

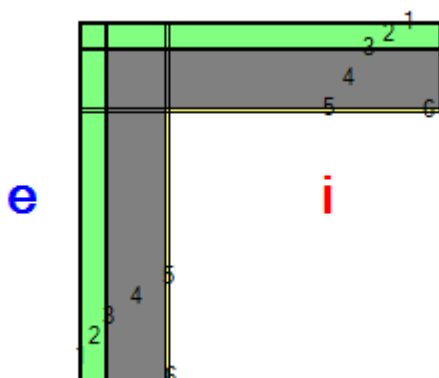
Progetto: DE_Lotto.7-E834

Committente Comune di Genova
Indirizzo Genova (GE), Via Martiri del Turchino 127
Telefono
E-mail
Calcolo eseguito da Paolo Ravera
Commento In data del sopralluogo erano in corso lavori di manutenzione straordinaria sulla copertura e all'interno di alcuni locali. Le dimensioni di alcuni serramenti non coincidono con quelle del dwg fornito, così come le dimensioni dei radiatori.

Località: Genova (GE)

	Descrizione	Coefficiente lineico interno [W/m K]	Coefficiente lineico esterno [W/m K]	Rischio condensa	Rischio muffa
1	Angolo M1-M1 ISOLATO	0,180	-0,085	✓	✓
2	Copertura su M1 ISOLATO	1,032	0,380	✓	✓
3	Pavimento su portico M1 ISOLATO	0,179	-0,062	✓	✓
4	PVC M1	0,225	0,225	✓	✓
5	PVC M2	0,264	0,264	✓	✓
6	Pavimento su vespaio non aerato M1 ISOLATO	0,144	-0,103	✓	✓
7	Angolo M1-M2 ISOLATO	0,161	-0,081	✓	✓
8	Serramento M1 ISOLATO	0,275	0,275	✓	✓
9	Serramento M2 ISOLATO	0,238	0,238	✓	✓
10	Copertura su M2 ISOLATO	0,949	0,399	✓	✓
11	Pavimento su portico M2 ISOLATO	0,160	-0,062	✓	✓
12	Copertura ISO su M1	0,249	-1,261	✓	✓
13	Copertura ISO su M2	0,275	-1,382	✓	✓
14	Copertura ISO su M1 ISOLATO	0,815	0,569	✓	✓
15	Copertura ISO su M2 ISOLATO	0,810	0,584	✓	✓

Ponte: Angolo M1-M1 ISOLATO



Descrizione ponte

Parete inferiore

	Materiale	Conducibilità [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Cemento, sabbia	1,000	6	0,010
2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60	0,120
3	Cemento, sabbia	1,000	6	0,010
4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,280
5	Calce, sabbia	0,800	6	0,020

Parete superiore

	Materiale	Conducibilità [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Cemento, sabbia	1,000	6	0,010
2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60	0,120
3	Cemento, sabbia	1,000	6	0,010
4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,280
5	Calce, sabbia	0,800	6	0,020

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
1,4	Cemento, sabbia	1,000	6
1,5	Cemento, sabbia	1,000	6
2,1	Cemento, sabbia	1,000	6
2,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
2,3	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
2,4	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60

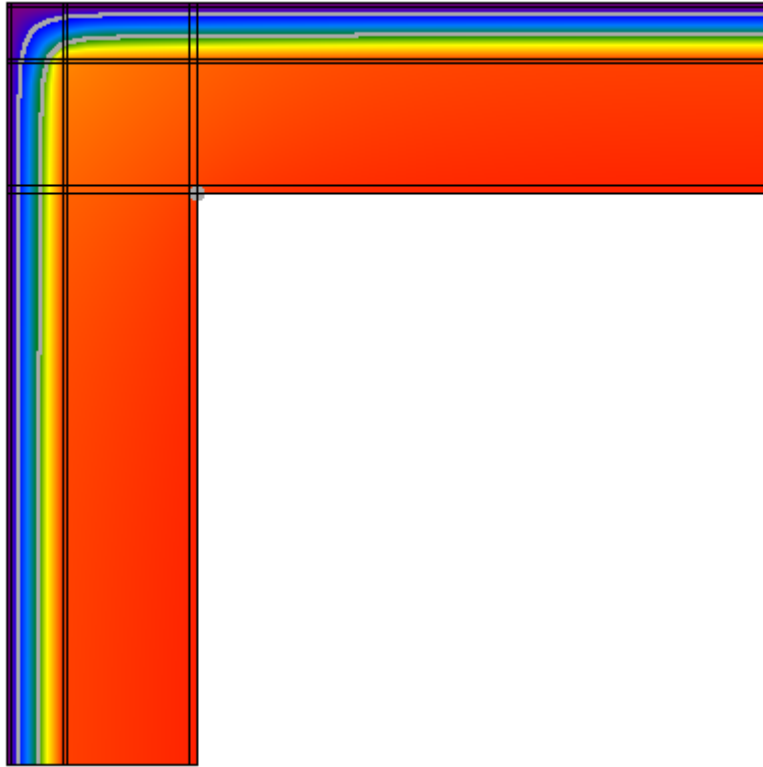
2,5	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
3,1	Cemento, sabbia	1,000	6
3,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
3,3	Cemento, sabbia	1,000	6
3,4	Cemento, sabbia	1,000	6
3,5	Cemento, sabbia	1,000	6
4,1	Cemento, sabbia	1,000	6
4,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
4,3	Cemento, sabbia	1,000	6
4,4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80
4,5	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80
5,1	Cemento, sabbia	1,000	6
5,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
5,3	Cemento, sabbia	1,000	6
5,4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80
5,5	Calce, sabbia	0,800	6

Condizioni al contorno

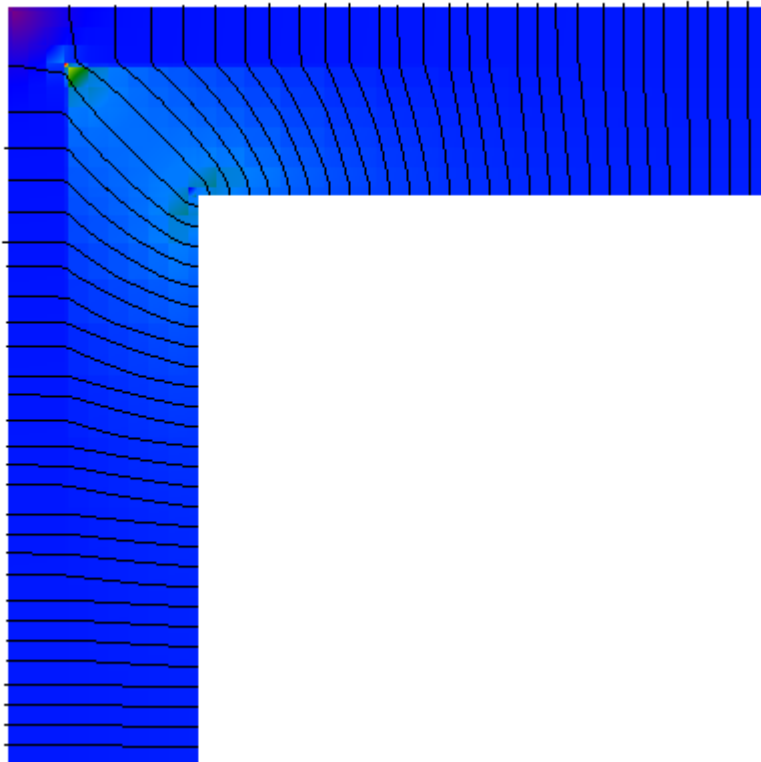
Temperatura esterna 10,4°C
 Umidità relativa esterna 74%
 Temperatura interna 20,0°C
 Umidità relativa interna 59%

Risultati

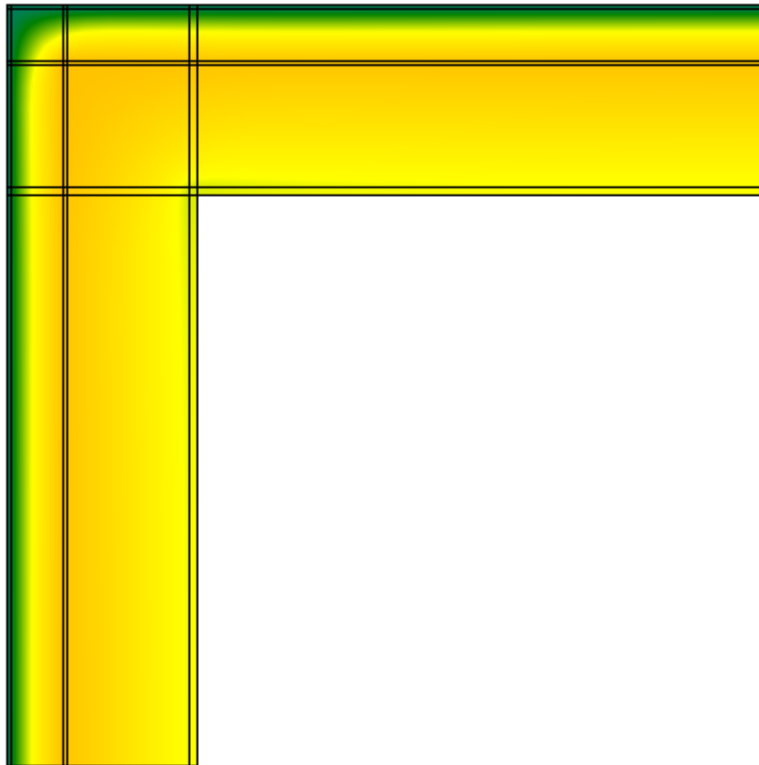
Temperatura



Flusso



Umidità relativa



Verifica del rischio di condensazione superficiale e di formazione di muffe

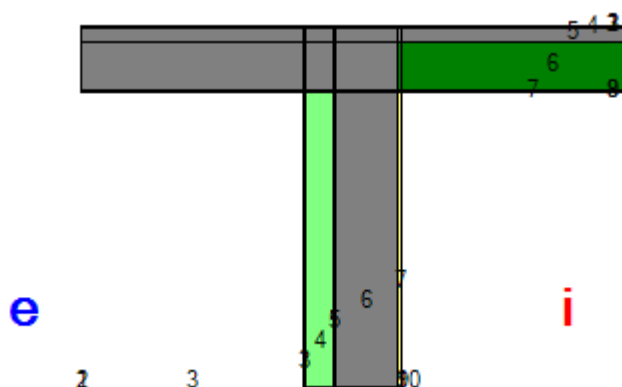
Temperatura superficiale minima di progetto	19,3°C	
Temperatura superficiale minima per non avere condensa	11,6°C	Verificato
Temperatura superficiale minima per non avere formazione di muffe	15,1°C	Verificato

Calcolo delle trasmittanze termiche lineari

	attraverso parete 1	attraverso parete 2	totale
Flusso interno [W]	4,680	4,680	9,360
Flusso esterno [W]	4,680	4,680	
Coefficiente di accoppiamento L_{2D} [W/m K]			0,973

	Ψ totale	attraverso parete 1	attraverso parete 2
Trasmittanza lineare interna [W/m K]	0,180	0,090	0,090
Trasmittanza lineare esterna [W/m K]	-0,085	-0,042	-0,042

Ponte: Copertura su M1 ISOLATO



Descrizione ponte

Parete

	Materiale	Conduktività [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Cemento, sabbia	1,000	6	0,010
2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60	0,120
3	Cemento, sabbia	1,000	6	0,010
4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,280
5	Calce, sabbia	0,800	6	0,020

Solaio

	Materiale	Conduktività [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1	0,010
2	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1	0,060
3	Laterocemento sp.22 cm.rif.2.1.04	0,667	15	0,220
4	Calce, sabbia	0,800	6	0,010

Nodo

	Materiale	Conduktività [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
1,4	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1
1,5	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1
1,8	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1
2,1	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
2,2	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
2,3	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
2,4	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
2,5	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
2,8	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
3,1	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80
3,2	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80
3,3	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80

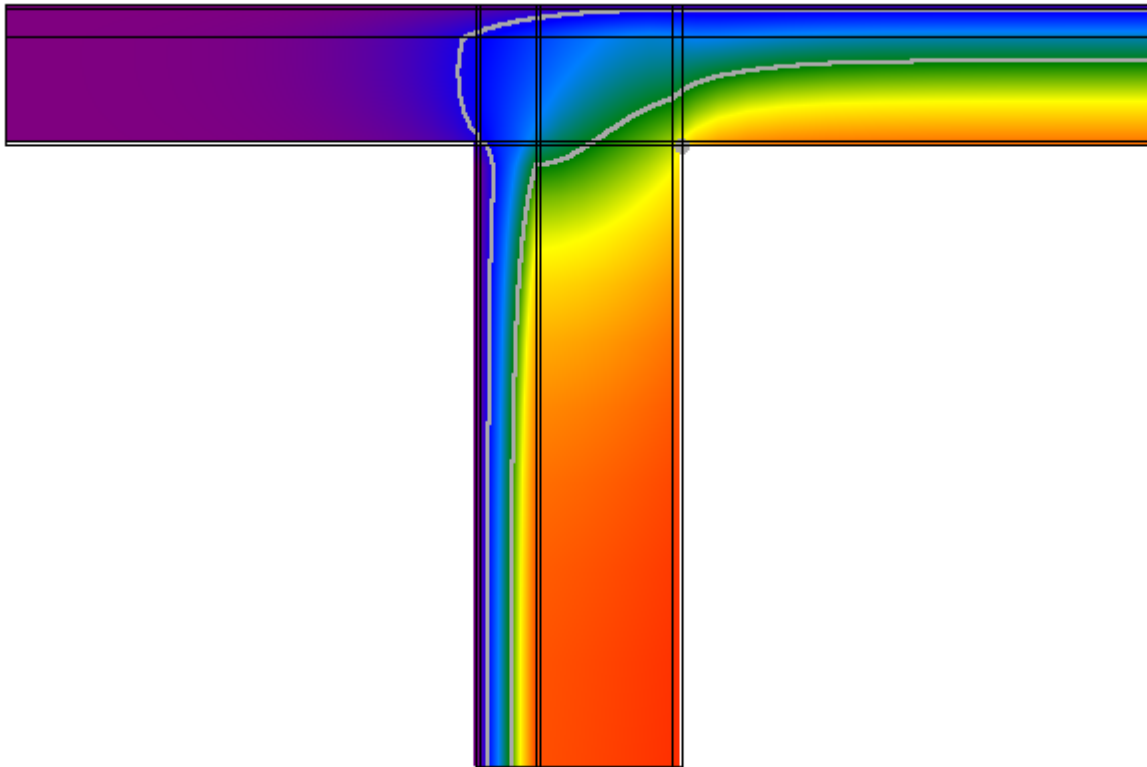
3,4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80
3,5	Laterocemento sp.22 cm.rif.2.1.04	0,667	15
3,8	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80
4,1	Cemento, sabbia	1,000	6
4,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
4,3	Cemento, sabbia	1,000	6
4,4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80
4,5	Calce, sabbia	0,800	6

Condizioni al contorno

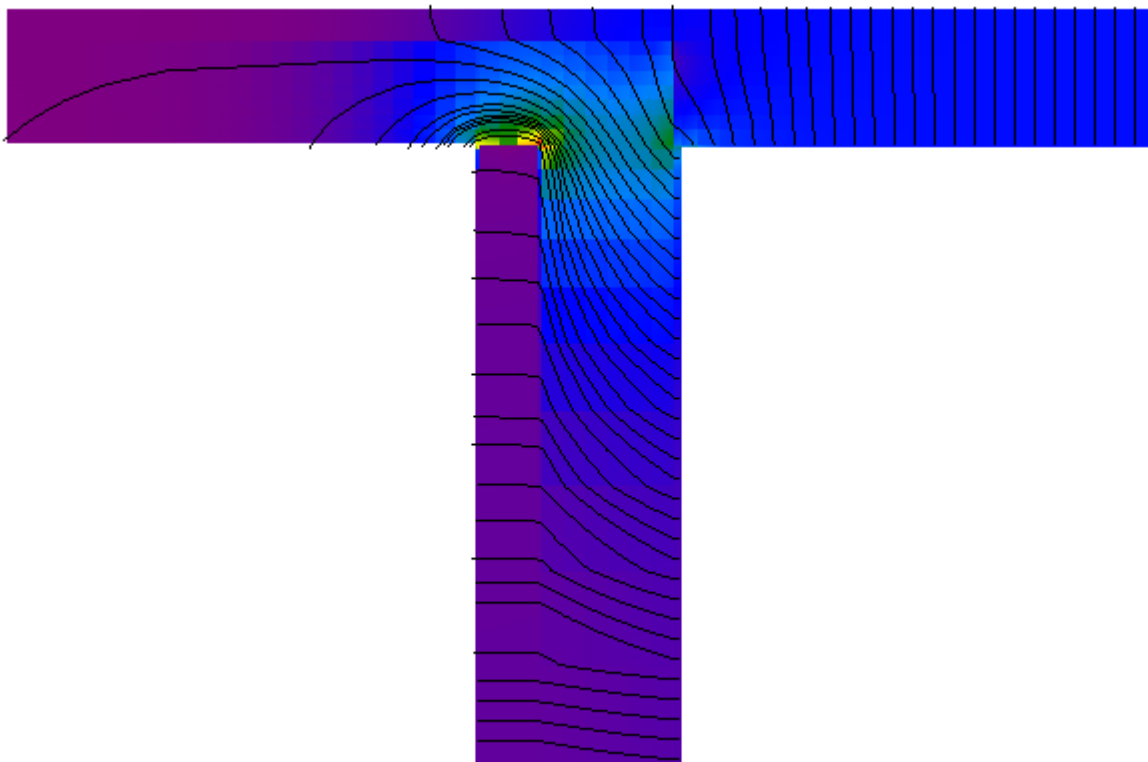
Temperatura esterna 10,4°C
 Umidità relativa esterna 74%
 Temperatura interna 20,0°C
 Umidità relativa interna 59%

Risultati

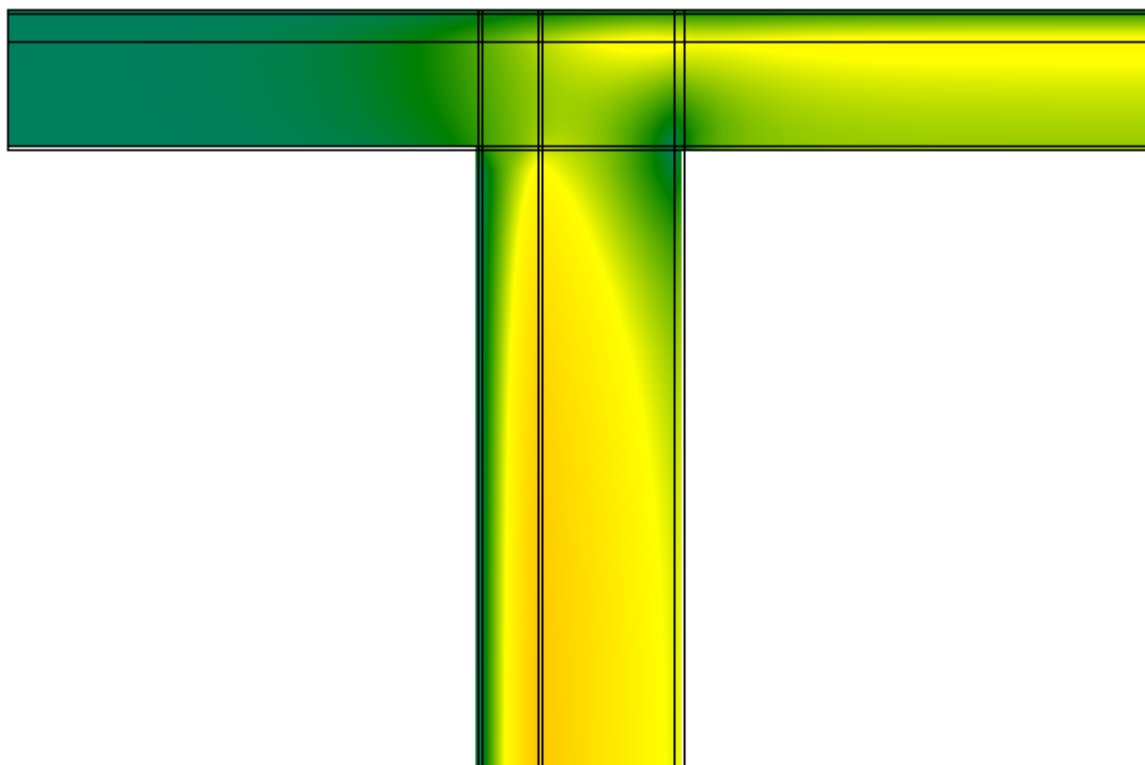
Temperatura



Flusso



Umidità relativa



Verifica del rischio di condensazione superficiale e di formazione di muffe

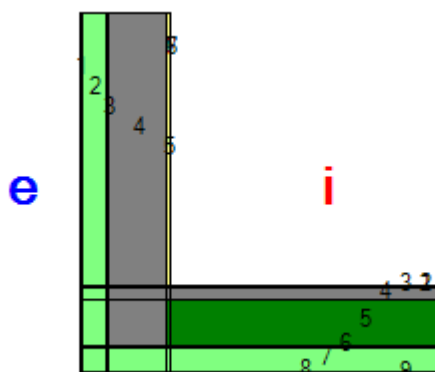
Temperatura superficiale minima di progetto	17,0°C	
Temperatura superficiale minima per non avere condensa	11,6°C	Verificato
Temperatura superficiale minima per non avere formazione di muffe	15,1°C	Verificato

Calcolo delle trasmittanze termiche lineari

	attraverso parete	attraverso solaio	totale
Flusso interno [W]	11,437	14,584	26,021
Flusso esterno [W]	3,905	22,116	
Coefficiente di accoppiamento L_{2D} [W/m K]			2,705

	Ψ totale	attraverso parete	attraverso solaio
Trasmittanza lineare interna [W/m K]	1,032	0,453	0,578
Trasmittanza lineare esterna [W/m K]	0,380	0,057	0,323

Ponte: Pavimento su portico M1 ISOLATO



Descrizione ponte

Parete

	Materiale	Conducibilità [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Cemento, sabbia	1,000	6	0,010
2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60	0,120
3	Cemento, sabbia	1,000	6	0,010
4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,280
5	Calce, sabbia	0,800	6	0,020

Solaio

	Materiale	Conducibilità [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Linoleum	0,170	800	0,010
2	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1	0,060
3	Laterocemento sp.22 cm.rif.2.1.04	0,667	15	0,220
4	Calce, sabbia	0,800	6	0,010
5	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60	0,120
6	Calce, sabbia	0,800	6	0,010

Nodo

	Materiale	Conducibilità [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore
1,1	Cemento, sabbia	1,000	6
1,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
1,3	Cemento, sabbia	1,000	6
1,4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80
1,5	Linoleum	0,170	800
2,1	Cemento, sabbia	1,000	6
2,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
2,3	Cemento, sabbia	1,000	6
2,4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80
2,5	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1

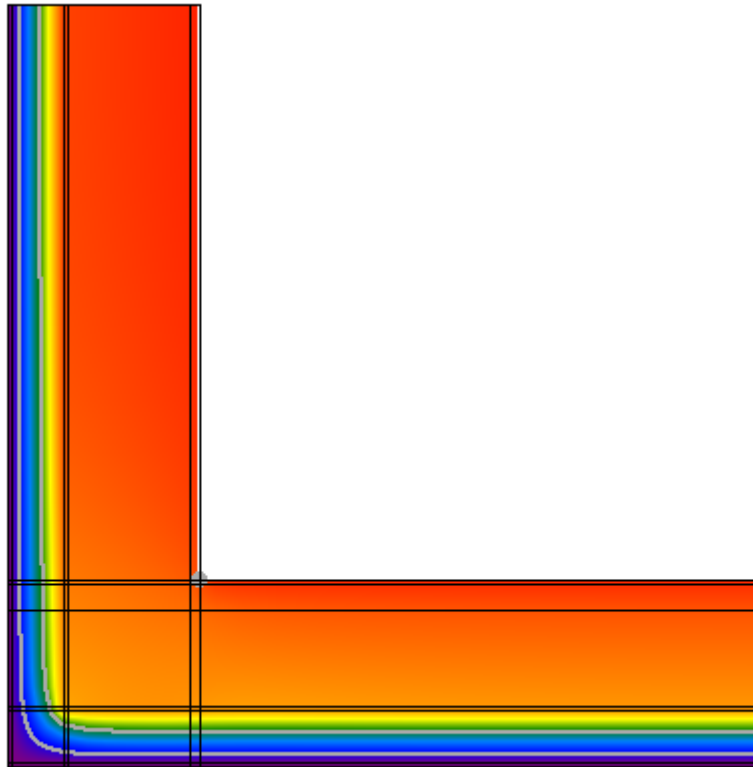
3,1	Cemento, sabbia	1,000	6
3,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
3,3	Cemento, sabbia	1,000	6
3,4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80
3,5	Laterocemento sp.22 cm.rif.2.1.04	0,667	15
4,1	Calce, sabbia	0,800	6
4,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
4,3	Cemento, sabbia	1,000	6
4,4	Cemento, sabbia	1,000	6
4,5	Cemento, sabbia	1,000	6
5,1	Calce, sabbia	0,800	6
5,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
5,3	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
5,4	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
5,5	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
6,1	Calce, sabbia	0,800	6
6,2	Calce, sabbia	0,800	6
6,3	Cemento, sabbia	1,000	6
6,4	Cemento, sabbia	1,000	6
6,5	Cemento, sabbia	1,000	6

Condizioni al contorno

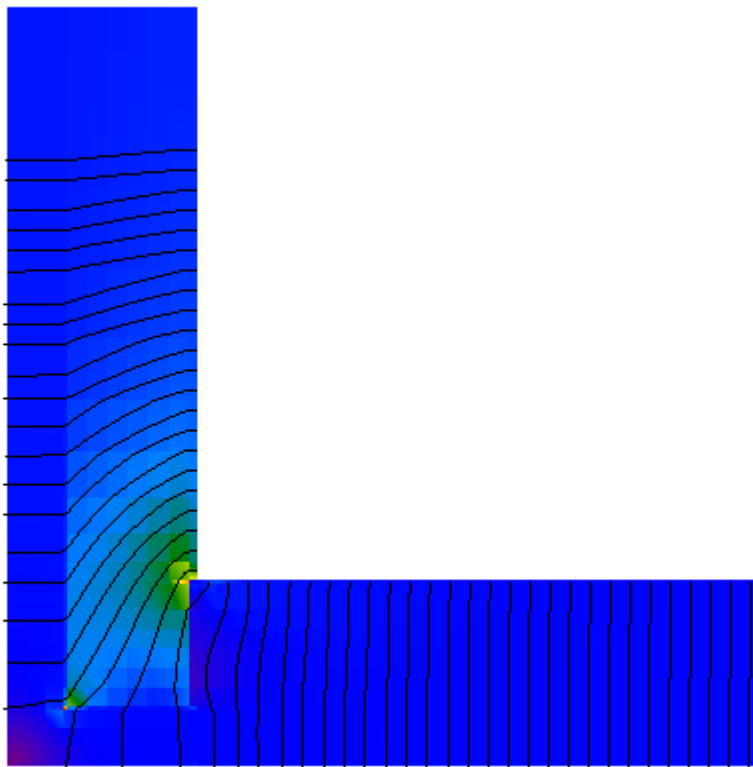
Temperatura esterna 10,4°C
 Umidità relativa esterna 74%
 Temperatura interna 20,0°C
 Umidità relativa interna 59%

Risultati

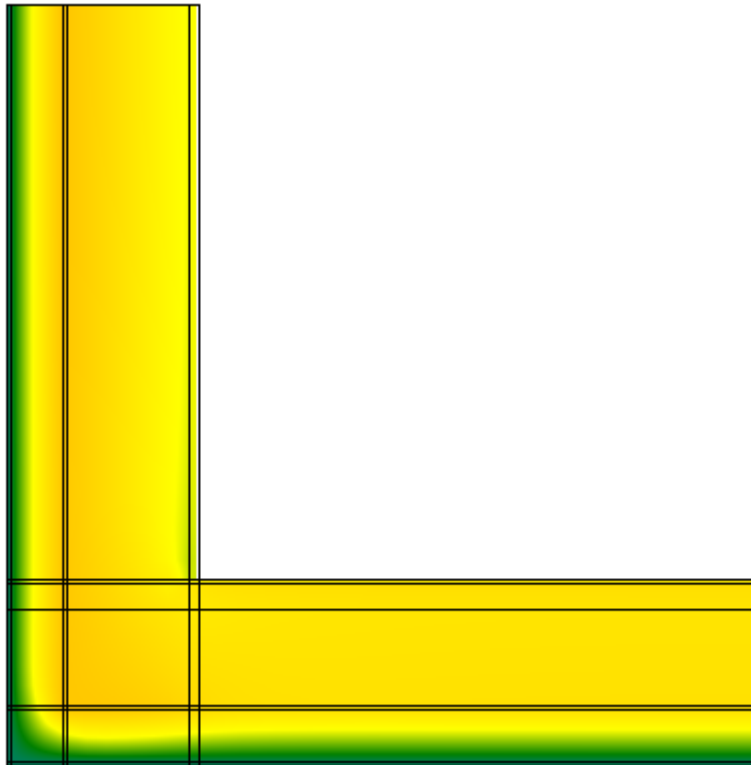
Temperatura



Flusso



Umidità relativa



Verifica del rischio di condensazione superficiale e di formazione di muffe

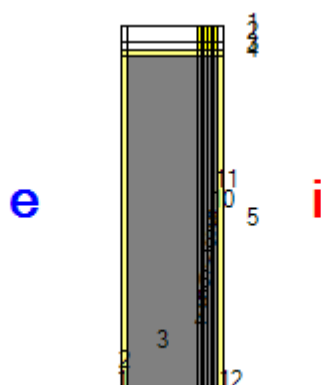
Temperatura superficiale minima di progetto	19,1°C	
Temperatura superficiale minima per non avere condensa	11,6°C	Verificato
Temperatura superficiale minima per non avere formazione di muffe	15,1°C	Verificato

Calcolo delle trasmittanze termiche lineari

	attraverso parete	attraverso solaio	totale
Flusso interno [W]	5,251	3,442	8,694
Flusso esterno [W]	4,576	4,118	
Coefficiente di accoppiamento L_{2D} [W/m K]			0,904

	Ψ totale	attraverso parete	attraverso solaio
Trasmittanza lineare interna [W/m K]	0,179	0,108	0,071
Trasmittanza lineare esterna [W/m K]	-0,062	-0,032	-0,029

Ponte: PVC M1



Descrizione ponte

Parete

	Materiale	Conducibilità [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Calce, sabbia	0,800	6	0,020
2	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,210
3	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,012
4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,004
5	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,012
6	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,004
7	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,012
8	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,004
9	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,012
10	Calce, sabbia	0,800	6	0,020

Nodo

	Materiale	Conducibilità [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore
1,1	Calce, sabbia	0,800	6
1,2	Calce, sabbia	0,800	6
1,3	Calce, sabbia	0,800	6
1,4	Calce, sabbia	0,800	6
1,5	Calce, sabbia	0,800	6
1,6	Calce, sabbia	0,800	6
1,7	Calce, sabbia	0,800	6
1,8	Calce, sabbia	0,800	6
1,9	Calce, sabbia	0,800	6
1,10	Calce, sabbia	0,800	6
2,3	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
2,4	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
2,5	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
2,6	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
2,7	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
2,8	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
2,9	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
3,3	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
3,4	Vetro da finestre	1,000	100000000
3,5	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000

3,6	Vetro da finestre	1,000	100000000
3,7	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
3,8	Vetro da finestre	1,000	100000000
3,9	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
4,6	Vetro da finestre	1,000	100000000

Condizioni al contorno

Temperatura esterna 10,4°C

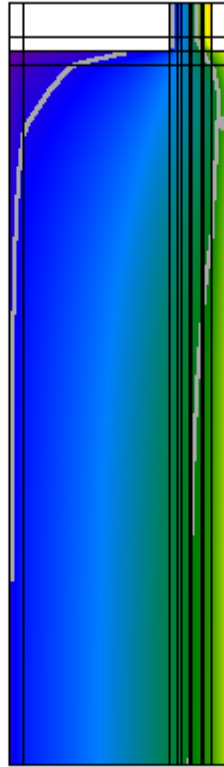
Umidità relativa esterna 74%

Temperatura interna 20,0°C

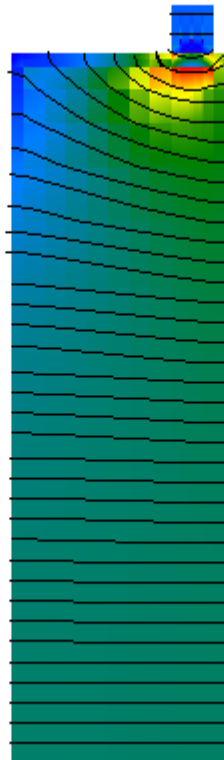
Umidità relativa interna 59%

Risultati

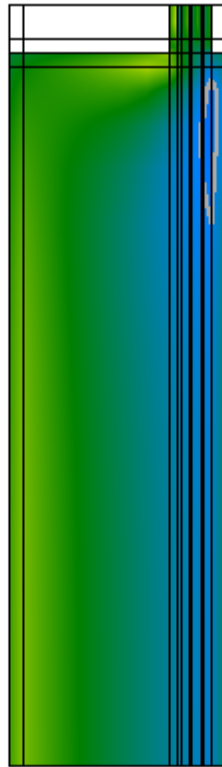
Temperatura



Flusso



Umidità relativa



Verifica del rischio di condensazione superficiale e di formazione di muffe

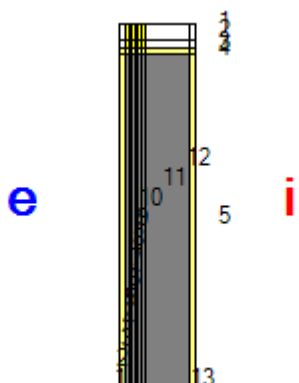
Temperatura superficiale minima di progetto	15,6°C	
Temperatura superficiale minima per non avere condensa	11,6°C	Verificato
Temperatura superficiale minima per non avere formazione di muffe	15,1°C	Verificato

Calcolo delle trasmittanze termiche lineari

	attraverso parete	attraverso serramento	totale
Flusso interno [W]	31,944	1,533	33,477
Flusso esterno [W]	31,893	1,584	
Coefficiente di accoppiamento L_{2D} [W/m K]			3,480

	Ψ totale
Trasmittanza lineare interna [W/m K]	0,225
Trasmittanza lineare esterna [W/m K]	0,225

Ponte: PVC M2



Descrizione ponte

Parete

	Materiale	Conducibilità [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Calce, sabbia	0,800	6	0,020
2	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,000
3	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,012
4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,004
5	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,012
6	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,004
7	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,012
8	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,004
9	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,012
10	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,130
11	Calce, sabbia	0,800	6	0,020

Nodo

	Materiale	Conducibilità [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore
1,1	Calce, sabbia	0,800	6
1,2	Calce, sabbia	0,800	6
1,3	Calce, sabbia	0,800	6
1,4	Calce, sabbia	0,800	6
1,5	Calce, sabbia	0,800	6
1,6	Calce, sabbia	0,800	6
1,7	Calce, sabbia	0,800	6
1,8	Calce, sabbia	0,800	6
1,9	Calce, sabbia	0,800	6
1,10	Calce, sabbia	0,800	6
1,11	Calce, sabbia	0,800	6
2,3	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
2,4	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
2,5	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
2,6	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
2,7	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
2,8	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
2,9	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
3,3	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000

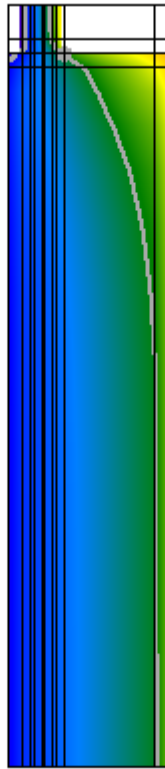
3,4	Vetro da finestre	1,000	100000000
3,5	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
3,6	Vetro da finestre	1,000	100000000
3,7	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
3,8	Vetro da finestre	1,000	100000000
3,9	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
4,6	Vetro da finestre	1,000	100000000

Condizioni al contorno

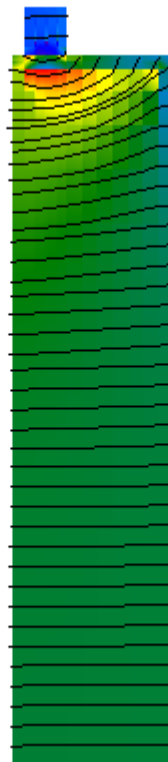
Temperatura esterna 10,4°C
 Umidità relativa esterna 74%
 Temperatura interna 20,0°C
 Umidità relativa interna 59%

Risultati

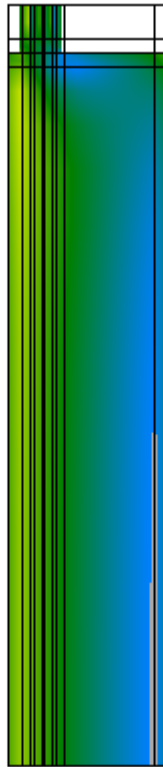
Temperatura



Flusso



Umidità relativa



Verifica del rischio di condensazione superficiale e di formazione di muffe

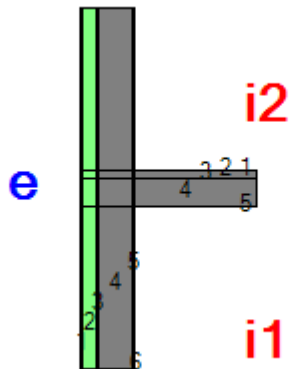
Temperatura superficiale minima di progetto	15,1°C	
Temperatura superficiale minima per non avere condensa	11,6°C	Verificato
Temperatura superficiale minima per non avere formazione di muffe	15,1°C	Verificato

Calcolo delle trasmittanze termiche lineari

	attraverso parete	attraverso serramento	totale
Flusso interno [W]	35,452	1,626	37,078
Flusso esterno [W]	35,654	1,424	
Coefficiente di accoppiamento L_{2D} [W/m K]			3,855

	Ψ totale
Trasmittanza lineare interna [W/m K]	0,264
Trasmittanza lineare esterna [W/m K]	0,264

Ponte: Pavimento su vespaio non aerato M1 ISOLATO



Descrizione ponte

Parete inferiore

	Materiale	Conduttività [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Cemento, sabbia	1,000	6	0,010
2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60	0,120
3	Cemento, sabbia	1,000	6	0,010
4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,280
5	Calce, sabbia	0,800	6	0,020

Parete superiore

	Materiale	Conduttività [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Cemento, sabbia	1,000	6	0,010
2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60	0,120
3	Cemento, sabbia	1,000	6	0,010
4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,280
5	Calce, sabbia	0,800	6	0,020

Solaio

	Materiale	Conduttività [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Linoleum	0,170	800	0,010
2	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1	0,060
3	CLS di argilla espansa per sottofondi non aerati	0,280	30	0,230

Nodo

	Materiale	Conduttività [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore
1,1	Cemento, sabbia	1,000	6
1,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
1,3	Cemento, sabbia	1,000	6
1,4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80

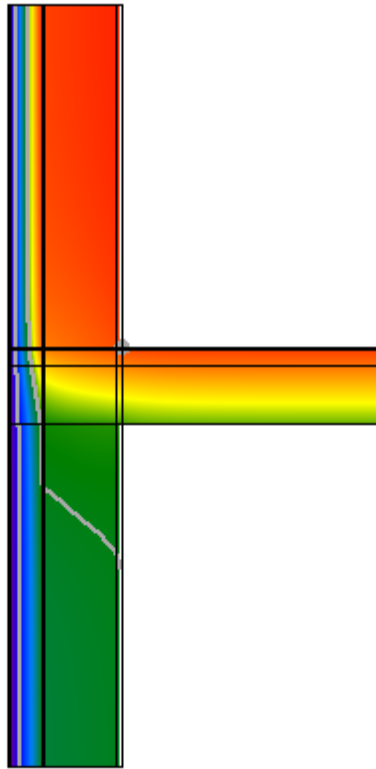
1,5	Linoleum	0,170	800
2,1	Cemento, sabbia	1,000	6
2,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
2,3	Cemento, sabbia	1,000	6
2,4	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
2,5	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
3,1	Cemento, sabbia	1,000	6
3,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
3,3	Cemento, sabbia	1,000	6
3,4	CLS di argilla espansa per sottofondi non aerati	0,280	30
3,5	CLS di argilla espansa per sottofondi non aerati	0,280	30

Condizioni al contorno

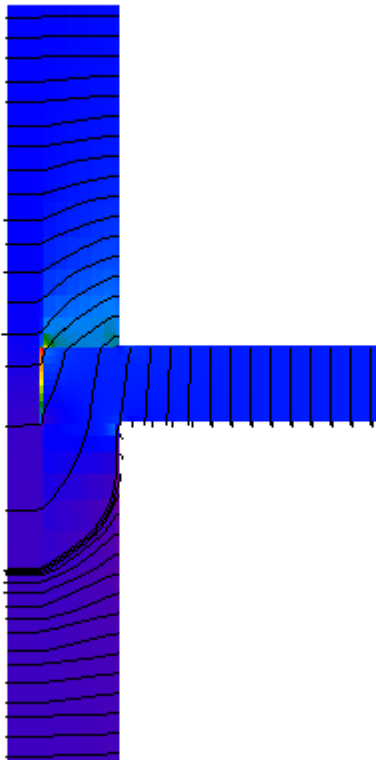
Temperatura esterna 10,4°C
 Umidità relativa esterna 74%
 Temperatura interna 15,2°C
 Umidità relativa interna 66%

Risultati

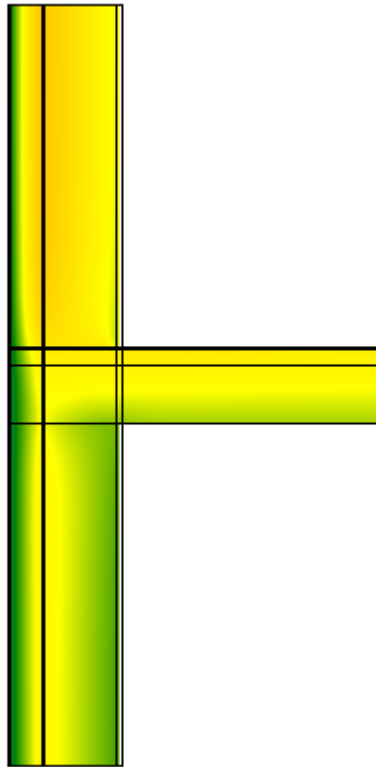
Temperatura



Flusso



Umidità relativa



Verifica del rischio di condensazione superficiale e di formazione di muffe

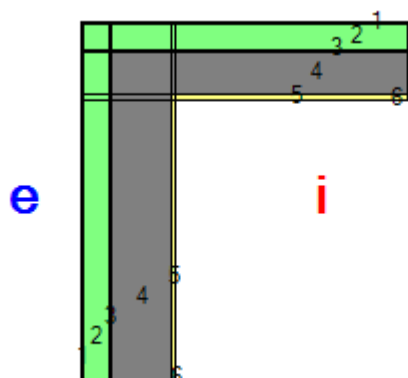
Temperatura superficiale minima di progetto	19,2°C	
Temperatura superficiale minima per non avere condensa	11,6°C	Verificato
Temperatura superficiale minima per non avere formazione di muffe	15,1°C	Verificato

Calcolo delle trasmittanze termiche lineari

	attraverso parete	attraverso solaio	totale
Flusso interno [W]	5,096	3,533	8,629
Flusso esterno [W]	4,335	4,294	
Coefficiente di accoppiamento L_{2D} [W/m K]			0,897

	Ψ totale	attraverso parete	attraverso solaio
Trasmittanza lineare interna [W/m K]	0,144	0,085	0,059
Trasmittanza lineare esterna [W/m K]	-0,103	-0,052	-0,051

Ponte: Angolo M1-M2 ISOLATO



Descrizione ponte

Parete inferiore

	Materiale	Conducibilità [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Cemento, sabbia	1,000	6	0,010
2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60	0,120
3	Cemento, sabbia	1,000	6	0,010
4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,280
5	Calce, sabbia	0,800	6	0,020

Parete superiore

	Materiale	Conducibilità [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Cemento, sabbia	1,000	6	0,010
2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60	0,120
3	Cemento, sabbia	1,000	6	0,010
4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,200
5	Calce, sabbia	0,800	6	0,020

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
1,4	Cemento, sabbia	1,000	6
1,5	Cemento, sabbia	1,000	6
2,1	Cemento, sabbia	1,000	6
2,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
2,3	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
2,4	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60

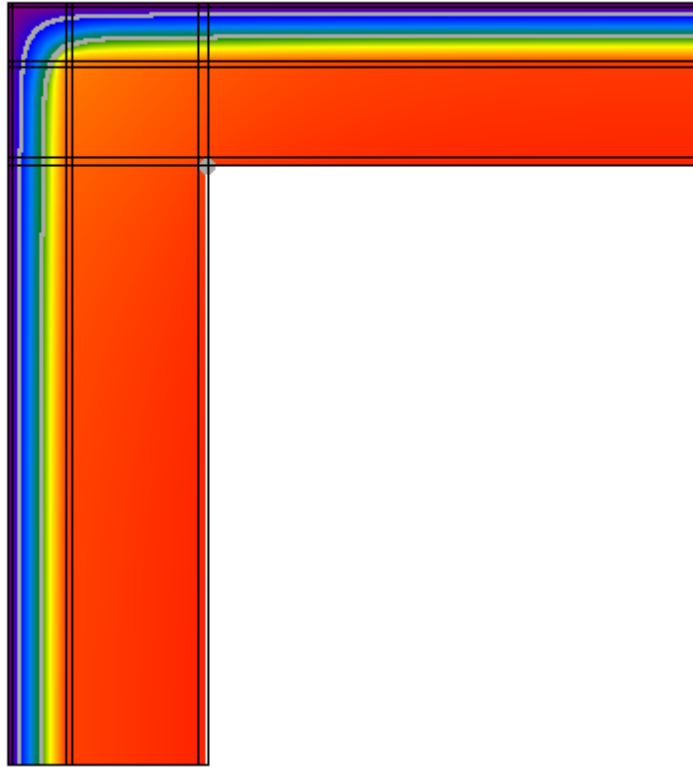
2,5	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
3,1	Cemento, sabbia	1,000	6
3,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
3,3	Cemento, sabbia	1,000	6
3,4	Cemento, sabbia	1,000	6
3,5	Cemento, sabbia	1,000	6
4,1	Cemento, sabbia	1,000	6
4,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
4,3	Cemento, sabbia	1,000	6
4,4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80
4,5	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80
5,1	Cemento, sabbia	1,000	6
5,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
5,3	Cemento, sabbia	1,000	6
5,4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80
5,5	Calce, sabbia	0,800	6

Condizioni al contorno

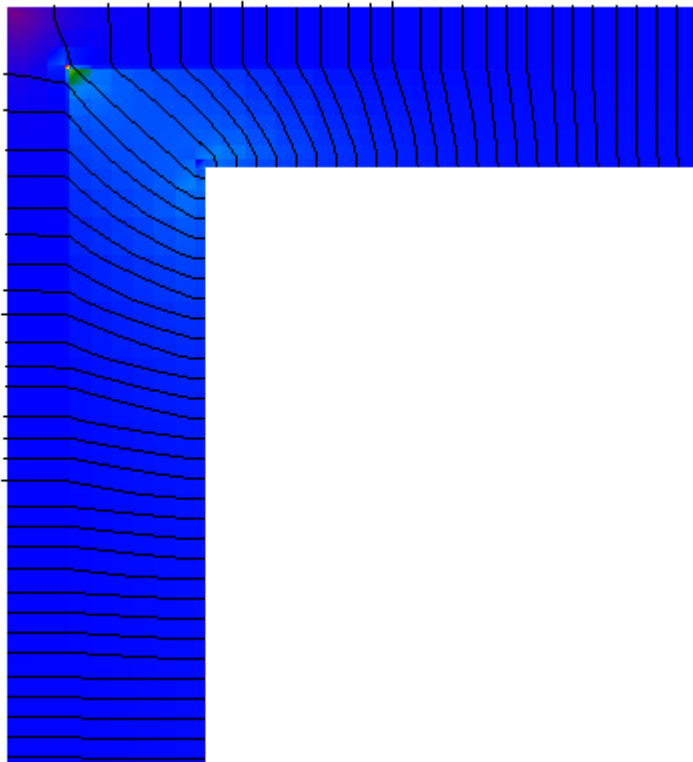
Temperatura esterna 10,4°C
 Umidità relativa esterna 74%
 Temperatura interna 20,0°C
 Umidità relativa interna 59%

Risultati

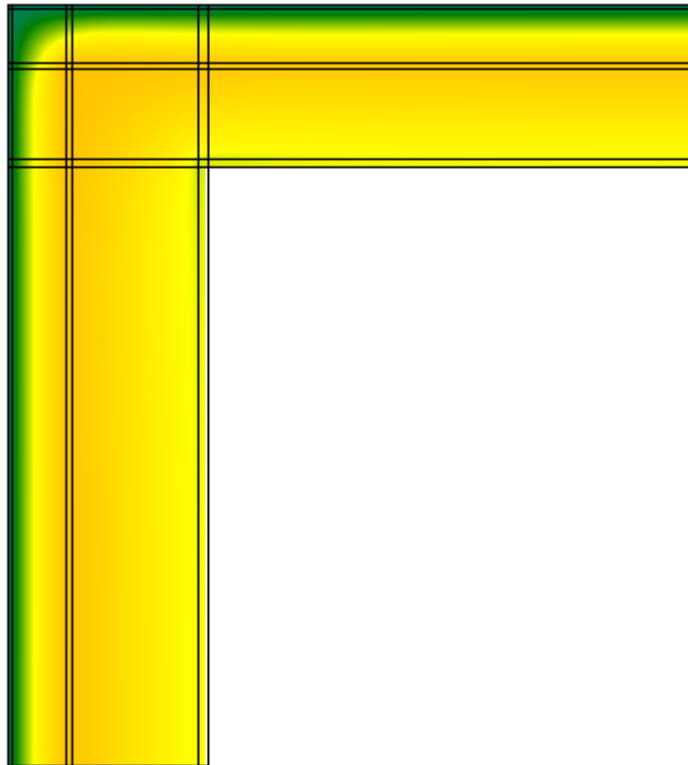
Temperatura



Flusso



Umidità relativa



Verifica del rischio di condensazione superficiale e di formazione di muffe

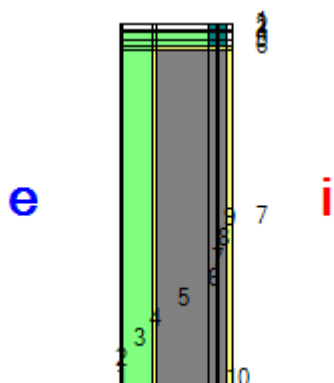
Temperatura superficiale minima di progetto	19,3°C	
Temperatura superficiale minima per non avere condensa	11,6°C	Verificato
Temperatura superficiale minima per non avere formazione di muffe	15,1°C	Verificato

Calcolo delle trasmittanze termiche lineari

	attraverso parete 1	attraverso parete 2	totale
Flusso interno [W]	4,665	3,849	8,514
Flusso esterno [W]	4,471	4,043	
Coefficiente di accoppiamento L_{2D} [W/m K]			0,885

	Ψ totale	attraverso parete 1	attraverso parete 2
Trasmittanza lineare interna [W/m K]	0,161	0,088	0,073
Trasmittanza lineare esterna [W/m K]	-0,081	-0,043	-0,038

Ponte: Serramento M1 ISOLATO



Descrizione ponte

Parete

	Materiale	Conduttività [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Calce, sabbia	0,800	6	0,010
2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60	0,120
3	Calce, sabbia	0,800	6	0,010
4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,210
5	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,033
6	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,004
7	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,033
8	Calce, sabbia	0,800	6	0,020

Nodo

	Materiale	Conduttività [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore
1,1	Calce, sabbia	0,800	6
1,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
1,3	Calce, sabbia	0,800	6
1,4	Calce, sabbia	0,800	6
1,5	Calce, sabbia	0,800	6
1,6	Calce, sabbia	0,800	6
1,7	Calce, sabbia	0,800	6
1,8	Calce, sabbia	0,800	6
2,1	Calce, sabbia	0,800	6
2,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
2,3	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
2,4	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
2,5	Alluminio	220,000	2000000
2,6	Alluminio	220,000	2000000
2,7	Alluminio	220,000	2000000
3,1	Calce, sabbia	0,800	6

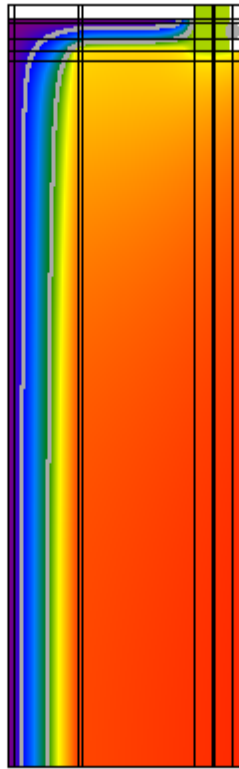
3,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
3,3	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
3,4	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
3,5	Alluminio	220,000	2000000
3,6	Vetro da finestre	1,000	100000000
3,7	Alluminio	220,000	2000000
4,1	Calce, sabbia	0,800	6
4,2	Calce, sabbia	0,800	6
4,3	Calce, sabbia	0,800	6
4,4	Calce, sabbia	0,800	6
4,5	Alluminio	220,000	2000000
4,6	Vetro da finestre	1,000	100000000
4,7	Alluminio	220,000	2000000
5,5	Alluminio	220,000	2000000
5,6	Vetro da finestre	1,000	100000000
5,7	Alluminio	220,000	2000000
6,6	Vetro da finestre	1,000	100000000

Condizioni al contorno

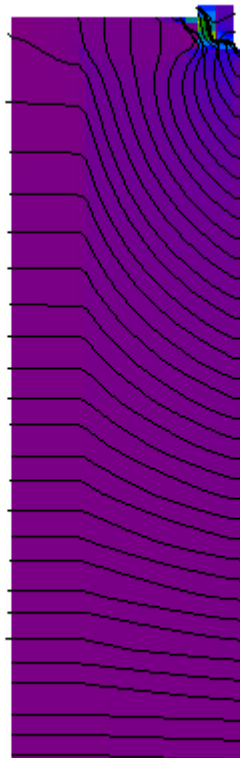
Temperatura esterna 10,4°C
 Umidità relativa esterna 74%
 Temperatura interna 20,0°C
 Umidità relativa interna 59%

Risultati

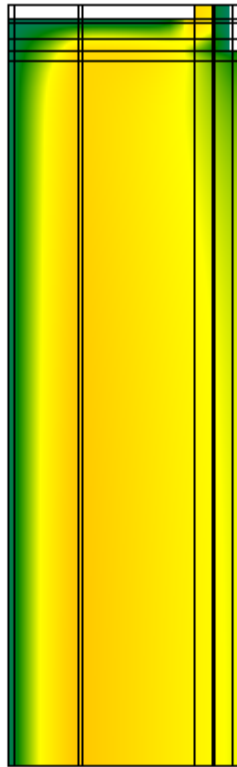
Temperatura



Flusso



Umidità relativa



Verifica del rischio di condensazione superficiale e di formazione di muffe

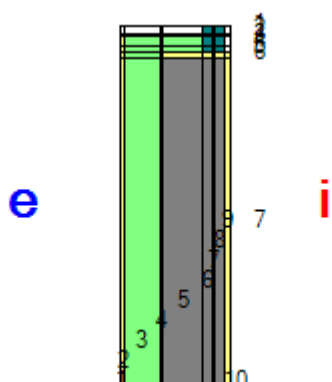
Temperatura superficiale minima di progetto	16,3°C	
Temperatura superficiale minima per non avere condensa	11,6°C	Verificato
Temperatura superficiale minima per non avere formazione di muffe	15,1°C	Verificato

Calcolo delle trasmittanze termiche lineari

	attraverso parete	attraverso serramento	totale
Flusso interno [W]	8,761	2,442	11,203
Flusso esterno [W]	7,529	3,674	
Coefficiente di accoppiamento L_{2D} [W/m K]			1,165

	Ψ totale
Trasmittanza lineare interna [W/m K]	0,275
Trasmittanza lineare esterna [W/m K]	0,275

Ponte: Serramento M2 ISOLATO



Descrizione ponte

Parete

	Materiale	Conduttività [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Calce, sabbia	0,800	6	0,010
2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60	0,120
3	Calce, sabbia	0,800	6	0,010
4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,130
5	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,033
6	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,004
7	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,033
8	Calce, sabbia	0,800	6	0,020

Nodo

	Materiale	Conduttività [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore
1,1	Calce, sabbia	0,800	6
1,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
1,3	Calce, sabbia	0,800	6
1,4	Calce, sabbia	0,800	6
1,5	Calce, sabbia	0,800	6
1,6	Calce, sabbia	0,800	6
1,7	Calce, sabbia	0,800	6
1,8	Calce, sabbia	0,800	6
2,1	Calce, sabbia	0,800	6
2,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
2,3	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
2,4	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
2,5	Alluminio	220,000	2000000
2,6	Alluminio	220,000	2000000
2,7	Alluminio	220,000	2000000
3,1	Calce, sabbia	0,800	6

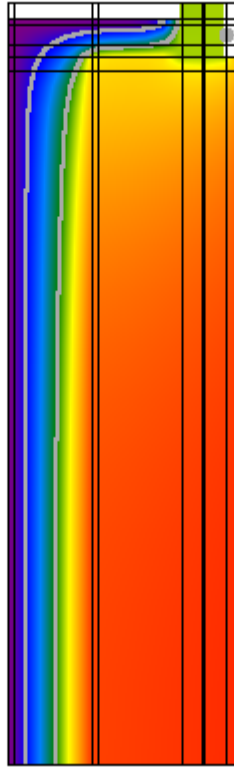
3,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
3,3	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
3,4	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
3,5	Alluminio	220,000	2000000
3,6	Vetro da finestre	1,000	100000000
3,7	Alluminio	220,000	2000000
4,1	Calce, sabbia	0,800	6
4,2	Calce, sabbia	0,800	6
4,3	Calce, sabbia	0,800	6
4,4	Calce, sabbia	0,800	6
4,5	Alluminio	220,000	2000000
4,6	Vetro da finestre	1,000	100000000
4,7	Alluminio	220,000	2000000
5,5	Alluminio	220,000	2000000
5,6	Vetro da finestre	1,000	100000000
5,7	Alluminio	220,000	2000000
6,6	Vetro da finestre	1,000	100000000

Condizioni al contorno

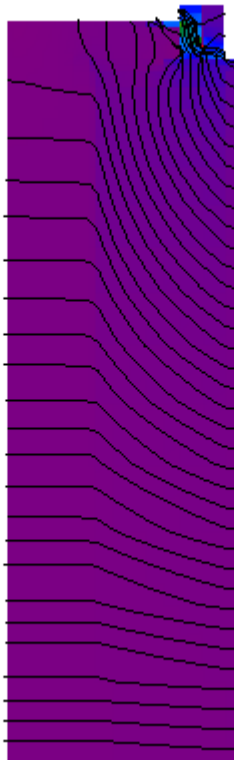
Temperatura esterna 10,4°C
 Umidità relativa esterna 74%
 Temperatura interna 20,0°C
 Umidità relativa interna 59%

Risultati

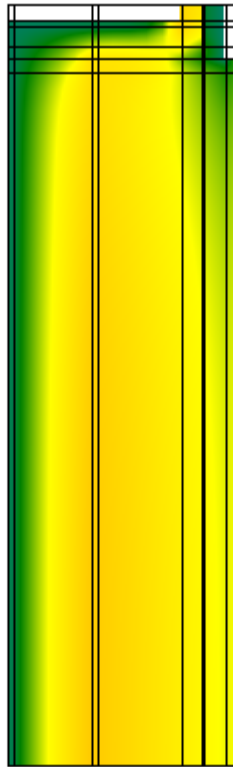
Temperatura



Flusso



Umidità relativa



Verifica del rischio di condensazione superficiale e di formazione di muffe

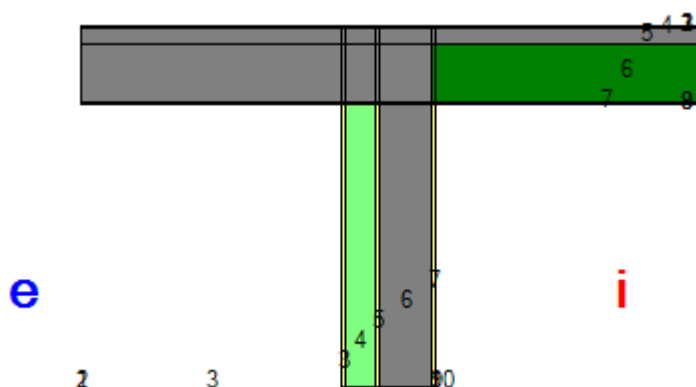
Temperatura superficiale minima di progetto	16,2°C	
Temperatura superficiale minima per non avere condensa	11,6°C	Verificato
Temperatura superficiale minima per non avere formazione di muffe	15,1°C	Verificato

Calcolo delle trasmittanze termiche lineari

	attraverso parete	attraverso serramento	totale
Flusso interno [W]	7,729	2,462	10,190
Flusso esterno [W]	6,535	3,656	
Coefficiente di accoppiamento L_{2D} [W/m K]			1,059

	Ψ totale
Trasmittanza lineare interna [W/m K]	0,238
Trasmittanza lineare esterna [W/m K]	0,238

Ponte: Copertura su M2 ISOLATO



Descrizione ponte

Parete

	Materiale	Conduttività [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Cemento, sabbia	1,000	6	0,010
2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60	0,120
3	Cemento, sabbia	1,000	6	0,010
4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,200
5	Calce, sabbia	0,800	6	0,020

Solaio

	Materiale	Conduttività [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1	0,010
2	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1	0,060
3	Laterocemento sp.22 cm.rif.2.1.04	0,667	15	0,220
4	Calce, sabbia	0,800	6	0,010

Nodo

	Materiale	Conduttività [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
1,4	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1
1,5	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1
1,8	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1
2,1	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
2,2	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
2,3	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
2,4	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
2,5	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
2,8	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
3,1	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80
3,2	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80
3,3	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80

3,4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80
3,5	Laterocemento sp.22 cm.rif.2.1.04	0,667	15
3,8	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80
4,1	Cemento, sabbia	1,000	6
4,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
4,3	Cemento, sabbia	1,000	6
4,4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80
4,5	Calce, sabbia	0,800	6

Condizioni al contorno

Temperatura esterna 10,4°C

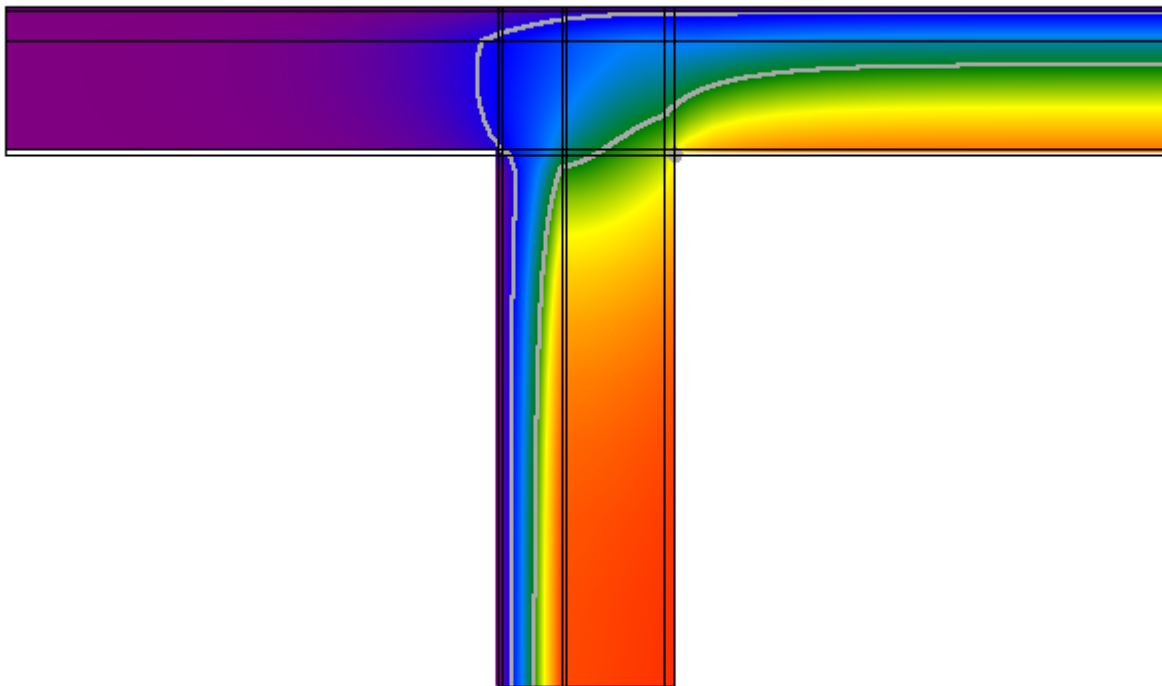
Umidità relativa esterna 74%

Temperatura interna 20,0°C

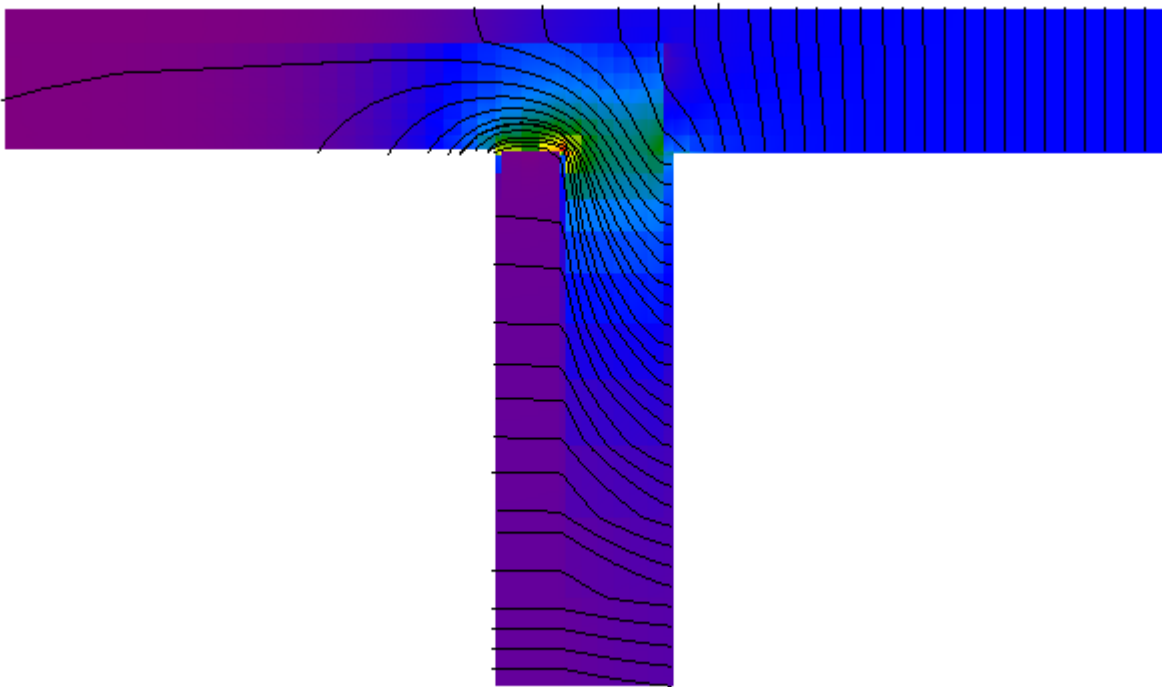
Umidità relativa interna 59%

Risultati

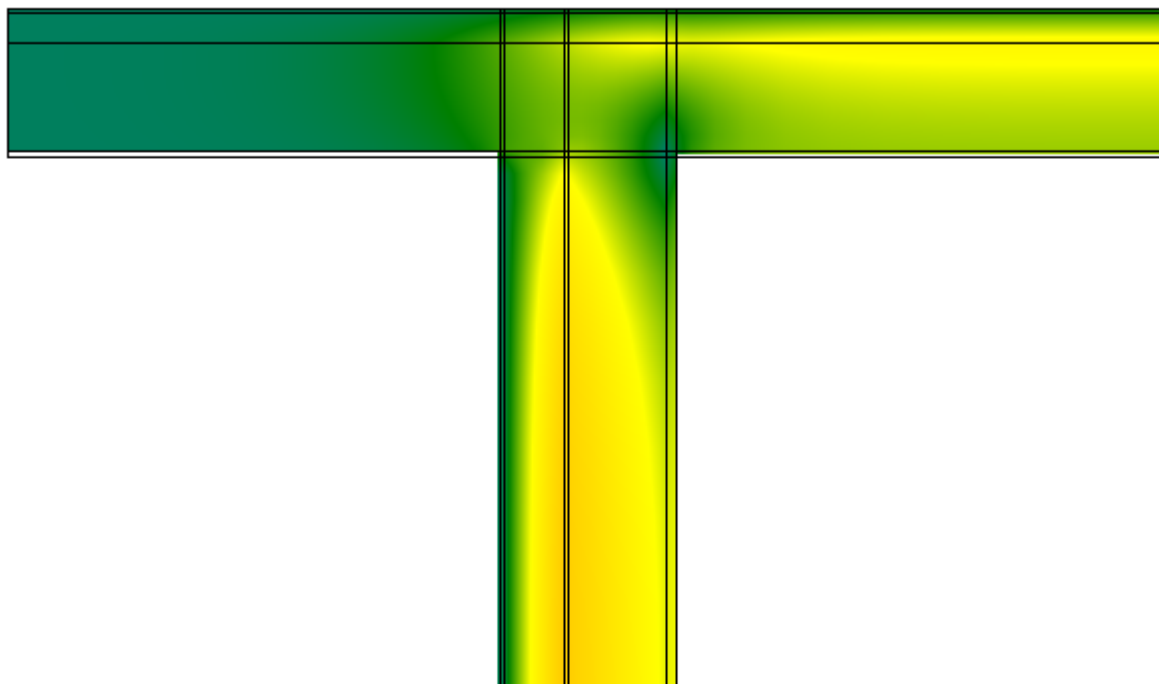
Temperatura



Flusso



Umidità relativa



Verifica del rischio di condensazione superficiale e di formazione di muffe

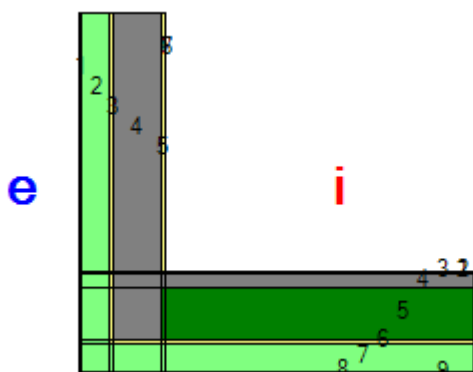
Temperatura superficiale minima di progetto	16,8°C	
Temperatura superficiale minima per non avere condensa	11,6°C	Verificato
Temperatura superficiale minima per non avere formazione di muffe	15,1°C	Verificato

Calcolo delle trasmittanze termiche lineari

	attraverso parete	attraverso solaio	totale
Flusso interno [W]	9,833	14,733	24,566
Flusso esterno [W]	3,359	21,207	
Coefficiente di accoppiamento L_{2D} [W/m K]			2,554

	Ψ totale	attraverso parete	attraverso solaio
Trasmittanza lineare interna [W/m K]	0,949	0,380	0,569
Trasmittanza lineare esterna [W/m K]	0,399	0,055	0,344

Ponte: Pavimento su portico M2 ISOLATO



Descrizione ponte

Parete

	Materiale	Conduttività [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Cemento, sabbia	1,000	6	0,010
2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60	0,120
3	Cemento, sabbia	1,000	6	0,010
4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,200
5	Calce, sabbia	0,800	6	0,020

Solaio

	Materiale	Conduttività [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Linoleum	0,170	800	0,010
2	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1	0,060
3	Laterocemento sp.22 cm.rif.2.1.04	0,667	15	0,220
4	Calce, sabbia	0,800	6	0,010
5	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60	0,120
6	Calce, sabbia	0,800	6	0,010

Nodo

	Materiale	Conduttività [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore
1,1	Cemento, sabbia	1,000	6
1,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
1,3	Cemento, sabbia	1,000	6
1,4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80
1,5	Linoleum	0,170	800
2,1	Cemento, sabbia	1,000	6
2,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
2,3	Cemento, sabbia	1,000	6
2,4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80
2,5	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1

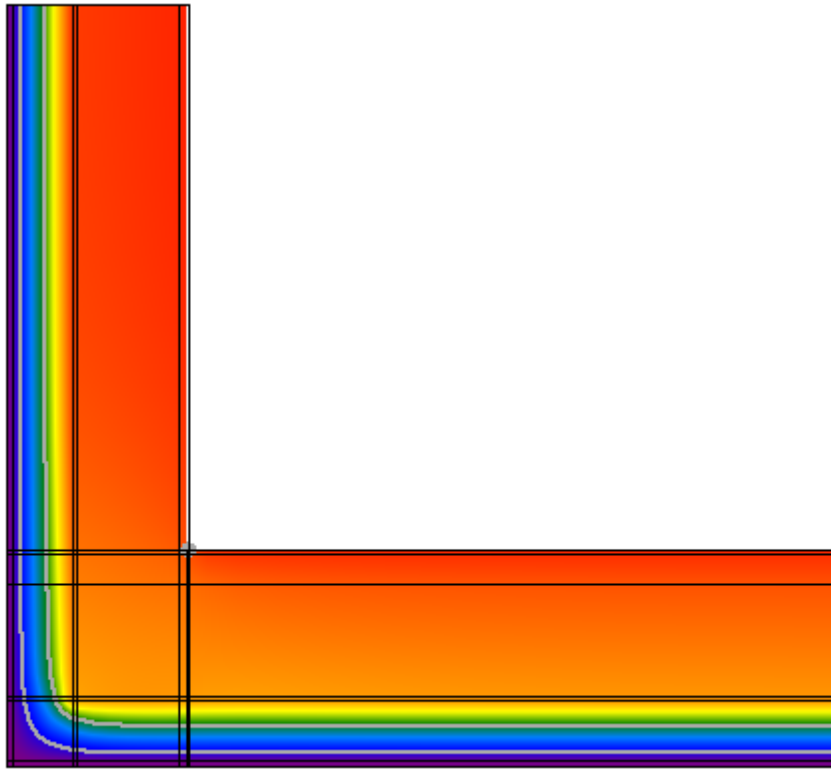
3,1	Cemento, sabbia	1,000	6
3,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
3,3	Cemento, sabbia	1,000	6
3,4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80
3,5	Laterocemento sp.22 cm.rif.2.1.04	0,667	15
4,1	Calce, sabbia	0,800	6
4,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
4,3	Cemento, sabbia	1,000	6
4,4	Cemento, sabbia	1,000	6
4,5	Cemento, sabbia	1,000	6
5,1	Calce, sabbia	0,800	6
5,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
5,3	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
5,4	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
5,5	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
6,1	Calce, sabbia	0,800	6
6,2	Calce, sabbia	0,800	6
6,3	Cemento, sabbia	1,000	6
6,4	Cemento, sabbia	1,000	6
6,5	Cemento, sabbia	1,000	6

Condizioni al contorno

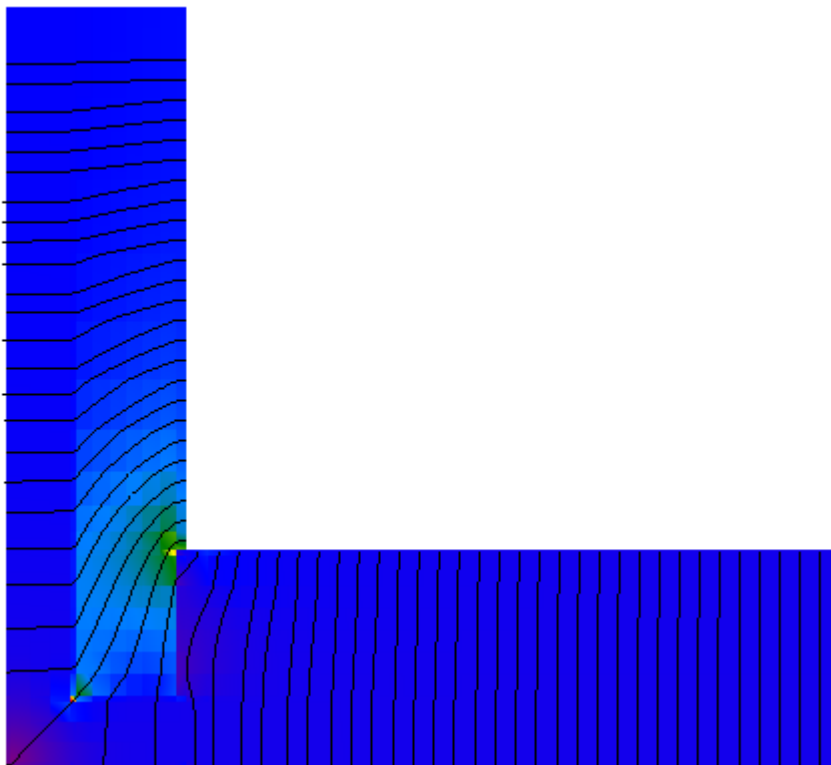
Temperatura esterna 10,4°C
 Umidità relativa esterna 74%
 Temperatura interna 20,0°C
 Umidità relativa interna 59%

Risultati

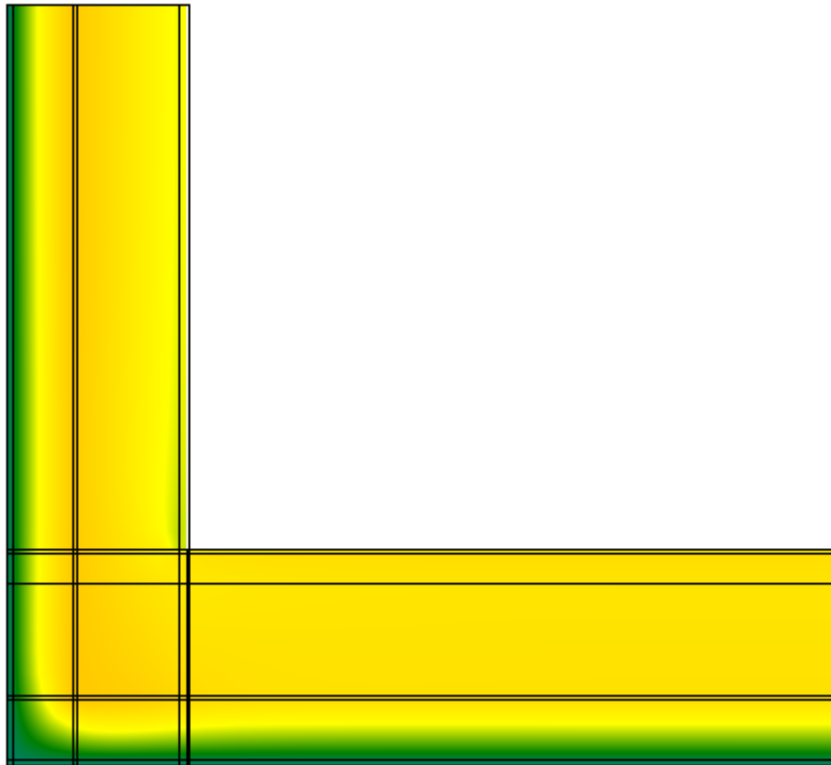
Temperatura



Flusso



Umidità relativa



Verifica del rischio di condensazione superficiale e di formazione di muffe

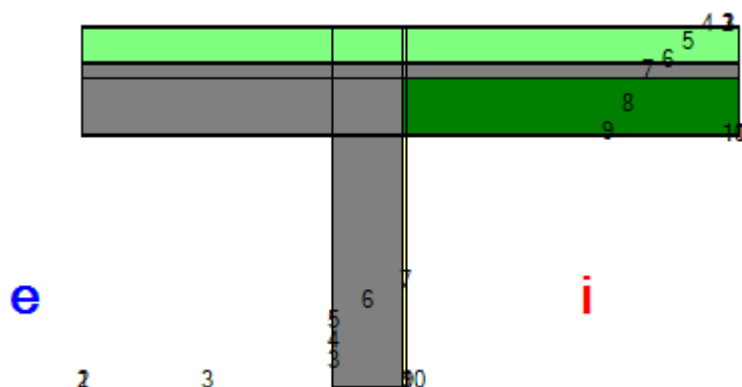
Temperatura superficiale minima di progetto	19,1°C	
Temperatura superficiale minima per non avere condensa	11,6°C	Verificato
Temperatura superficiale minima per non avere formazione di muffe	15,1°C	Verificato

Calcolo delle trasmittanze termiche lineari

	attraverso parete	attraverso solaio	totale
Flusso interno [W]	4,386	3,458	7,844
Flusso esterno [W]	3,935	3,910	
Coefficiente di accoppiamento L_{2D} [W/m K]			0,816

	Ψ totale	attraverso parete	attraverso solaio
Trasmittanza lineare interna [W/m K]	0,160	0,089	0,071
Trasmittanza lineare esterna [W/m K]	-0,062	-0,031	-0,031

Ponte: Copertura ISO su M1



Descrizione ponte

Parete

	Materiale	Conducibilità [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Cemento, sabbia	1,000	6	0,000
2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60	0,000
3	Cemento, sabbia	1,000	6	0,000
4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,280
5	Calce, sabbia	0,800	6	0,020

Solaio

	Materiale	Conducibilità [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1	0,005
2	Feltri resinati in fibre minerali di rocce feldspatiche	0,045	1	0,140
3	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1	0,005
4	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1	0,060
5	Laterocemento sp.22 cm.rif.2.1.04	0,667	15	0,220
6	Calce, sabbia	0,800	6	0,010

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
1,4	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1
1,5	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1
1,8	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1
2,1	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
2,2	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
2,3	Feltri resinati in fibre minerali di rocce feldspatiche	0,045	1
2,4	Feltri resinati in fibre minerali di rocce feldspatiche	0,045	1
2,5	Feltri resinati in fibre minerali di rocce feldspatiche	0,045	1
2,8	Feltri resinati in fibre minerali di rocce feldspatiche	0,045	1
3,1	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80

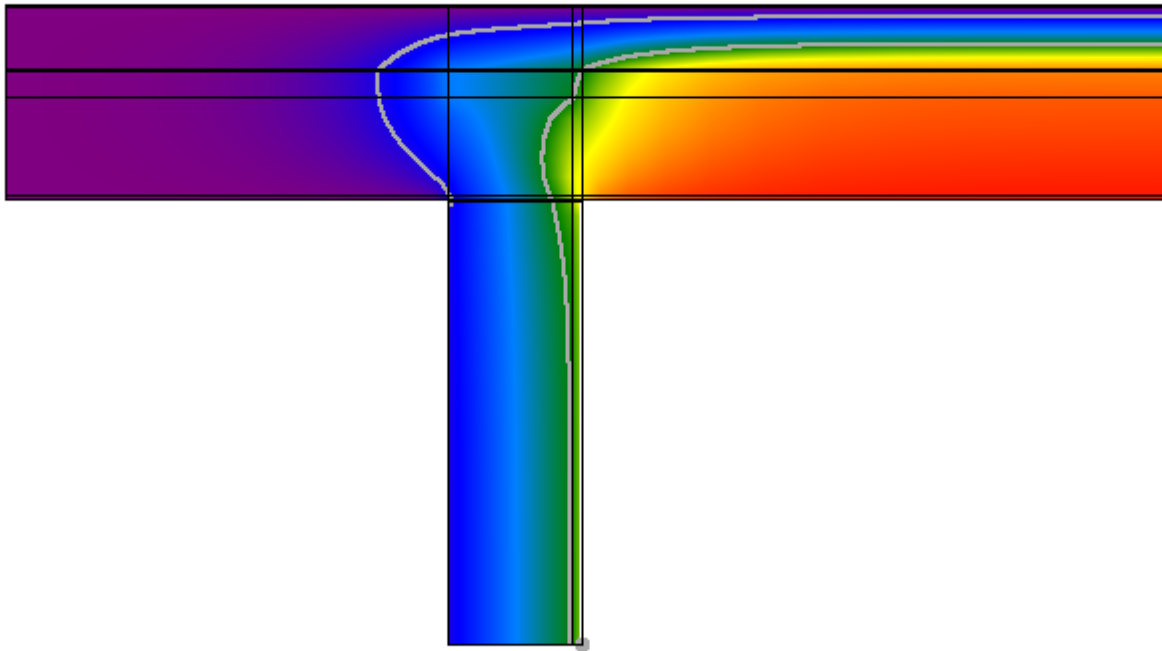
3,2	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80
3,3	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1
3,4	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1
3,5	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1
3,8	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1
4,1	Cemento, sabbia	1,000	6
4,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
4,3	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
4,4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80
4,5	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
4,8	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
5,3	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
5,4	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
5,5	Laterocemento sp.22 cm.rif.2.1.04	0,667	15
5,8	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
6,3	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
6,4	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
6,5	Calce, sabbia	0,800	6
6,8	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1

Condizioni al contorno

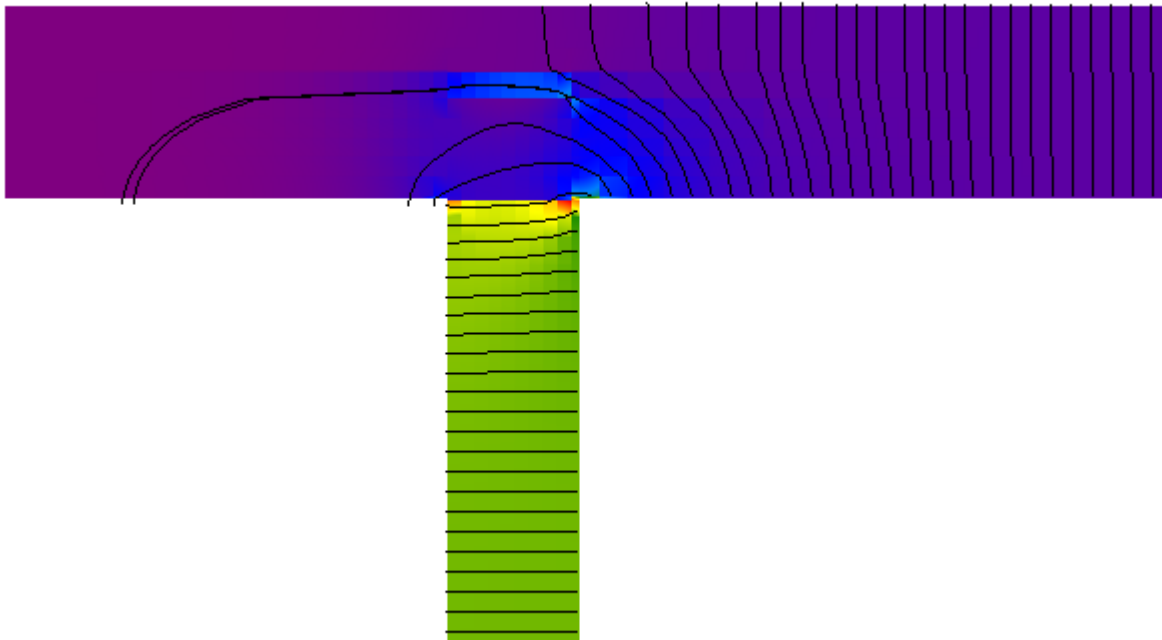
Temperatura esterna 10,4°C
 Umidità relativa esterna 74%
 Temperatura interna 20,0°C
 Umidità relativa interna 59%

Risultati

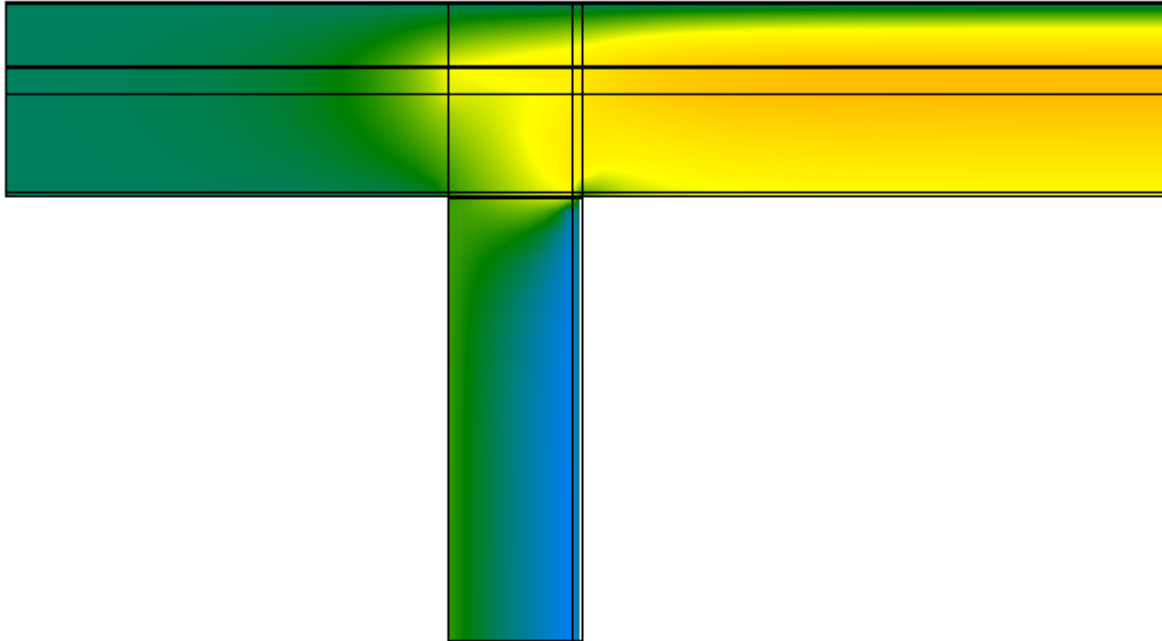
Temperatura



Flusso



Umidità relativa



Verifica del rischio di condensazione superficiale e di formazione di muffe

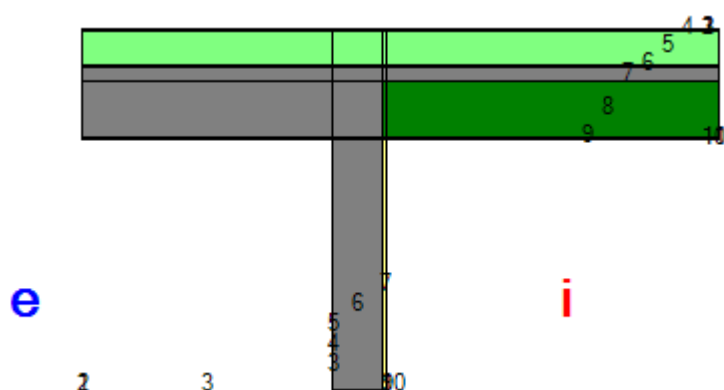
Temperatura superficiale minima di progetto	15,9°C	
Temperatura superficiale minima per non avere condensa	11,6°C	Verificato
Temperatura superficiale minima per non avere formazione di muffe	15,1°C	Verificato

Calcolo delle trasmittanze termiche lineari

	attraverso parete	attraverso solaio	totale
Flusso interno [W]	30,722	6,264	36,987
Flusso esterno [W]	31,860	5,126	
Coefficiente di accoppiamento L_{2D} [W/m K]			3,845

	Ψ totale	attraverso parete	attraverso solaio
Trasmittanza lineare interna [W/m K]	0,249	0,207	0,042
Trasmittanza lineare esterna [W/m K]	-1,261	-1,086	-0,175

Ponte: Copertura ISO su M2



Descrizione ponte

Parete

	Materiale	Conducibilità [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Cemento, sabbia	1,000	6	0,000
2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60	0,000
3	Cemento, sabbia	1,000	6	0,000
4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,200
5	Calce, sabbia	0,800	6	0,020

Solaio

	Materiale	Conducibilità [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1	0,005
2	Feltri resinati in fibre minerali di rocce feldspatiche	0,045	1	0,140
3	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1	0,005
4	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1	0,060
5	Laterocemento sp.22 cm.rif.2.1.04	0,667	15	0,220
6	Calce, sabbia	0,800	6	0,010

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
1,4	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1
1,5	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1
1,8	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1
2,1	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
2,2	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
2,3	Feltri resinati in fibre minerali di rocce feldspatiche	0,045	1
2,4	Feltri resinati in fibre minerali di rocce feldspatiche	0,045	1
2,5	Feltri resinati in fibre minerali di rocce feldspatiche	0,045	1
2,8	Feltri resinati in fibre minerali di rocce feldspatiche	0,045	1
3,1	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80

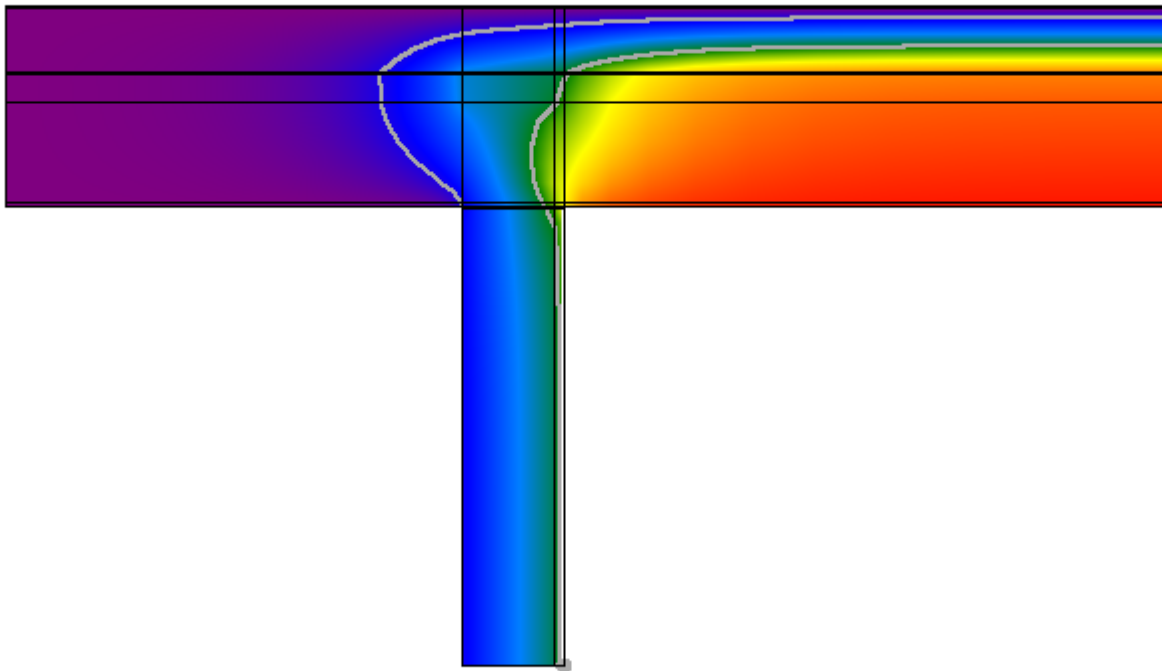
3,2	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80
3,3	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1
3,4	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1
3,5	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1
3,8	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1
4,1	Cemento, sabbia	1,000	6
4,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
4,3	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
4,4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80
4,5	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
4,8	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
5,3	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
5,4	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
5,5	Laterocemento sp.22 cm.rif.2.1.04	0,667	15
5,8	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
6,3	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
6,4	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
6,5	Calce, sabbia	0,800	6
6,8	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1

Condizioni al contorno

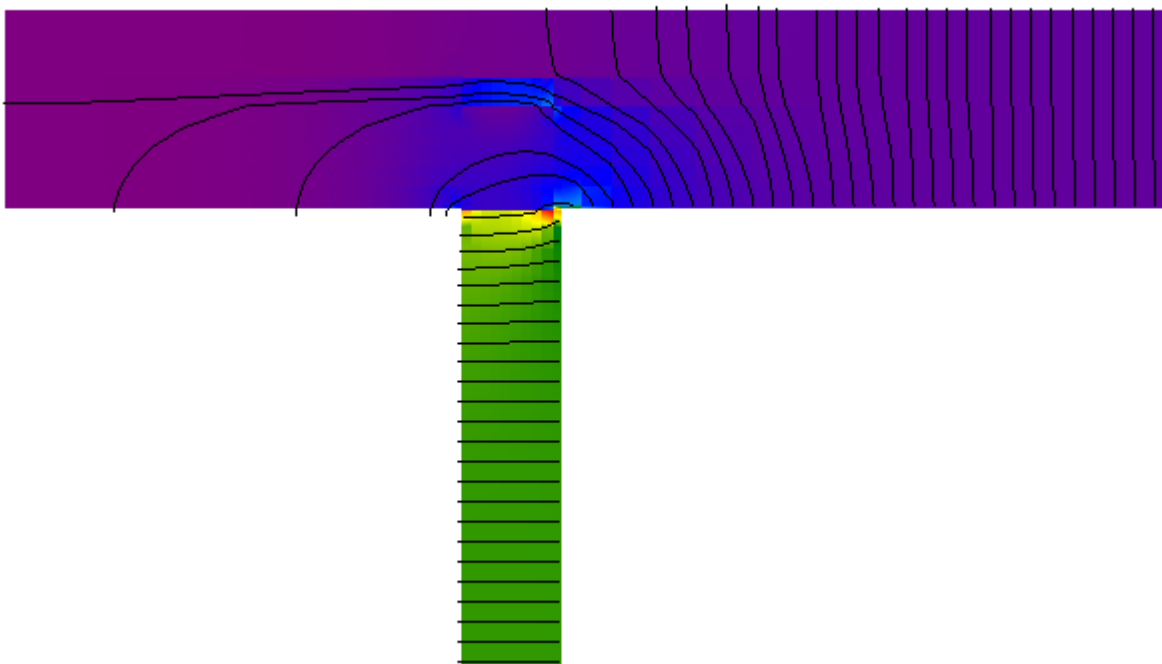
Temperatura esterna 10,4°C
 Umidità relativa esterna 74%
 Temperatura interna 20,0°C
 Umidità relativa interna 59%

Risultati

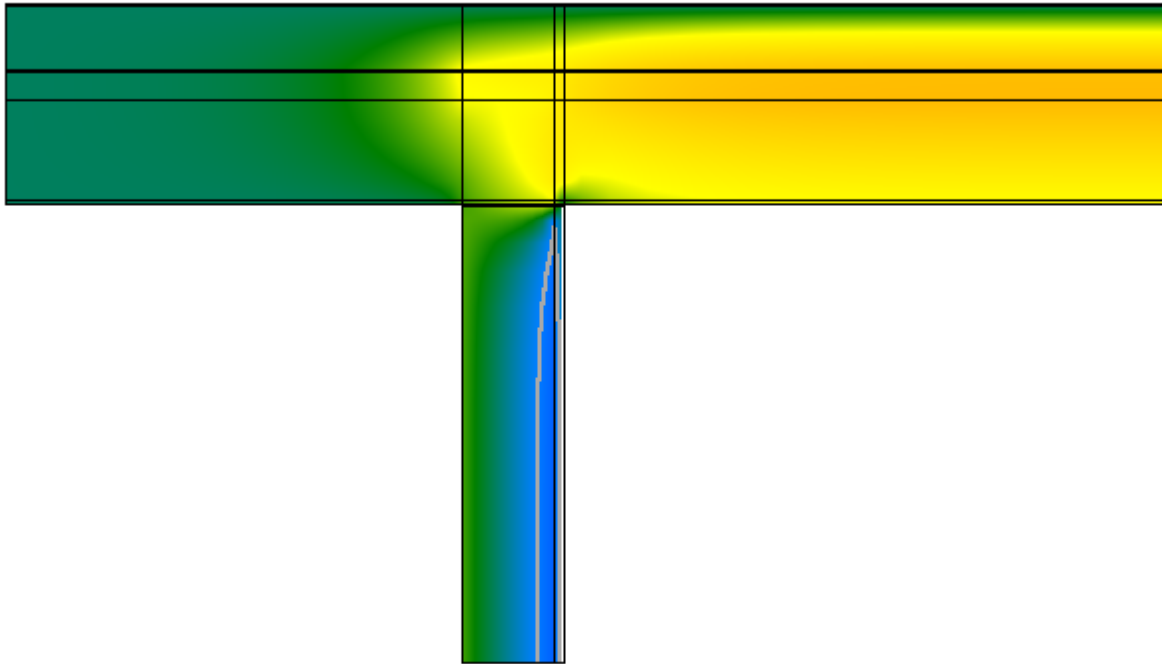
Temperatura



Flusso



Umidità relativa



Verifica del rischio di condensazione superficiale e di formazione di muffe

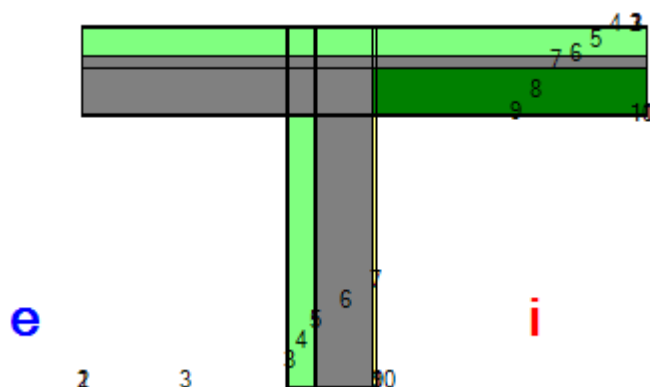
Temperatura superficiale minima di progetto	15,5°C	
Temperatura superficiale minima per non avere condensa	11,6°C	Verificato
Temperatura superficiale minima per non avere formazione di muffe	15,1°C	Verificato

Calcolo delle trasmittanze termiche lineari

	attraverso parete	attraverso solaio	totale
Flusso interno [W]	34,364	6,517	40,882
Flusso esterno [W]	35,660	5,222	
Coefficiente di accoppiamento L_{2D} [W/m K]			4,250

	Ψ totale	attraverso parete	attraverso solaio
Trasmittanza lineare interna [W/m K]	0,275	0,231	0,044
Trasmittanza lineare esterna [W/m K]	-1,382	-1,205	-0,176

Ponte: Copertura ISO su M1 ISOLATO



Descrizione ponte

Parete

	Materiale	Conducibilità [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Cemento, sabbia	1,000	6	0,010
2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60	0,120
3	Cemento, sabbia	1,000	6	0,010
4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,280
5	Calce, sabbia	0,800	6	0,020

Solaio

	Materiale	Conducibilità [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1	0,005
2	Feltri resinati in fibre minerali di rocce feldspatiche	0,045	1	0,140
3	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1	0,005
4	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1	0,060
5	Laterocemento sp.22 cm.rif.2.1.04	0,667	15	0,220
6	Calce, sabbia	0,800	6	0,010

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
1,4	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1
1,5	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1
1,8	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1
2,1	Feltri resinati in fibre minerali di rocce feldspatiche	0,045	1
2,2	Feltri resinati in fibre minerali di rocce feldspatiche	0,045	1
2,3	Feltri resinati in fibre minerali di rocce feldspatiche	0,045	1
2,4	Feltri resinati in fibre minerali di rocce feldspatiche	0,045	1
2,5	Feltri resinati in fibre minerali di rocce feldspatiche	0,045	1
2,8	Feltri resinati in fibre minerali di rocce feldspatiche	0,045	1
3,1	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1

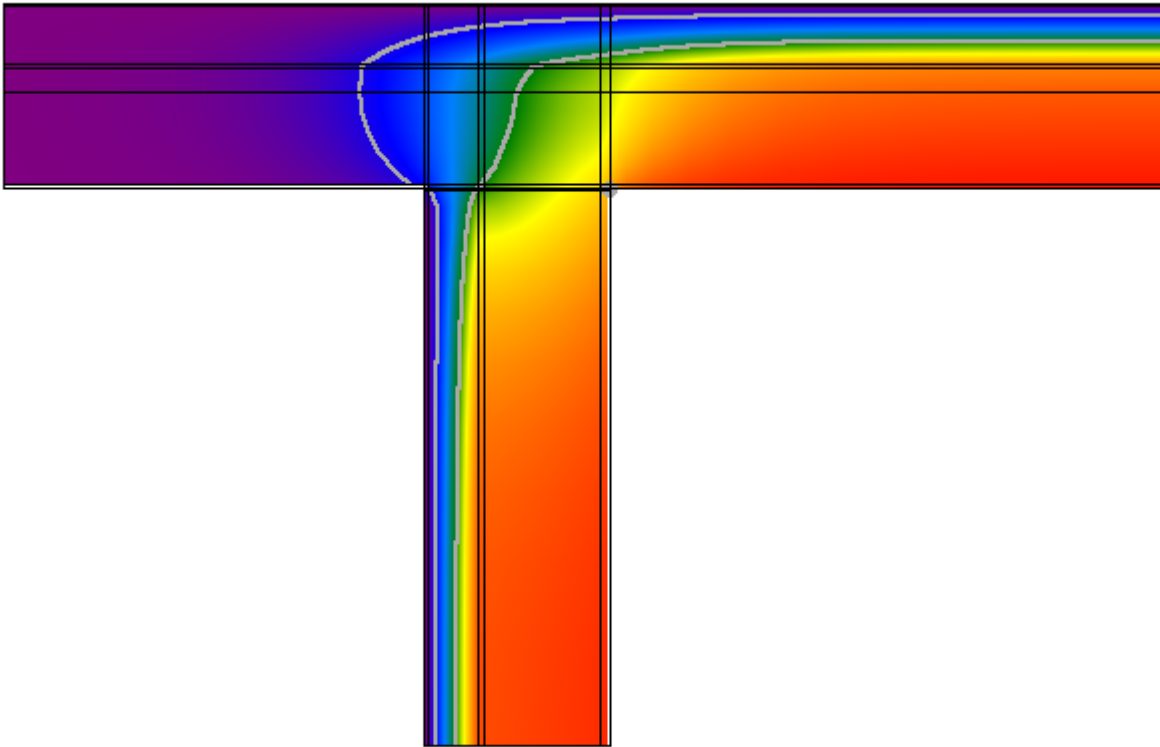
3,2	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1
3,3	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1
3,4	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1
3,5	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1
3,8	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1
4,1	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
4,2	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
4,3	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
4,4	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
4,5	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
4,8	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
5,1	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80
5,2	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80
5,3	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80
5,4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80
5,5	Laterocemento sp.22 cm.rif.2.1.04	0,667	15
5,8	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80
6,1	Cemento, sabbia	1,000	6
6,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
6,3	Cemento, sabbia	1,000	6
6,4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80
6,5	Calce, sabbia	0,800	6

Condizioni al contorno

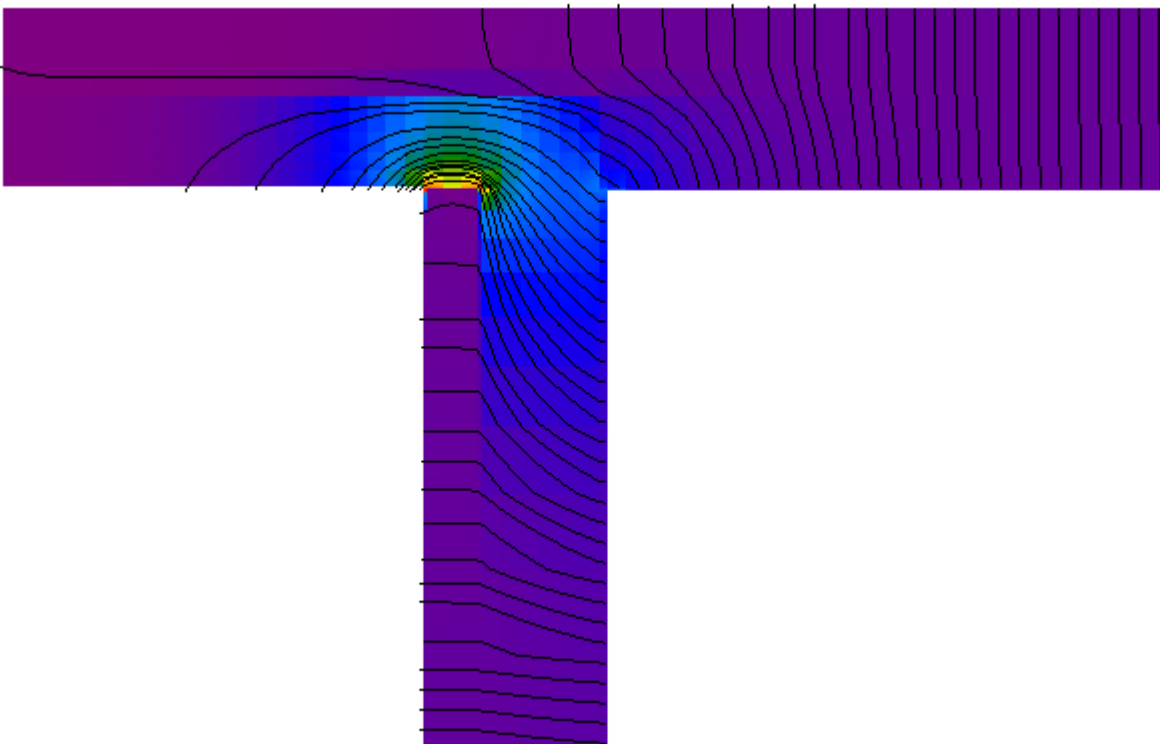
Temperatura esterna 10,4°C
 Umidità relativa esterna 74%
 Temperatura interna 20,0°C
 Umidità relativa interna 59%

Risultati

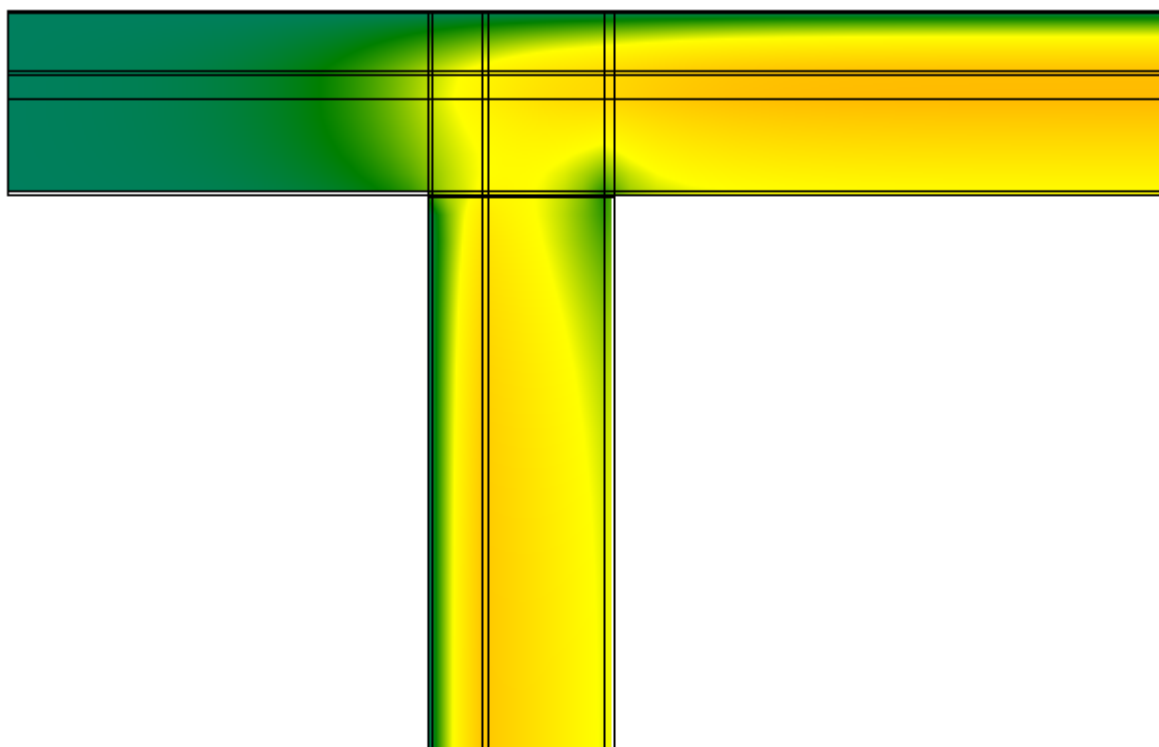
Temperatura



Flusso



Umidità relativa



Verifica del rischio di condensazione superficiale e di formazione di muffe

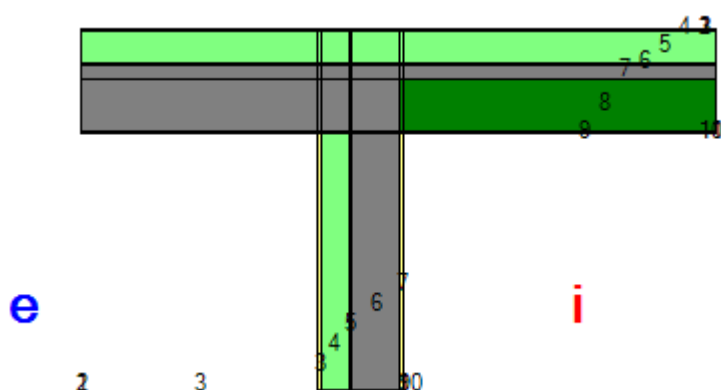
Temperatura superficiale minima di progetto	17,9°C	
Temperatura superficiale minima per non avere condensa	11,6°C	Verificato
Temperatura superficiale minima per non avere formazione di muffe	15,1°C	Verificato

Calcolo delle trasmittanze termiche lineari

	attraverso parete	attraverso solaio	totale
Flusso interno [W]	9,304	5,607	14,911
Flusso esterno [W]	4,382	10,529	
Coefficiente di accoppiamento L_{2D} [W/m K]			1,550

	Ψ totale	attraverso parete	attraverso solaio
Trasmittanza lineare interna [W/m K]	0,815	0,508	0,306
Trasmittanza lineare esterna [W/m K]	0,569	0,167	0,402

Ponte: Copertura ISO su M2 ISOLATO



Descrizione ponte

Parete

	Materiale	Conducibilità [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Cemento, sabbia	1,000	6	0,010
2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60	0,120
3	Cemento, sabbia	1,000	6	0,010
4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,200
5	Calce, sabbia	0,800	6	0,020

Solaio

	Materiale	Conducibilità [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1	0,005
2	Feltri resinati in fibre minerali di rocce feldspatiche	0,045	1	0,140
3	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1	0,005
4	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1	0,060
5	Laterocemento sp.22 cm.rif.2.1.04	0,667	15	0,220
6	Calce, sabbia	0,800	6	0,010

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
1,4	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1
1,5	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1
1,8	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1
2,1	Feltri resinati in fibre minerali di rocce feldspatiche	0,045	1
2,2	Feltri resinati in fibre minerali di rocce feldspatiche	0,045	1
2,3	Feltri resinati in fibre minerali di rocce feldspatiche	0,045	1
2,4	Feltri resinati in fibre minerali di rocce feldspatiche	0,045	1
2,5	Feltri resinati in fibre minerali di rocce feldspatiche	0,045	1
2,8	Feltri resinati in fibre minerali di rocce feldspatiche	0,045	1
3,1	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1

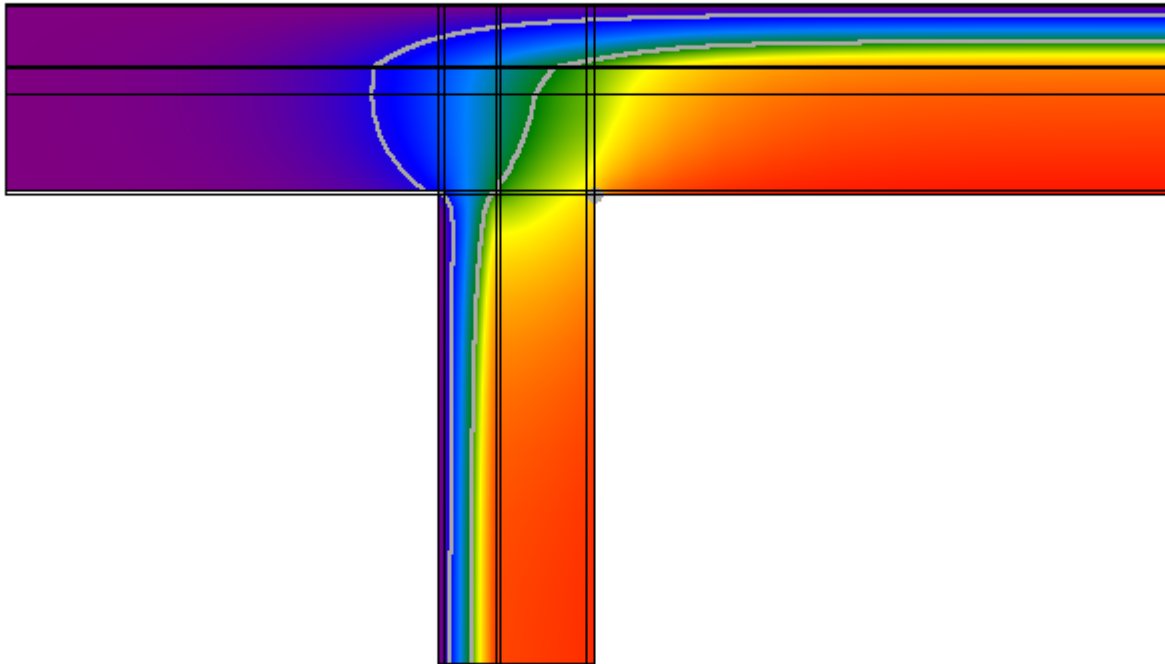
3,2	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1
3,3	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1
3,4	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1
3,5	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1
3,8	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1
4,1	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
4,2	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
4,3	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
4,4	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
4,5	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
4,8	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
5,1	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80
5,2	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80
5,3	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80
5,4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80
5,5	Laterocemento sp.22 cm.rif.2.1.04	0,667	15
5,8	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80
6,1	Cemento, sabbia	1,000	6
6,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
6,3	Cemento, sabbia	1,000	6
6,4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80
6,5	Calce, sabbia	0,800	6

Condizioni al contorno

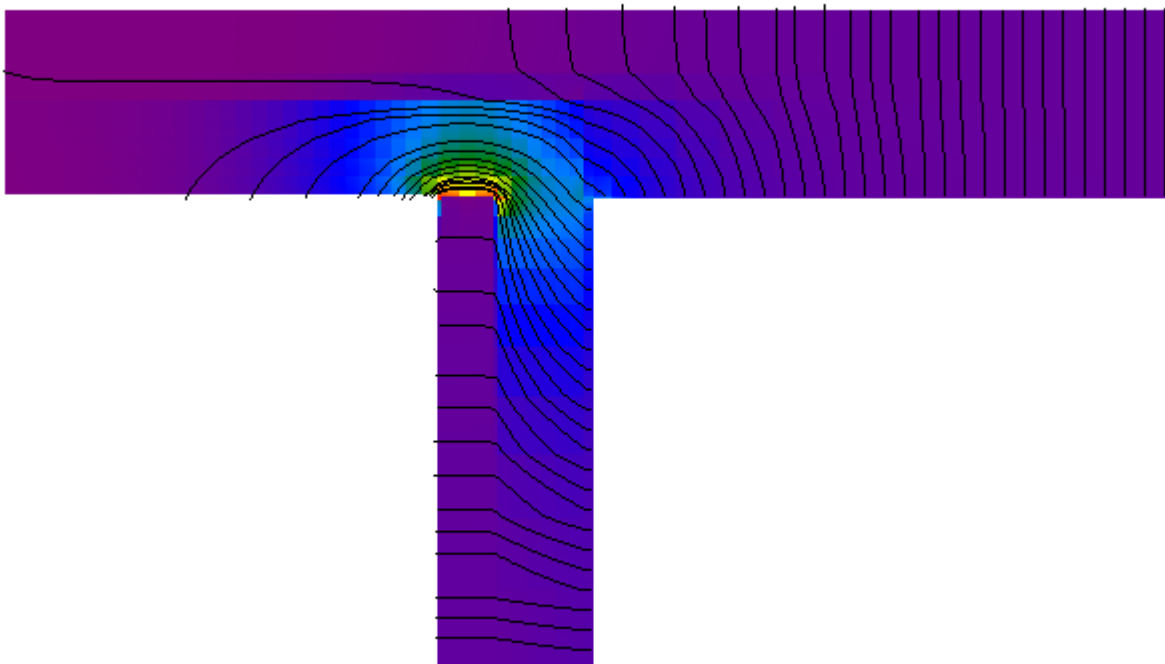
Temperatura esterna 10,4°C
 Umidità relativa esterna 74%
 Temperatura interna 20,0°C
 Umidità relativa interna 59%

Risultati

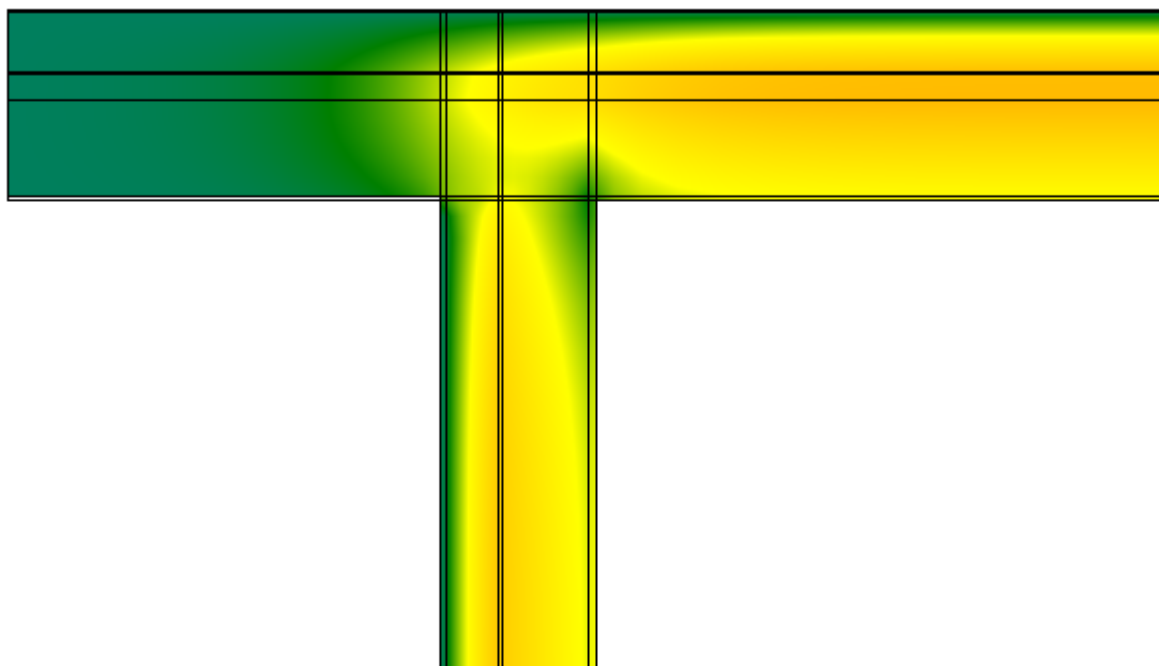
Temperatura



Flusso



Umidità relativa



Verifica del rischio di condensazione superficiale e di formazione di muffe

Temperatura superficiale minima di progetto	17,6°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]	8,239	5,961	14,200
Flusso esterno [W]	3,778	10,422	
Coefficiente di accoppiamento L_{2D} [W/m K]			1,476

	Ψ totale	attraverso parete	attraverso solaio
Trasmittanza lineare interna [W/m K]	0,810	0,470	0,340
Trasmittanza lineare esterna [W/m K]	0,584	0,155	0,428