

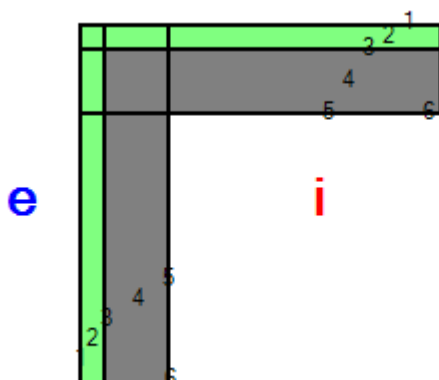
## Progetto: DE\_Lotto.7-E958

**Committente** Comune di Genova  
**Indirizzo** Genova (GE), Viale Giorgio Modugno 18 A  
**Telefono**  
**E-mail**  
**Calcolo eseguito da** Paolo Ravera  
**Commento** 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	E958 - Angolo M1-M1 ISOLATO	0,193	-0,088	✓	✓
2	E958 - Copertura - M1 ISOLATO	1,014	0,304	✓	✓
3	E958 - Pavimento - M1 ISOLATO	0,064	-0,433	✓	✓
4	E958 - Pavimento - Sottofinestra ISOLATO	-0,336	-1,005	✓	✓
5	E958 - PVCV3 - M1	0,430	0,430	✓	✓
6	E958 - Angolo M1-M2 ISOLATO	0,151	-0,080	✓	✓
7	E958 - Angolo M1-M3 ISOLATO	0,237	-0,101	✓	✓
8	E958 - Angolo M3-M3 ISOLATO	0,278	-0,112	✓	✓
9	E958 - Copertura - M2 ISOLATO	0,631	0,157	✓	✓
10	E958 - Copertura - M3 ISOLATO	1,330	0,359	✓	✓
11	E958 - Pavimento - M2 ISOLATO	0,246	-0,126	✓	✓
12	E958 - Pavimento - M3 ISOLATO	-0,187	-0,796	✓	✓
13	E958 - PVCV3 - M3	0,630	0,630	✓	✓
14	E958 - PVCV3 - Sottofinestra	0,570	0,570	✓	✓
15	E958 - Copertura ISO - M1	0,570	-0,860	✓	✓
16	E958 - Copertura ISO - M2	0,653	-1,147	✓	✗
17	E958 - Copertura ISO - M3	0,504	-0,699	✓	✓
18	E958 - Serramento - Sottofinestra ISOLATO	0,517	0,517	✓	✓
19	E958 - Serramento - M1 ISOLATO	0,223	0,223	✓	✓
20	E958 - Serramento - M3 ISOLATO	0,317	0,317	✓	✓
21	E958 - PVCV3 - M1 ISOLATO	0,140	0,234	✓	✓
22	E958 - PVCV3 - Sottofinestra ISOLATO	0,206	0,301	✓	✓
23	E958 - PVCV3 - M3 ISOLATO	0,240	0,334	✓	✓

## Ponte: E958 - Angolo M1-M1 ISOLATO



### Descrizione ponte

#### Parete inferiore

	Materiale	Conducibilità [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010
2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60	0,120
3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010
4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,320
5	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010

#### Parete superiore

	Materiale	Conducibilità [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010
2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60	0,120
3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010
4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,320
5	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010

#### Nodo

	Materiale	Conducibilità [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore
1,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
1,2	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
1,3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
1,4	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
1,5	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
2,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
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

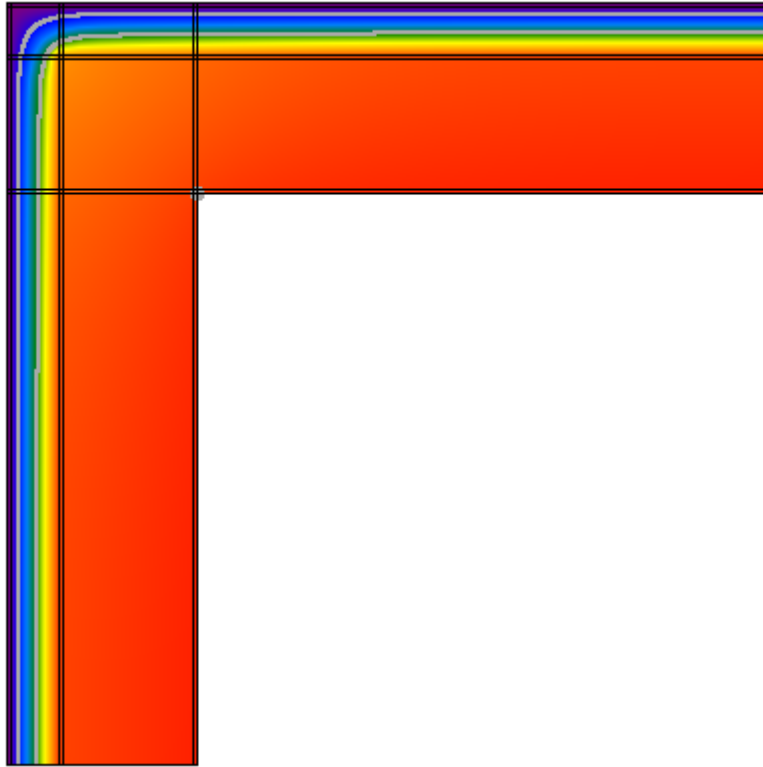
2,5	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
3,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
3,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
3,3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
3,4	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
3,5	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
4,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
4,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
4,3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
4,4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80
4,5	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80
5,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
5,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
5,3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
5,4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80
5,5	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20

#### Condizioni al contorno

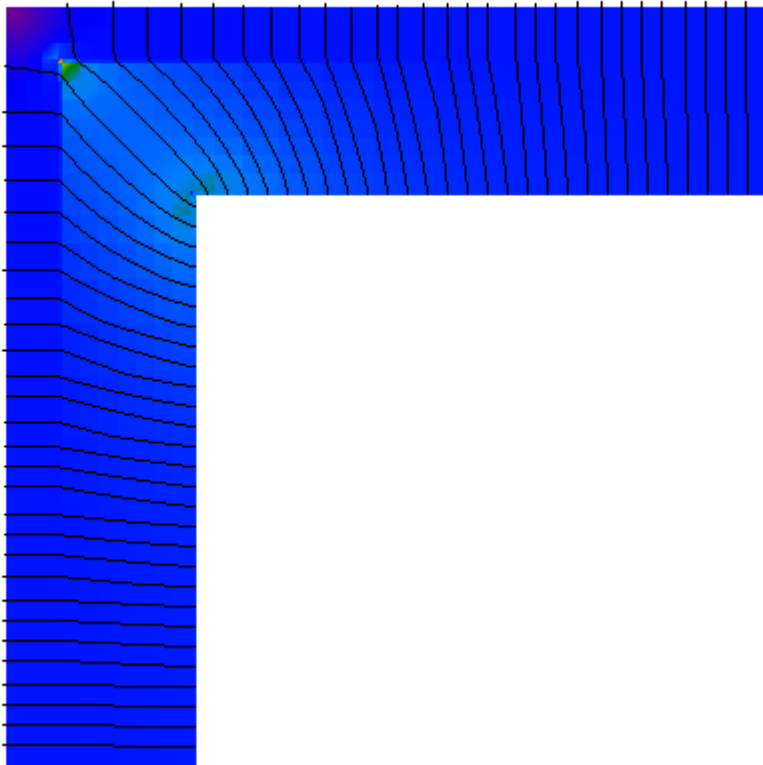
Temperatura esterna 10,4°C  
 Umidità relativa esterna 74%  
 Temperatura interna 20,0°C  
 Umidità relativa interna 59%

## Risultati

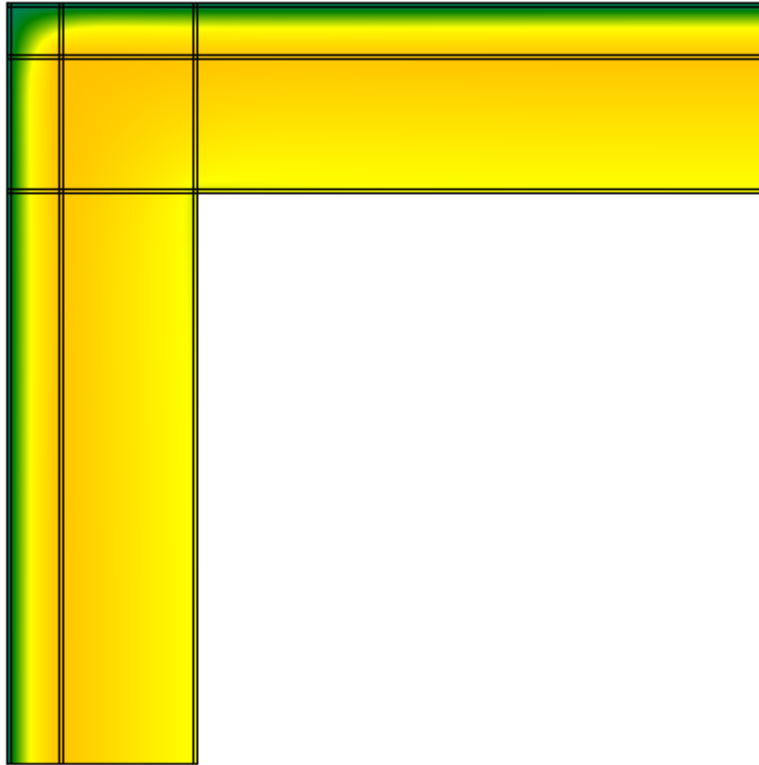
Temperatura



Flusso



## Umidità relativa



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

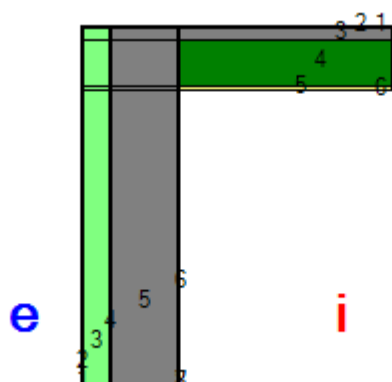
Temperatura superficiale minima di progetto	19,2°C	
Temperatura superficiale minima per non avere condensa	11,6°C	Verificato
Temperatura superficiale minima per non avere formazione di muffe	15,1°C	Verificato

### Calcolo delle trasmittanze termiche lineari

	attraverso parete 1	attraverso parete 2	totale
Flusso interno [W]	4,985	4,985	9,971
Flusso esterno [W]	4,985	4,985	
Coefficiente di accoppiamento $L_{2D}$ [W/m K]			1,037

	$\Psi$ totale	attraverso parete 1	attraverso parete 2
Trasmittanza lineare interna [W/m K]	0,193	0,096	0,096
Trasmittanza lineare esterna [W/m K]	-0,088	-0,044	-0,044

## Ponte: E958 - Copertura - M1 ISOLATO



### Descrizione ponte

#### Parete

	Materiale	Conduttività [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010
2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60	0,120
3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010
4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,320
5	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010

#### Solaio

	Materiale	Conduttività [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	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,015

#### Nodo

	Materiale	Conduttività [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore
1,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
1,2	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
1,3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
1,4	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1
1,5	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1
2,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
2,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
2,3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
2,4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80
2,5	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
3,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
3,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
3,3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20

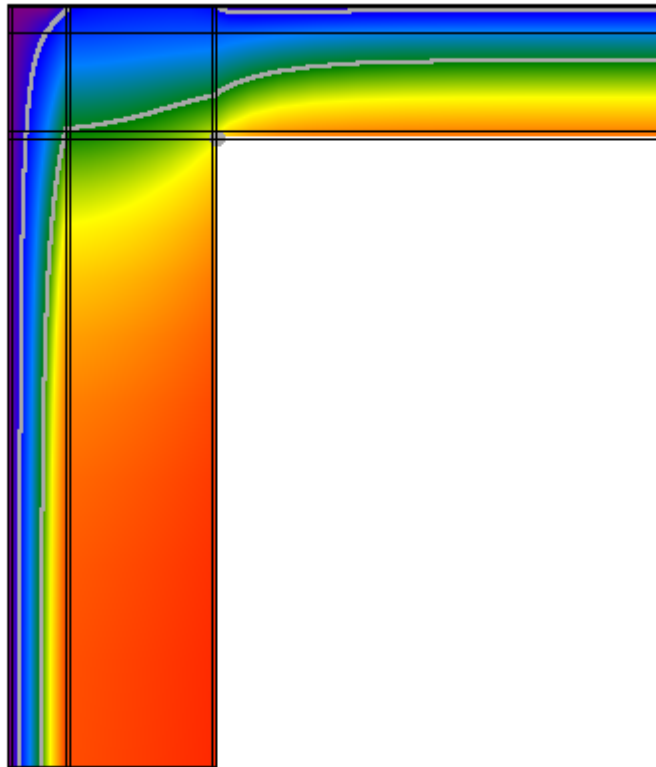
3,4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80
3,5	Laterocemento sp.22 cm.rif.2.1.03	0,667	15
4,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
4,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
4,3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
4,4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80
4,5	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20

**Condizioni al contorno**

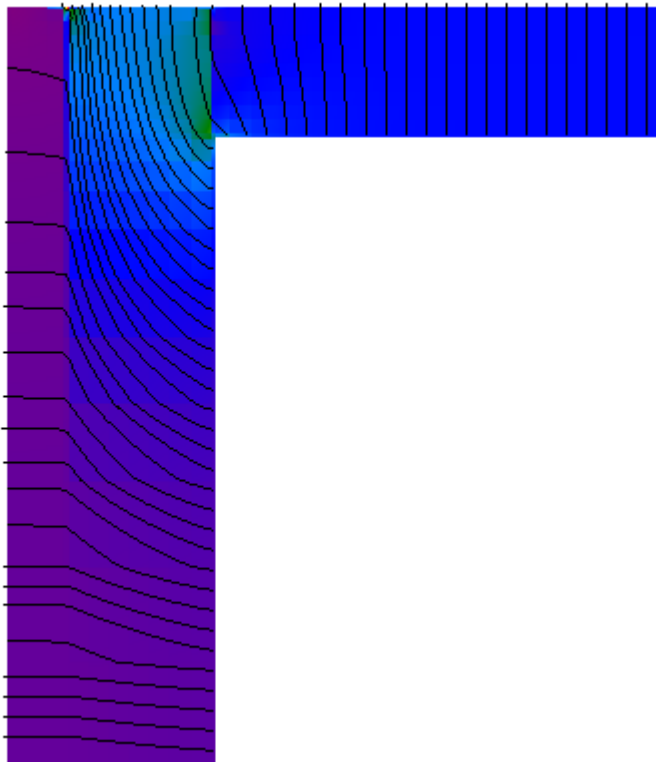
Temperatura esterna 10,4°C  
 Umidità relativa esterna 74%  
 Temperatura interna 20,0°C  
 Umidità relativa interna 59%

## Risultati

Temperatura

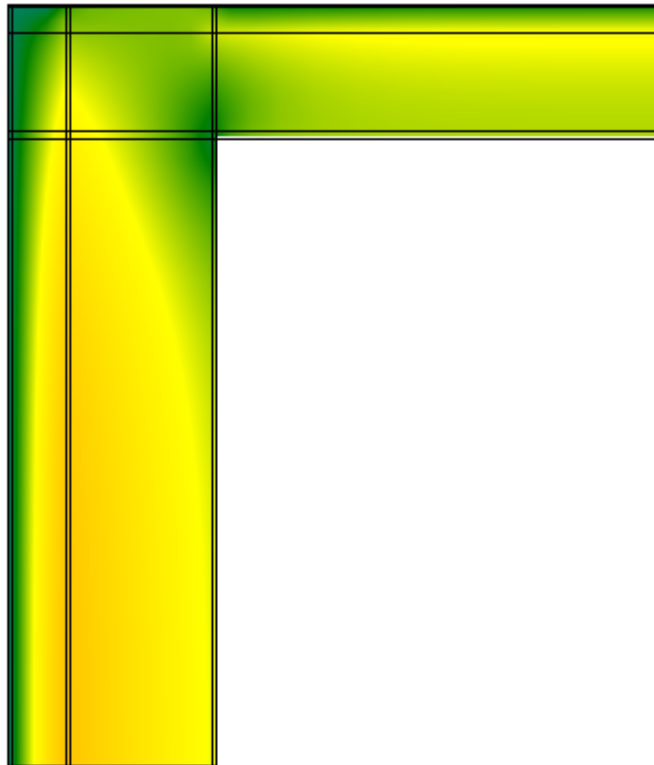


Flusso





## Umidità relativa



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

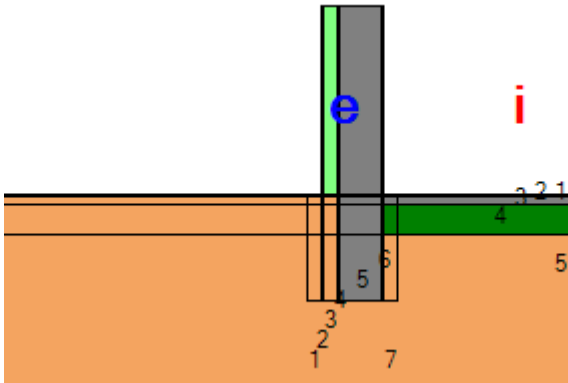
Temperatura superficiale minima di progetto	16,9°C	
Temperatura superficiale minima per non avere condensa	11,6°C	Verificato
Temperatura superficiale minima per non avere formazione di muffe	15,1°C	Verificato

## Calcolo delle trasmittanze termiche lineari

	attraverso parete	attraverso solaio	totale
Flusso interno [W]	11,334	15,167	26,501
Flusso esterno [W]	3,857	22,644	
Coefficiente di accoppiamento $L_{2D}$ [W/m K]			2,755

	$\Psi$ totale	attraverso parete	attraverso solaio
Trasmittanza lineare interna [W/m K]	1,014	0,434	0,580
Trasmittanza lineare esterna [W/m K]	0,304	0,044	0,260

## Ponte: E958 - Pavimento - M1 ISOLATO



### Descrizione ponte

#### Parete inferiore

	Materiale	Conduttività [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010
2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60	0,120
3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010
4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,320
5	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010

#### Parete superiore

	Materiale	Conduttività [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010
2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60	0,120
3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010
4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,320
5	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010

#### Solaio

	Materiale	Conduttività [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Linoleum	0,170	800	0,020
2	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1	0,060
3	Laterocemento sp.22 cm.rif.2.1.03	0,667	15	0,220

#### Nodo

	Materiale	Conduttività [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore
1,1	Terreno	1,500	50
1,2	Terreno	1,500	50
1,3	Terreno	1,500	50
1,4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80
1,5	Linoleum	0,170	800

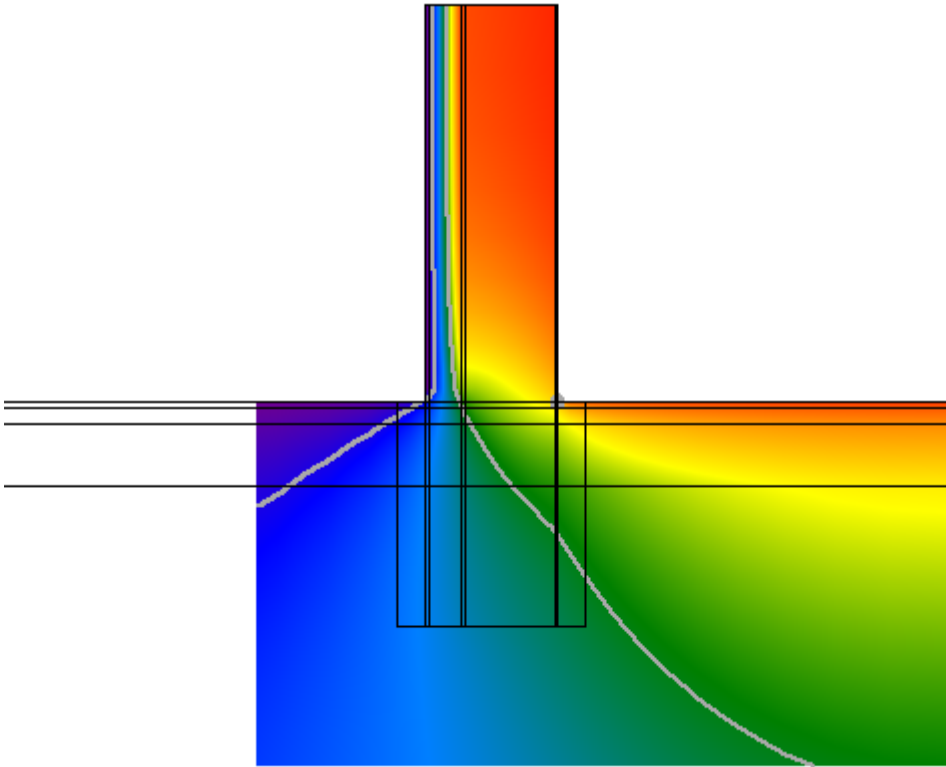
1,6	Linoleum	0,170	800
1,7	Terreno	1,500	50
1,8	Terreno	1,500	50
2,1	Terreno	1,500	50
2,2	Terreno	1,500	50
2,3	Terreno	1,500	50
2,4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80
2,5	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
2,6	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
2,7	Terreno	1,500	50
2,8	Terreno	1,500	50
3,1	Terreno	1,500	50
3,2	Terreno	1,500	50
3,3	Terreno	1,500	50
3,4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80
3,5	Laterocemento sp.22 cm.rif.2.1.03	0,667	15
3,6	Laterocemento sp.22 cm.rif.2.1.03	0,667	15
3,7	Terreno	1,500	50
3,8	Terreno	1,500	50
4,1	Terreno	1,500	50
4,2	Terreno	1,500	50
4,3	Terreno	1,500	50
4,4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80
4,5	Terreno	1,500	50
4,6	Terreno	1,500	50
4,7	Terreno	1,500	50
4,8	Terreno	1,500	50

#### Condizioni al contorno

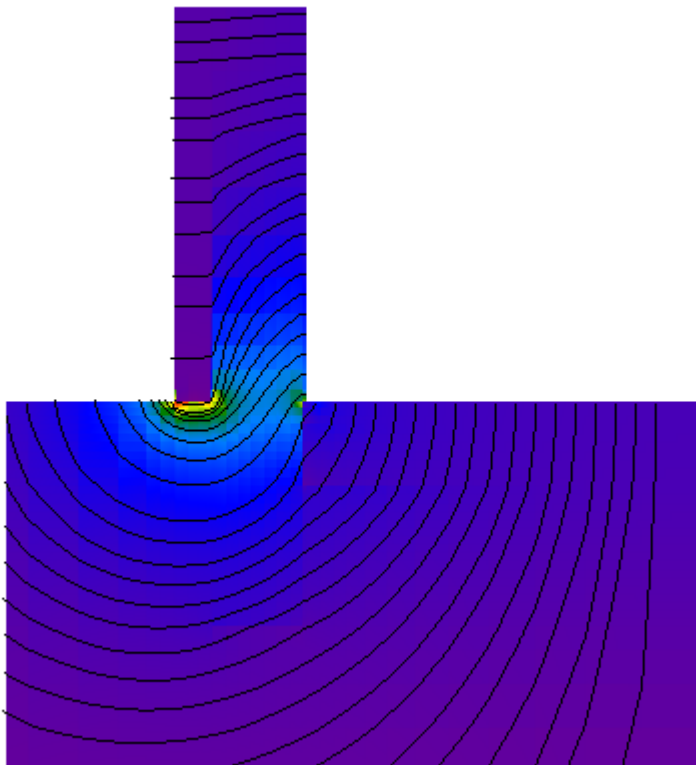
Temperatura esterna 10,4°C  
 Umidità relativa esterna 74%  
 Temperatura interna 20,0°C  
 Umidità relativa interna 59%

## Risultati

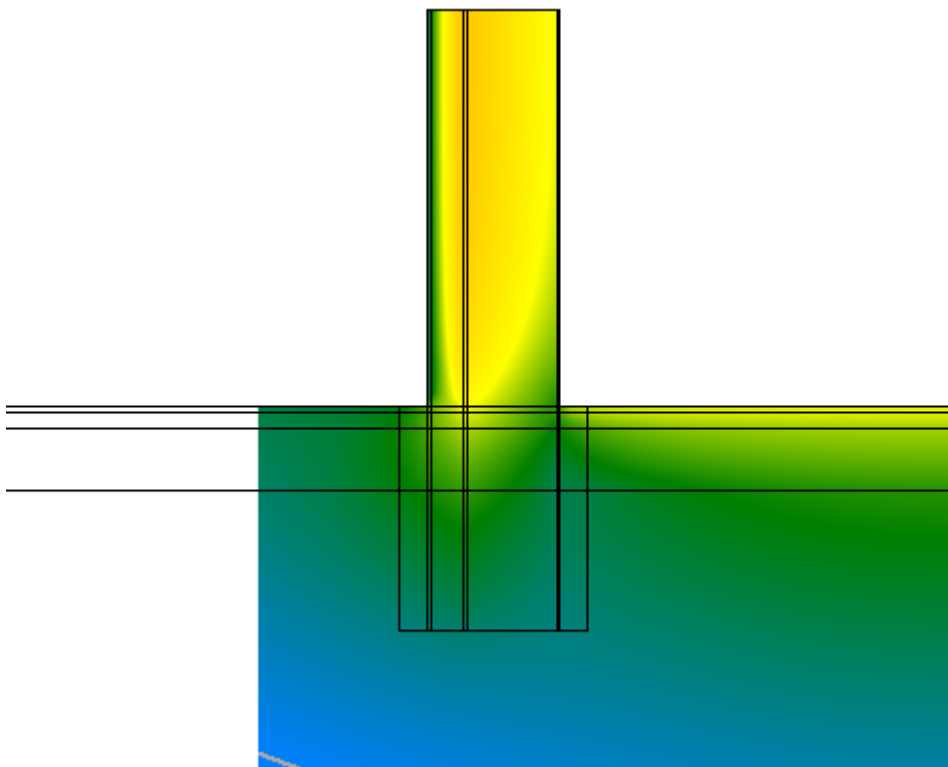
Temperatura



Flusso



## Umidità relativa



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

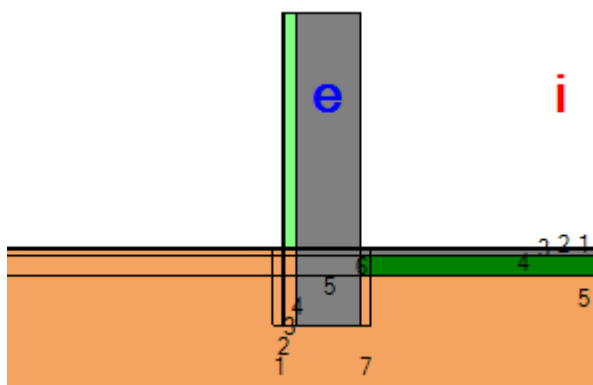
Temperatura superficiale minima di progetto	17,6°C	
Temperatura superficiale minima per non avere condensa	11,6°C	Verificato
Temperatura superficiale minima per non avere formazione di muffe	15,1°C	Verificato

## Calcolo delle trasmittanze termiche lineari

	attraverso parete	attraverso solaio	totale
Flusso interno [W]	9,902	6,536	16,437
Flusso esterno [W]	4,477	11,960	
Coefficiente di accoppiamento $L_{2D}$ [W/m K]			1,709

	$\Psi$ totale	attraverso parete	attraverso solaio
Trasmittanza lineare interna [W/m K]	0,064	0,039	0,025
Trasmittanza lineare esterna [W/m K]	-0,433	-0,118	-0,315

## Ponte: E958 - Pavimento - Sottofinestra 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	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010
4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,650
5	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010

#### 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	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010
4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 2%)	2,500	80	0,650
5	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010

#### Solaio

	Materiale	Conduttività [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Linoleum	0,170	800	0,020
2	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1	0,060
3	Laterocemento sp.22 cm.rif.2.1.03	0,667	15	0,220

#### Nodo

	Materiale	Conduttività [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore
1,1	Terreno	1,500	50
1,2	Terreno	1,500	50
1,3	Terreno	1,500	50
1,4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80
1,5	Linoleum	0,170	800

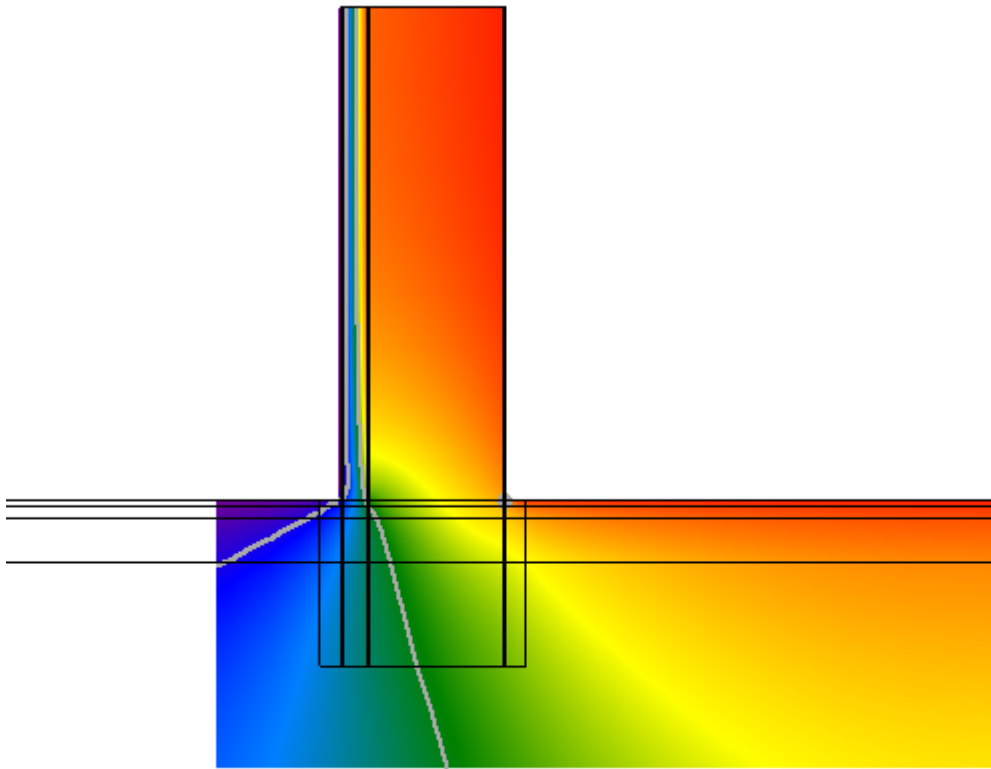
1,6	Linoleum	0,170	800
1,7	Terreno	1,500	50
1,8	Terreno	1,500	50
2,1	Terreno	1,500	50
2,2	Terreno	1,500	50
2,3	Terreno	1,500	50
2,4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80
2,5	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
2,6	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
2,7	Terreno	1,500	50
2,8	Terreno	1,500	50
3,1	Terreno	1,500	50
3,2	Terreno	1,500	50
3,3	Terreno	1,500	50
3,4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80
3,5	Laterocemento sp.22 cm.rif.2.1.03	0,667	15
3,6	Laterocemento sp.22 cm.rif.2.1.03	0,667	15
3,7	Terreno	1,500	50
3,8	Terreno	1,500	50
4,1	Terreno	1,500	50
4,2	Terreno	1,500	50
4,3	Terreno	1,500	50
4,4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80
4,5	Terreno	1,500	50
4,6	Terreno	1,500	50
4,7	Terreno	1,500	50
4,8	Terreno	1,500	50

#### Condizioni al contorno

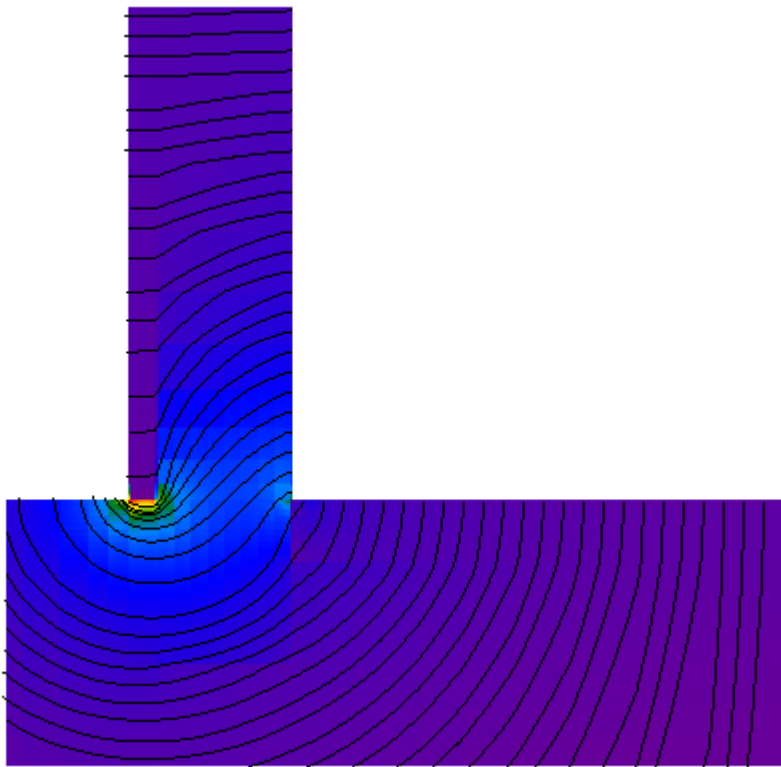
Temperatura esterna 10,4°C  
 Umidità relativa esterna 74%  
 Temperatura interna 20,0°C  
 Umidità relativa interna 59%

## Risultati

Temperatura

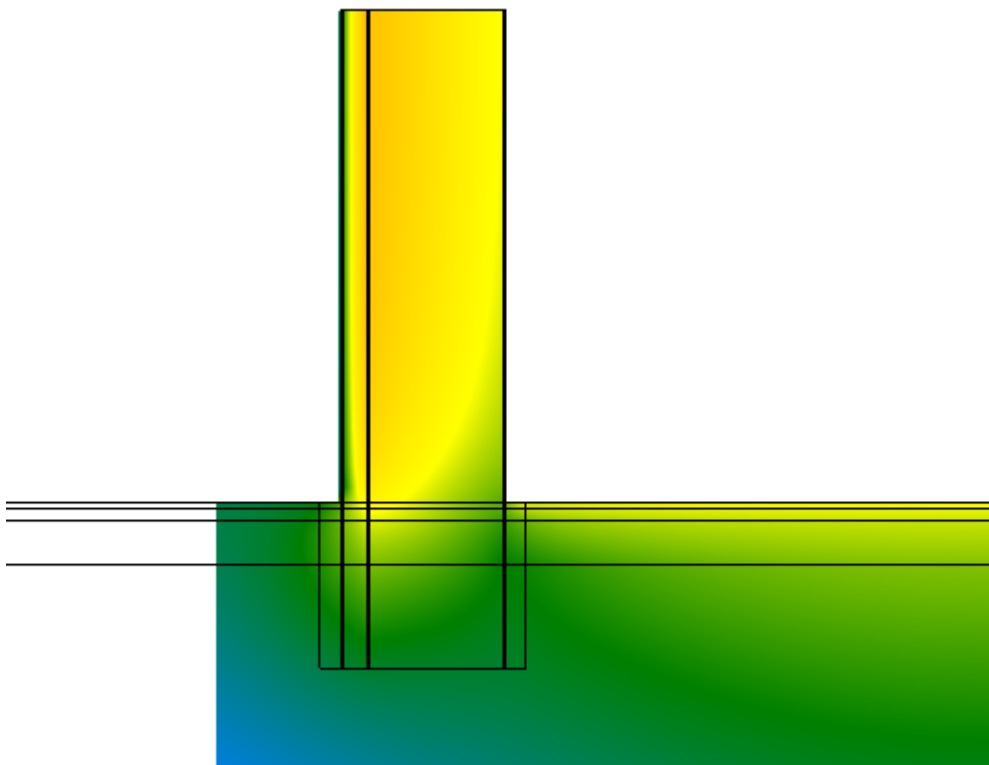


Flusso





## Umidità relativa



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

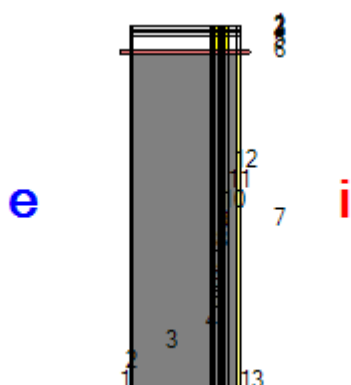
Temperatura superficiale minima di progetto	18,1°C	
Temperatura superficiale minima per non avere condensa	11,6°C	Verificato
Temperatura superficiale minima per non avere formazione di muffe	15,1°C	Verificato

## Calcolo delle trasmittanze termiche lineari

	attraverso parete	attraverso solaio	totale
Flusso interno [W]	13,322	6,928	20,250
Flusso esterno [W]	7,076	13,174	
Coefficiente di accoppiamento $L_{2D}$ [W/m K]			2,105

	$\Psi$ totale	attraverso parete	attraverso solaio
Trasmittanza lineare interna [W/m K]	-0,336	-0,221	-0,115
Trasmittanza lineare esterna [W/m K]	-1,005	-0,351	-0,654

## Ponte: E958 - PVCV3 - M1



### Descrizione ponte

#### Parete

	Materiale	Conducibilità [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010
2	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,250
3	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,012
4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,004
5	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,012
6	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,004
7	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,012
8	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,004
9	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,012
10	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,030
11	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	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
1,12	Marmo	3,500	10000
1,13	Marmo	3,500	10000
2,3	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
2,4	Vetro da finestre	1,000	100000000
2,5	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
2,6	Vetro da finestre	1,000	100000000
2,7	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
2,8	Vetro da finestre	1,000	100000000

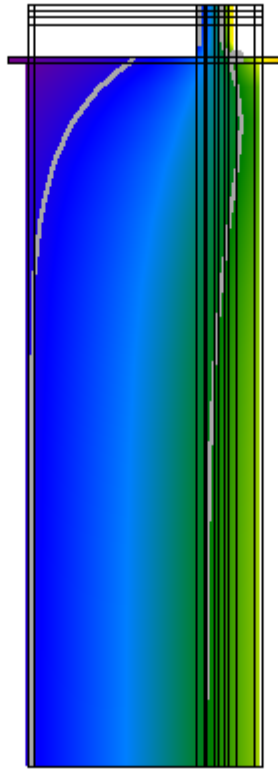
2,9	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
3,3	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
3,4	Vetro da finestre	1,000	100000000
3,5	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
3,6	Vetro da finestre	1,000	100000000
3,7	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
3,8	Vetro da finestre	1,000	100000000
3,9	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
4,3	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
4,4	Vetro da finestre	1,000	100000000
4,5	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
4,6	Vetro da finestre	1,000	100000000
4,7	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
4,8	Vetro da finestre	1,000	100000000
4,9	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
5,3	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
5,4	Vetro da finestre	1,000	100000000
5,5	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
5,6	Vetro da finestre	1,000	100000000
5,7	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
5,8	Vetro da finestre	1,000	100000000
5,9	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
6,6	Vetro da finestre	1,000	100000000

#### Condizioni al contorno

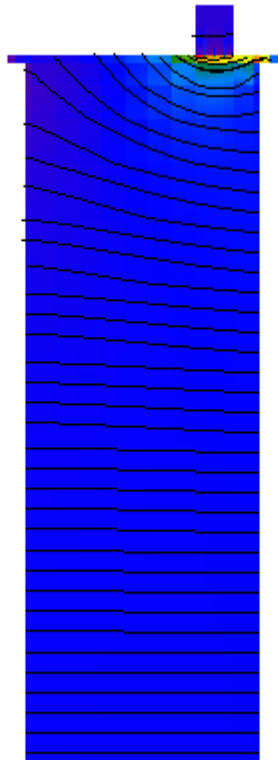
Temperatura esterna 10,4°C  
 Umidità relativa esterna 74%  
 Temperatura interna 20,0°C  
 Umidità relativa interna 59%

## Risultati

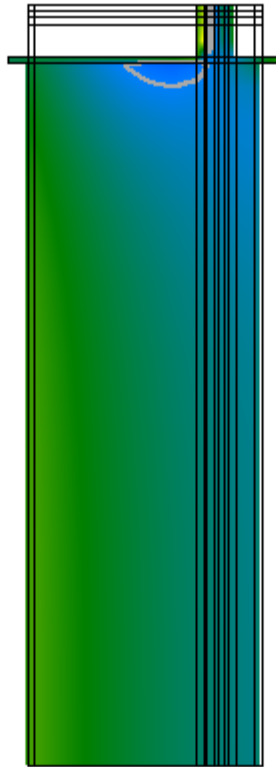
Temperatura



Flusso



## Umidità relativa



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

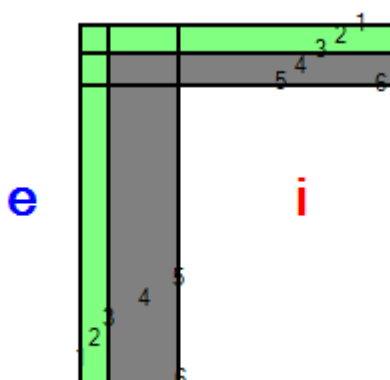
Temperatura superficiale minima di progetto	15,4°C	
Temperatura superficiale minima per non avere condensa	11,6°C	Verificato
Temperatura superficiale minima per non avere formazione di muffe	15,1°C	Verificato

### Calcolo delle trasmittanze termiche lineari

	attraverso parete	attraverso serramento	totale
Flusso interno [W]	34,746	1,816	36,562
Flusso esterno [W]	34,482	2,079	
Coefficiente di accoppiamento $L_{2D}$ [W/m K]			3,801

	$\Psi$ totale
Trasmittanza lineare interna [W/m K]	0,430
Trasmittanza lineare esterna [W/m K]	0,430

## Ponte: E958 - Angolo M1-M2 ISOLATO



### Descrizione ponte

#### Parete inferiore

	Materiale	Conducibilità [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010
2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60	0,120
3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010
4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,320
5	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010

#### Parete superiore

	Materiale	Conducibilità [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010
2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60	0,120
3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010
4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,140
5	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010

#### Nodo

	Materiale	Conducibilità [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore
1,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
1,2	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
1,3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
1,4	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
1,5	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
2,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
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

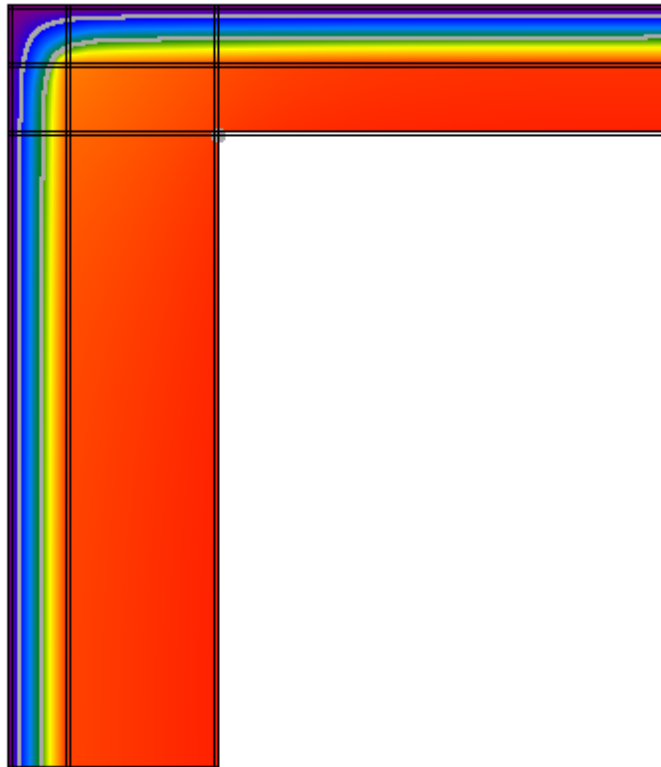
2,5	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
3,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
3,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
3,3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
3,4	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
3,5	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
4,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
4,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
4,3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
4,4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80
4,5	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80
5,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
5,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
5,3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
5,4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80
5,5	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20

#### Condizioni al contorno

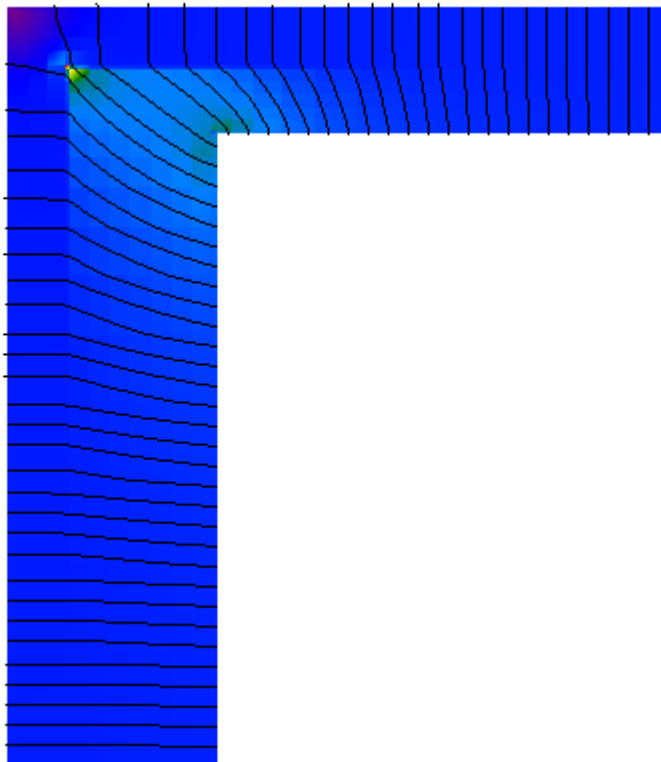
Temperatura esterna 10,4°C  
 Umidità relativa esterna 74%  
 Temperatura interna 20,0°C  
 Umidità relativa interna 59%

## Risultati

Temperatura

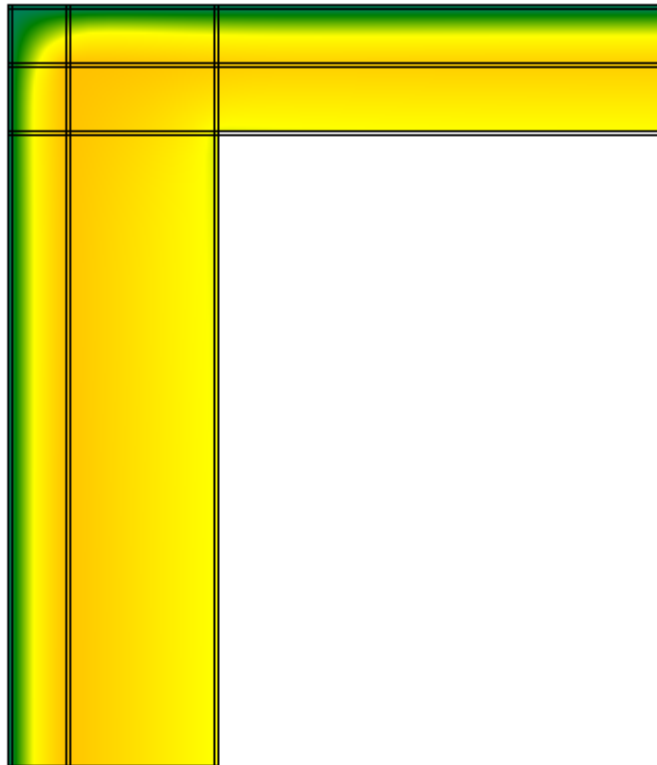


Flusso





## Umidità relativa



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

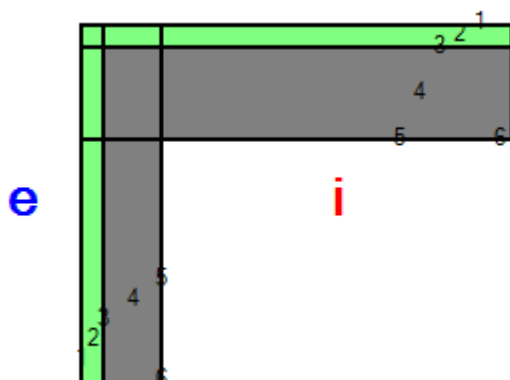
Temperatura superficiale minima di progetto	19,3°C	
Temperatura superficiale minima per non avere condensa	11,6°C	Verificato
Temperatura superficiale minima per non avere formazione di muffe	15,1°C	Verificato

### Calcolo delle trasmittanze termiche lineari

	attraverso parete 1	attraverso parete 2	totale
Flusso interno [W]	4,959	3,495	8,453
Flusso esterno [W]	4,517	3,937	
Coefficiente di accoppiamento $L_{2D}$ [W/m K]			0,879

	$\Psi$ totale	attraverso parete 1	attraverso parete 2
Trasmittanza lineare interna [W/m K]	0,151	0,088	0,062
Trasmittanza lineare esterna [W/m K]	-0,080	-0,043	-0,037

## Ponte: E958 - Angolo M1-M3 ISOLATO



### Descrizione ponte

#### Parete inferiore

	Materiale	Conducibilità [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010
2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60	0,120
3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010
4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,320
5	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010

#### Parete superiore

	Materiale	Conducibilità [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010
2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60	0,120
3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010
4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,520
5	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010

#### Nodo

	Materiale	Conducibilità [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore
1,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
1,2	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
1,3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
1,4	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
1,5	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
2,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
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

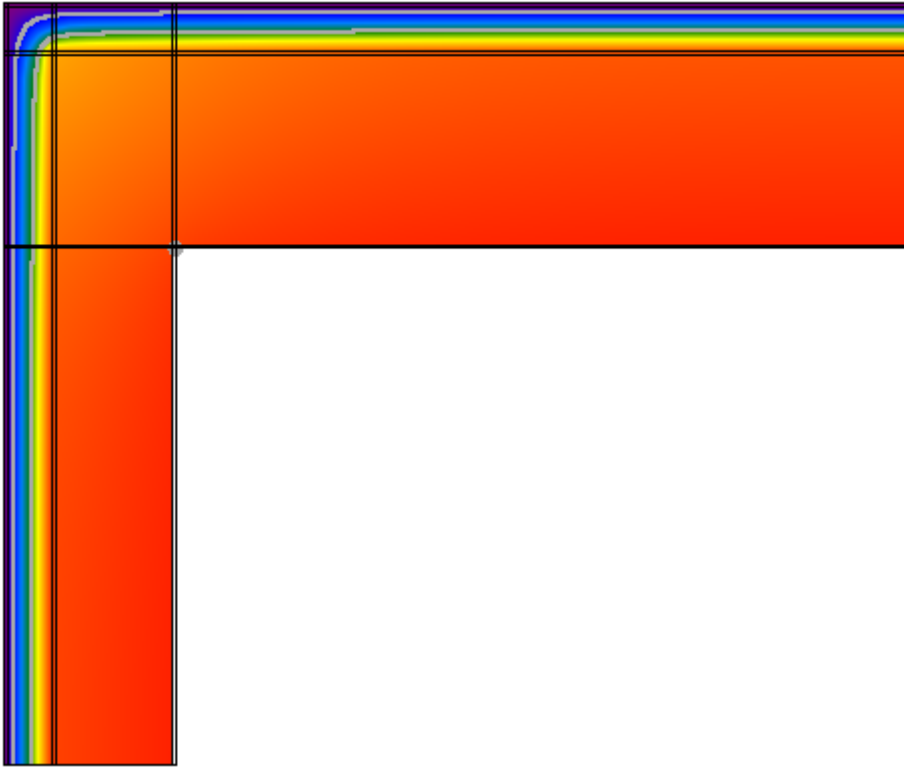
2,5	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
3,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
3,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
3,3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
3,4	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
3,5	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
4,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
4,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
4,3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
4,4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80
4,5	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80
5,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
5,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
5,3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
5,4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80
5,5	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20

#### Condizioni al contorno

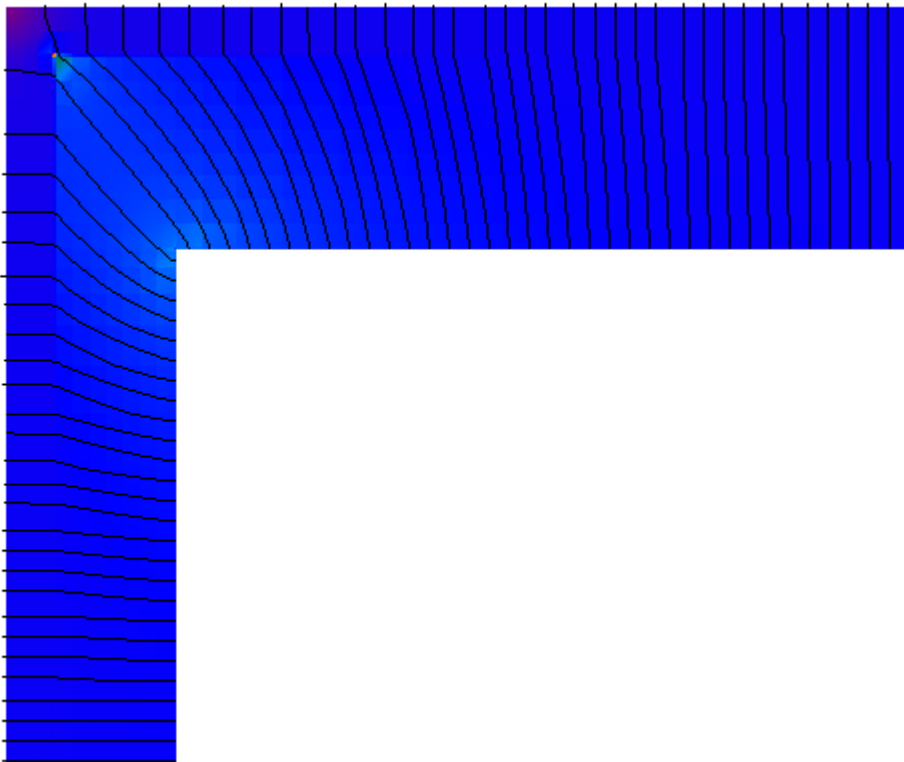
Temperatura esterna 10,4°C  
 Umidità relativa esterna 74%  
 Temperatura interna 20,0°C  
 Umidità relativa interna 59%

## Risultati

Temperatura



Flusso



## Umidità relativa



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

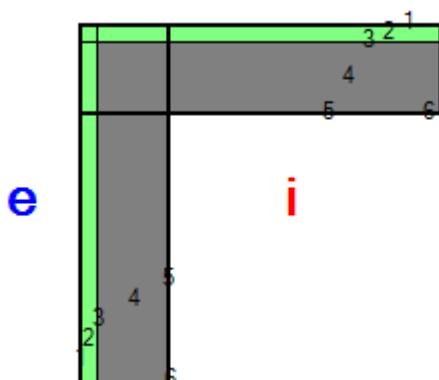
Temperatura superficiale minima di progetto	19,2°C	
Temperatura superficiale minima per non avere condensa	11,6°C	Verificato
Temperatura superficiale minima per non avere formazione di muffe	15,1°C	Verificato

### Calcolo delle trasmittanze termiche lineari

	attraverso parete 1	attraverso parete 2	totale
Flusso interno [W]	5,029	6,944	11,973
Flusso esterno [W]	5,484	6,489	
Coefficiente di accoppiamento $L_{2D}$ [W/m K]			1,245

	$\Psi$ totale	attraverso parete 1	attraverso parete 2
Trasmittanza lineare interna [W/m K]	0,237	0,099	0,137
Trasmittanza lineare esterna [W/m K]	-0,101	-0,046	-0,055

## Ponte: E958 - Angolo M3-M3 ISOLATO



### Descrizione ponte

#### Parete inferiore

	Materiale	Conducibilità [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010
2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60	0,120
3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010
4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,520
5	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010

#### Parete superiore

	Materiale	Conducibilità [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010
2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60	0,120
3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010
4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,520
5	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010

#### Nodo

	Materiale	Conducibilità [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore
1,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
1,2	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
1,3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
1,4	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
1,5	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
2,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
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

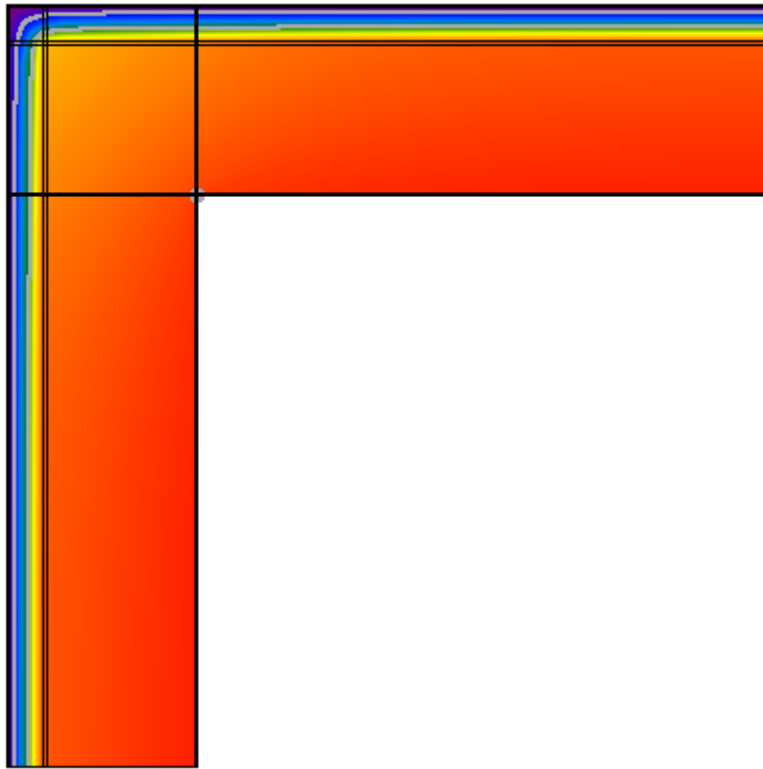
2,5	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
3,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
3,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
3,3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
3,4	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
3,5	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
4,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
4,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
4,3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
4,4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80
4,5	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80
5,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
5,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
5,3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
5,4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80
5,5	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20

#### Condizioni al contorno

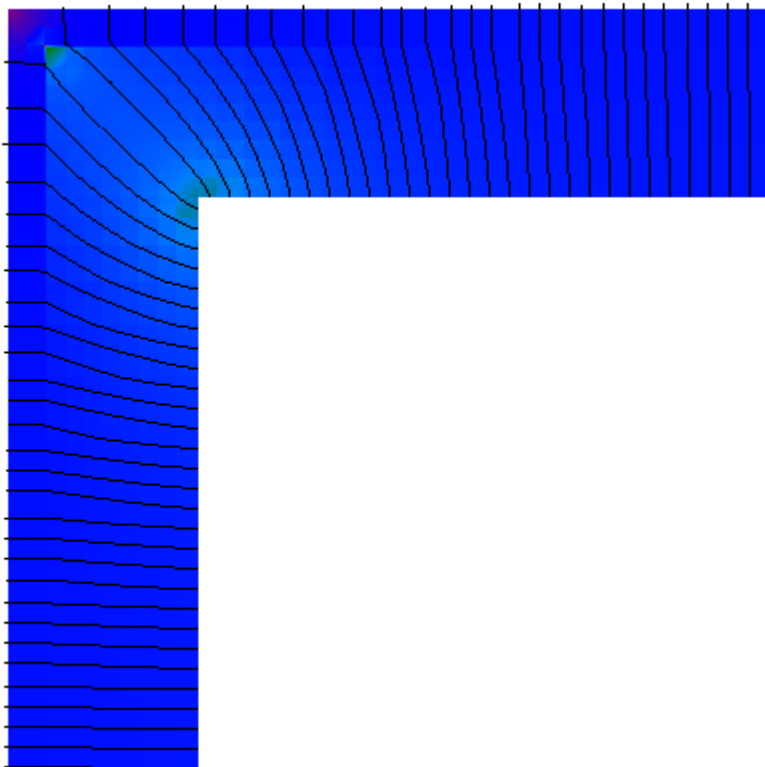
Temperatura esterna 10,4°C  
 Umidità relativa esterna 74%  
 Temperatura interna 20,0°C  
 Umidità relativa interna 59%

## Risultati

Temperatura

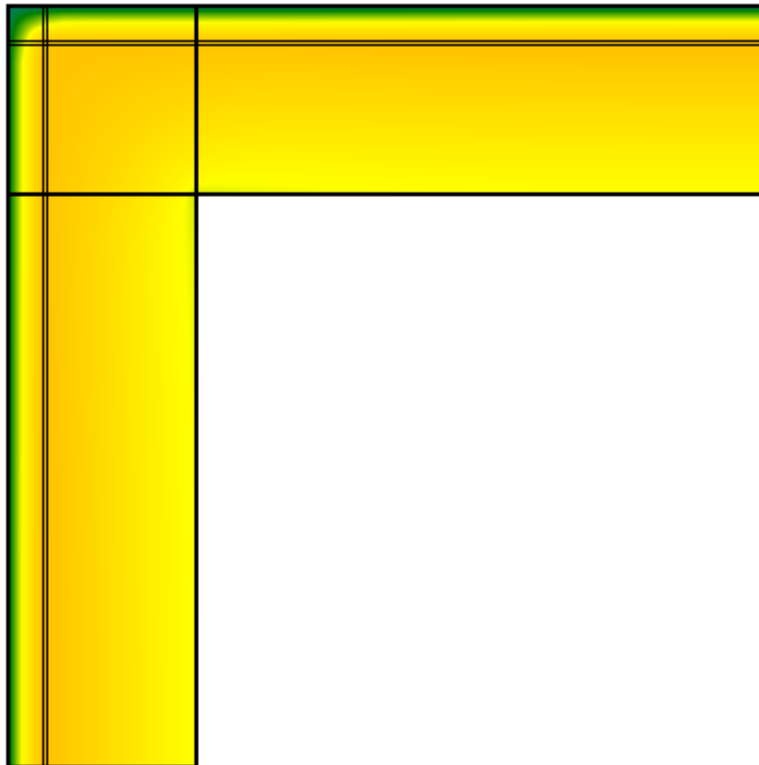


Flusso





## Umidità relativa



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

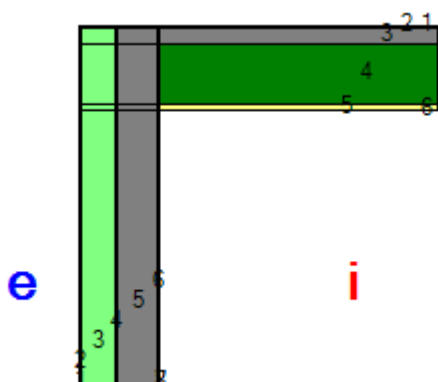
Temperatura superficiale minima di progetto	19,2°C	
Temperatura superficiale minima per non avere condensa	11,6°C	Verificato
Temperatura superficiale minima per non avere formazione di muffe	15,1°C	Verificato

### Calcolo delle trasmittanze termiche lineari

	attraverso parete 1	attraverso parete 2	totale
Flusso interno [W]	6,976	6,976	13,953
Flusso esterno [W]	6,976	6,976	
Coefficiente di accoppiamento $L_{2D}$ [W/m K]			1,451

	$\Psi$ totale	attraverso parete 1	attraverso parete 2
Trasmittanza lineare interna [W/m K]	0,278	0,139	0,139
Trasmittanza lineare esterna [W/m K]	-0,112	-0,056	-0,056

## Ponte: E958 - Copertura - M2 ISOLATO



### Descrizione ponte

#### Parete

	Materiale	Conduttività [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010
2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60	0,120
3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010
4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,140
5	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010

#### Solaio

	Materiale	Conduttività [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	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,015

#### Nodo

	Materiale	Conduttività [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore
1,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
1,2	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
1,3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
1,4	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1
1,5	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1
2,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
2,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
2,3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
2,4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80
2,5	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
3,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
3,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
3,3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20

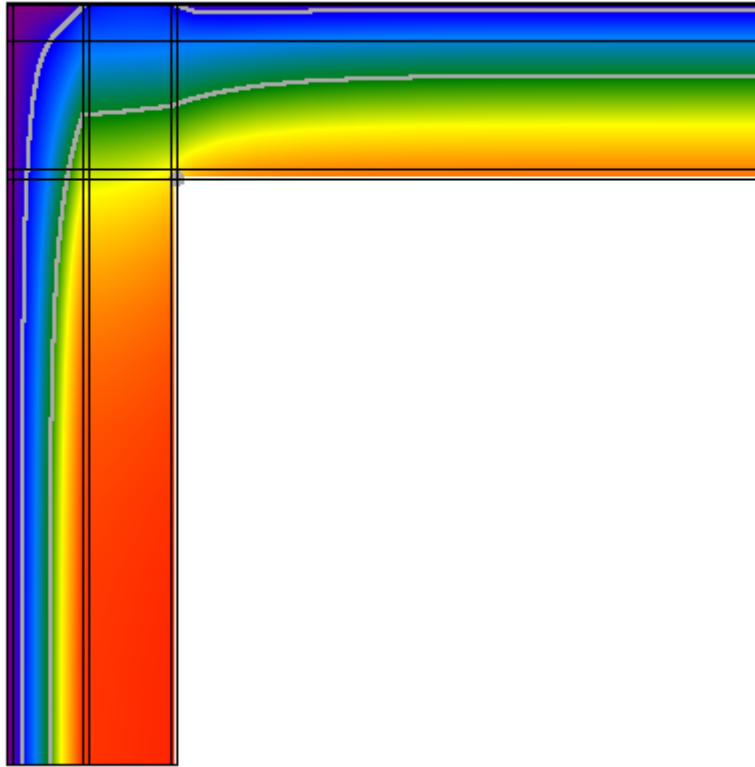
3,4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80
3,5	Laterocemento sp.22 cm.rif.2.1.03	0,667	15
4,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
4,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
4,3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
4,4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80
4,5	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20

**Condizioni al contorno**

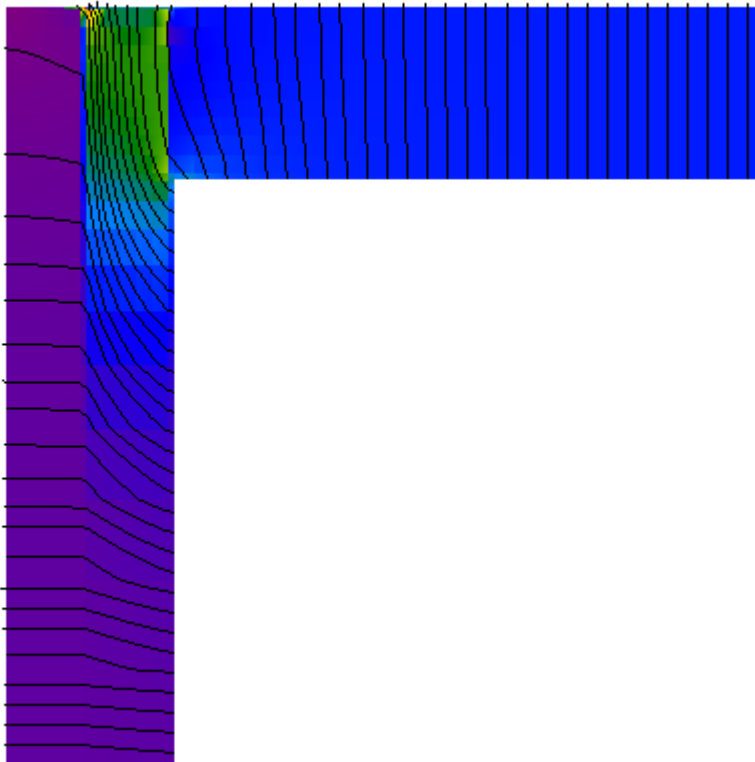
Temperatura esterna 10,4°C  
 Umidità relativa esterna 74%  
 Temperatura interna 20,0°C  
 Umidità relativa interna 59%

## Risultati

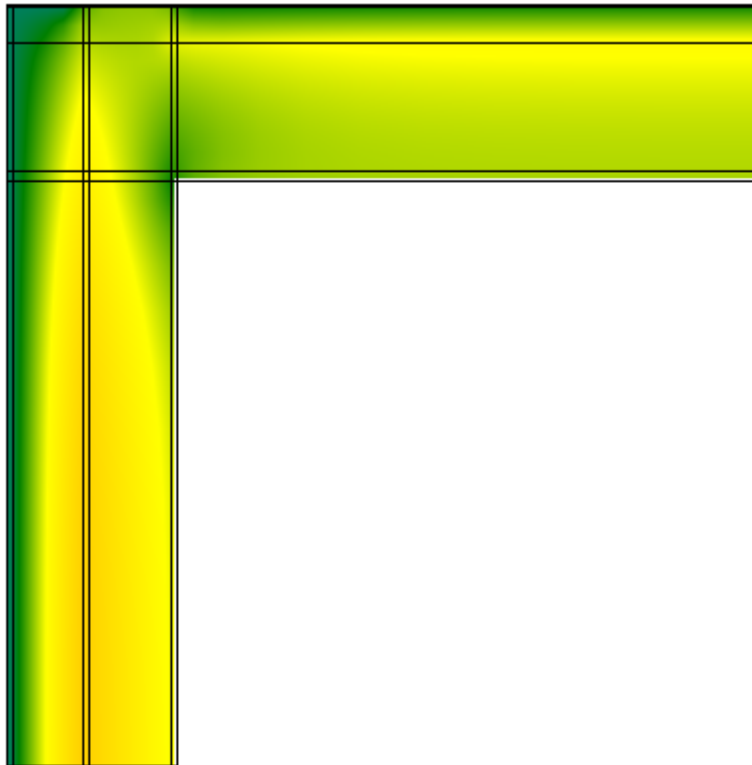
Temperatura



Flusso



## Umidità relativa



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

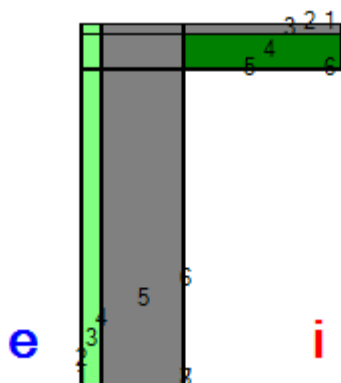
Temperatura superficiale minima di progetto	17,3°C	
Temperatura superficiale minima per non avere condensa	11,6°C	Verificato
Temperatura superficiale minima per non avere formazione di muffe	15,1°C	Verificato

### Calcolo delle trasmittanze termiche lineari

	attraverso parete	attraverso solaio	totale
Flusso interno [W]	6,907	14,801	21,708
Flusso esterno [W]	3,077	18,631	
Coefficiente di accoppiamento $L_{2D}$ [W/m K]			2,257

	$\Psi$ totale	attraverso parete	attraverso solaio
Trasmittanza lineare interna [W/m K]	0,631	0,201	0,430
Trasmittanza lineare esterna [W/m K]	0,157	0,022	0,134

## Ponte: E958 - Copertura - M3 ISOLATO



### Descrizione ponte

#### Parete

	Materiale	Conduttività [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010
2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60	0,120
3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010
4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,520
5	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010

#### Solaio

	Materiale	Conduttività [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	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,015

#### Nodo

	Materiale	Conduttività [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore
1,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
1,2	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
1,3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
1,4	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1
1,5	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1
2,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
2,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
2,3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
2,4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80
2,5	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
3,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
3,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
3,3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20

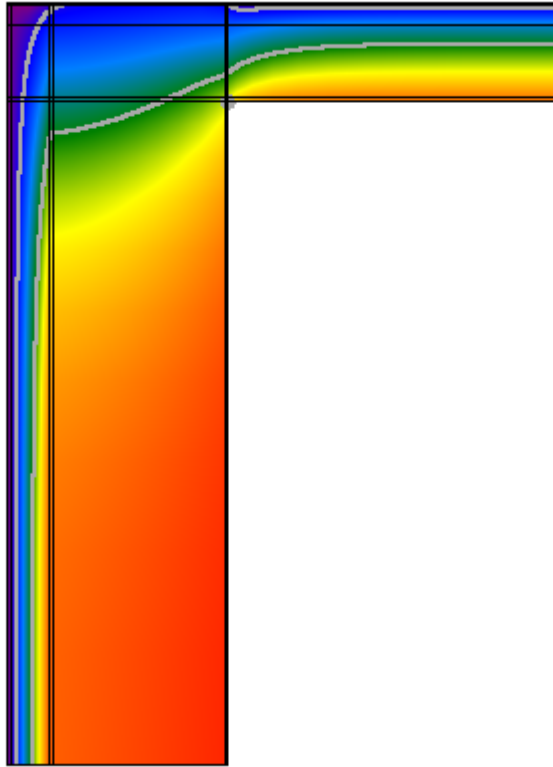
3,4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80
3,5	Laterocemento sp.22 cm.rif.2.1.03	0,667	15
4,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
4,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
4,3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
4,4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80
4,5	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20

**Condizioni al contorno**

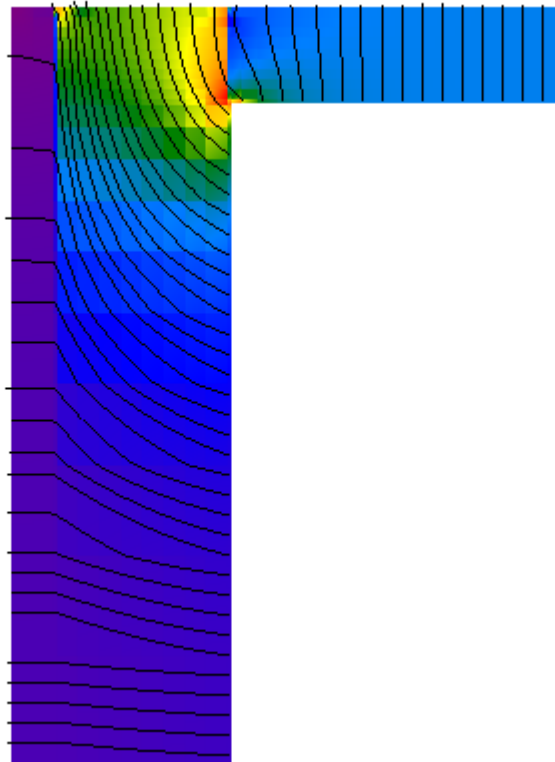
Temperatura esterna 10,4°C  
 Umidità relativa esterna 74%  
 Temperatura interna 20,0°C  
 Umidità relativa interna 59%

## Risultati

Temperatura

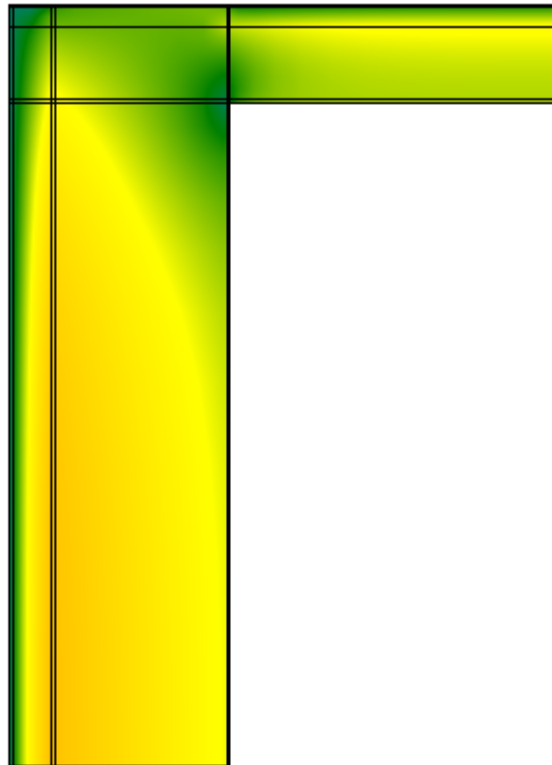


Flusso





## Umidità relativa



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

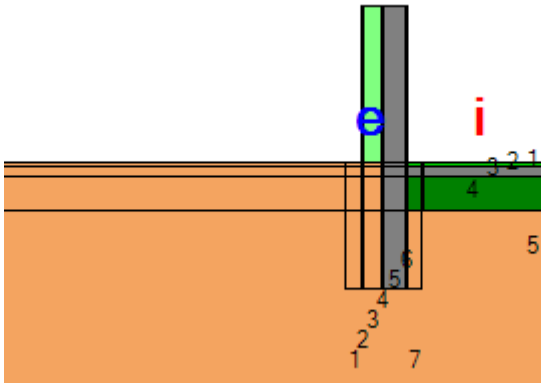
Temperatura superficiale minima di progetto	16,6°C	
Temperatura superficiale minima per non avere condensa	11,6°C	Verificato
Temperatura superficiale minima per non avere formazione di muffe	15,1°C	Verificato

### Calcolo delle trasmittanze termiche lineari

	attraverso parete	attraverso solaio	totale
Flusso interno [W]	15,767	15,357	31,124
Flusso esterno [W]	5,085	26,040	
Coefficiente di accoppiamento $L_{2D}$ [W/m K]			3,236

	$\Psi$ totale	attraverso parete	attraverso solaio
Trasmittanza lineare interna [W/m K]	1,330	0,674	0,656
Trasmittanza lineare esterna [W/m K]	0,359	0,059	0,300

## Ponte: E958 - Pavimento - M2 ISOLATO



### Descrizione ponte

#### Parete inferiore

	Materiale	Conduttività [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010
2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60	0,120
3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010
4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,140
5	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010

#### Parete superiore

	Materiale	Conduttività [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010
2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60	0,120
3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010
4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,140
5	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010

#### Solaio

	Materiale	Conduttività [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Linoleum	0,170	800	0,020
2	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1	0,060
3	Laterocemento sp.22 cm.rif.2.1.03	0,667	15	0,220

#### Nodo

	Materiale	Conduttività [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore
1,1	Terreno	1,500	50
1,2	Terreno	1,500	50
1,3	Terreno	1,500	50
1,4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80
1,5	Linoleum	0,170	800

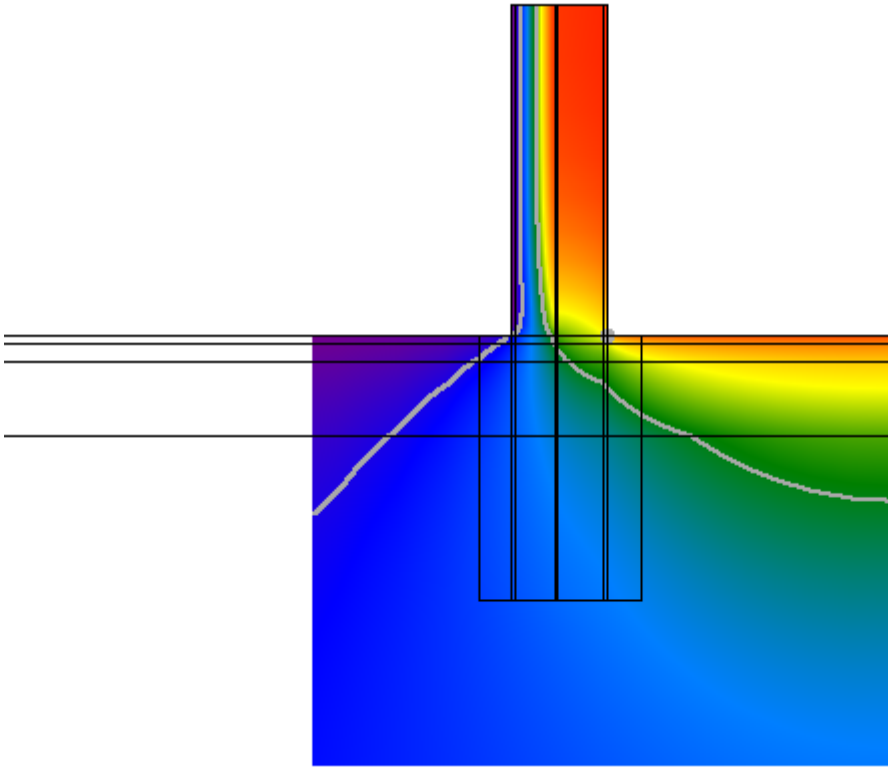
1,6	Linoleum	0,170	800
1,7	Terreno	1,500	50
1,8	Terreno	1,500	50
2,1	Terreno	1,500	50
2,2	Terreno	1,500	50
2,3	Terreno	1,500	50
2,4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80
2,5	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
2,6	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
2,7	Terreno	1,500	50
2,8	Terreno	1,500	50
3,1	Terreno	1,500	50
3,2	Terreno	1,500	50
3,3	Terreno	1,500	50
3,4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80
3,5	Laterocemento sp.22 cm.rif.2.1.03	0,667	15
3,6	Laterocemento sp.22 cm.rif.2.1.03	0,667	15
3,7	Terreno	1,500	50
3,8	Terreno	1,500	50
4,1	Terreno	1,500	50
4,2	Terreno	1,500	50
4,3	Terreno	1,500	50
4,4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80
4,5	Terreno	1,500	50
4,6	Terreno	1,500	50
4,7	Terreno	1,500	50
4,8	Terreno	1,500	50

#### Condizioni al contorno

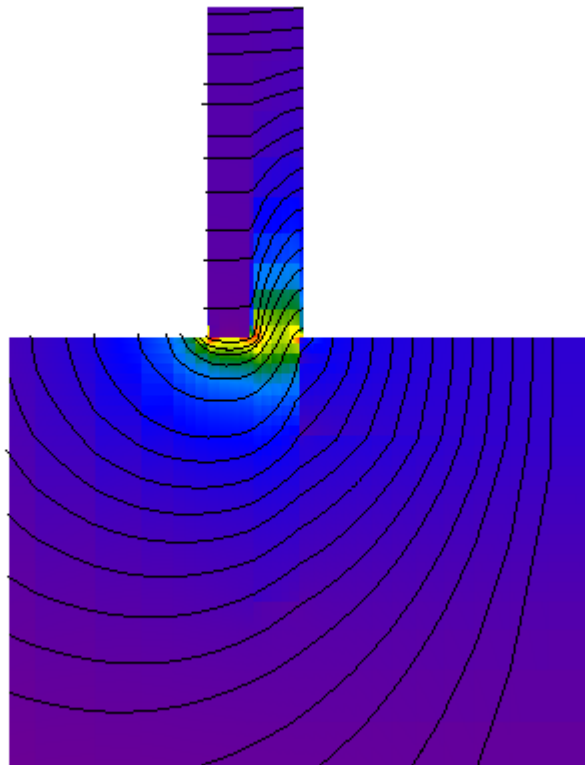
Temperatura esterna 10,4°C  
 Umidità relativa esterna 74%  
 Temperatura interna 20,0°C  
 Umidità relativa interna 59%

## Risultati

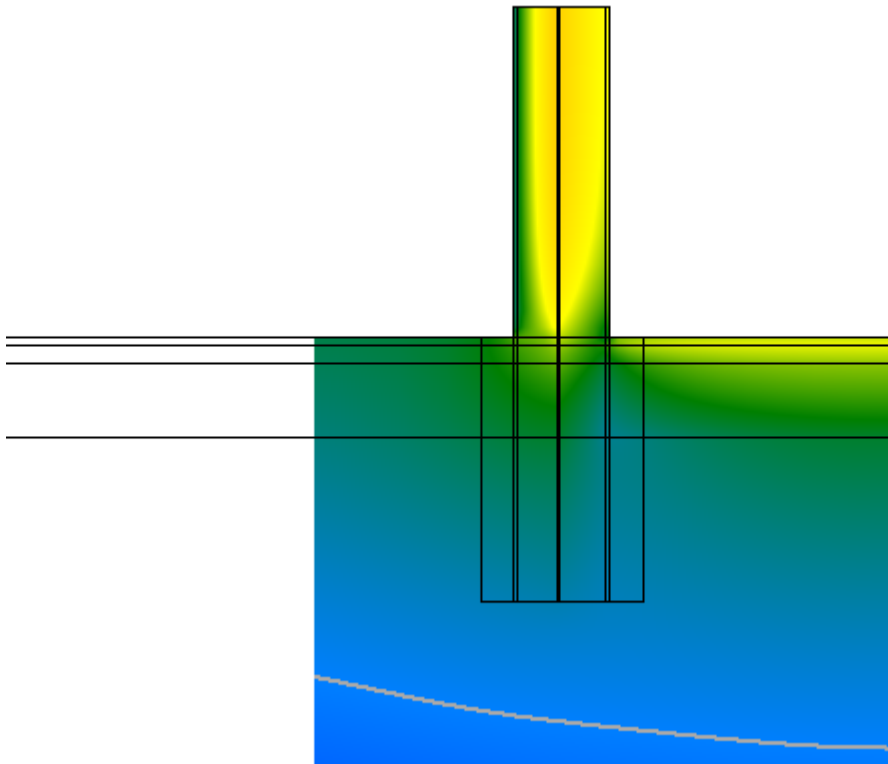
Temperatura



Flusso



## Umidità relativa



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

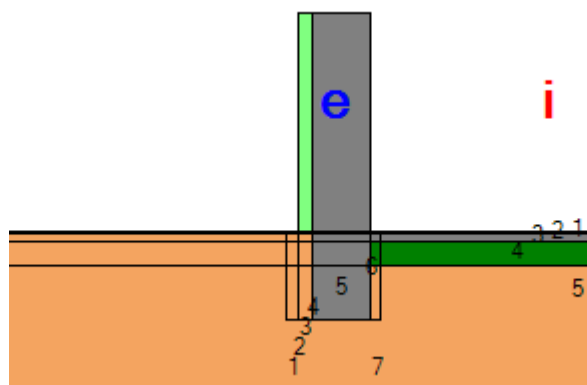
Temperatura superficiale minima di progetto	17,1°C	
Temperatura superficiale minima per non avere condensa	11,6°C	Verificato
Temperatura superficiale minima per non avere formazione di muffe	15,1°C	Verificato

## Calcolo delle trasmittanze termiche lineari

	attraverso parete	attraverso solaio	totale
Flusso interno [W]	7,702	5,718	13,420
Flusso esterno [W]	3,411	10,009	
Coefficiente di accoppiamento $L_{2D}$ [W/m K]			1,395

	$\Psi$ totale	attraverso parete	attraverso solaio
Trasmittanza lineare interna [W/m K]	0,246	0,141	0,105
Trasmittanza lineare esterna [W/m K]	-0,126	-0,032	-0,094

## Ponte: E958 - Pavimento - M3 ISOLATO



### Descrizione ponte

#### Parete inferiore

	Materiale	Conduttività [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010
2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60	0,120
3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010
4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,520
5	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010

#### Parete superiore

	Materiale	Conduttività [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010
2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60	0,120
3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010
4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,520
5	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010

#### Solaio

	Materiale	Conduttività [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Linoleum	0,170	800	0,020
2	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1	0,060
3	Laterocemento sp.22 cm.rif.2.1.03	0,667	15	0,220

#### Nodo

	Materiale	Conduttività [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore
1,1	Terreno	1,500	50
1,2	Terreno	1,500	50
1,3	Terreno	1,500	50
1,4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80
1,5	Linoleum	0,170	800

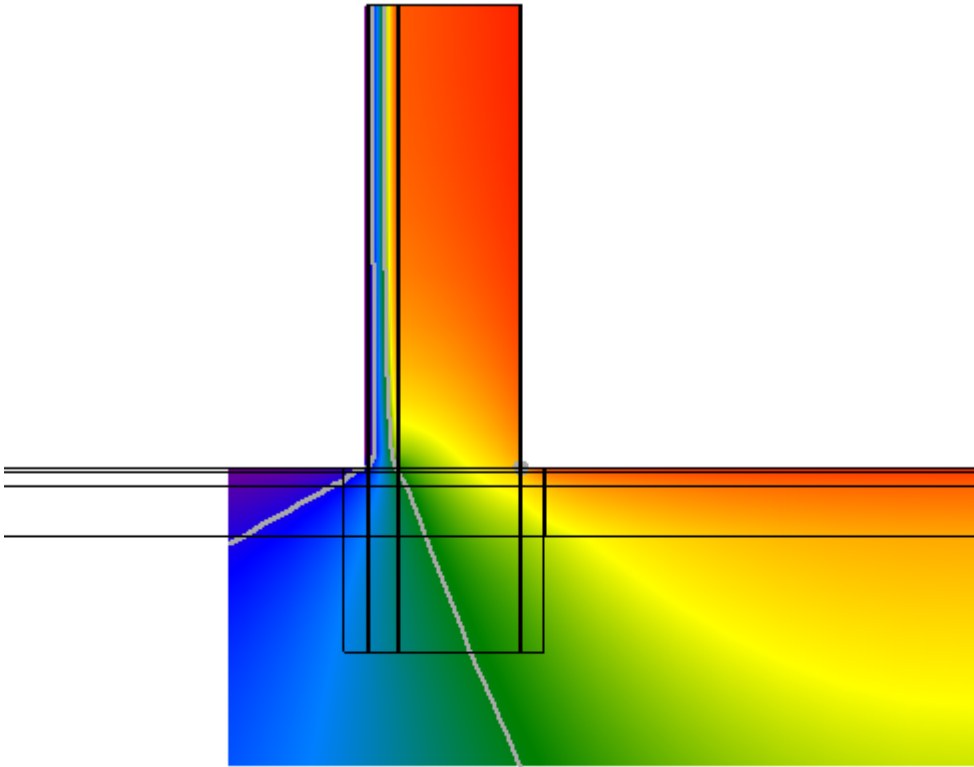
1,6	Linoleum	0,170	800
1,7	Terreno	1,500	50
1,8	Terreno	1,500	50
2,1	Terreno	1,500	50
2,2	Terreno	1,500	50
2,3	Terreno	1,500	50
2,4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80
2,5	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
2,6	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
2,7	Terreno	1,500	50
2,8	Terreno	1,500	50
3,1	Terreno	1,500	50
3,2	Terreno	1,500	50
3,3	Terreno	1,500	50
3,4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80
3,5	Laterocemento sp.22 cm.rif.2.1.03	0,667	15
3,6	Laterocemento sp.22 cm.rif.2.1.03	0,667	15
3,7	Terreno	1,500	50
3,8	Terreno	1,500	50
4,1	Terreno	1,500	50
4,2	Terreno	1,500	50
4,3	Terreno	1,500	50
4,4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80
4,5	Terreno	1,500	50
4,6	Terreno	1,500	50
4,7	Terreno	1,500	50
4,8	Terreno	1,500	50

#### Condizioni al contorno

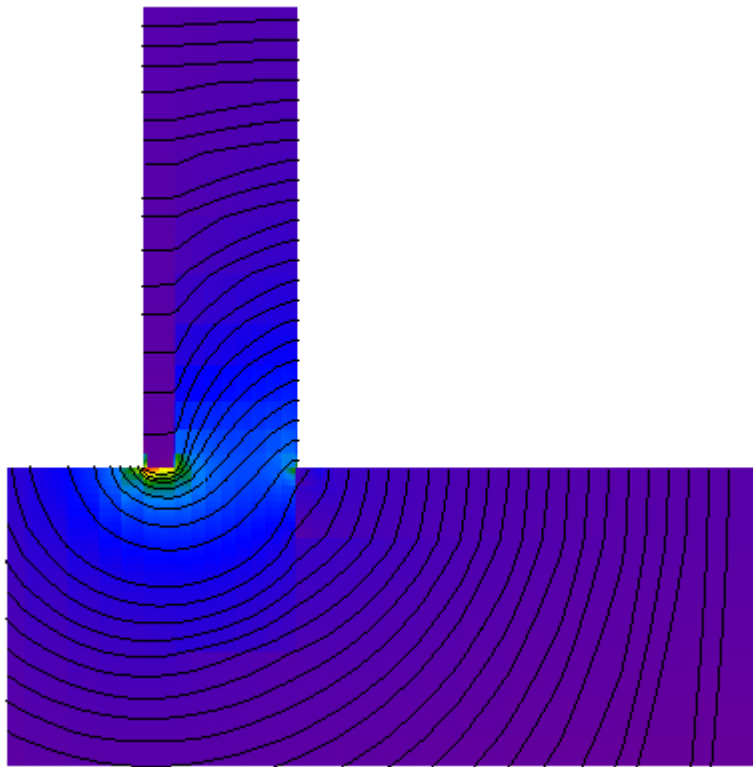
Temperatura esterna 10,4°C  
 Umidità relativa esterna 74%  
 Temperatura interna 20,0°C  
 Umidità relativa interna 59%

## Risultati

Temperatura

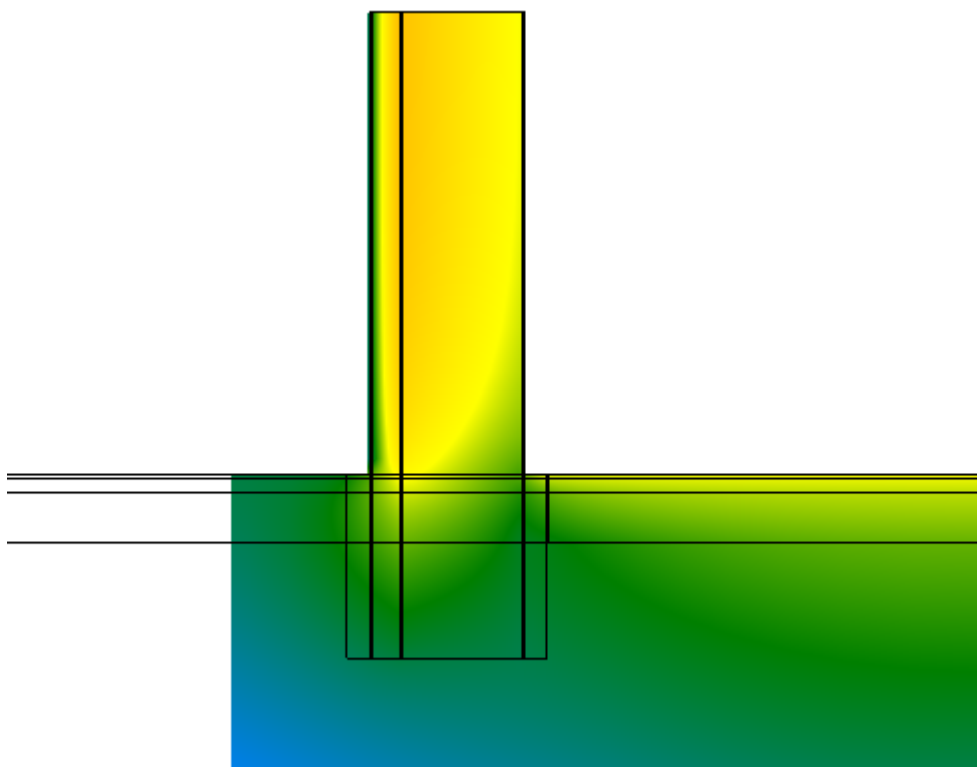


Flusso





## Umidità relativa



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

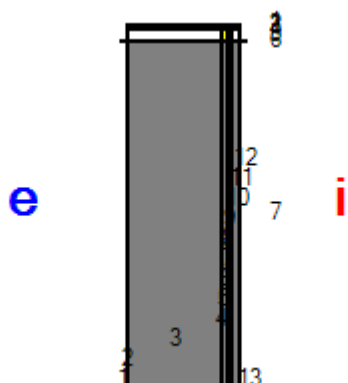
Temperatura superficiale minima di progetto	18,0°C	
Temperatura superficiale minima per non avere condensa	11,6°C	Verificato
Temperatura superficiale minima per non avere formazione di muffe	15,1°C	Verificato

## Calcolo delle trasmittanze termiche lineari

	attraverso parete	attraverso solaio	totale
Flusso interno [W]	11,929	6,938	18,868
Flusso esterno [W]	6,017	12,851	
Coefficiente di accoppiamento $L_{2D}$ [W/m K]			1,962

	$\Psi$ totale	attraverso parete	attraverso solaio
Trasmittanza lineare interna [W/m K]	-0,187	-0,118	-0,069
Trasmittanza lineare esterna [W/m K]	-0,796	-0,254	-0,542

## Ponte: E958 - PVCV3 - M3



### Descrizione ponte

#### Parete

	Materiale	Conducibilità [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010
2	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,450
3	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,012
4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,004
5	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,012
6	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,004
7	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,012
8	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,004
9	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,012
10	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,030
11	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	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
1,12	Marmo	3,500	10000
1,13	Marmo	3,500	10000
2,3	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
2,4	Vetro da finestre	1,000	100000000
2,5	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
2,6	Vetro da finestre	1,000	100000000
2,7	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
2,8	Vetro da finestre	1,000	100000000

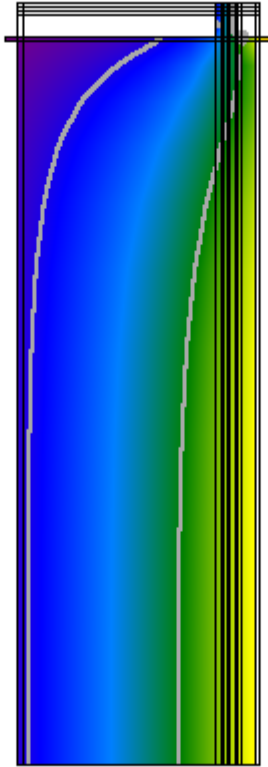
2,9	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
3,3	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
3,4	Vetro da finestre	1,000	100000000
3,5	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
3,6	Vetro da finestre	1,000	100000000
3,7	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
3,8	Vetro da finestre	1,000	100000000
3,9	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
4,3	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
4,4	Vetro da finestre	1,000	100000000
4,5	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
4,6	Vetro da finestre	1,000	100000000
4,7	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
4,8	Vetro da finestre	1,000	100000000
4,9	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
5,3	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
5,4	Vetro da finestre	1,000	100000000
5,5	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
5,6	Vetro da finestre	1,000	100000000
5,7	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
5,8	Vetro da finestre	1,000	100000000
5,9	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
6,6	Vetro da finestre	1,000	100000000

#### Condizioni al contorno

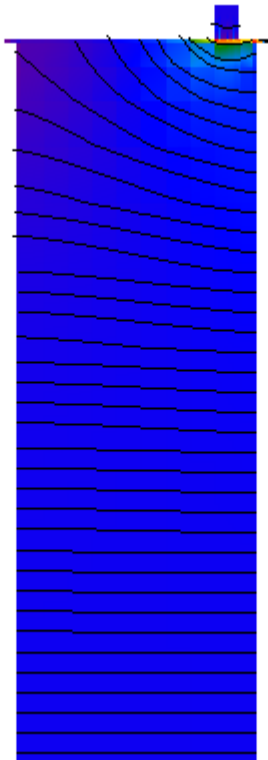
Temperatura esterna 10,4°C  
 Umidità relativa esterna 74%  
 Temperatura interna 20,0°C  
 Umidità relativa interna 59%

## Risultati

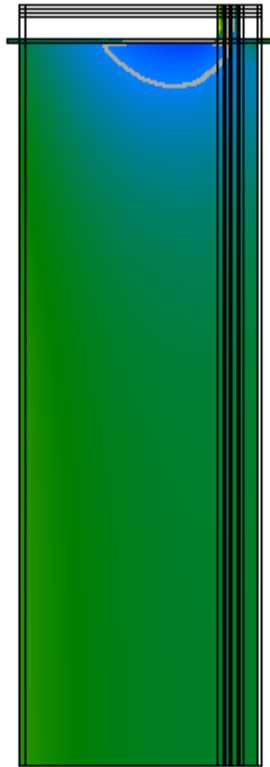
Temperatura



Flusso



## Umidità relativa



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

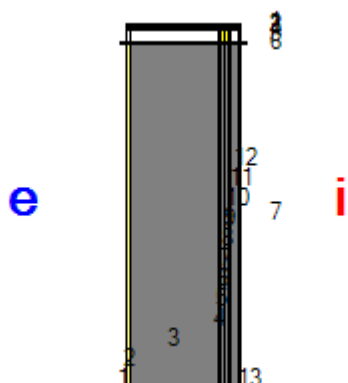
Temperatura superficiale minima di progetto	15,5°C	
Temperatura superficiale minima per non avere condensa	11,6°C	Verificato
Temperatura superficiale minima per non avere formazione di muffe	15,1°C	Verificato

### Calcolo delle trasmittanze termiche lineari

	attraverso parete	attraverso serramento	totale
Flusso interno [W]	43,949	1,780	45,729
Flusso esterno [W]	43,575	2,153	
Coefficiente di accoppiamento $L_{2D}$ [W/m K]			4,754

	$\Psi$ totale
Trasmittanza lineare interna [W/m K]	0,630
Trasmittanza lineare esterna [W/m K]	0,630

## Ponte: E958 - PVCV3 - Sottofinestra



### Descrizione ponte

#### Parete

	Materiale	Conducibilità [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010
2	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,390
3	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,012
4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,004
5	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,012
6	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,004
7	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,012
8	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,004
9	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,012
10	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,030
11	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	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
1,12	Marmo	3,500	10000
1,13	Marmo	3,500	10000
2,3	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
2,4	Vetro da finestre	1,000	100000000
2,5	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
2,6	Vetro da finestre	1,000	100000000
2,7	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
2,8	Vetro da finestre	1,000	100000000

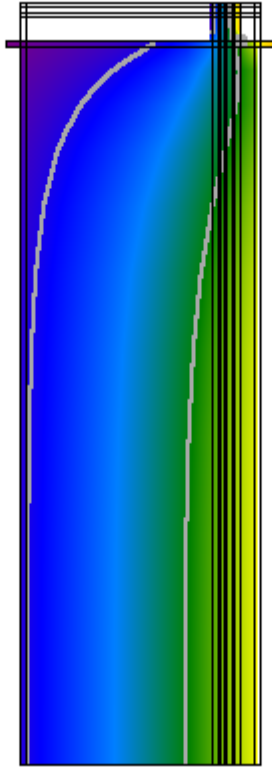
2,9	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
3,3	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
3,4	Vetro da finestre	1,000	100000000
3,5	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
3,6	Vetro da finestre	1,000	100000000
3,7	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
3,8	Vetro da finestre	1,000	100000000
3,9	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
4,3	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
4,4	Vetro da finestre	1,000	100000000
4,5	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
4,6	Vetro da finestre	1,000	100000000
4,7	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
4,8	Vetro da finestre	1,000	100000000
4,9	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
5,3	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
5,4	Vetro da finestre	1,000	100000000
5,5	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
5,6	Vetro da finestre	1,000	100000000
5,7	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
5,8	Vetro da finestre	1,000	100000000
5,9	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
6,6	Vetro da finestre	1,000	100000000

#### Condizioni al contorno

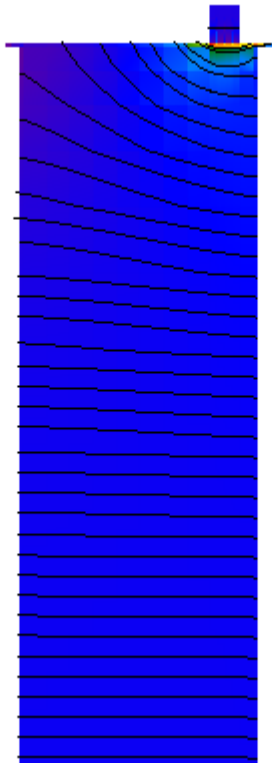
Temperatura esterna 10,4°C  
 Umidità relativa esterna 74%  
 Temperatura interna 20,0°C  
 Umidità relativa interna 59%

## Risultati

Temperatura

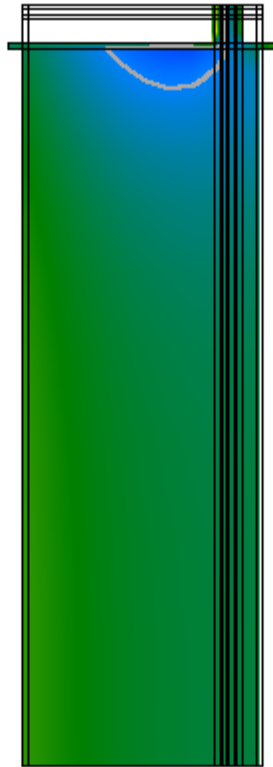


Flusso





## Umidità relativa



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

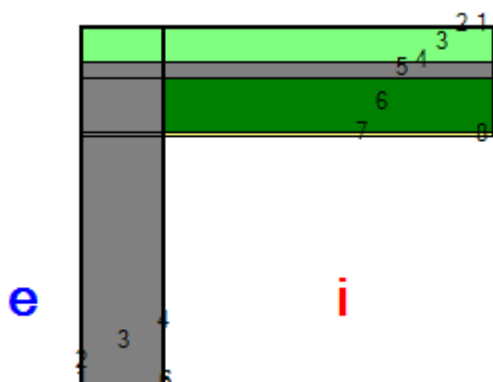
Temperatura superficiale minima di progetto	15,5°C	
Temperatura superficiale minima per non avere condensa	11,6°C	Verificato
Temperatura superficiale minima per non avere formazione di muffe	15,1°C	Verificato

### Calcolo delle trasmittanze termiche lineari

	attraverso parete	attraverso serramento	totale
Flusso interno [W]	41,516	1,787	43,304
Flusso esterno [W]	41,166	2,138	
Coefficiente di accoppiamento $L_{2D}$ [W/m K]			4,502

	$\Psi$ totale
Trasmittanza lineare interna [W/m K]	0,570
Trasmittanza lineare esterna [W/m K]	0,570

## Ponte: E958 - Copertura ISO - M1



### Descrizione ponte

#### Parete

	Materiale	Conducibilità [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010
2	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,320
3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010

#### 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.2.1.03	0,667	15	0,220
6	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,015

#### Nodo

	Materiale	Conducibilità [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore
1,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
1,2	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1
1,3	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1
2,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
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
3,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
3,2	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1
3,3	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1
4,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
4,2	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80
4,3	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
5,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
5,2	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80
5,3	Laterocemento sp.22 cm.rif.2.1.03	0,667	15

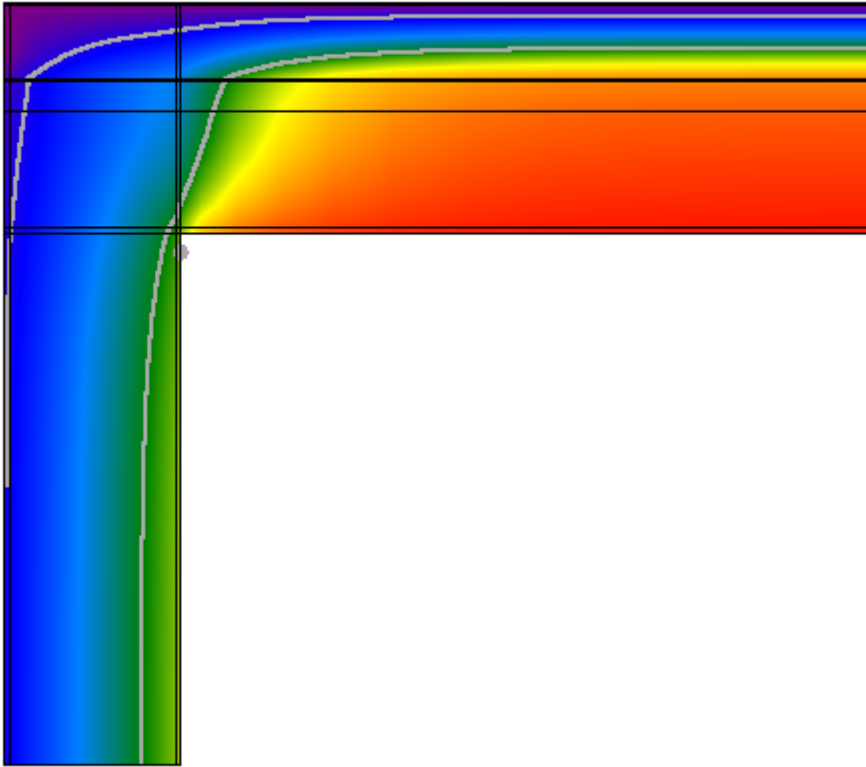
6,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
6,2	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80
6,3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20

**Condizioni al contorno**

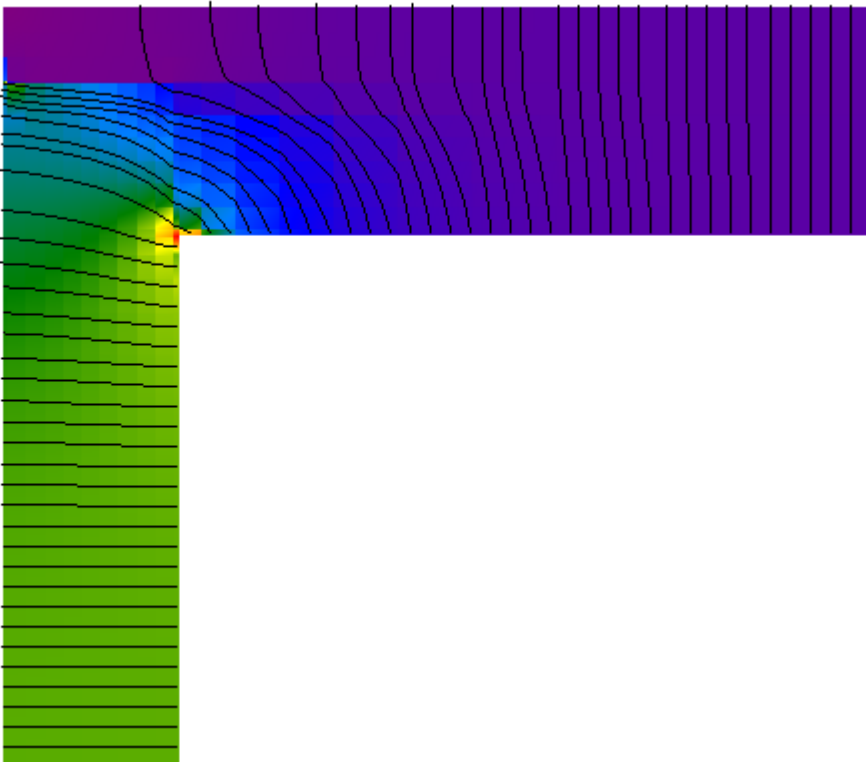
Temperatura esterna 10,4°C  
 Umidità relativa esterna 74%  
 Temperatura interna 20,0°C  
 Umidità relativa interna 59%

## Risultati

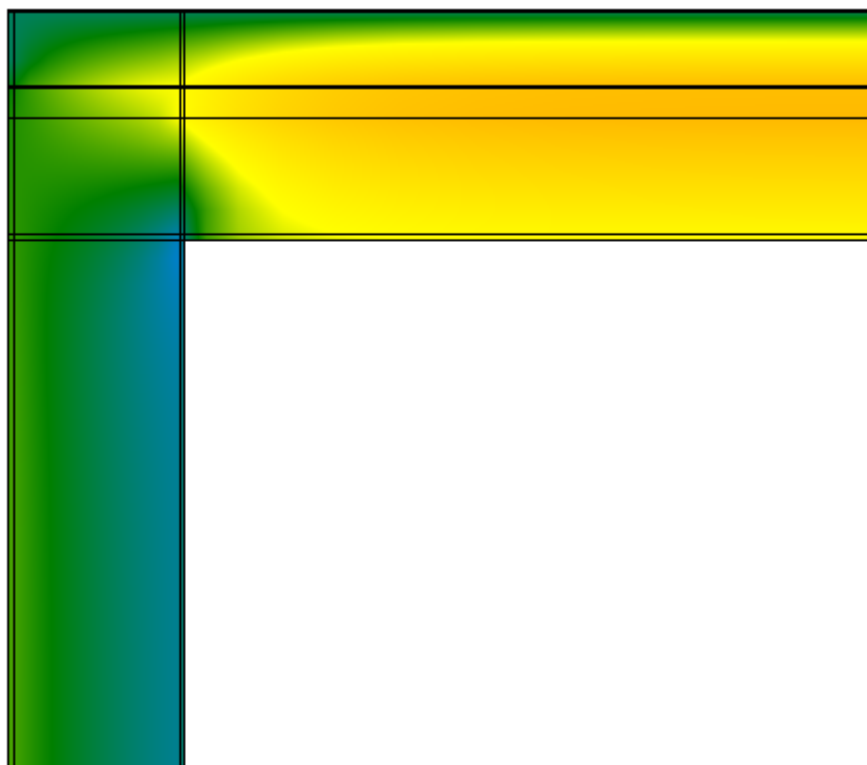
Temperatura



Flusso



## Umidità relativa



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

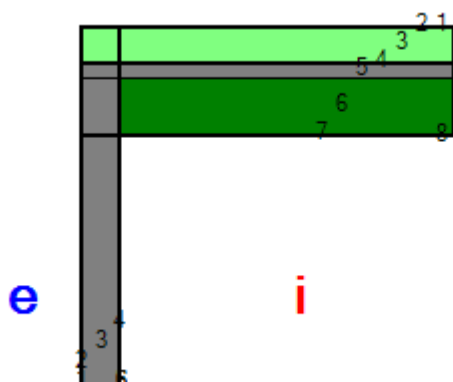
Temperatura superficiale minima di progetto	15,7°C	
Temperatura superficiale minima per non avere condensa	11,6°C	Verificato
Temperatura superficiale minima per non avere formazione di muffe	15,1°C	Verificato

### Calcolo delle trasmittanze termiche lineari

	attraverso parete	attraverso solaio	totale
Flusso interno [W]	30,377	8,006	38,382
Flusso esterno [W]	35,154	3,228	
Coefficiente di accoppiamento $L_{2D}$ [W/m K]			3,990

	$\Psi$ totale	attraverso parete	attraverso solaio
Trasmittanza lineare interna [W/m K]	0,570	0,451	0,119
Trasmittanza lineare esterna [W/m K]	-0,860	-0,788	-0,072

## Ponte: E958 - Copertura ISO - M2



### Descrizione ponte

#### Parete

	Materiale	Conducibilità [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010
2	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,140
3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010

#### 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.2.1.03	0,667	15	0,220
6	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,015

#### Nodo

	Materiale	Conducibilità [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore
1,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
1,2	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1
1,3	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1
2,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
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
3,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
3,2	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1
3,3	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1
4,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
4,2	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80
4,3	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
5,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
5,2	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80
5,3	Laterocemento sp.22 cm.rif.2.1.03	0,667	15

6,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
6,2	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80
6,3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20

**Condizioni al contorno**

Temperatura esterna 10,4°C

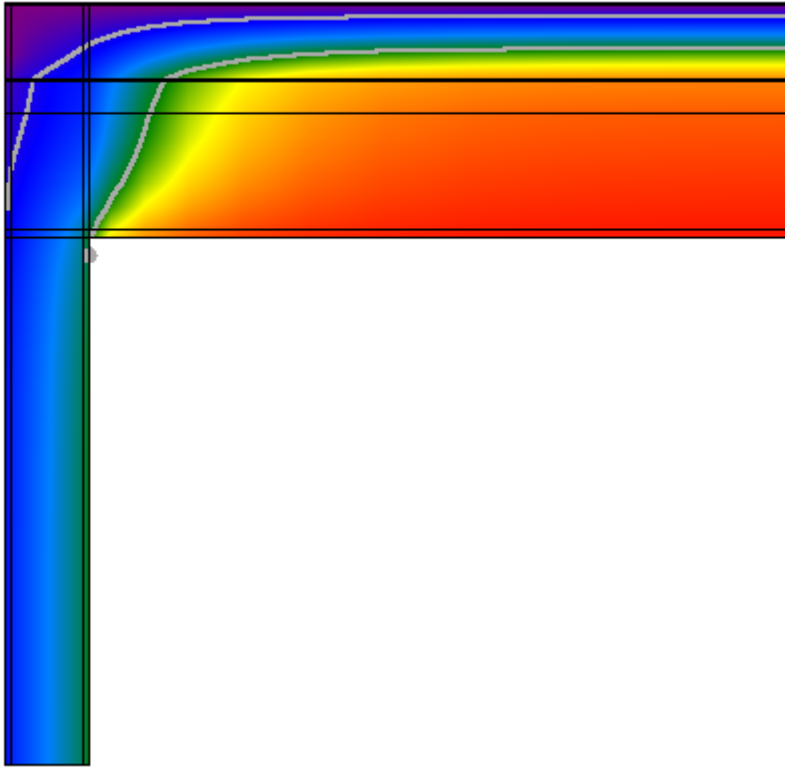
Umidità relativa esterna 74%

Temperatura interna 20,0°C

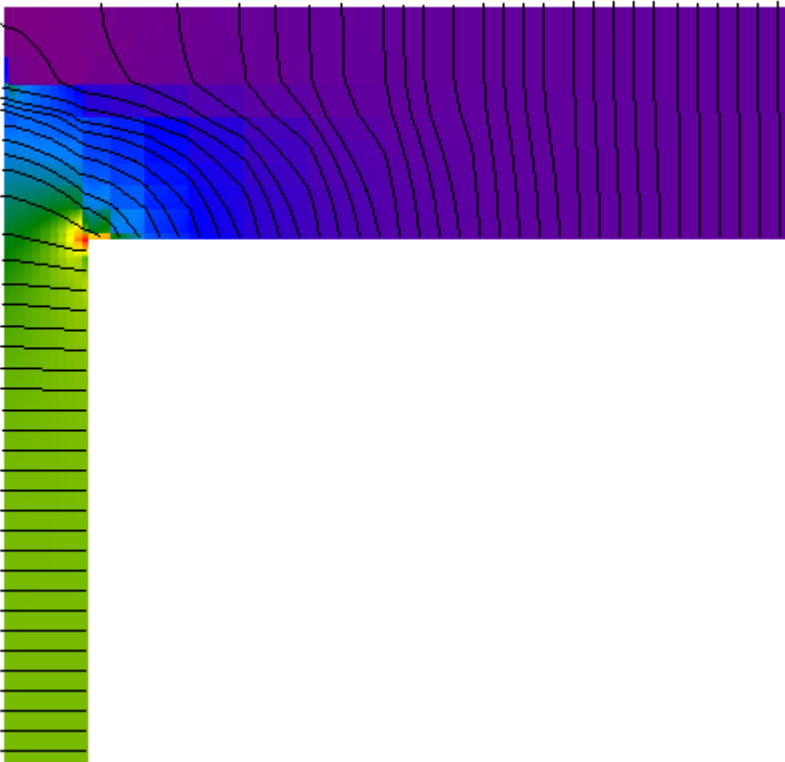
Umidità relativa interna 59%

## Risultati

Temperatura

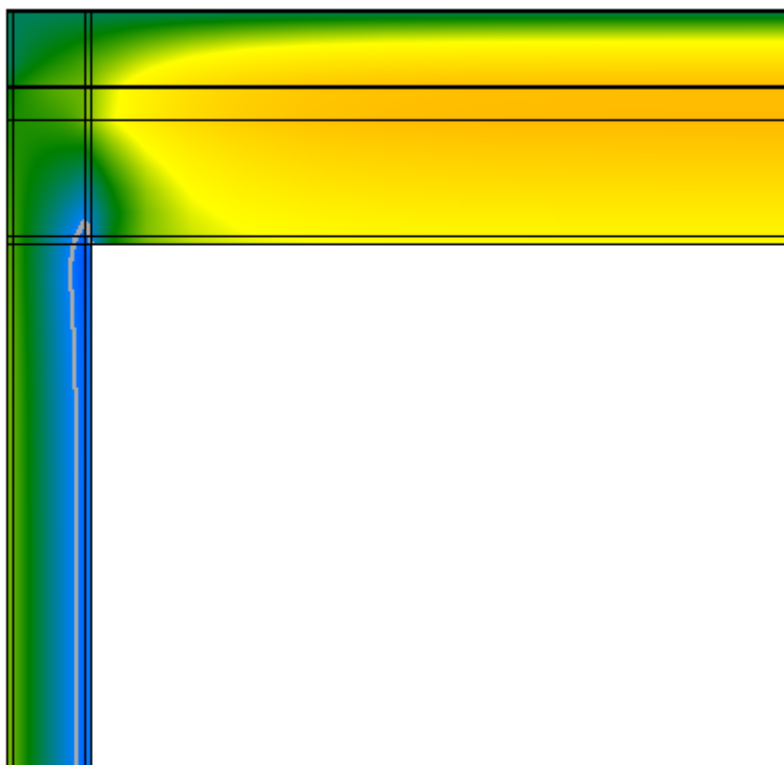


Flusso





## Umidità relativa



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

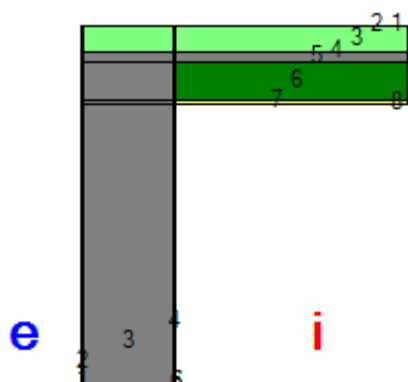
Temperatura superficiale minima di progetto	14,7°C	
Temperatura superficiale minima per non avere condensa	11,6°C	Verificato
Temperatura superficiale minima per non avere formazione di muffe	15,1°C	Non verificato

### Calcolo delle trasmittanze termiche lineari

	attraverso parete	attraverso solaio	totale
Flusso interno [W]	38,375	9,201	47,576
Flusso esterno [W]	44,601	2,975	
Coefficiente di accoppiamento $L_{2D}$ [W/m K]			4,946

	$\Psi$ totale	attraverso parete	attraverso solaio
Trasmittanza lineare interna [W/m K]	0,653	0,526	0,126
Trasmittanza lineare esterna [W/m K]	-1,147	-1,075	-0,072

## Ponte: E958 - Copertura ISO - M3



### Descrizione ponte

#### Parete

	Materiale	Conducibilità [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010
2	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,520
3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010

#### 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.2.1.03	0,667	15	0,220
6	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,015

#### Nodo

	Materiale	Conducibilità [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore
1,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
1,2	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1
1,3	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1
2,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
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
3,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
3,2	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1
3,3	Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,170	1
4,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
4,2	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80
4,3	Calcestruzzo alleggerito	0,330	1
5,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
5,2	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80
5,3	Laterocemento sp.22 cm.rif.2.1.03	0,667	15

6,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
6,2	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80
6,3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20

**Condizioni al contorno**

Temperatura esterna 10,4°C

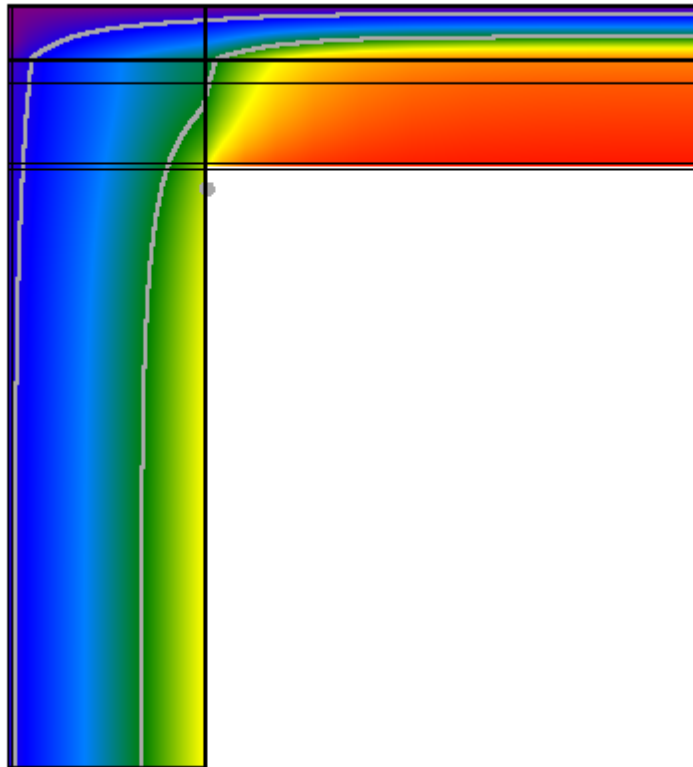
Umidità relativa esterna 74%

Temperatura interna 20,0°C

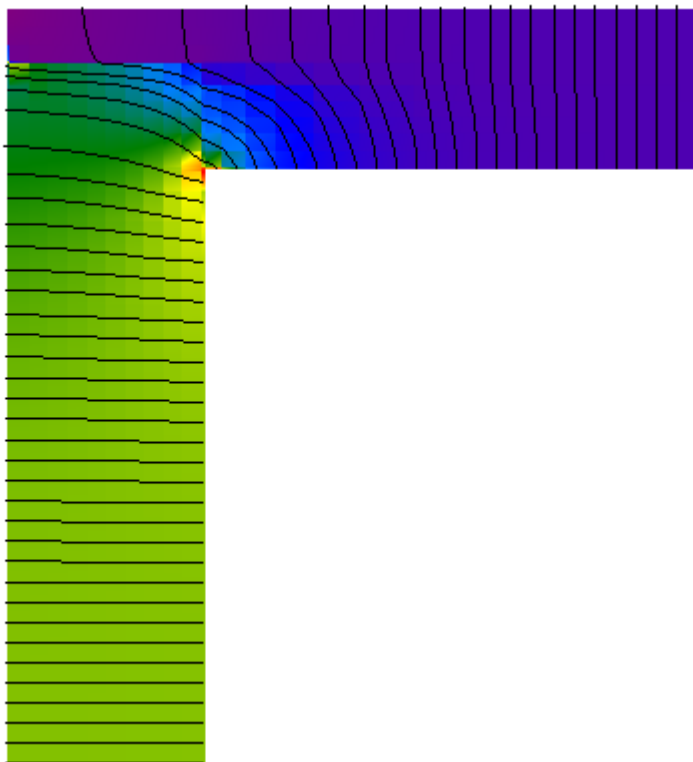
Umidità relativa interna 59%

## Risultati

Temperatura



Flusso



## Umidità relativa



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

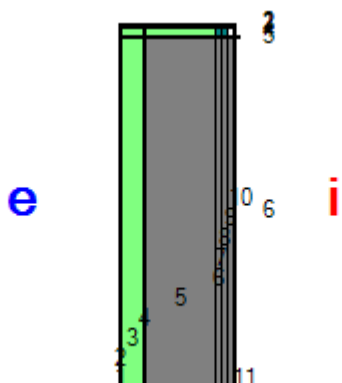
Temperatura superficiale minima di progetto	16,5°C	
Temperatura superficiale minima per non avere condensa	11,6°C	Verificato
Temperatura superficiale minima per non avere formazione di muffe	15,1°C	Verificato

## Calcolo delle trasmittanze termiche lineari

	attraverso parete	attraverso solaio	totale
Flusso interno [W]	38,269	7,118	45,387
Flusso esterno [W]	41,861	3,526	
Coefficiente di accoppiamento $L_{2D}$ [W/m K]			4,719

	$\Psi$ totale	attraverso parete	attraverso solaio
Trasmittanza lineare interna [W/m K]	0,504	0,425	0,079
Trasmittanza lineare esterna [W/m K]	-0,699	-0,645	-0,054

## Ponte: E958 - Serramento - Sottofinestra ISOLATO



### Descrizione ponte

#### Parete

	Materiale	Conduttività [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010
2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60	0,120
3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010
4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,380
5	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,033
6	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,004
7	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,033
8	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,030
9	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010

#### Nodo

	Materiale	Conduttività [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore
1,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
1,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
1,3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
1,4	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
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
2,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
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

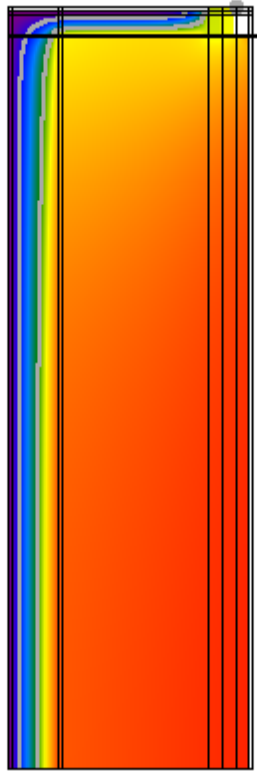
2,6	Vetro da finestre	1,000	100000000
2,7	Alluminio	220,000	2000000
3,1	Marmo	3,500	10000
3,2	Marmo	3,500	10000
3,3	Marmo	3,500	10000
3,4	Marmo	3,500	10000
3,5	Alluminio	220,000	2000000
3,6	Vetro da finestre	1,000	100000000
3,7	Alluminio	220,000	2000000
4,5	Alluminio	220,000	2000000
4,6	Vetro da finestre	1,000	100000000
4,7	Alluminio	220,000	2000000
5,6	Vetro da finestre	1,000	100000000

**Condizioni al contorno**

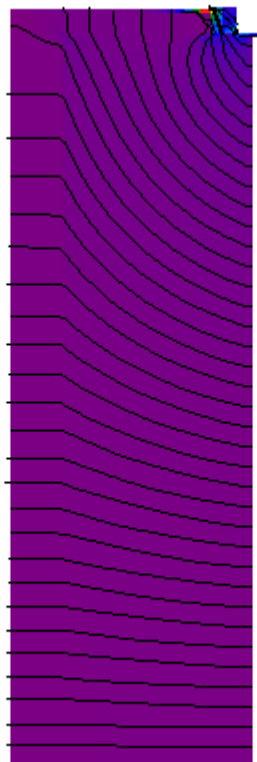
Temperatura esterna 10,4°C  
 Umidità relativa esterna 74%  
 Temperatura interna 20,0°C  
 Umidità relativa interna 59%

## Risultati

Temperatura

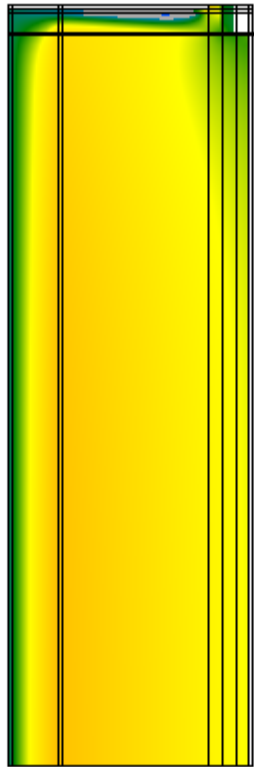


Flusso





## Umidità relativa



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

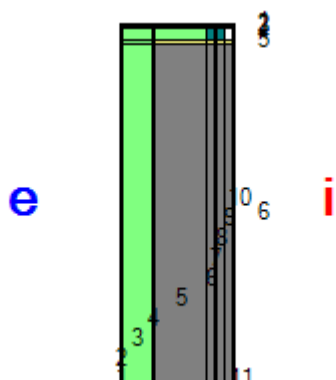
Temperatura superficiale minima di progetto	16,7°C	
Temperatura superficiale minima per non avere condensa	11,6°C	Verificato
Temperatura superficiale minima per non avere formazione di muffe	15,1°C	Verificato

### Calcolo delle trasmittanze termiche lineari

	attraverso parete	attraverso serramento	totale
Flusso interno [W]	12,433	1,760	14,193
Flusso esterno [W]	12,629	1,564	
Coefficiente di accoppiamento $L_{2D}$ [W/m K]			1,476

	$\Psi$ totale
Trasmittanza lineare interna [W/m K]	0,517
Trasmittanza lineare esterna [W/m K]	0,517

## Ponte: E958 - Serramento - M1 ISOLATO



### Descrizione ponte

#### Parete

	Materiale	Conduttività [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010
2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60	0,120
3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010
4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,220
5	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,033
6	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,004
7	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,033
8	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,030
9	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010

#### Nodo

	Materiale	Conduttività [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore
1,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
1,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
1,3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
1,4	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
1,5	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
1,6	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
1,7	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
1,8	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
1,9	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
1,10	Marmo	3,500	10000
1,11	Marmo	3,500	10000
2,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
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

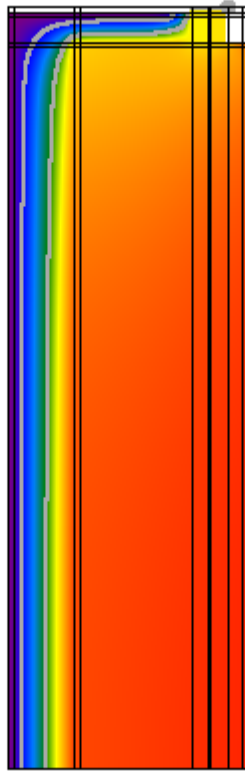
2,6	Vetro da finestre	1,000	100000000
2,7	Alluminio	220,000	2000000
3,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
3,2	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
3,3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
3,4	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
3,5	Alluminio	220,000	2000000
3,6	Vetro da finestre	1,000	100000000
3,7	Alluminio	220,000	2000000
4,5	Alluminio	220,000	2000000
4,6	Vetro da finestre	1,000	100000000
4,7	Alluminio	220,000	2000000
5,6	Vetro da finestre	1,000	100000000

#### Condizioni al contorno

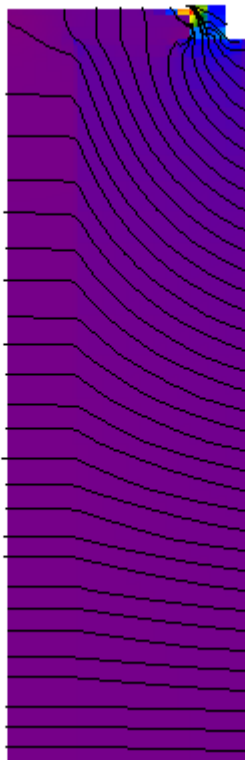
Temperatura esterna 10,4°C  
 Umidità relativa esterna 74%  
 Temperatura interna 20,0°C  
 Umidità relativa interna 59%

## Risultati

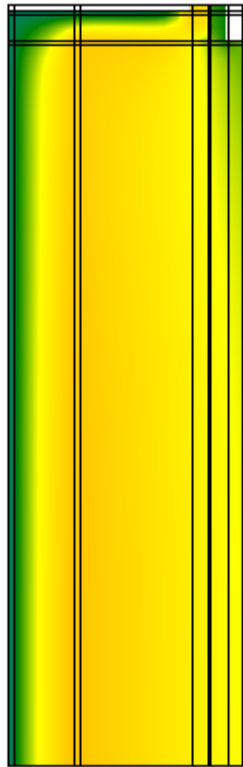
Temperatura



Flusso



## Umidità relativa



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

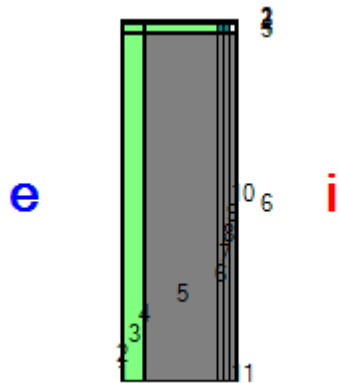
Temperatura superficiale minima di progetto	17,1°C	
Temperatura superficiale minima per non avere condensa	11,6°C	Verificato
Temperatura superficiale minima per non avere formazione di muffe	15,1°C	Verificato

### Calcolo delle trasmittanze termiche lineari

	attraverso parete	attraverso serramento	totale
Flusso interno [W]	8,557	1,541	10,098
Flusso esterno [W]	8,422	1,676	
Coefficiente di accoppiamento $L_{2D}$ [W/m K]			1,050

	$\Psi$ totale
Trasmittanza lineare interna [W/m K]	0,223
Trasmittanza lineare esterna [W/m K]	0,223

## Ponte: E958 - Serramento - M3 ISOLATO



### Descrizione ponte

#### Parete

	Materiale	Conduttività [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010
2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60	0,120
3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010
4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,420
5	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,033
6	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,004
7	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,033
8	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,030
9	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010

#### Nodo

	Materiale	Conduttività [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore
1,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
1,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
1,3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
1,4	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
1,5	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
1,6	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
1,7	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
1,8	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
1,9	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
1,10	Marmo	3,500	10000
1,11	Marmo	3,500	10000
2,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
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

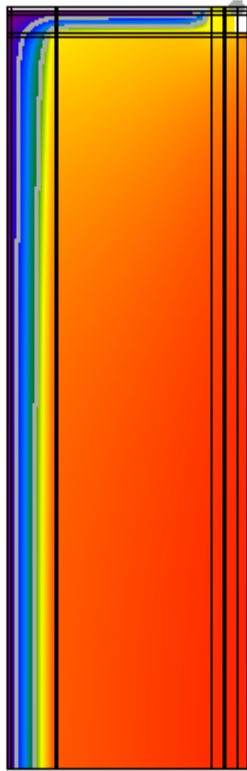
2,6	Vetro da finestre	1,000	100000000
2,7	Alluminio	220,000	2000000
3,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
3,2	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
3,3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
3,4	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
3,5	Alluminio	220,000	2000000
3,6	Vetro da finestre	1,000	100000000
3,7	Alluminio	220,000	2000000
4,5	Alluminio	220,000	2000000
4,6	Vetro da finestre	1,000	100000000
4,7	Alluminio	220,000	2000000
5,6	Vetro da finestre	1,000	100000000

#### Condizioni al contorno

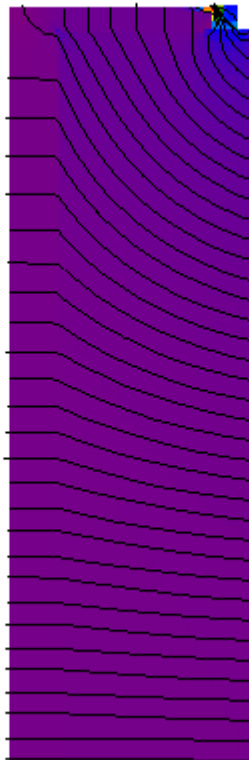
Temperatura esterna 10,4°C  
 Umidità relativa esterna 74%  
 Temperatura interna 20,0°C  
 Umidità relativa interna 59%

## Risultati

Temperatura

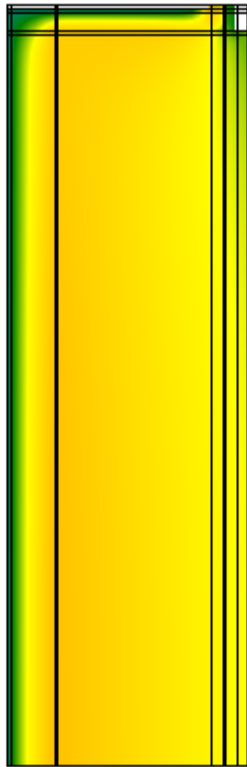


Flusso





## Umidità relativa



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

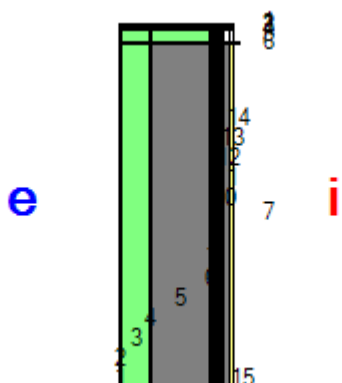
Temperatura superficiale minima di progetto	17,1°C	
Temperatura superficiale minima per non avere condensa	11,6°C	Verificato
Temperatura superficiale minima per non avere formazione di muffe	15,1°C	Verificato

### Calcolo delle trasmittanze termiche lineari

	attraverso parete	attraverso serramento	totale
Flusso interno [W]	11,019	1,556	12,574
Flusso esterno [W]	10,908	1,667	
Coefficiente di accoppiamento $L_{2D}$ [W/m K]			1,307

	$\Psi$ totale
Trasmittanza lineare interna [W/m K]	0,317
Trasmittanza lineare esterna [W/m K]	0,317

## Ponte: E958 - PVCV3 - M1 ISOLATO



### Descrizione ponte

#### Parete

	Materiale	Conducibilità [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010
2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60	0,120
3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010
4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,250
5	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,012
6	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,004
7	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,012
8	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,004
9	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,012
10	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,004
11	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,012
12	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,030
13	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010

#### Nodo

	Materiale	Conducibilità [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore
1,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
1,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
1,3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
1,4	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
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
1,12	Marmo	3,500	10000
1,13	Marmo	3,500	10000
1,14	Marmo	3,500	10000
1,15	Marmo	3,500	10000

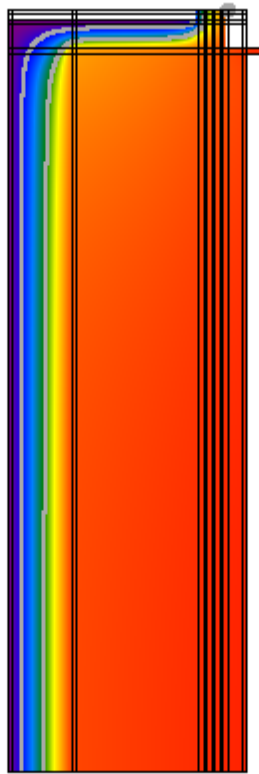
2,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
2,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
2,3	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
2,4	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
2,5	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
2,6	Vetro da finestre	1,000	100000000
2,7	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
2,8	Vetro da finestre	1,000	100000000
2,9	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
2,10	Vetro da finestre	1,000	100000000
2,11	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
3,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
3,2	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
3,3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
3,4	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
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
3,10	Vetro da finestre	1,000	100000000
3,11	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
4,5	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
4,6	Vetro da finestre	1,000	100000000
4,7	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
4,8	Vetro da finestre	1,000	100000000
4,9	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
4,10	Vetro da finestre	1,000	100000000
4,11	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
5,5	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
5,6	Vetro da finestre	1,000	100000000
5,7	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
5,8	Vetro da finestre	1,000	100000000
5,9	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
5,10	Vetro da finestre	1,000	100000000
5,11	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
6,8	Vetro da finestre	1,000	100000000

#### Condizioni al contorno

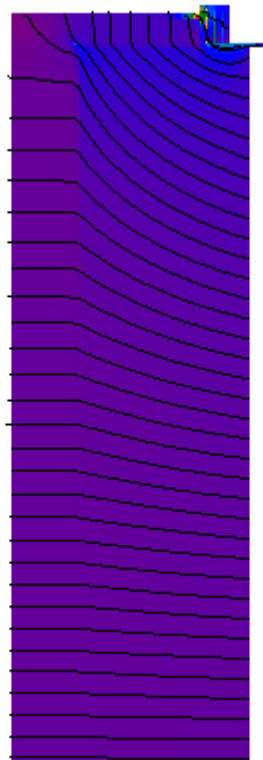
Temperatura esterna	10,4°C
Umidità relativa esterna	74%
Temperatura interna	20,0°C
Umidità relativa interna	59%

## Risultati

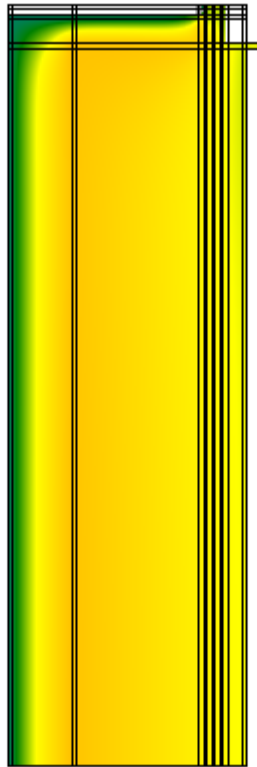
Temperatura



Flusso



## Umidità relativa



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

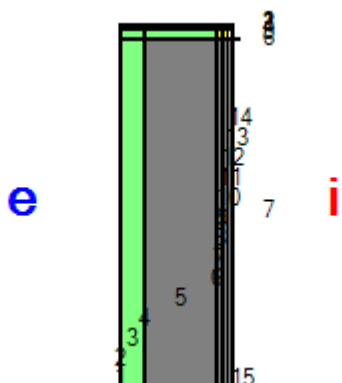
Temperatura superficiale minima di progetto	18,6°C	
Temperatura superficiale minima per non avere condensa	11,6°C	Verificato
Temperatura superficiale minima per non avere formazione di muffe	15,1°C	Verificato

### Calcolo delle trasmittanze termiche lineari

	attraverso parete	attraverso serramento	totale
Flusso interno [W]	6,479	0,711	7,191
Flusso esterno [W]	6,679	1,421	
Coefficiente di accoppiamento $L_{2D}$ [W/m K]			0,842

	$\Psi$ totale
Trasmittanza lineare interna [W/m K]	0,140
Trasmittanza lineare esterna [W/m K]	0,234

## Ponte: E958 - PVCV3 - Sottofinestra ISOLATO



### Descrizione ponte

#### Parete

	Materiale	Conducibilità [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010
2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60	0,120
3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010
4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,380
5	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,012
6	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,004
7	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,012
8	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,004
9	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,012
10	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,004
11	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,012
12	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,030
13	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010

#### Nodo

	Materiale	Conducibilità [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore
1,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
1,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
1,3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
1,4	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
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
1,12	Marmo	3,500	10000
1,13	Marmo	3,500	10000
1,14	Marmo	3,500	10000
1,15	Marmo	3,500	10000

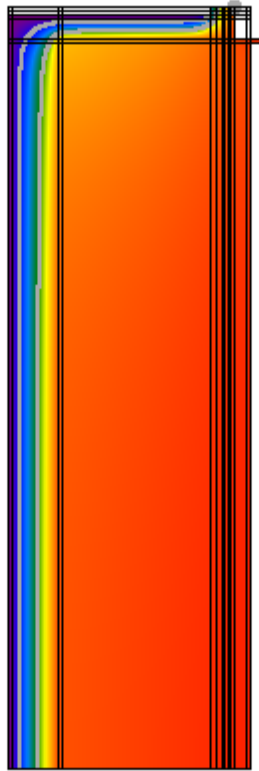
2,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
2,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
2,3	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
2,4	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
2,5	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
2,6	Vetro da finestre	1,000	100000000
2,7	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
2,8	Vetro da finestre	1,000	100000000
2,9	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
2,10	Vetro da finestre	1,000	100000000
2,11	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
3,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
3,2	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
3,3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
3,4	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
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
3,10	Vetro da finestre	1,000	100000000
3,11	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
4,5	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
4,6	Vetro da finestre	1,000	100000000
4,7	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
4,8	Vetro da finestre	1,000	100000000
4,9	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
4,10	Vetro da finestre	1,000	100000000
4,11	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
5,5	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
5,6	Vetro da finestre	1,000	100000000
5,7	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
5,8	Vetro da finestre	1,000	100000000
5,9	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
5,10	Vetro da finestre	1,000	100000000
5,11	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
6,8	Vetro da finestre	1,000	100000000

#### Condizioni al contorno

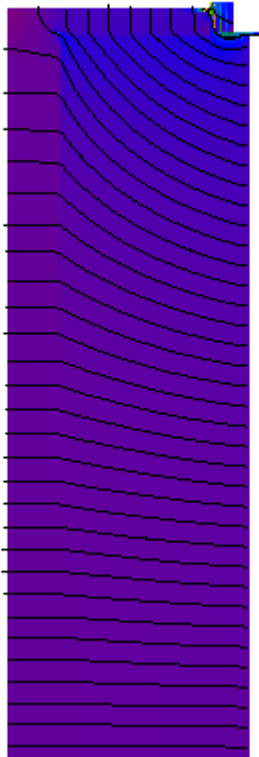
Temperatura esterna 10,4°C  
 Umidità relativa esterna 74%  
 Temperatura interna 20,0°C  
 Umidità relativa interna 59%

## Risultati

Temperatura

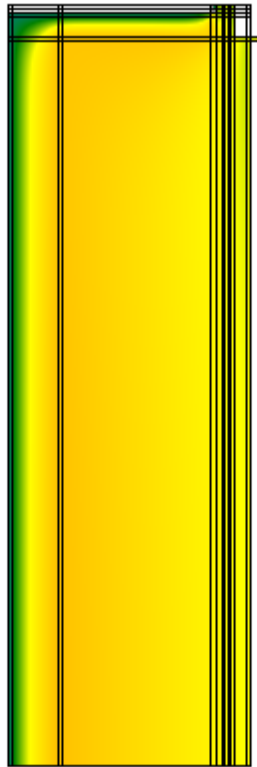


Flusso





## Umidità relativa



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

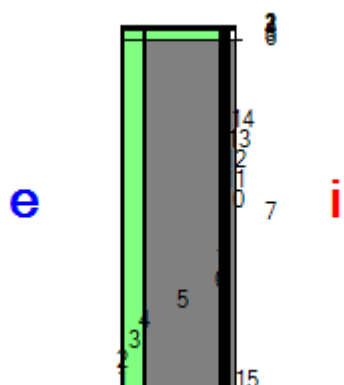
Temperatura superficiale minima di progetto	18,6°C	
Temperatura superficiale minima per non avere condensa	11,6°C	Verificato
Temperatura superficiale minima per non avere formazione di muffe	15,1°C	Verificato

### Calcolo delle trasmittanze termiche lineari

	attraverso parete	attraverso serramento	totale
Flusso interno [W]	8,130	0,729	8,859
Flusso esterno [W]	8,353	1,414	
Coefficiente di accoppiamento $L_{2D}$ [W/m K]			1,015

	$\Psi$ totale
Trasmittanza lineare interna [W/m K]	0,206
Trasmittanza lineare esterna [W/m K]	0,301

## Ponte: E958 - PVCV3 - M3 ISOLATO



### Descrizione ponte

#### Parete

	Materiale	Conducibilità [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore	Spessore [m]
1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010
2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60	0,120
3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010
4	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,450
5	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,012
6	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,004
7	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,012
8	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,004
9	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,012
10	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,004
11	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,012
12	Calcestruzzo armato (percentuale d'armatura 1%)	2,300	80	0,030
13	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20	0,010

#### Nodo

	Materiale	Conducibilità [W/m K]	Fattore di resistenza al vapore
1,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
1,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
1,3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
1,4	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
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
1,12	Marmo	3,500	10000
1,13	Marmo	3,500	10000
1,14	Marmo	3,500	10000
1,15	Marmo	3,500	10000

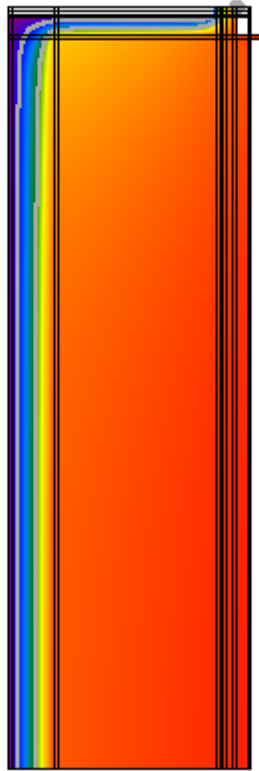
2,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
2,2	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
2,3	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
2,4	Polistirene espanso in lastre stampate per termocompressione	0,040	60
2,5	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
2,6	Vetro da finestre	1,000	100000000
2,7	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
2,8	Vetro da finestre	1,000	100000000
2,9	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
2,10	Vetro da finestre	1,000	100000000
2,11	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
3,1	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
3,2	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
3,3	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
3,4	Malta di calce o di calce e cemento	0,900	20
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
3,10	Vetro da finestre	1,000	100000000
3,11	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
4,5	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
4,6	Vetro da finestre	1,000	100000000
4,7	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
4,8	Vetro da finestre	1,000	100000000
4,9	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
4,10	Vetro da finestre	1,000	100000000
4,11	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
5,5	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
5,6	Vetro da finestre	1,000	100000000
5,7	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
5,8	Vetro da finestre	1,000	100000000
5,9	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
5,10	Vetro da finestre	1,000	100000000
5,11	Policloruro di vinile (PVC)	0,160	50000
6,8	Vetro da finestre	1,000	100000000

#### Condizioni al contorno

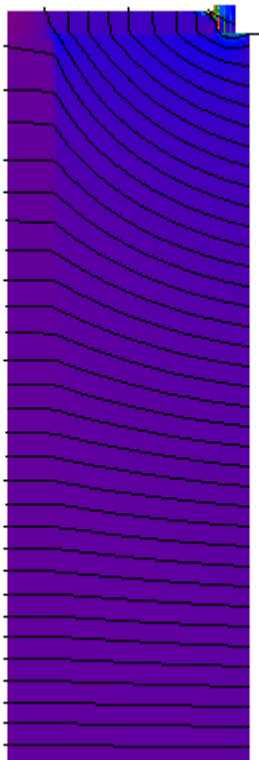
Temperatura esterna 10,4°C  
 Umidità relativa esterna 74%  
 Temperatura interna 20,0°C  
 Umidità relativa interna 59%

## Risultati

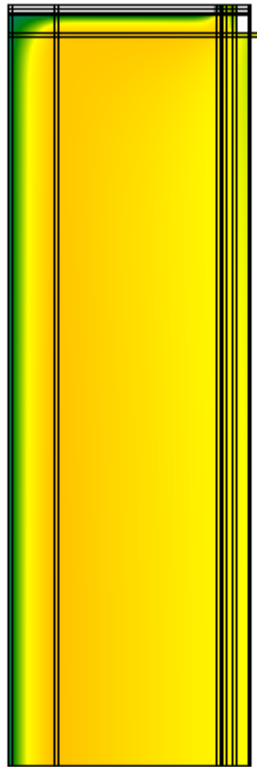
Temperatura



Flusso



## Umidità relativa



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

Temperatura superficiale minima di progetto	18,6°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]	8,988	0,735	9,723
Flusso esterno [W]	9,220	1,410	
Coefficiente di accoppiamento $L_{2D}$ [W/m K]			1,105

	$\Psi$ totale
Trasmittanza lineare interna [W/m K]	0,240
Trasmittanza lineare esterna [W/m K]	0,334