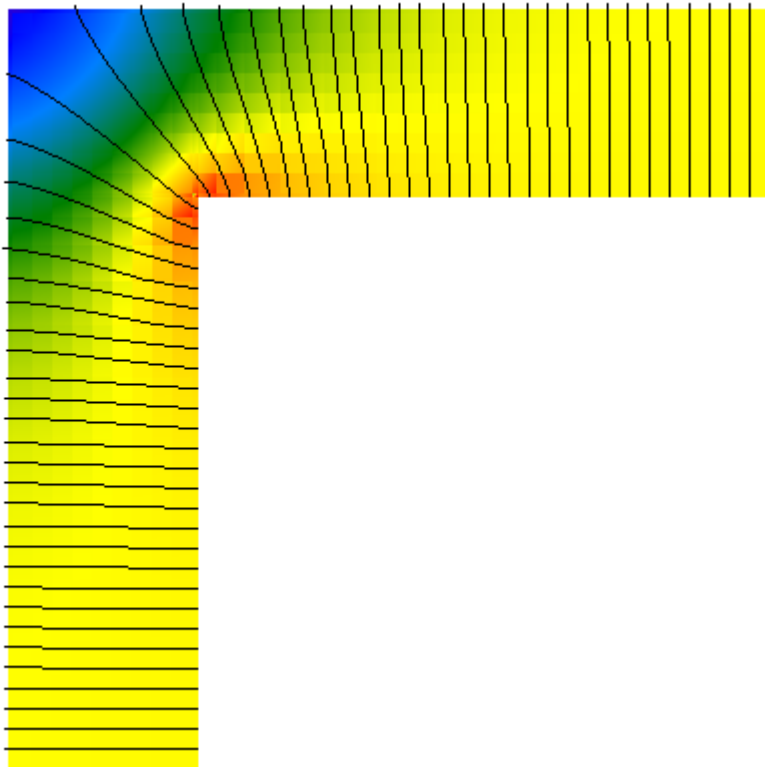
Temperatura esterna	10,4°C
Umidità relativa esterna	74%
Temperatura interna	20,0°C
Umidità relativa interna	59%

Risultati

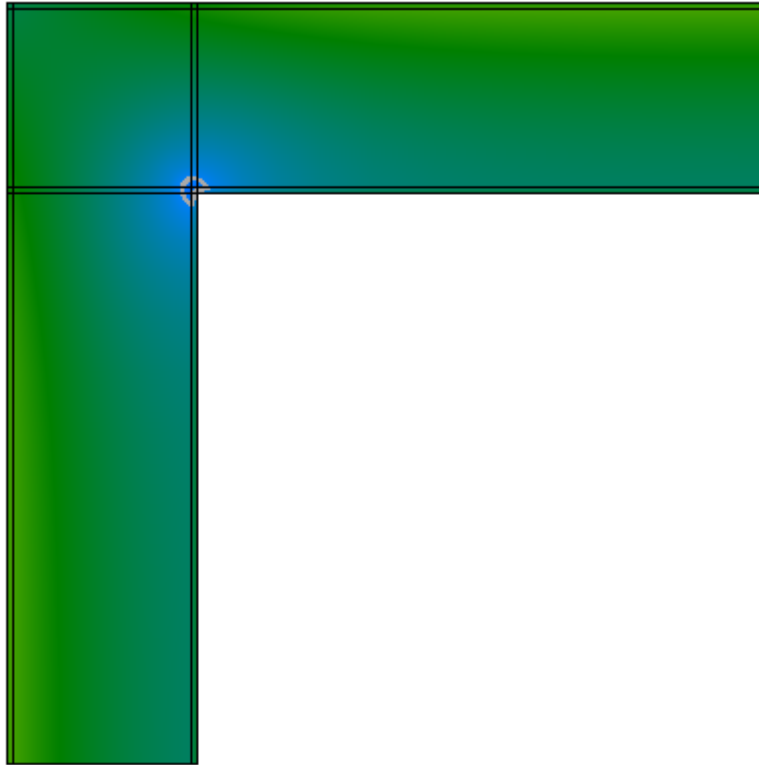
Temperatura



Flusso



Umidità relativa



Verifica del rischio di condensazione superficiale e di formazione di muffe

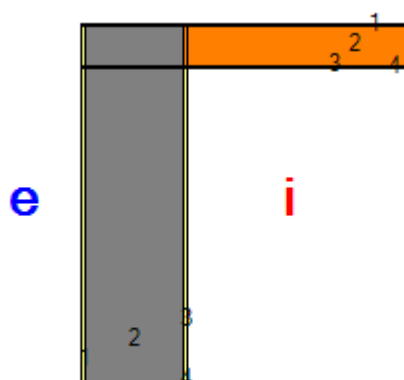
Temperatura superficiale minima di progetto	15,2°C	
Temperatura superficiale minima per non avere condensa	11,6°C	Verificato
Temperatura superficiale minima per non avere formazione di muffe	15,1°C	Verificato

Calcolo delle trasmittanze termiche lineari

	attraverso parete 1	attraverso parete 2	totale
Flusso interno [W]	38,702	38,702	77,405
Flusso esterno [W]	38,702	38,702	
Coefficiente di accoppiamento L_{2D} [W/m K]			8,047

	Ψ totale	attraverso parete 1	attraverso parete 2
Trasmittanza lineare interna [W/m K]	0,469	0,234	0,234
Trasmittanza lineare esterna [W/m K]	-2,058	-1,029	-1,029

Ponte: E772 - Angolo M1-M2



Descrizione ponte

Parete inferiore

	Materiale	Conducibilità [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Cemento, sabbia	1,000	6	0,015
2	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,450
3	Cemento, sabbia	1,000	6	0,015

Parete superiore

	Materiale	Conducibilità [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Cemento, sabbia	1,000	6	0,010
2	Mattone forato	0,400	1	0,180
3	Cemento, sabbia	1,000	6	0,010

Nodo

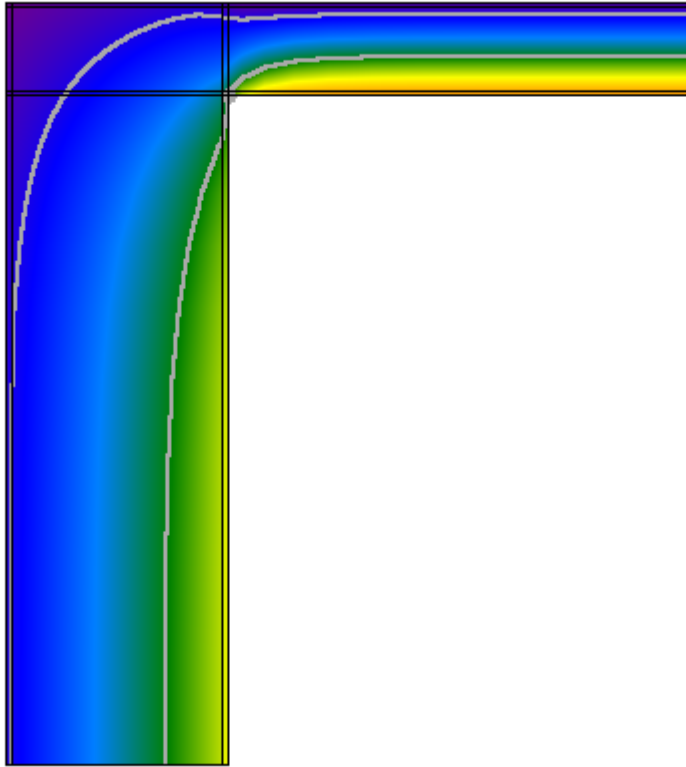
	Materiale	Conducibilità [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore
1,1	Cemento, sabbia	1,000	6
1,2	Cemento, sabbia	1,000	6
1,3	Cemento, sabbia	1,000	6
2,1	Cemento, sabbia	1,000	6
2,2	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80
2,3	Mattone forato	0,400	1
3,1	Cemento, sabbia	1,000	6
3,2	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80
3,3	Cemento, sabbia	1,000	6

Condizioni al contorno

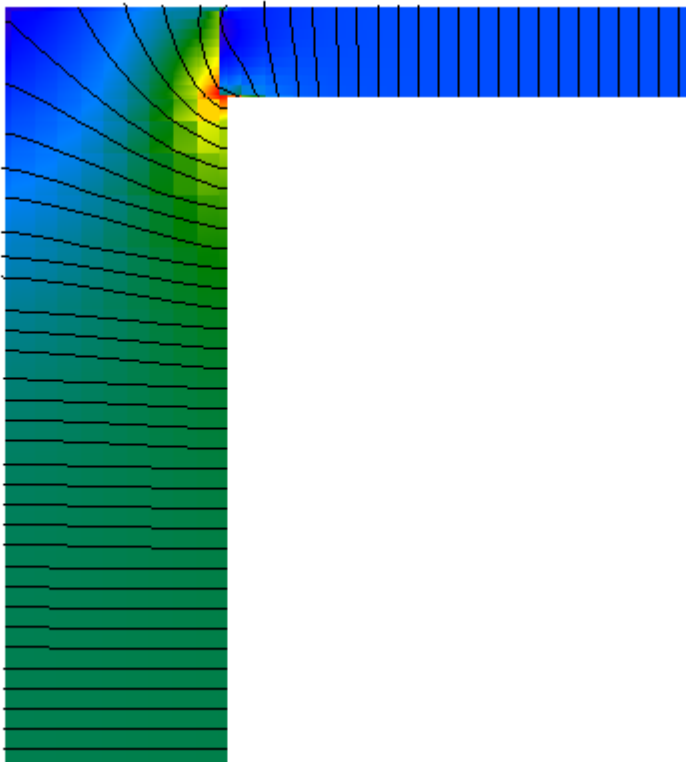
Temperatura esterna	10,4°C
Umidità relativa esterna	74%
Temperatura interna	20,0°C
Umidità relativa interna	59%

Risultati

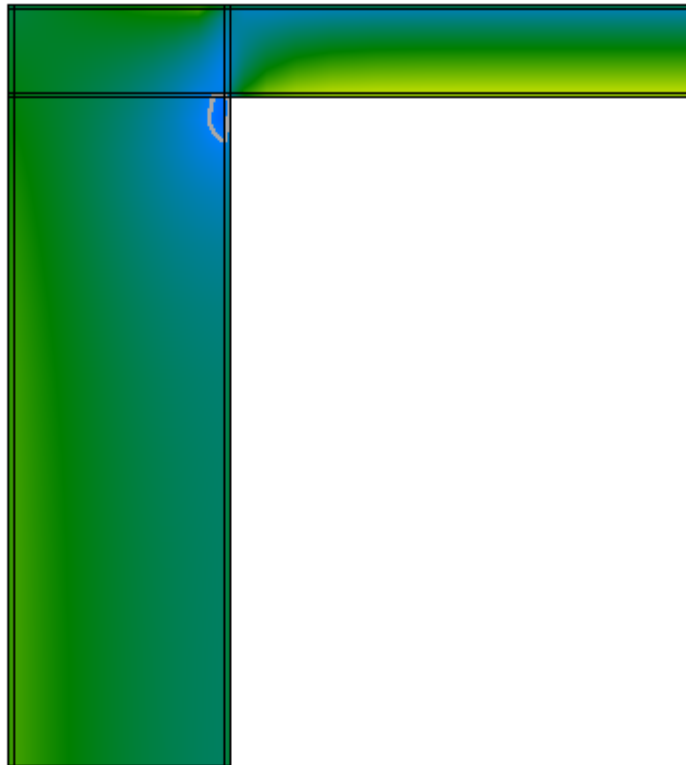
Temperatura



Flusso



Umidità relativa



Verifica del rischio di condensazione superficiale e di formazione di muffe

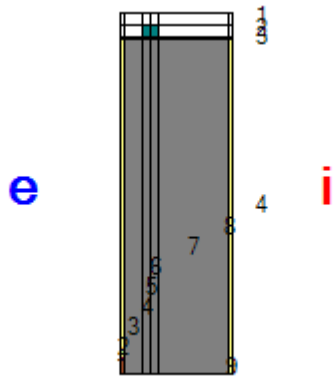
Temperatura superficiale minima di progetto	15,1°C	
Temperatura superficiale minima per non avere condensa	11,6°C	Verificato
Temperatura superficiale minima per non avere formazione di muffe	15,1°C	Non verificato

Calcolo delle trasmittanze termiche lineari

	attraverso parete 1	attraverso parete 2	totale
Flusso interno [W]	39,615	16,347	55,962
Flusso esterno [W]	34,270	21,692	
Coefficiente di accoppiamento L_{2D} [W/m K]			5,818

	Ψ totale	attraverso parete 1	attraverso parete 2
Trasmittanza lineare interna [W/m K]	0,466	0,330	0,136
Trasmittanza lineare esterna [W/m K]	-0,810	-0,496	-0,314

Ponte: E772 - Serramento-M1



Descrizione ponte

Parete

	Materiale	Conduttività [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Cemento, sabbia	1,000	6	0,015
2	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,080
3	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,028
4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,004
5	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,028
6	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,290
7	Cemento, sabbia	1,000	6	0,015

Nodo

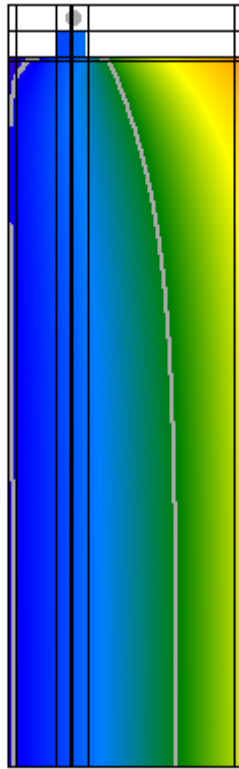
	Materiale	Conduttività [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore
1,1	Cemento, sabbia	1,000	6
1,2	Cemento, sabbia	1,000	6
1,3	Cemento, sabbia	1,000	6
1,4	Cemento, sabbia	1,000	6
1,5	Cemento, sabbia	1,000	6
1,6	Cemento, sabbia	1,000	6
1,7	Cemento, sabbia	1,000	6
2,3	Alluminio	220,000	2000000
2,4	Vetro da finestre	1,000	100000000
2,5	Alluminio	220,000	2000000
3,4	Vetro da finestre	1,000	100000000

Condizioni al contorno

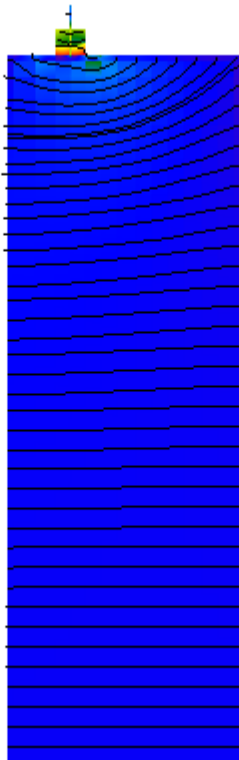
Temperatura esterna 10,4°C
 Umidità relativa esterna 74%
 Temperatura interna 20,0°C
 Umidità relativa interna 59%

Risultati

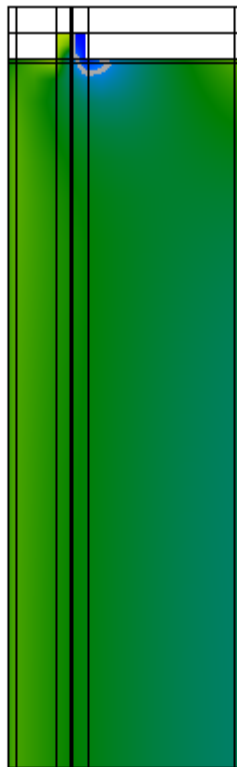
Temperatura



Flusso



Umidità relativa



Verifica del rischio di condensazione superficiale e di formazione di muffe

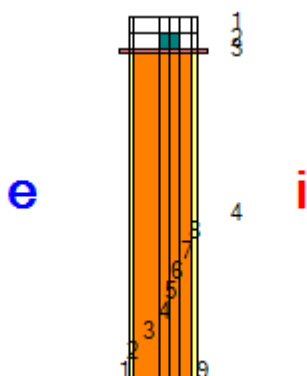
Temperatura superficiale minima di progetto	12,8°C	
Temperatura superficiale minima per non avere condensa	11,6°C	Verificato
Temperatura superficiale minima per non avere formazione di muffe	15,1°C	Non verificato

Calcolo delle trasmittanze termiche lineari

	attraverso parete	attraverso serramento	totale
Flusso interno [W]	42,632	5,289	47,922
Flusso esterno [W]	41,924	5,998	
Coefficiente di accoppiamento L_{2D} [W/m K]			4,982

	Ψ totale
Trasmittanza lineare interna [W/m K]	0,671
Trasmittanza lineare esterna [W/m K]	0,671

Ponte: E772 - Serramento-Sottofinestra



Descrizione ponte

Parete

	Materiale	Conduttività [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Cemento, sabbia	1,000	6	0,015
2	Mattone forato	0,400	1	0,080
3	Mattone forato	0,400	1	0,028
4	Mattone forato	0,400	1	0,004
5	Mattone forato	0,400	1	0,028
6	Mattone forato	0,400	1	0,040
7	Cemento, sabbia	1,000	6	0,015

Nodo

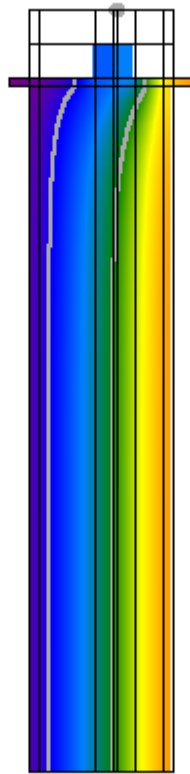
	Materiale	Conduttività [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore
1,1	Marmo	3,000	10000
1,2	Marmo	3,000	10000
1,3	Marmo	3,000	10000
1,4	Marmo	3,000	10000
1,5	Marmo	3,000	10000
1,6	Marmo	3,000	10000
1,7	Marmo	3,000	10000
1,8	Marmo	3,000	10000
1,9	Marmo	3,000	10000
2,3	Alluminio	220,000	2000000
2,4	Vetro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

Condizioni al contorno

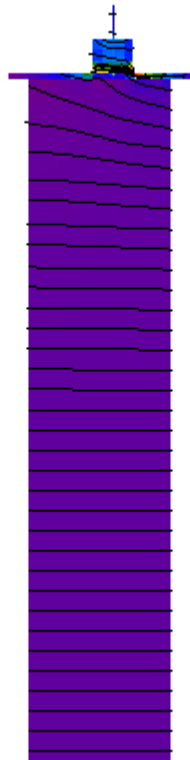
Temperatura esterna 10,4°C
 Umidità relativa esterna 74%
 Temperatura interna 20,0°C
 Umidità relativa interna 59%

Risultati

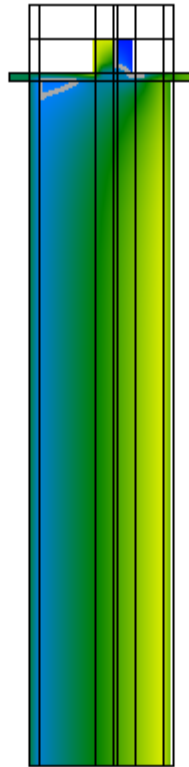
Temperatura



Flusso



Umidità relativa



Verifica del rischio di condensazione superficiale e di formazione di muffe

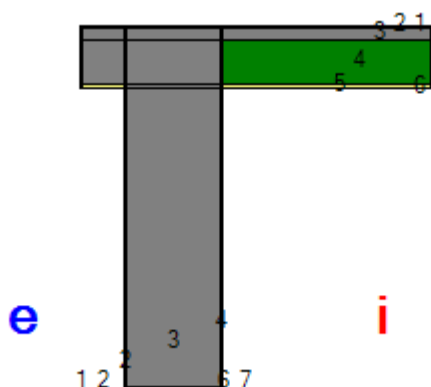
Temperatura superficiale minima di progetto	12,8°C	
Temperatura superficiale minima per non avere condensa	11,6°C	Verificato
Temperatura superficiale minima per non avere formazione di muffe	15,1°C	Non verificato

Calcolo delle trasmittanze termiche lineari

	attraverso parete	attraverso serramento	totale
Flusso interno [W]	19,718	5,163	24,880
Flusso esterno [W]	18,534	6,346	
Coefficiente di accoppiamento L_{2D} [W/m K]			2,587

	Ψ totale
Trasmittanza lineare interna [W/m K]	0,458
Trasmittanza lineare esterna [W/m K]	0,458

Ponte: E772 - Copertura-M1



Descrizione ponte

Parete

	Materiale	Conducibilità [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Cemento, sabbia	1,000	6	0,015
2	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,450
3	Cemento, sabbia	1,000	6	0,015

Solaio

	Materiale	Conducibilità [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1	0,005
2	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1	0,060
3	Laterocemento sp.22 cm.rif.2.1.03	0,667	15	0,220
4	Cemento, sabbia	1,000	6	0,015

Nodo

	Materiale	Conducibilità [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore
1,1	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1
1,2	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1
1,3	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1
1,5	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1
1,6	Cemento, sabbia	1,000	6
2,1	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80
2,2	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80
2,3	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
2,5	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80
2,6	Cemento, sabbia	1,000	6
3,1	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80
3,2	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80
3,3	Laterocemento sp.22 cm.rif.2.1.03	0,667	15
3,5	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80
3,6	Cemento, sabbia	1,000	6
4,1	Cemento, sabbia	1,000	6
4,2	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80

4,3	Cemento, sabbia	1,000	6
4,5	Cemento, sabbia	1,000	6
4,6	Cemento, sabbia	1,000	6

Condizioni al contorno

Temperatura esterna 10,4°C

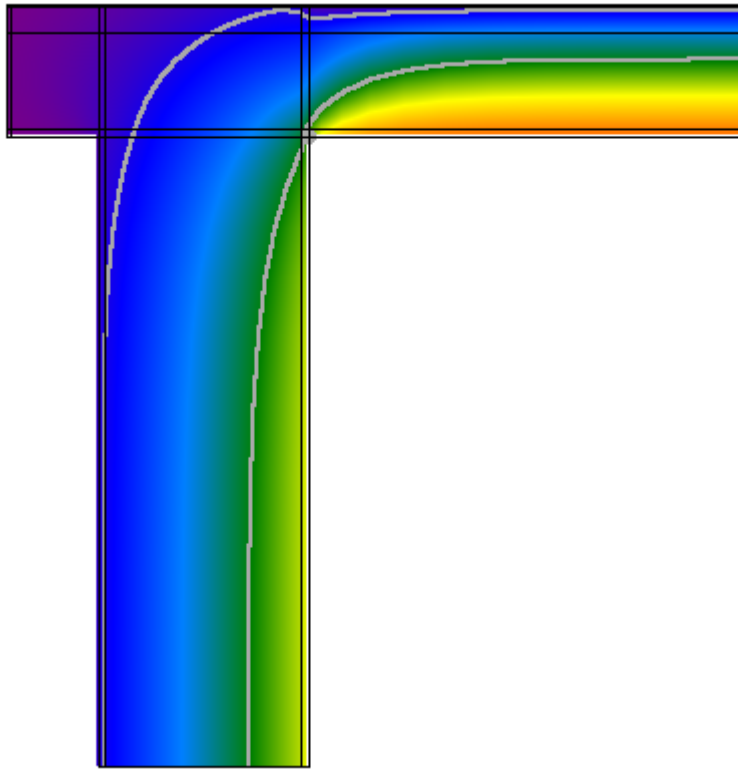
Umidità relativa esterna 74%

Temperatura interna 20,0°C

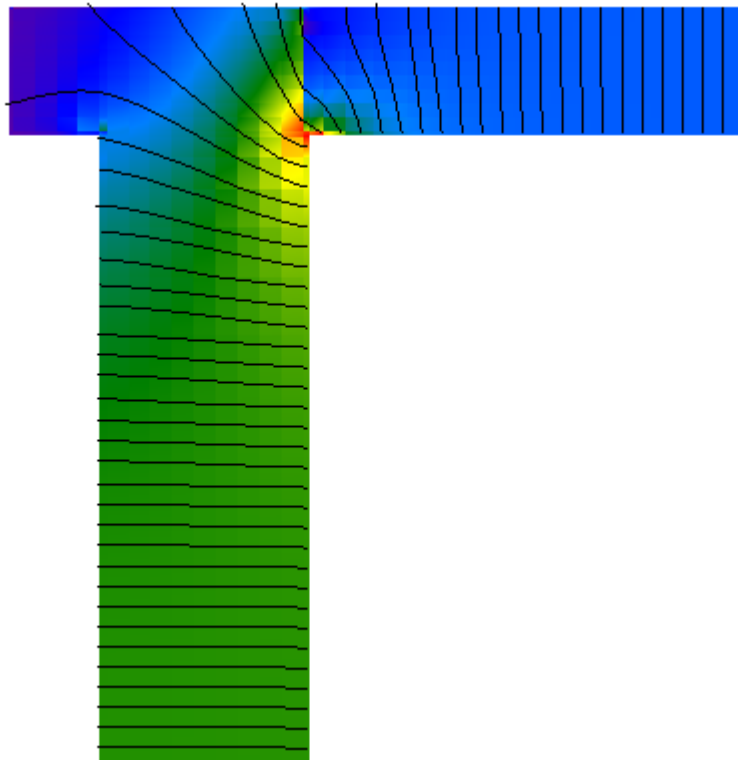
Umidità relativa interna 59%

Risultati

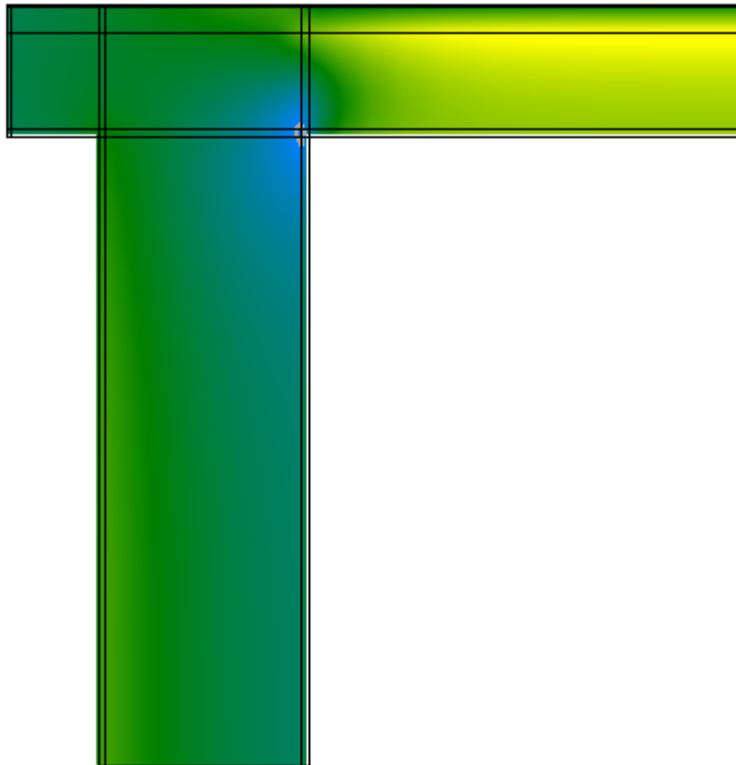
Temperatura



Flusso



Umidità relativa



Verifica del rischio di condensazione superficiale e di formazione di muffe

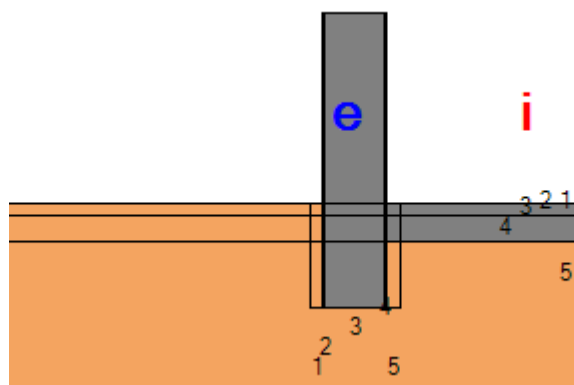
Temperatura superficiale minima di progetto	15,6°C	
Temperatura superficiale minima per non avere condensa	11,6°C	Verificato
Temperatura superficiale minima per non avere formazione di muffe	15,1°C	Verificato

Calcolo delle trasmittanze termiche lineari

	attraverso parete	attraverso solaio	totale
Flusso interno [W]	38,776	16,346	55,122
Flusso esterno [W]	34,436	20,686	
Coefficiente di accoppiamento L_{2D} [W/m K]			5,731

	Ψ totale	attraverso parete	attraverso solaio
Trasmittanza lineare interna [W/m K]	0,619	0,435	0,184
Trasmittanza lineare esterna [W/m K]	-0,805	-0,503	-0,302

Ponte: E772 - Pavimento-M1



Descrizione ponte

Parete

	Materiale	Conduttività [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Cemento, sabbia	1,000	6	0,015
2	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,450
3	Cemento, sabbia	1,000	6	0,015

Solaio

	Materiale	Conduttività [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Pavimentazione interna - gres	1,470	1	0,010
2	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1	0,090
3	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,200

Nodo

	Materiale	Conduttività [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore
1,1	Terreno	1,500	50
1,2	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80
1,3	Pavimentazione interna - gres	1,470	1
1,4	Pavimentazione interna - gres	1,470	1
1,5	Terreno	1,500	50
1,6	Terreno	1,500	50
2,1	Terreno	1,500	50
2,2	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80
2,3	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
2,4	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
2,5	Terreno	1,500	50
2,6	Terreno	1,500	50
3,1	Terreno	1,500	50
3,2	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80
3,3	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80
3,4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80
3,5	Terreno	1,500	50
3,6	Terreno	1,500	50

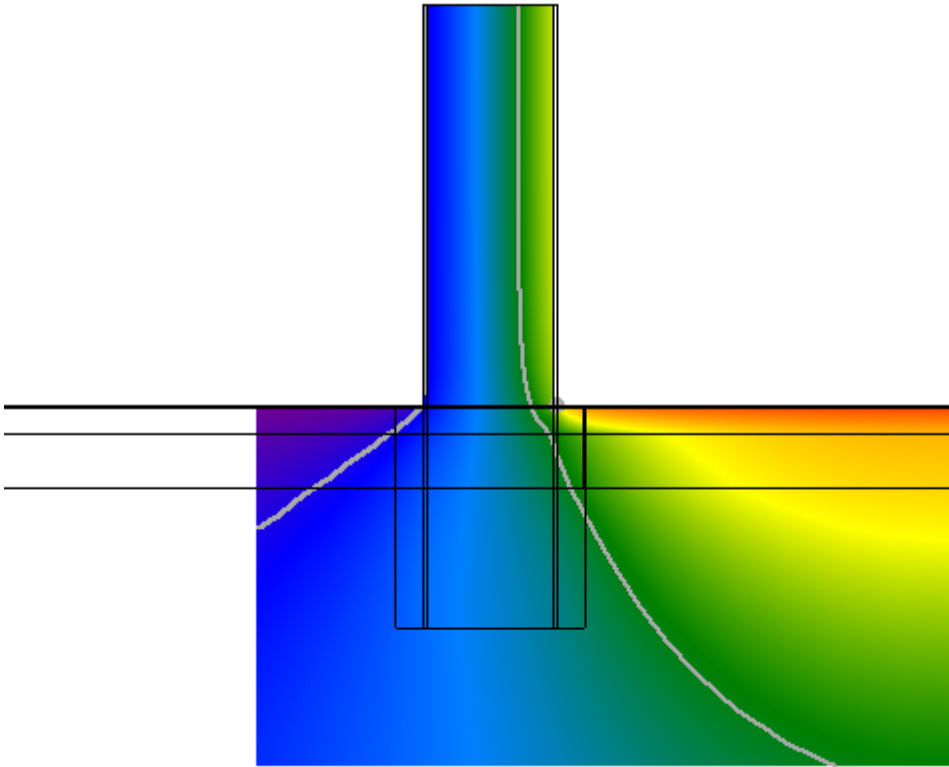
4,1	Terreno	1,500	50
4,2	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80
4,3	Terreno	1,500	50
4,4	Terreno	1,500	50
4,5	Terreno	1,500	50
4,6	Terreno	1,500	50
5,2	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80
5,3	Cemento, sabbia	1,000	6

Condizioni al contorno

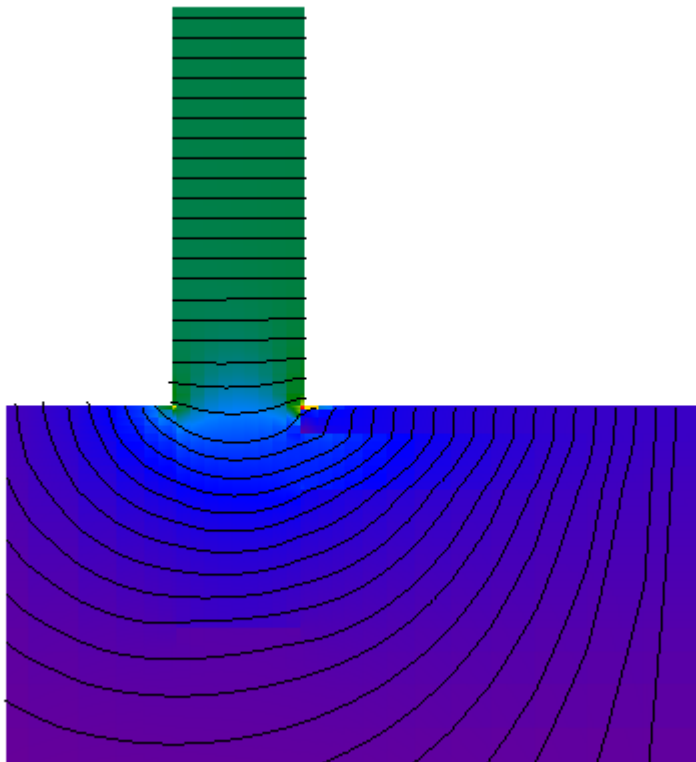
Temperatura esterna 10,4°C
 Umidità relativa esterna 74%
 Temperatura interna 20,0°C
 Umidità relativa interna 59%

Risultati

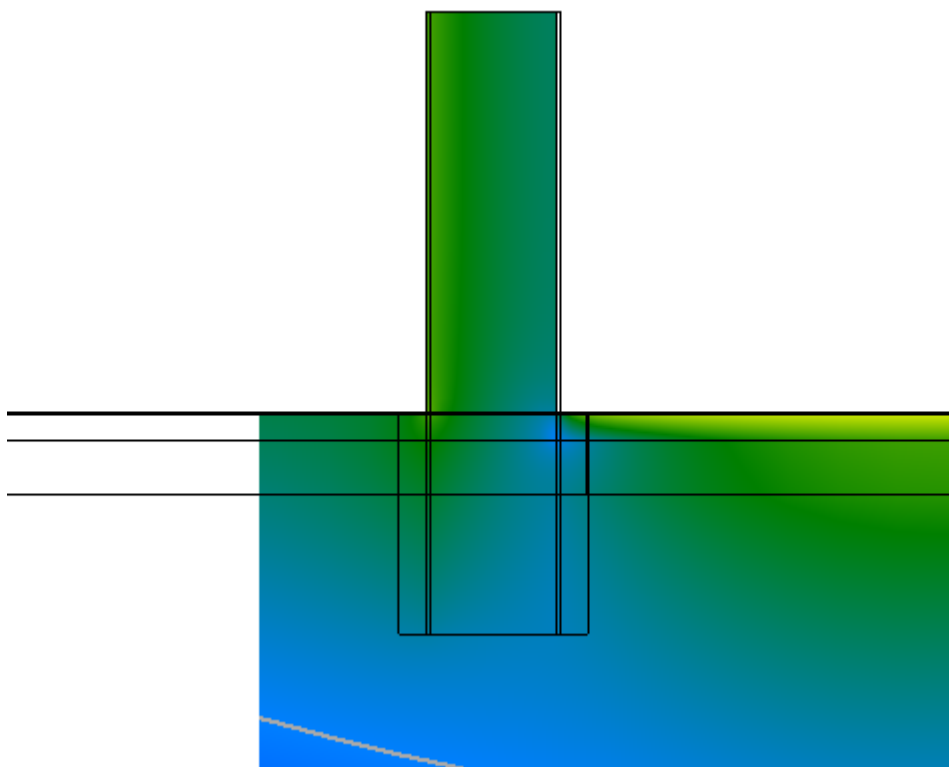
Temperatura



Flusso



Umidità relativa



Verifica del rischio di condensazione superficiale e di formazione di muffe

Temperatura superficiale minima di progetto	16,3°C	
Temperatura superficiale minima per non avere condensa	11,6°C	Verificato
Temperatura superficiale minima per non avere formazione di muffe	15,1°C	Verificato

Calcolo delle trasmittanze termiche lineari

	attraverso parete	attraverso solaio	totale
Flusso interno [W]	37,016	10,002	47,018
Flusso esterno [W]	36,597	10,421	
Coefficiente di accoppiamento L_{2D} [W/m K]			4,888

	Ψ totale	attraverso parete	attraverso solaio
Trasmittanza lineare interna [W/m K]	-0,507	-0,400	-0,108
Trasmittanza lineare esterna [W/m K]	-1,832	-1,426	-0,406