

Progetto: DE_Lotto.7-E769

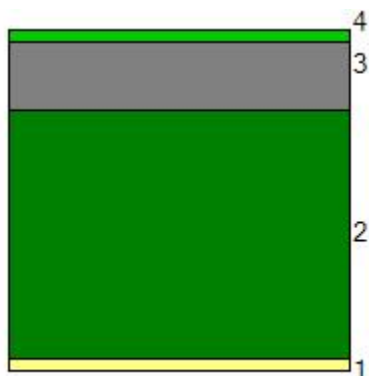
Committente Comune di Genova
Indirizzo Salita Egeo 16
Telefono
E-mail
Calcolo eseguito da Paolo Ravera
Commento

Località: Genova (GE)

	Descrizione	Trasmittanza stazionaria [W/m ² K]	Trasmittanza periodica [W/m ² K]	Rischio muffa superficiale	Rischio condensa interstiziale
1	E769 - Pavimento su NR	1,151	0,283	✓	✓
2	E769 - Copertura su NR	0,631	0,093	✓	✓
3	E769 - M1 - 55 cm	1,288	0,099	✓	✓
4	E769 - M2 - 25 cm e sottofinestra	1,395	0,859	✓	✓
5	E769 - M3 - 35 cm	1,804	0,470	✓	✓
6	E769 - M4 - 70 cm	1,060	0,031	✓	✓
7	E769 - Porta	1,705	1,226	✓	✓
8	E769 - Pavimento CT	1,272	0,228	✓	✓

Struttura 1: E769 - Pavimento su NR

Descrizione struttura



1	INT	Cemento, sabbia
2	SOL	Laterocemento sp.22 cm.rif.2.1.03
3	CLS	Calcestruzzo alleggerito
4	PAV	Pavimentazione interna - gres

	s [m]	ρ [kg/m ³]	λ [W/mK]	c [J/kgK]	μ [-]	M _s [kg/m ²]	R [m ² K/W]	S _D [m]	a [m ² /Ms]
							0,17		
1	0,010	1800,0	1,000	1000,0	6,0	18,0	0,01	0,06	0,556
2	0,220	1213,6	0,667	836,8	15,0	267,0	0,33	3,30	0,656
3	0,060	1200,0	0,330	1000,0	1,0	72,0	0,18	0,06	0,275
4	0,010	1700,0	1,470	1000,0	1,0	17,0	0,01	0,01	0,865
							0,17		

Elenco simboli

s	Spessore
ρ	Densità
λ	Conducibilità
c	Calore specifico
μ	Fattore di resistenza al vapore
M _s	Massa superficiale
R	Resistenza termica
S _D	Spessore equivalente d'aria
a	Diffusività

Parametri stazionari

Spessore totale	0,300 m
Massa superficiale	374,0 kg/m ²
Massa superficiale esclusi intonaci	356,0 kg/m ²
Resistenza	0,87 m ² K/W
Trasmittanza U	1,15 W/m ² K

Parametri dinamici

	Valori invernali	Valori estivi
Trasmittanza periodica Y _{ie}	0,28 W/m ² K	0,48 W/m ² K
Fattore di attenuazione	0,25	0,42
Sfasamento	9h 50'	8h 51'
Capacità interna	49,2 kJ/m ² K	64,7 kJ/m ² K
Capacità esterna	54,1 kJ/m ² K	73,4 kJ/m ² K
Ammettenza interna	3,30 W/m ² K	4,24 W/m ² K
Ammettenza esterna	3,66 W/m ² K	4,88 W/m ² K

Verifica trasmittanza

Provincia GENOVA
Comune Genova
Gradi giorno 1435
Zona D

Verifica invernale

Trasmittanza 1,151 W/m²K
 Trasmittanza di riferimento 0,32 W/m²K
 Trasmittanza limite per edifici esistenti 0,36 W/m²K

Verifica non superata

Condizioni esterne e interne

Mese	Temperatura esterna [°C]	Pressione esterna [Pa]	Umidità relativa esterna [%]	Temperatura interna [°C]	Pressione interna [Pa]	Umidità relativa interna [%]
ottobre	18,1	1288	62,0	18,1	1455	70,0
novembre	20,0	1032	44,1	20,0	1132	48,4
dicembre	20,0	817	35,0	20,0	917	39,2
gennaio	20,0	928	39,7	20,0	1028	44,0
febbraio	20,0	790	33,8	20,0	890	38,1
marzo	20,0	820	35,1	20,0	920	39,4
aprile	20,0	1120	47,9	20,0	1220	52,2
maggio	18,7	1346	62,5	18,7	1493	69,3
giugno	22,3	1821	67,6	22,3	1921	71,3
luglio	24,5	2052	66,7	24,5	2152	70,0
agosto	23,5	1823	62,8	23,5	1923	66,3
settembre	22,1	1707	64,0	22,1	1807	67,8

Verifica del rischio di formazione di muffe superficiali

Fattore di temperatura

Mese	Rischio condensa		Rischio formazione muffe	
	Temperatura minima superficiale [°C]	Fattore di temperatura	Temperatura minima superficiale [°C]	Fattore di temperatura
novembre	8,8	0,000	12,1	0,000
dicembre	5,7	0,000	9,0	0,000
gennaio	7,4	0,000	10,7	0,000
febbraio	5,3	0,000	8,5	0,000
marzo	5,8	0,000	9,0	0,000
aprile	9,9	0,000	13,3	0,000

Rischio condensa Rischio formazione muffe

Mese critico

Fattore di temperatura

0,000

0,000

Resistenza minima accettabile

0,25 m²K/W

0,25 m²K/W

Resistenza dell'elemento

0,87 m²K/W

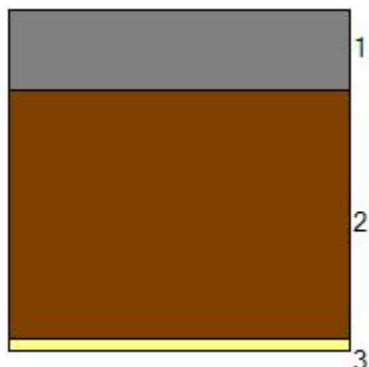
Verifica superata

Verifica della condensa interstiziale

Verifica superata

Struttura 2: E769 - Copertura su NR

Descrizione struttura



1	CLS	Calcestruzzo alleggerito
2	LEG	Legno - 700 kg/m ³
3	INT	Cemento, sabbia

	s [m]	ρ [kg/m ³]	λ [W/mK]	c [J/kgK]	μ [-]	M _s [kg/m ²]	R [m ² K/W]	S _D [m]	a [m ² /Ms]
							0,04		
1	0,070	1200,0	0,330	1000,0	1,0	84,0	0,21	0,07	0,275
2	0,220	700,0	0,180	1598,3	50,0	154,0	1,22	11,00	0,161
3	0,010	1800,0	1,000	1000,0	6,0	18,0	0,01	0,06	0,556
							0,10		

Elenco simboli

s	Spessore
ρ	Densità
λ	Conducibilità
c	Calore specifico
μ	Fattore di resistenza al vapore
M _s	Massa superficiale
R	Resistenza termica
S _D	Spessore equivalente d'aria
a	Diffusività

Parametri stazionari

Spessore totale	0,300 m
Massa superficiale	256,0 kg/m ²
Massa superficiale esclusi intonaci	238,0 kg/m ²
Resistenza	1,58 m ² K/W
Trasmittanza U	0,63 W/m ² K

Parametri dinamici

	Valori invernali	Valori estivi
Trasmittanza periodica Y _{ie}	0,09 W/m ² K	0,07 W/m ² K
Fattore di attenuazione	0,15	0,11
Sfasamento	14h 22'	15h 9'
Capacità interna	49,1 kJ/m ² K	41,6 kJ/m ² K
Capacità esterna	64,5 kJ/m ² K	57,2 kJ/m ² K
Ammettenza interna	3,54 W/m ² K	3,01 W/m ² K
Ammettenza esterna	4,67 W/m ² K	4,15 W/m ² K

Verifica trasmittanza

Provincia GENOVA

Comune Genova
 Gradi giorno 1435
 Zona D

Verifica invernale

Trasmittanza 0,631 W/m²K
 Trasmittanza di riferimento 0,3 W/m²K
 Trasmittanza limite per edifici esistenti 0,28 W/m²K

Verifica non superata

Verifica estiva

Irradianza media del mese di 271,8 W/m² < 290 W/m²
 massima insolazione

Verifica inerziale non richiesta

Condizioni esterne e interne

Mese	Temperatura esterna [°C]	Pressione esterna [Pa]	Umidità relativa esterna [%]	Temperatura interna [°C]	Pressione interna [Pa]	Umidità relativa interna [%]
ottobre	16,1	1135	62,0	18,1	1373	66,0
novembre	11,2	904	68,0	20,0	1317	56,3
dicembre	7,9	714	66,8	20,0	1241	53,1
gennaio	8,4	811	73,7	20,0	1323	56,6
febbraio	8,5	690	62,3	20,0	1199	51,3
marzo	9,1	717	62,3	20,0	1206	51,6
aprile	13,2	984	64,9	20,0	1325	56,7
maggio	16,7	1187	62,5	18,7	1405	65,2
giugno	20,3	1611	67,6	22,3	1711	63,5
luglio	22,5	1819	66,7	24,5	1919	62,4
agosto	21,5	1615	62,8	23,5	1715	59,1
settembre	20,1	1510	64,0	22,1	1610	60,4

Verifica del rischio di formazione di muffe superficiali

Fattore di temperatura

Mese	Rischio condensa		Rischio formazione muffe	
	Temperatura minima superficiale [°C]	Fattore di temperatura	Temperatura minima superficiale [°C]	Fattore di temperatura
novembre	11,1	-0,017	14,5	0,370
dicembre	10,2	0,184	13,6	0,465
gennaio	11,1	0,236	14,5	0,530
febbraio	9,6	0,100	13,0	0,393
marzo	9,7	0,062	13,1	0,370
aprile	11,2	-0,302	14,6	0,199

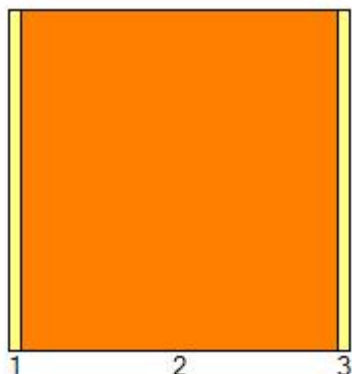
	Rischio condensa	Rischio formazione muffe
Mese critico	gennaio	gennaio
Fattore di temperatura	0,236	0,530
Resistenza minima accettabile	0,33 m ² K/W	0,53 m ² K/W
Resistenza dell'elemento	1,58 m ² K/W	
	Verifica superata	

Verifica della condensa interstiziale

Verifica superata

Struttura 3: E769 - M1 - 55 cm

Descrizione struttura



1	INT	Cemento, sabbia
2	MUR	Mattoni e sassi 2
3	INT	Cemento, sabbia

	s [m]	ρ [kg/m ³]	λ [W/mK]	c [J/kgK]	μ [-]	M _s [kg/m ²]	R [m ² K/W]	S _D [m]	a [m ² /Ms]
							0,04		
1	0,020	1800,0	1,000	1000,0	6,0	36,0	0,02	0,12	0,556
2	0,510	1500,0	0,900	1000,0	1,0	765,0	0,57	0,51	0,600
3	0,020	1800,0	1,000	1000,0	6,0	36,0	0,02	0,12	0,556
							0,13		

Elenco simboli

s	Spessore
ρ	Densità
λ	Conducibilità
c	Calore specifico
μ	Fattore di resistenza al vapore
M _s	Massa superficiale
R	Resistenza termica
S _D	Spessore equivalente d'aria
a	Diffusività

Parametri stazionari

Spessore totale	0,550 m
Massa superficiale	837,0 kg/m ²
Massa superficiale esclusi intonaci	765,0 kg/m ²
Resistenza	0,78 m ² K/W
Trasmittanza U	1,29 W/m ² K

Parametri dinamici

	Valori invernali	Valori estivi
Trasmittanza periodica Y _{ie}	0,10 W/m ² K	0,08 W/m ² K
Fattore di attenuazione	0,08	0,06
Sfasamento	15h 58'	16h 24'
Capacità interna	66,3 kJ/m ² K	67,7 kJ/m ² K
Capacità esterna	108,0 kJ/m ² K	87,7 kJ/m ² K
Ammettenza interna	4,80 W/m ² K	4,91 W/m ² K
Ammettenza esterna	7,86 W/m ² K	6,38 W/m ² K

Verifica trasmittanza

Provincia GENOVA

Comune Genova
 Gradi giorno 1435
 Zona D

Verifica invernale

Trasmittanza 1,288 W/m²K
 Trasmittanza di riferimento 0,34 W/m²K
 Trasmittanza limite per edifici esistenti 0,36 W/m²K

Verifica non superata

Verifica estiva

Irradianza media del mese di massima insolazione 271,8 W/m² < 290 W/m²

Verifica inerziale non richiesta

Condizioni esterne e interne

Mese	Temperatura esterna [°C]	Pressione esterna [Pa]	Umidità relativa esterna [%]	Temperatura interna [°C]	Pressione interna [Pa]	Umidità relativa interna [%]
ottobre	18,1	1288	62,0	18,1	1455	70,0
novembre	13,2	1032	68,0	20,0	1373	58,7
dicembre	9,9	817	66,8	20,0	1274	54,5
gennaio	10,4	928	73,7	20,0	1369	58,6
febbraio	10,5	790	62,3	20,0	1227	52,5
marzo	11,1	820	62,3	20,0	1237	53,0
aprile	15,2	1120	64,9	20,0	1390	59,5
maggio	18,7	1346	62,5	18,7	1493	69,3
giugno	22,3	1821	67,6	22,3	1921	71,3
luglio	24,5	2052	66,7	24,5	2152	70,0
agosto	23,5	1823	62,8	23,5	1923	66,3
settembre	22,1	1707	64,0	22,1	1807	67,8

Verifica del rischio di formazione di muffe superficiali

Fattore di temperatura

Mese	Rischio condensa		Rischio formazione muffe	
	Temperatura minima superficiale [°C]	Fattore di temperatura	Temperatura minima superficiale [°C]	Fattore di temperatura
novembre	11,7	-0,224	15,1	0,280
dicembre	10,6	0,060	13,9	0,398
gennaio	11,6	0,131	15,1	0,487
febbraio	10,0	-0,052	13,4	0,303
marzo	10,1	-0,105	13,5	0,273
aprile	11,9	-0,694	15,3	0,020

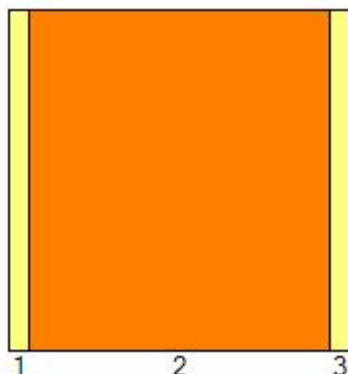
	Rischio condensa	Rischio formazione muffe
Mese critico	gennaio	gennaio
Fattore di temperatura	0,131	0,487
Resistenza minima accettabile	0,29 m ² K/W	0,49 m ² K/W
Resistenza dell'elemento	0,78 m ² K/W	
	Verifica superata	

Verifica della condensa interstiziale

Verifica superata

Struttura 4: E769 - M2 - 25 cm e sottofinestra

Descrizione struttura



1	INT	Cemento, sabbia
2	MUR	Laterizi alveolati sp.20 cm.rif.1.1.07
3	INT	Cemento, sabbia

	s [m]	ρ [kg/m ³]	λ [W/mK]	c [J/kgK]	μ [-]	M _s [kg/m ²]	R [m ² K/W]	S _D [m]	a [m ² /Ms]
							0,04		
1	0,015	1800,0	1,000	1000,0	6,0	27,0	0,02	0,09	0,556
2	0,220	820,0	0,426	836,8	10,0	180,4	0,52	2,20	0,620
3	0,015	1800,0	1,000	1000,0	6,0	27,0	0,02	0,09	0,556
							0,13		

Elenco simboli

s	Spessore
ρ	Densità
λ	Conducibilità
c	Calore specifico
μ	Fattore di resistenza al vapore
M _s	Massa superficiale
R	Resistenza termica
S _D	Spessore equivalente d'aria
a	Diffusività

Parametri stazionari

Spessore totale	0,250 m
Massa superficiale	234,4 kg/m ²
Massa superficiale esclusi intonaci	180,4 kg/m ²
Resistenza	0,72 m ² K/W
Trasmittanza U	1,39 W/m ² K

Parametri dinamici

	Valori invernali	Valori estivi
Trasmittanza periodica Y _{ie}	0,86 W/m ² K	0,77 W/m ² K
Fattore di attenuazione	0,62	0,56
Sfasamento	6h 5'	6h 28'
Capacità interna	58,7 kJ/m ² K	59,7 kJ/m ² K
Capacità esterna	79,3 kJ/m ² K	70,4 kJ/m ² K
Ammettenza interna	3,72 W/m ² K	3,80 W/m ² K
Ammettenza esterna	5,10 W/m ² K	4,53 W/m ² K

Verifica trasmittanza

Provincia GENOVA

Comune Genova
 Gradi giorno 1435
 Zona D

Verifica invernale

Trasmittanza 1,395 W/m²K
 Trasmittanza di riferimento 0,34 W/m²K
 Trasmittanza limite per edifici esistenti 0,36 W/m²K

Verifica non superata

Verifica estiva

Irradianza media del mese di massima insolazione 271,8 W/m² < 290 W/m²

Verifica inerziale non richiesta

Condizioni esterne e interne

Mese	Temperatura esterna [°C]	Pressione esterna [Pa]	Umidità relativa esterna [%]	Temperatura interna [°C]	Pressione interna [Pa]	Umidità relativa interna [%]
ottobre	18,1	1288	62,0	18,1	1455	70,0
novembre	13,2	1032	68,0	20,0	1373	58,7
dicembre	9,9	817	66,8	20,0	1274	54,5
gennaio	10,4	928	73,7	20,0	1369	58,6
febbraio	10,5	790	62,3	20,0	1227	52,5
marzo	11,1	820	62,3	20,0	1237	53,0
aprile	15,2	1120	64,9	20,0	1390	59,5
maggio	18,7	1346	62,5	18,7	1493	69,3
giugno	22,3	1821	67,6	22,3	1921	71,3
luglio	24,5	2052	66,7	24,5	2152	70,0
agosto	23,5	1823	62,8	23,5	1923	66,3
settembre	22,1	1707	64,0	22,1	1807	67,8

Verifica del rischio di formazione di muffe superficiali

Fattore di temperatura

Mese	Rischio condensa		Rischio formazione muffe	
	Temperatura minima superficiale [°C]	Fattore di temperatura	Temperatura minima superficiale [°C]	Fattore di temperatura
novembre	11,7	-0,224	15,1	0,280
dicembre	10,6	0,060	13,9	0,398
gennaio	11,6	0,131	15,1	0,487
febbraio	10,0	-0,052	13,4	0,303
marzo	10,1	-0,105	13,5	0,273
aprile	11,9	-0,694	15,3	0,020

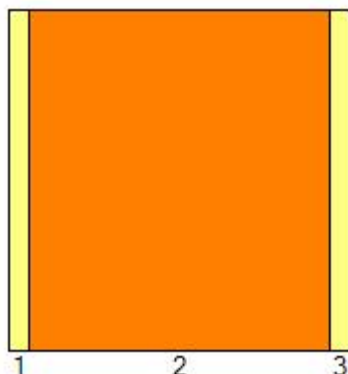
	Rischio condensa	Rischio formazione muffe
Mese critico	gennaio	gennaio
Fattore di temperatura	0,131	0,487
Resistenza minima accettabile	0,29 m ² K/W	0,49 m ² K/W
Resistenza dell'elemento	0,72 m ² K/W	
	Verifica superata	

Verifica della condensa interstiziale

Verifica superata

Struttura 5: E769 - M3 - 35 cm

Descrizione struttura



1	INT	Cemento, sabbia
2	MUR	Mattoni e sassi 2
3	INT	Cemento, sabbia

	s [m]	ρ [kg/m ³]	λ [W/mK]	c [J/kgK]	μ [-]	M _s [kg/m ²]	R [m ² K/W]	S _D [m]	a [m ² /Ms]
							0,04		
1	0,020	1800,0	1,000	1000,0	6,0	36,0	0,02	0,12	0,556
2	0,310	1500,0	0,900	1000,0	1,0	465,0	0,34	0,31	0,600
3	0,020	1800,0	1,000	1000,0	6,0	36,0	0,02	0,12	0,556
							0,13		

Elenco simboli

s	Spessore
ρ	Densità
λ	Conducibilità
c	Calore specifico
μ	Fattore di resistenza al vapore
M _s	Massa superficiale
R	Resistenza termica
S _D	Spessore equivalente d'aria
a	Diffusività

Parametri stazionari

Spessore totale	0,350 m
Massa superficiale	537,0 kg/m ²
Massa superficiale esclusi intonaci	465,0 kg/m ²
Resistenza	0,55 m ² K/W
Trasmittanza U	1,80 W/m ² K

Parametri dinamici

	Valori invernali	Valori estivi
Trasmittanza periodica Y _{ie}	0,47 W/m ² K	0,39 W/m ² K
Fattore di attenuazione	0,26	0,22
Sfasamento	10h 2'	10h 27'
Capacità interna	72,6 kJ/m ² K	73,0 kJ/m ² K
Capacità esterna	114,6 kJ/m ² K	93,2 kJ/m ² K
Ammettenza interna	4,81 W/m ² K	4,92 W/m ² K
Ammettenza esterna	7,87 W/m ² K	6,39 W/m ² K

Verifica trasmittanza

Provincia GENOVA

Comune Genova
 Gradi giorno 1435
 Zona D

Verifica invernale

Trasmittanza 1,804 W/m²K
 Trasmittanza di riferimento 0,34 W/m²K
 Trasmittanza limite per edifici esistenti 0,36 W/m²K

Verifica non superata

Verifica estiva

Irradianza media del mese di massima insolazione 271,8 W/m² < 290 W/m²

Verifica inerziale non richiesta

Condizioni esterne e interne

Mese	Temperatura esterna [°C]	Pressione esterna [Pa]	Umidità relativa esterna [%]	Temperatura interna [°C]	Pressione interna [Pa]	Umidità relativa interna [%]
ottobre	18,1	1288	62,0	18,1	1455	70,0
novembre	13,2	1032	68,0	20,0	1373	58,7
dicembre	9,9	817	66,8	20,0	1274	54,5
gennaio	10,4	928	73,7	20,0	1369	58,6
febbraio	10,5	790	62,3	20,0	1227	52,5
marzo	11,1	820	62,3	20,0	1237	53,0
aprile	15,2	1120	64,9	20,0	1390	59,5
maggio	18,7	1346	62,5	18,7	1493	69,3
giugno	22,3	1821	67,6	22,3	1921	71,3
luglio	24,5	2052	66,7	24,5	2152	70,0
agosto	23,5	1823	62,8	23,5	1923	66,3
settembre	22,1	1707	64,0	22,1	1807	67,8

Verifica del rischio di formazione di muffe superficiali

Fattore di temperatura

Mese	Rischio condensa		Rischio formazione muffe	
	Temperatura minima superficiale [°C]	Fattore di temperatura	Temperatura minima superficiale [°C]	Fattore di temperatura
novembre	11,7	-0,224	15,1	0,280
dicembre	10,6	0,060	13,9	0,398
gennaio	11,6	0,131	15,1	0,487
febbraio	10,0	-0,052	13,4	0,303
marzo	10,1	-0,105	13,5	0,273
aprile	11,9	-0,694	15,3	0,020

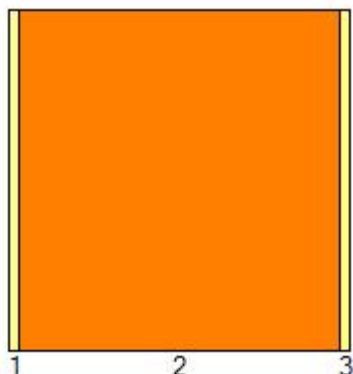
	Rischio condensa	Rischio formazione muffe
Mese critico	gennaio	gennaio
Fattore di temperatura	0,131	0,487
Resistenza minima accettabile	0,29 m ² K/W	0,49 m ² K/W
Resistenza dell'elemento	0,55 m ² K/W	
	Verifica superata	

Verifica della condensa interstiziale

Verifica superata

Struttura 6: E769 - M4 - 70 cm

Descrizione struttura



1	INT	Cemento, sabbia
2	MUR	Mattoni e sassi 2
3	INT	Cemento, sabbia

	s [m]	ρ [kg/m ³]	λ [W/mK]	c [J/kgK]	μ [-]	M _s [kg/m ²]	R [m ² K/W]	S _D [m]	a [m ² /Ms]
							0,04		
1	0,020	1800,0	1,000	1000,0	6,0	36,0	0,02	0,12	0,556
2	0,660	1500,0	0,900	1000,0	1,0	990,0	0,73	0,66	0,600
3	0,020	1800,0	1,000	1000,0	6,0	36,0	0,02	0,12	0,556
							0,13		

Elenco simboli

s	Spessore
ρ	Densità
λ	Conducibilità
c	Calore specifico
μ	Fattore di resistenza al vapore
M _s	Massa superficiale
R	Resistenza termica
S _D	Spessore equivalente d'aria
a	Diffusività

Parametri stazionari

Spessore totale	0,700 m
Massa superficiale	1062,0 kg/m ²
Massa superficiale esclusi intonaci	990,0 kg/m ²
Resistenza	0,94 m ² K/W
Trasmittanza U	1,06 W/m ² K

Parametri dinamici

	Valori invernali	Valori estivi
Trasmittanza periodica Y _{ie}	0,03 W/m ² K	0,03 W/m ² K
Fattore di attenuazione	0,03	0,02
Sfasamento	20h 26'	20h 52'
Capacità interna	65,7 kJ/m ² K	67,3 kJ/m ² K
Capacità esterna	107,7 kJ/m ² K	87,5 kJ/m ² K
Ammettenza interna	4,80 W/m ² K	4,91 W/m ² K
Ammettenza esterna	7,86 W/m ² K	6,38 W/m ² K

Verifica trasmittanza

Provincia GENOVA

Comune Genova
 Gradi giorno 1435
 Zona D

Verifica invernale

Trasmittanza 1,060 W/m²K
 Trasmittanza di riferimento 0,34 W/m²K
 Trasmittanza limite per edifici esistenti 0,36 W/m²K

Verifica non superata

Verifica estiva

Irradianza media del mese di massima insolazione 271,8 W/m² < 290 W/m²

Verifica inerziale non richiesta

Condizioni esterne e interne

Mese	Temperatura esterna [°C]	Pressione esterna [Pa]	Umidità relativa esterna [%]	Temperatura interna [°C]	Pressione interna [Pa]	Umidità relativa interna [%]
ottobre	18,1	1288	62,0	18,1	1455	70,0
novembre	13,2	1032	68,0	20,0	1373	58,7
dicembre	9,9	817	66,8	20,0	1274	54,5
gennaio	10,4	928	73,7	20,0	1369	58,6
febbraio	10,5	790	62,3	20,0	1227	52,5
marzo	11,1	820	62,3	20,0	1237	53,0
aprile	15,2	1120	64,9	20,0	1390	59,5
maggio	18,7	1346	62,5	18,7	1493	69,3
giugno	22,3	1821	67,6	22,3	1921	71,3
luglio	24,5	2052	66,7	24,5	2152	70,0
agosto	23,5	1823	62,8	23,5	1923	66,3
settembre	22,1	1707	64,0	22,1	1807	67,8

Verifica del rischio di formazione di muffe superficiali

Fattore di temperatura

Mese	Rischio condensa		Rischio formazione muffe	
	Temperatura minima superficiale [°C]	Fattore di temperatura	Temperatura minima superficiale [°C]	Fattore di temperatura
novembre	11,7	-0,224	15,1	0,280
dicembre	10,6	0,060	13,9	0,398
gennaio	11,6	0,131	15,1	0,487
febbraio	10,0	-0,052	13,4	0,303
marzo	10,1	-0,105	13,5	0,273
aprile	11,9	-0,694	15,3	0,020

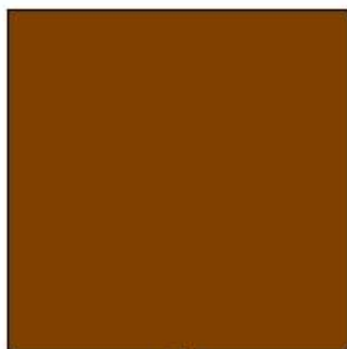
	Rischio condensa	Rischio formazione muffe
Mese critico	gennaio	gennaio
Fattore di temperatura	0,131	0,487
Resistenza minima accettabile	0,29 m ² K/W	0,49 m ² K/W
Resistenza dell'elemento	0,94 m ² K/W	
	Verifica superata	

Verifica della condensa interstiziale

Verifica superata

Struttura 7: E769 - Porta

Descrizione struttura



1	LEG	Legno compensato - 1000 kg/m ³
---	-----	---

	s [m]	ρ [kg/m ³]	λ [W/mK]	c [J/kgK]	μ [-]	M _s [kg/m ²]	R [m ² K/W]	S _D [m]	a [m ² /Ms]
							0,04		
1	0,100	1000,0	0,240	1598,3	110,0	100,0	0,42	11,00	0,150
							0,13		

Elenco simboli

s	Spessore
ρ	Densità
λ	Conducibilità
c	Calore specifico
μ	Fattore di resistenza al vapore
M _s	Massa superficiale
R	Resistenza termica
S _D	Spessore equivalente d'aria
a	Diffusività

Parametri stazionari

Spessore totale	0,100 m
Massa superficiale	100,0 kg/m ²
Massa superficiale esclusi intonaci	100,0 kg/m ²
Resistenza	0,59 m ² K/W
Trasmittanza U	1,70 W/m ² K

Parametri dinamici

Valori invernali

Valori estivi

Trasmittanza periodica Yie	1,23 W/m ² K	1,11 W/m ² K
Fattore di attenuazione	0,72	0,65
Sfasamento	4h 35'	4h 53'
Capacità interna	49,8 kJ/m ² K	51,5 kJ/m ² K
Capacità esterna	69,0 kJ/m ² K	61,4 kJ/m ² K
Ammettenza interna	3,26 W/m ² K	3,35 W/m ² K
Ammettenza esterna	4,50 W/m ² K	4,00 W/m ² K

Verifica trasmittanza

Provincia	GENOVA
Comune	Genova
Gradi giorno	1435
Zona	D

Verifica invernale

Trasmittanza 1,705 W/m²K
Trasmittanza di riferimento 0,34 W/m²K
Trasmittanza limite per edifici esistenti 0,36 W/m²K

Verifica non superata

Verifica estiva

Irradianza media del mese di massima insolazione 271,8 W/m² < 290 W/m²

Verifica inerziale non richiesta

Condizioni esterne e interne

Mese	Temperatura esterna [°C]	Pressione esterna [Pa]	Umidità relativa esterna [%]	Temperatura interna [°C]	Pressione interna [Pa]	Umidità relativa interna [%]
ottobre	18,1	1288	62,0	18,1	1455	70,0
novembre	13,2	1032	68,0	20,0	1373	58,7
dicembre	9,9	817	66,8	20,0	1274	54,5
gennaio	10,4	928	73,7	20,0	1369	58,6
febbraio	10,5	790	62,3	20,0	1227	52,5
marzo	11,1	820	62,3	20,0	1237	53,0
aprile	15,2	1120	64,9	20,0	1390	59,5
maggio	18,7	1346	62,5	18,7	1493	69,3
giugno	22,3	1821	67,6	22,3	1921	71,3
luglio	24,5	2052	66,7	24,5	2152	70,0
agosto	23,5	1823	62,8	23,5	1923	66,3
settembre	22,1	1707	64,0	22,1	1807	67,8

Verifica del rischio di formazione di muffe superficiali

Fattore di temperatura

Mese	Rischio condensa		Rischio formazione muffe	
	Temperatura minima superficiale [°C]	Fattore di temperatura	Temperatura minima superficiale [°C]	Fattore di temperatura
novembre	11,7	-0,224	15,1	0,280
dicembre	10,6	0,060	13,9	0,398
gennaio	11,6	0,131	15,1	0,487
febbraio	10,0	-0,052	13,4	0,303
marzo	10,1	-0,105	13,5	0,273
aprile	11,9	-0,694	15,3	0,020

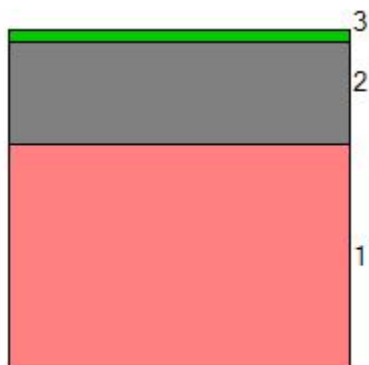
	Rischio condensa	Rischio formazione muffe
Mese critico	gennaio	gennaio
Fattore di temperatura	0,131	0,487
Resistenza minima accettabile	0,29 m ² K/W	0,49 m ² K/W
Resistenza dell'elemento	0,59 m ² K/W	
	Verifica superata	

Verifica della condensa interstiziale

Verifica superata

Struttura 8: E769 - Pavimento CT

Descrizione struttura



1	ROC	Ghiaione - ciottoli di fiume
2	CLS	Calcestruzzo alleggerito
3	PAV	Pavimentazione interna - gres

	s [m]	ρ [kg/m ³]	λ [W/mK]	c [J/kgK]	μ [-]	M _s [kg/m ²]	R [m ² K/W]	S _D [m]	a [m ² /Ms]
							0,17		
1	0,200	1700,0	1,200	1000,0	1,0	340,0	0,17	0,20	0,706
2	0,090	1200,0	0,330	1000,0	1,0	108,0	0,27	0,09	0,275
3	0,010	1700,0	1,470	1000,0	1,0	17,0	0,01	0,01	0,865
							0,17		

Elenco simboli

s	Spessore
ρ	Densità
λ	Conduktività
c	Calore specifico
μ	Fattore di resistenza al vapore
M _s	Massa superficiale
R	Resistenza termica
S _D	Spessore equivalente d'aria
a	Diffusività

Parametri stazionari

Spessore totale	0,300 m
Massa superficiale	465,0 kg/m ²
Massa superficiale esclusi intonaci	465,0 kg/m ²
Resistenza	0,79 m ² K/W
Trasmittanza U	1,27 W/m ² K
Trasmittanza struttura-terreno	0,00 W/m ² K

Parametri dinamici

	Valori invernali	Valori estivi
Trasmittanza periodica Y _{ie}	0,23 W/m ² K	0,42 W/m ² K
Fattore di attenuazione	0,18	0,33
Sfasamento	10h 22'	9h 28'
Capacità interna	47,2 kJ/m ² K	61,9 kJ/m ² K
Capacità esterna	62,4 kJ/m ² K	91,6 kJ/m ² K
Ammettenza interna	3,20 W/m ² K	4,08 W/m ² K
Ammettenza esterna	4,32 W/m ² K	6,26 W/m ² K

Verifica trasmittanza

Provincia GENOVA
Comune Genova
Gradi giorno 1435
Zona D

Verifica invernale

Trasmittanza 0,000 W/m²K
 Trasmittanza di riferimento 0,32 W/m²K
 Trasmittanza limite per edifici esistenti 0,36 W/m²K

Verifica superata

Condizioni esterne e interne

Mese	Temperatura esterna [°C]	Pressione esterna [Pa]	Umidità relativa esterna [%]	Temperatura interna [°C]	Pressione interna [Pa]	Umidità relativa interna [%]
ottobre	18,1	1288	62,0	18,1	1455	70,0
novembre	13,2	1032	68,0	20,0	1373	58,7
dicembre	9,9	817	66,8	20,0	1274	54,5
gennaio	10,4	928	73,7	20,0	1369	58,6
febbraio	10,5	790	62,3	20,0	1227	52,5
marzo	11,1	820	62,3	20,0	1237	53,0
aprile	15,2	1120	64,9	20,0	1390	59,5
maggio	18,7	1346	62,5	18,7	1493	69,3
giugno	22,3	1821	67,6	22,3	1921	71,3
luglio	24,5	2052	66,7	24,5	2152	70,0
agosto	23,5	1823	62,8	23,5	1923	66,3
settembre	22,1	1707	64,0	22,1	1807	67,8

Verifica del rischio di formazione di muffe superficiali

Fattore di temperatura

Mese	Rischio condensa		Rischio formazione muffe	
	Temperatura minima superficiale [°C]	Fattore di temperatura	Temperatura minima superficiale [°C]	Fattore di temperatura
novembre	11,7	-0,224	15,1	0,280
dicembre	10,6	0,060	13,9	0,398
gennaio	11,6	0,131	15,1	0,487
febbraio	10,0	-0,052	13,4	0,303
marzo	10,1	-0,105	13,5	0,273
aprile	11,9	-0,694	15,3	0,020

	Rischio condensa	Rischio formazione muffe
Mese critico	gennaio	gennaio
Fattore di temperatura	0,131	0,487
Resistenza minima accettabile	0,29 m ² K/W	0,49 m ² K/W
Resistenza dell'elemento	0,79 m ² K/W	
	Verifica superata	

Verifica della condensa interstiziale

Verifica superata