

Progetto: DE_Lotto.7-E957

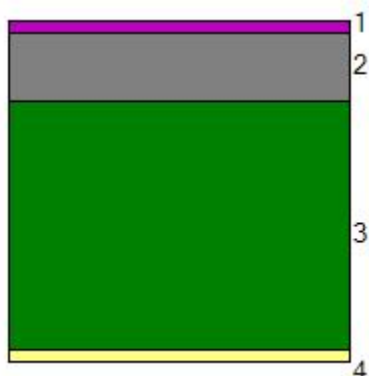
Committente Comune di Genova
Indirizzo Genova (GE), Viale Giorgio Modugno 18
Telefono
E-mail
Calcolo eseguito da Paolo Ravera
Commento Le dimensioni di alcuni serramenti non coincidono con quelle del dwg fornito, così come le dimensioni dei radiatori.

Località: Genova (GE)

	Descrizione	Trasmittanza stazionaria [W/m²K]	Trasmittanza periodica [W/m²K]	Rischio muffa superficiale	Rischio condensa interstiziale
1	E957 - Copertura terrazzo	1,491	0,583	✓	✓
2	E957 - Pavimento CT	1,533	0,469	✓	✗
3	E957 - M1 - 29 cm su NR	1,601	0,404	✓	✓
4	E957 - M2 - 84 cm su EXT	0,906	0,010	✓	✓
5	E957 - M3 - VETRO	2,865	2,862	✗	✓
6	E957 - Sottofinestra	1,016	0,370	✓	✓
7	E957 - Copertura	0,631	0,093	✓	✓

Struttura 1: E957 - Copertura terrazzo

Descrizione struttura



1	VAR	Piastrelle in ceramica/porcellana
2	CLS	Calcestruzzo alleggerito
3	SOL	Laterocemento sp.22 cm.rif.2.1.03
4	INT	Malta di calce o di calce e cemento

	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	0,010	2300,0	1,300	840,0	1,0	23,0	0,01	0,01	0,673
2	0,060	1200,0	0,330	1000,0	1,0	72,0	0,18	0,06	0,275
3	0,220	1213,6	0,667	836,8	15,0	267,0	0,33	3,30	0,656
4	0,010	1800,0	0,900	836,8	20,0	18,0	0,01	0,20	0,598
							0,10		

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	380,0 kg/m ²
Massa superficiale esclusi intonaci	362,0 kg/m ²
Resistenza	0,67 m ² K/W
Trasmittanza U	1,49 W/m ² K

Parametri dinamici

	Valori invernali	Valori estivi
Trasmittanza periodica Y _{ie}	0,58 W/m ² K	0,40 W/m ² K
Fattore di attenuazione	0,39	0,27
Sfasamento	8h 19'	9h 7'
Capacità interna	71,7 kJ/m ² K	56,3 kJ/m ² K
Capacità esterna	81,0 kJ/m ² K	69,4 kJ/m ² K
Ammettenza interna	4,69 W/m ² K	3,72 W/m ² K
Ammettenza esterna	5,33 W/m ² K	4,65 W/m ² K

Verifica trasmittanza

Provincia GENOVA
Comune Genova
Gradi giorno 1435
Zona D

Verifica invernale

Trasmittanza 1,491 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	0,67 m ² K/W	

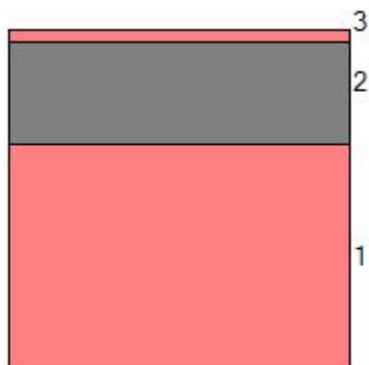
Verifica superata

Verifica della condensa interstiziale

Verifica superata

Struttura 2: E957 - Pavimento CT

Descrizione struttura



1	ROC	Ghiaione - ciottoli di fiume
2	CLS	Calcestruzzo alleggerito
3	ROC	Marmo

	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	0,200	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	2800,0	3,500	1000,0	10000,0	28,0	0,00	100,00	1,250
							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	476,0 kg/m ²
Massa superficiale esclusi intonaci	476,0 kg/m ²
Resistenza	0,65 m ² K/W
Trasmittanza U	1,53 W/m ² K
Trasmittanza struttura-terreno	1,53 W/m ² K

Parametri dinamici

	Valori invernali	Valori estivi
Trasmittanza periodica Y _{ie}	0,47 W/m ² K	0,48 W/m ² K
Fattore di attenuazione	0,31	0,31
Sfasamento	9h 30'	9h 25'
Capacità interna	54,1 kJ/m ² K	68,3 kJ/m ² K
Capacità esterna	131,2 kJ/m ² K	104,3 kJ/m ² K
Ammettenza interna	3,47 W/m ² K	4,49 W/m ² K
Ammettenza esterna	9,07 W/m ² K	7,13 W/m ² K

Verifica trasmittanza

Provincia GENOVA
Comune Genova
Gradi giorno 1435
Zona D

Verifica invernale

Trasmittanza 1,533 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	18,5	2132	100,0	18,1	1455	70,0
novembre	19,2	2220	100,0	20,0	1373	58,7
dicembre	18,4	2115	100,0	20,0	1274	54,5
gennaio	17,9	2048	100,0	20,0	1369	58,6
febbraio	18,0	2057	100,0	20,0	1227	52,5
marzo	18,0	2060	100,0	20,0	1237	53,0
aprile	18,1	2071	100,0	20,0	1390	59,5
maggio	17,8	2039	100,0	18,7	1493	69,3
giugno	20,8	2463	100,0	22,3	1921	71,3
luglio	22,9	2796	100,0	24,5	2152	70,0
agosto	22,6	2742	100,0	23,5	1923	66,3
settembre	21,5	2562	100,0	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	-9,086	15,1	-4,936
dicembre	10,6	-4,909	13,9	-2,788
gennaio	11,6	-2,959	15,1	-1,339
febbraio	10,0	-3,896	13,4	-2,243
marzo	10,1	-3,878	13,5	-2,209
aprile	11,9	-3,196	15,3	-1,426

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

0,65 m²K/W

Verifica superata

Verifica della condensa interstiziale

Condensa accumulata



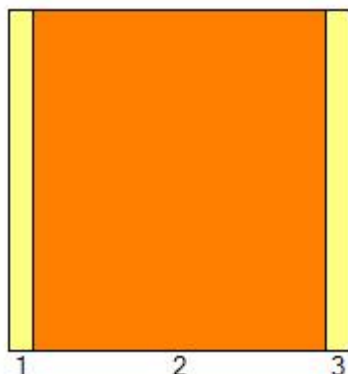
Mese	Interfaccia 1		Interfaccia 2		Interfaccia 3	
	Condensa prodotta nel mese [g/m ²]	Condensa accumulata [g/m ²]	Condensa prodotta nel mese [g/m ²]	Condensa accumulata [g/m ²]	Condensa prodotta nel mese [g/m ²]	Condensa accumulata [g/m ²]
ottobre	0,0	0,0	0,0	0,0	58,1	58,1
novembre	190,0	190,0	2,5	2,5	-267,9	0,0
dicembre	371,8	561,8	-513,7	0,0	0,0	0,0
gennaio	-180,5	381,3	0,0	0,0	0,0	0,0
febbraio	-159,1	222,2	0,0	0,0	0,0	0,0
marzo	-174,7	47,5	0,0	0,0	0,0	0,0
aprile	-161,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
maggio	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
giugno	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
luglio	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
agosto	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
settembre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0



Verifica non superata

Struttura 3: E957 - M1 - 29 cm su NR

Descrizione struttura



1	INT	Malta di calce o di calce e cemento
2	MUR	Laterizi pieni sp.25 cm.rif.1.1.02
3	INT	Malta di calce o di calce e cemento

	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]
							0,13		
1	0,020	1800,0	0,900	836,8	20,0	36,0	0,02	0,40	0,598
2	0,250	1800,0	0,781	836,8	15,0	450,0	0,32	3,75	0,519
3	0,020	1800,0	0,900	836,8	20,0	36,0	0,02	0,40	0,598
							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	0,290 m
Massa superficiale	522,0 kg/m ²
Massa superficiale esclusi intonaci	450,0 kg/m ²
Resistenza	0,62 m ² K/W
Trasmittanza U	1,60 W/m ² K

Parametri dinamici

	Valori invernali	Valori estivi
Trasmittanza periodica Y _{ie}	0,40 W/m ² K	0,42 W/m ² K
Fattore di attenuazione	0,25	0,26
Sfasamento	9h 31'	9h 28'
Capacità interna	68,7 kJ/m ² K	70,4 kJ/m ² K
Capacità esterna	68,7 kJ/m ² K	70,4 kJ/m ² K
Ammettenza interna	4,61 W/m ² K	4,71 W/m ² K
Ammettenza esterna	4,61 W/m ² K	4,71 W/m ² K

Verifica trasmittanza

Provincia GENOVA

Comune Genova
 Gradi giorno 1435
 Zona D

Verifica invernale

Trasmittanza 1,601 W/m²K
 Trasmittanza di riferimento 0,34 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

0,62 m²K/W

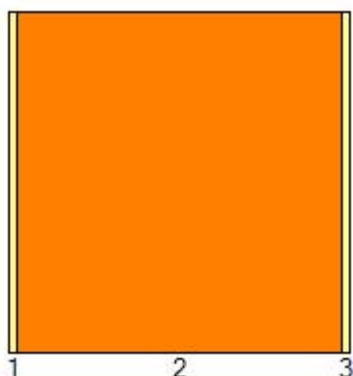
Verifica superata

Verifica della condensa interstiziale

Verifica superata

Struttura 4: E957 - M2 - 84 cm su EXT

Descrizione struttura



1	INT	Malta di calce o di calce e cemento
2	MUR	Mattoni e sassi 2
3	INT	Malta di calce o di calce e cemento

	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	0,900	836,8	20,0	36,0	0,02	0,40	0,598
2	0,800	1500,0	0,900	1000,0	1,0	1200,0	0,89	0,80	0,600
3	0,020	1800,0	0,900	836,8	20,0	36,0	0,02	0,40	0,598
							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	0,840 m
Massa superficiale	1272,0 kg/m ²
Massa superficiale esclusi intonaci	1200,0 kg/m ²
Resistenza	1,10 m ² K/W
Trasmittanza U	0,91 W/m ² K

Parametri dinamici

	Valori invernali	Valori estivi
Trasmittanza periodica Y _{ie}	0,01 W/m ² K	0,01 W/m ² K
Fattore di attenuazione	0,01	0,01
Sfasamento	0h 30'	0h 54'
Capacità interna	64,3 kJ/m ² K	65,7 kJ/m ² K
Capacità esterna	103,9 kJ/m ² K	84,9 kJ/m ² K
Ammettenza interna	4,68 W/m ² K	4,79 W/m ² K
Ammettenza esterna	7,56 W/m ² K	6,18 W/m ² K

Verifica trasmittanza

Provincia GENOVA

Comune Genova
 Gradi giorno 1435
 Zona D

Verifica invernale

Trasmittanza 0,906 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 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	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

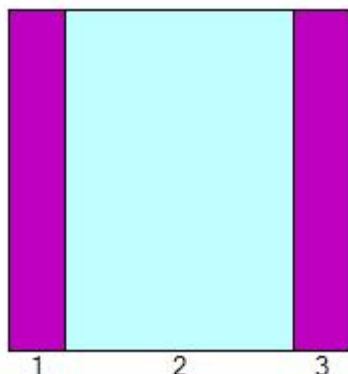
	Rischio condensa	Rischio formazione muffe
Mese critico	gennaio	gennaio
Fattore di temperatura	0,131	0,487
Resistenza minima accettabile	0,29 m ² K/W	0,49 m ² K/W
Resistenza dell'elemento	1,10 m ² K/W	
	Verifica superata	

Verifica della condensa interstiziale

Verifica superata

Struttura 5: E957 - M3 - VETRO

Descrizione struttura



1	VAR	Vetro al quarzo
2	INA	Camera non ventilata
3	VAR	Vetro al quarzo

	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	0,004	2200,0	1,400	748,9	1000000,0	8,8	0,00	4000,00	0,850
2	0,016	1,0	0,092	1004,2	1,0	0,0	0,17	0,02	0,000
3	0,004	2200,0	1,400	748,9	1000000,0	8,8	0,00	4000,00	0,850
							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	0,024 m
Massa superficiale	17,6 kg/m ²
Massa superficiale esclusi intonaci	17,6 kg/m ²
Resistenza	0,35 m ² K/W
Trasmittanza U	2,86 W/m ² K

Parametri dinamici

	Valori invernali	Valori estivi
Trasmittanza periodica Y _{ie}	2,86 W/m ² K	2,80 W/m ² K
Fattore di attenuazione	1,00	0,98
Sfasamento	0h 13'	0h 15'
Capacità interna	4,9 kJ/m ² K	5,6 kJ/m ² K
Capacità esterna	8,3 kJ/m ² K	7,5 kJ/m ² K
Ammettenza interna	2,88 W/m ² K	2,82 W/m ² K
Ammettenza esterna	2,91 W/m ² K	2,84 W/m ² K

Verifica trasmittanza

Provincia GENOVA

Comune Genova
 Gradi giorno 1435
 Zona D

Verifica invernale

Trasmittanza 2,865 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 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	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	0,35 m ² K/W	

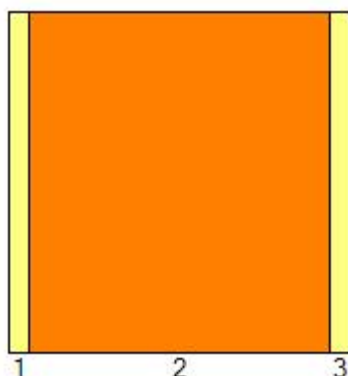
**Verifica non
superata**

Verifica della condensa interstiziale

Verifica superata

Struttura 6: E957 - Sottofinestra

Descrizione struttura



1	INT	Malta di calce o di calce e cemento
2	MUR	Laterizi alveolati sp.30 cm.rif.1.1.08
3	INT	Malta di calce o di calce e cemento

	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	0,900	836,8	20,0	36,0	0,02	0,40	0,598
2	0,300	867,0	0,390	836,8	20,0	260,1	0,77	6,00	0,537
3	0,020	1800,0	0,900	836,8	20,0	36,0	0,02	0,40	0,598
							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	0,340 m
Massa superficiale	332,1 kg/m ²
Massa superficiale esclusi intonaci	260,1 kg/m ²
Resistenza	0,98 m ² K/W
Trasmittanza U	1,02 W/m ² K

Parametri dinamici

	Valori invernali	Valori estivi
Trasmittanza periodica Y _{ie}	0,37 W/m ² K	0,33 W/m ² K
Fattore di attenuazione	0,36	0,33
Sfasamento	9h 20'	9h 43'
Capacità interna	56,7 kJ/m ² K	57,1 kJ/m ² K
Capacità esterna	75,3 kJ/m ² K	66,8 kJ/m ² K
Ammettenza interna	3,76 W/m ² K	3,82 W/m ² K
Ammettenza esterna	5,11 W/m ² K	4,53 W/m ² K

Verifica trasmittanza

Provincia GENOVA

Comune Genova
 Gradi giorno 1435
 Zona D

Verifica invernale

Trasmittanza 1,016 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

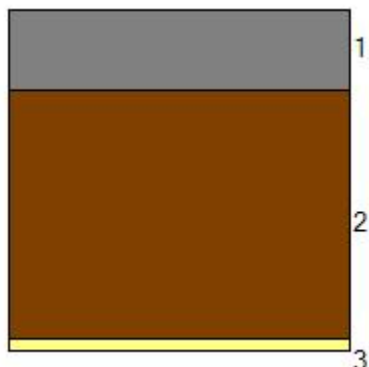
	Rischio condensa	Rischio formazione muffe
Mese critico	gennaio	gennaio
Fattore di temperatura	0,131	0,487
Resistenza minima accettabile	0,29 m ² K/W	0,49 m ² K/W
Resistenza dell'elemento	0,98 m ² K/W	
	Verifica superata	

Verifica della condensa interstiziale

Verifica superata

Struttura 7: E957 - Copertura

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