

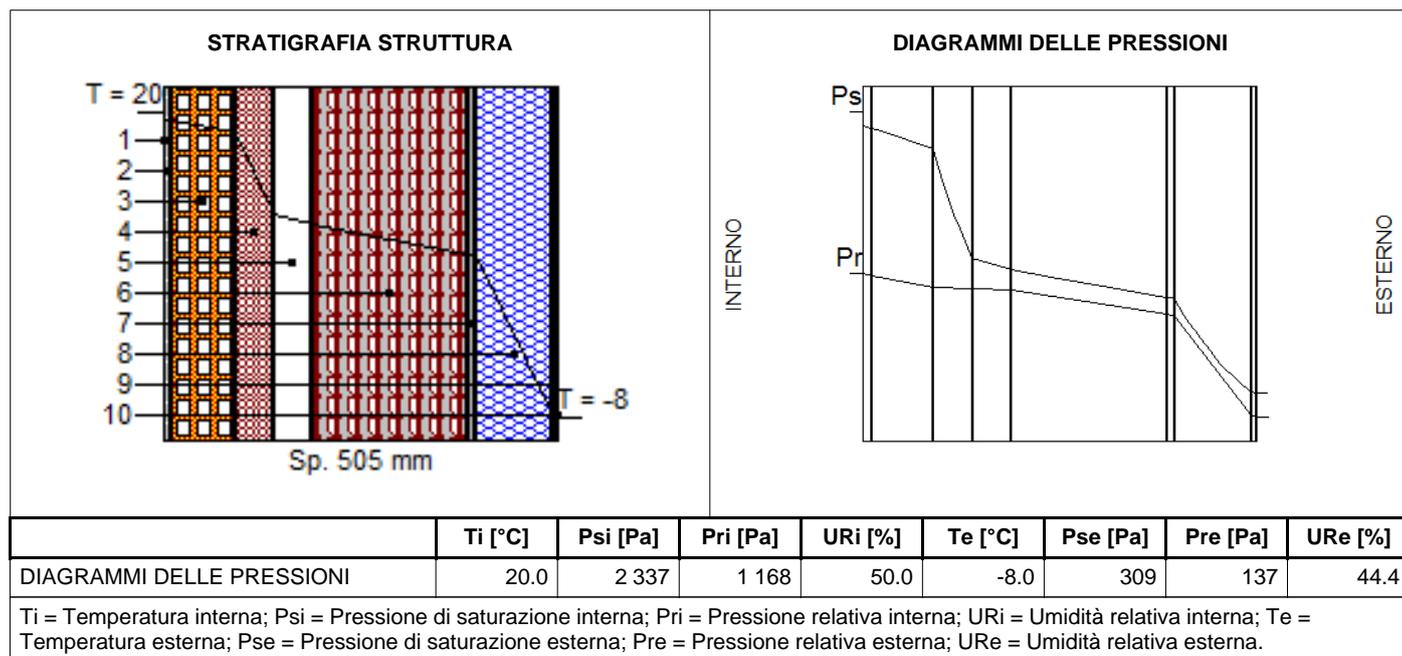
**CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI**

**Codice Struttura:** 03

**Descrizione Struttura:** Tamponatura con camera d'aria, realizzata con entrambi i paramenti costituiti da mattoni forati.

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 <sup>12</sup> [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Intonaco di calce e gesso.	10	0.700	70.000	14.00	18.000	1000	0.014
3	Mattone forato di laterizio (250*80*250) spessore 80	80		5.000	62.00	20.570	840	0.200
4	Fibre di vetro - pannelli rigidi - appl. interne - mv.100.	50	0.039	0.770	5.00	150.000	1000	1.299
5	Strato d'aria verticale - spessore tra 2,5 cm e 10 cm.	50	0.280	5.600	0.07	193.000	1008	0.179
6	Blocco semipieno di laterizio (300*200*250) spessore 200	200		2.128	164.00	25.710	840	0.470
7	Malta di calce o di calce e cemento.	10	0.900	90.000	18.00	8.500	1000	0.011
8	Polistirene espanso in lastre stampate - mv.30	100	0.039	0.385	3.00	3.150	1200	2.597
9	Malta di calce o di calce e cemento.	5	0.900	180.000	9.00	8.500	1000	0.006
10	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040
<b>RESISTENZA = 4.945 m²K/W</b>					<b>TRASMITTANZA = 0.202 W/m²K</b>			
<b>SPESORE = 505 mm</b>			<b>CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 46.426 kJ/m²K</b>			<b>MASSA SUPERFICIALE = 252 kg/m²</b>		
<b>TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.01 W/m²K</b>			<b>FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.05</b>			<b>SFASAMENTO = 13.23 h</b>		

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50\*10<sup>12</sup> = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmittanza = Valori di resistenza e trasmittanza reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs.192/05 e s.m.i..



## CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: 03

Descrizione Struttura: Tamponatura con camera d'aria, realizzata con entrambi i paramenti costituiti da mattoni forati .

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	82.70	79.10	63.90	63.90	68.30	69.40	65.00	69.80	72.40	80.60	86.20	85.60
Tcf1	0.70	3.50	8.50	13.00	17.00	21.40	23.60	22.90	19.10	12.90	7.10	2.30
URcf2	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
<b>Verifica Interstiziale</b>	VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.									
<b>Verifica Superficiale</b>	VERIFICATA		Valore massimo ammissibile di U = 0.4822 W/m2K (mese critico: Gennaio).									
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = Esterno												
cf2 = Ambienti scolastici												

**CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI**

**Codice Struttura:** 02  
**Descrizione Struttura:** Parete per divisori interni realizzata con tavella in laterizio a due fori

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 <sup>12</sup> [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Intonaco di calce e gesso.	10	0.700	70.000	14.00	18.000	1000	0.014
3	Mattone forato di laterizio (250*80*250) spessore 80	80		5.000	62.00	20.570	840	0.200
4	Intonaco di calce e gesso.	10	0.700	70.000	14.00	18.000	1000	0.014
5	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
<b>RESISTENZA = 0.488 m²K/W</b>						<b>TRASMITTANZA = 2.048 W/m²K</b>		
<b>SPESSORE = 100 mm</b>		<b>CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 36.482 kJ/m²K</b>				<b>MASSA SUPERFICIALE = 62 kg/m²</b>		
<b>TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 1.85 W/m²K</b>		<b>FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.91</b>				<b>SFASAMENTO = 2.33 h</b>		

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50\*10<sup>12</sup> = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmittanza = Valori di resistenza e trasmittanza reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs.192/05 e s.m.i..

STRATIGRAFIA STRUTTURA		DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI						
	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	20.0	2 337	1 168	50.0
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.								

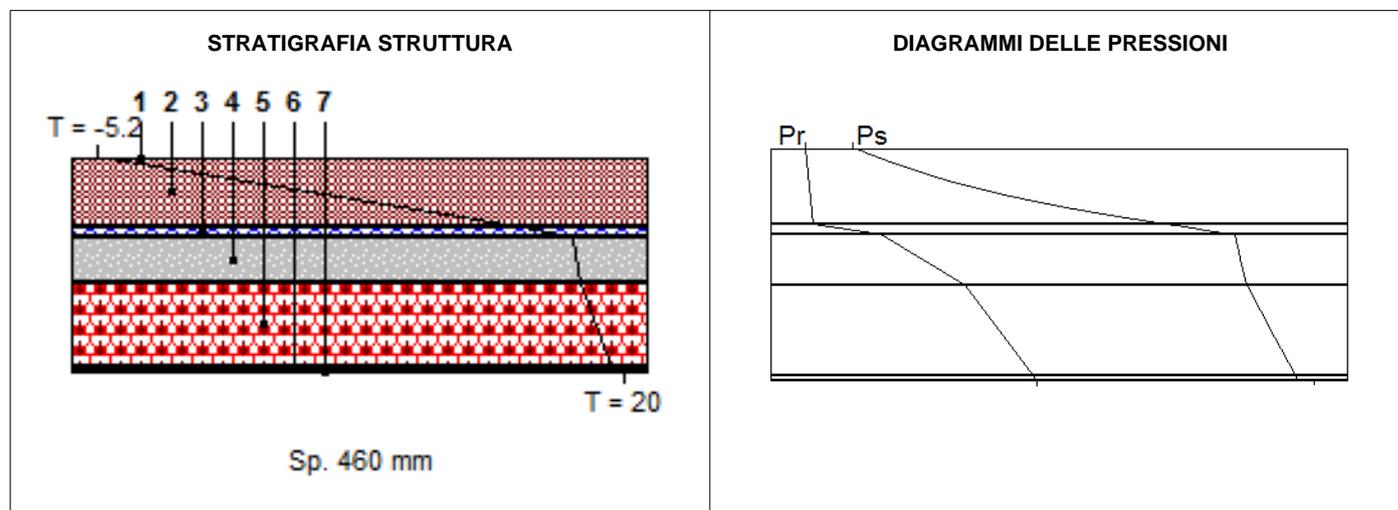
**CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI**

**Codice Struttura:** 03  
**Descrizione Struttura:** Solaio sottotetto IN PROGETTO

N.	DESCRIZIONE STRATO (da superiore a inferiore)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 <sup>12</sup> [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Superiore	0		10.000			0	0.100
2	Fibre di vetro - pannelli rigidi - appl. interne - mv.100.	150	0.039	0.257	15.00	150.000	1000	3.896
3	Polistirene espanso estruso (senza pelle) - mv.30	20	0.041	2.035	0.60	2.080	1200	0.491
4	Malta di cemento.	100	1.400	14.000	200.00	8.500	1000	0.071
5	Blocco da solaio di laterizio (495*160*250) spessore 180	180		3.333	171.00	19.000	840	0.300
6	Intonaco di calce e gesso.	10	0.700	70.000	14.00	18.000	1000	0.014
7	Adduttanza Inferiore	0		10.000			0	0.100

<b>RESISTENZA = 4.973 m²K/W</b>		<b>TRASMITTANZA = 0.201 W/m²K</b>
<b>SPESSORE = 460 mm</b>	<b>CAPACITA' TERMICA AREICA = 56.000 kJ/m²K</b>	<b>MASSA SUPERFICIALE = 387 kg/m²</b>
<b>TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.02 W/m²K</b>	<b>FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.09</b>	<b>SFASAMENTO = 12.64 h</b>

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50\*10<sup>12</sup> = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmittanza = Valori di resistenza e trasmittanza reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs.192/05 e s.m.i..



	Ts [°C]	Pss [Pa]	Prs [Pa]	URs [%]	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	-5.2	394	197	50.0	20.0	2 337	1 168	50.0

Ts = Temperatura superiore; Pss = Pressione di saturazione superiore; Prs = Pressione relativa superiore; URs = Umidità superiore; Ti = Temperatura inferiore; Psi = Pressione di saturazione inferiore; Pri = Pressione relativa inferiore; URi = Umidità inferiore.

**VERIFICA IGROMETRICA**

	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
URcf2	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00

**Verifica Interstiziale** VERIFICATA La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

**Verifica Superficiale** VERIFICATA Valore massimo ammissibile di U = Sempre verificato.

La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.

cf1 = Sottotetto

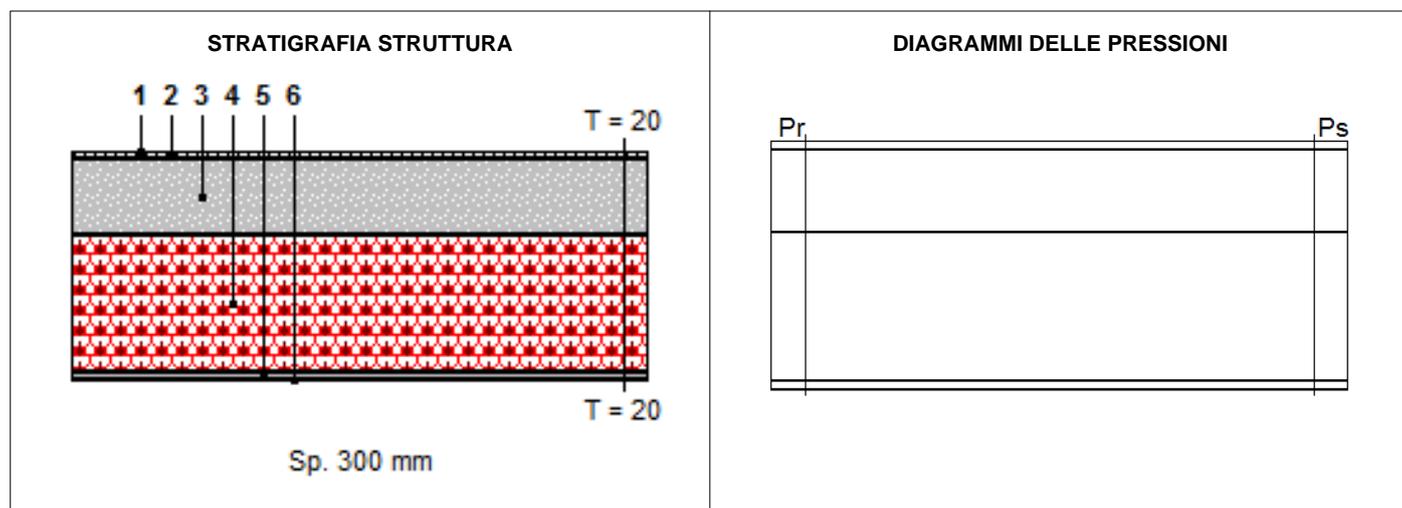
cf2 = Ambienti scolastici

**CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI**

**Codice Struttura:** 01  
**Descrizione Struttura:** Solaio interpiano - non isolato

N.	DESCRIZIONE STRATO (da superiore a inferiore)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 <sup>12</sup> [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]	
1	Adduttanza Superiore	0		5.900			0	0.169	
2	Piastrelle.	10	1.000	100.000	23.00	0.940	840	0.010	
3	Malta di cemento.	100	1.400	14.000	200.00	8.500	1000	0.071	
4	Blocco da solaio di laterizio (495*160*250) spessore 180	180		3.333	171.00	19.000	840	0.300	
5	Intonaco di calce e gesso.	10	0.700	70.000	14.00	18.000	1000	0.014	
6	Adduttanza Inferiore	0		5.900			0	0.169	
RESISTENZA = 0.735 m²K/W		CAPACITA' TERMICA AREICA = 66.686 kJ/m²K				TRASMITTANZA = 1.361 W/m²K			
SPESSORE = 300 mm		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.25				MASSA SUPERFICIALE = 394 kg/m²			
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.34 W/m²K		SFASAMENTO = 8.99 h							

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50\*10<sup>12</sup> = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmittanza = Valori di resistenza e trasmittanza reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs.192/05 e s.m.i..



	Ts [°C]	Pss [Pa]	Prs [Pa]	URs [%]	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	20.0	2 337	1 168	50.0

Ts = Temperatura superiore; Pss = Pressione di saturazione superiore; Prs = Pressione relativa superiore; URs = Umidità superiore; Ti = Temperatura inferiore; Psi = Pressione di saturazione inferiore; Pri = Pressione relativa inferiore; URi = Umidità inferiore.

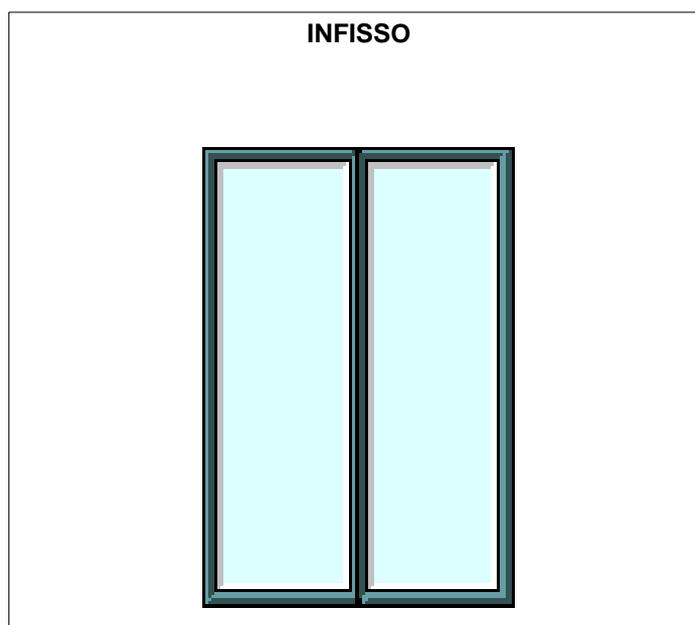
VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
URcf2	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
<b>Verifica Interstiziale</b>	VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.									
<b>Verifica Superficiale</b>	VERIFICATA		Valore massimo ammissibile di U = Sempre verificato.									

La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.  
 cf1 = Ambienti scolastici  
 cf2 = Locali riscaldati

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**

**Codice Struttura:** 01  
**Descrizione Struttura:** Porta-finestra con telaio singolo in metallo a due ante e vetrocamera a due intercapedini.  
**Dimensioni:** L = 1.50 m; H = 1.50 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Ug [W/m <sup>2</sup> K]	Uf [W/m <sup>2</sup> K]	kl [W/mK]	Uw [W/m <sup>2</sup> K]	Fg [-]
INFISSO	1.890	0.360	8.300	1.700	1.800	0.060	1.937	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: W1-inf.esterno-isol.cappotto = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto C.2 UNI/TS 11300-1:2008; Ug: da Prospetto C.1 UNI/TS 11300-1:2008								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

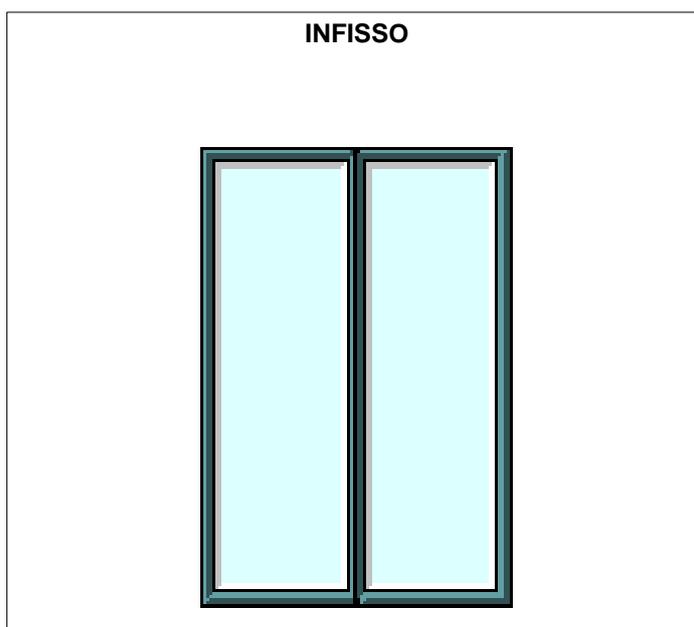


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.1600
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m <sup>2</sup> K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m <sup>2</sup> K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m <sup>2</sup> K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m <sup>2</sup> K
<b>RESISTENZA TERMICA TOTALE</b>	<b>0.516 m<sup>2</sup>K/W</b>
<b>TRASMITTANZA TOTALE</b>	<b>1.937 W/m<sup>2</sup>K</b>
<b>TRASMITTANZA VETRO TOTALE</b>	<b>1.700 W/m<sup>2</sup>K</b>

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**

**Codice Struttura:** 01  
**Descrizione Struttura:** Porta-finestra con telaio singolo in metallo a due ante e vetrocamera a due intercapedini.  
**Dimensioni:** L = 5.80 m; H = 1.50 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Ug [W/m <sup>2</sup> K]	Uf [W/m <sup>2</sup> K]	kl [W/mK]	Uw [W/m <sup>2</sup> K]	Fg [-]
INFISSO	7.910	0.790	16.900	1.700	1.800	0.060	1.826	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: W1-inf.esterno-isol.cappotto = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto C.2 UNI/TS 11300-1:2008; Ug: da Prospetto C.1 UNI/TS 11300-1:2008								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

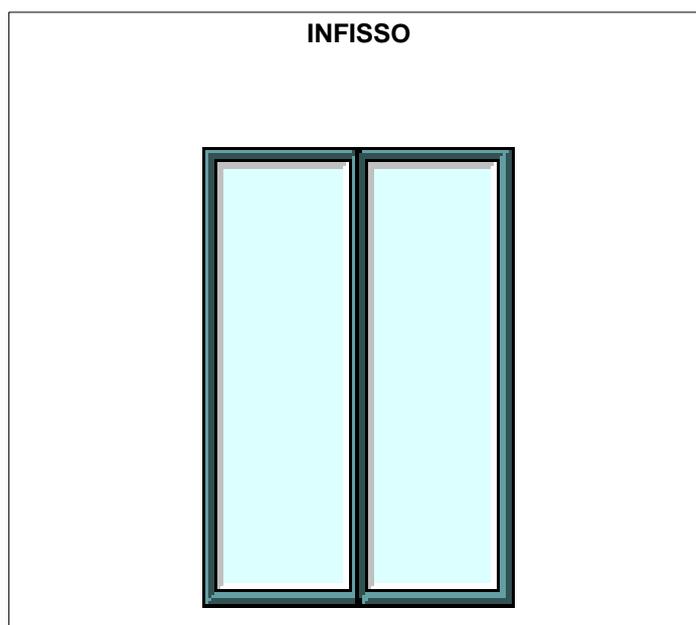


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.0908
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m <sup>2</sup> K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m <sup>2</sup> K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m <sup>2</sup> K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m <sup>2</sup> K
<b>RESISTENZA TERMICA TOTALE</b>	<b>0.548 m<sup>2</sup>K/W</b>
<b>TRASMITTANZA TOTALE</b>	<b>1.826 W/m<sup>2</sup>K</b>
<b>TRASMITTANZA VETRO TOTALE</b>	<b>1.700 W/m<sup>2</sup>K</b>

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**

**Codice Struttura:** 01  
**Descrizione Struttura:** Porta-finestra con telaio singolo in metallo a due ante e vetrocamera a due intercapedini.  
**Dimensioni:** L = 1.40 m; H = 1.50 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Ug [W/m <sup>2</sup> K]	Uf [W/m <sup>2</sup> K]	kl [W/mK]	Uw [W/m <sup>2</sup> K]	Fg [-]
INFISSO	1.750	0.350	8.100	1.700	1.800	0.060	1.948	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: W1-inf.esterno-isol.cappotto = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto C.2 UNI/TS 11300-1:2008; Ug: da Prospetto C.1 UNI/TS 11300-1:2008								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

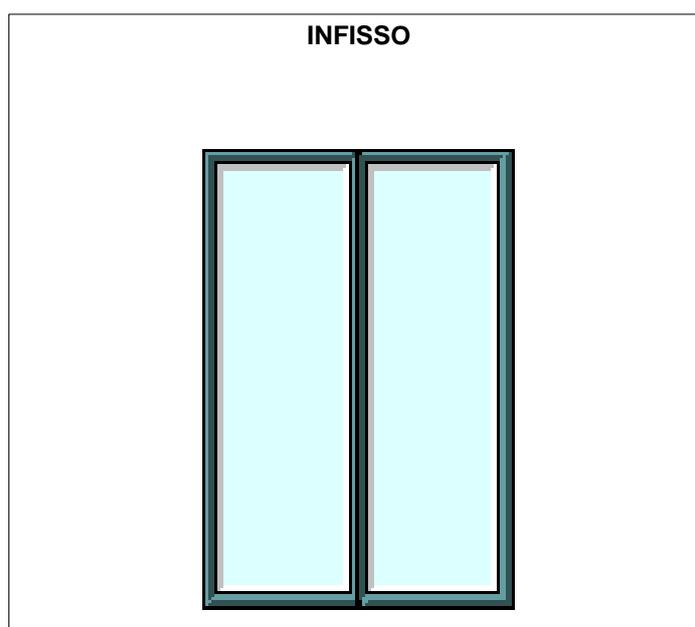


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.1667
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m <sup>2</sup> K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m <sup>2</sup> K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m <sup>2</sup> K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m <sup>2</sup> K
<b>RESISTENZA TERMICA TOTALE</b>	<b>0.513 m<sup>2</sup>K/W</b>
<b>TRASMITTANZA TOTALE</b>	<b>1.948 W/m<sup>2</sup>K</b>
<b>TRASMITTANZA VETRO TOTALE</b>	<b>1.700 W/m<sup>2</sup>K</b>

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**

**Codice Struttura:** 01  
**Descrizione Struttura:** Porta-finestra con telaio singolo in metallo a due ante e vetrocamera a due intercapedini.  
**Dimensioni:** L = 1.50 m; H = 1.50 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Ug [W/m <sup>2</sup> K]	Uf [W/m <sup>2</sup> K]	kl [W/mK]	Uw [W/m <sup>2</sup> K]	Fg [-]
INFISSO	1.890	0.360	8.300	1.700	1.800	0.060	1.937	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: W1-inf.esterno-isol.cappotto = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto C.2 UNI/TS 11300-1:2008; Ug: da Prospetto C.1 UNI/TS 11300-1:2008								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

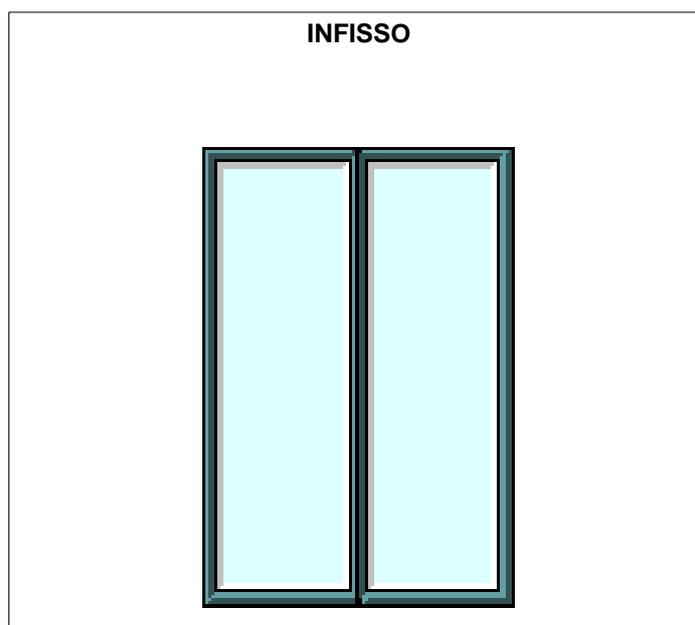


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.1600
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m <sup>2</sup> K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m <sup>2</sup> K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m <sup>2</sup> K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m <sup>2</sup> K
<b>RESISTENZA TERMICA TOTALE</b>	<b>0.516 m<sup>2</sup>K/W</b>
<b>TRASMITTANZA TOTALE</b>	<b>1.937 W/m<sup>2</sup>K</b>
<b>TRASMITTANZA VETRO TOTALE</b>	<b>1.700 W/m<sup>2</sup>K</b>

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**

**Codice Struttura:** 01  
**Descrizione Struttura:** Porta-finestra con telaio singolo in metallo a due ante e vetrocamera a due intercapedini.  
**Dimensioni:** L = 1.39 m; H = 1.50 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Ug [W/m <sup>2</sup> K]	Uf [W/m <sup>2</sup> K]	kl [W/mK]	Uw [W/m <sup>2</sup> K]	Fg [-]
INFISSO	1.738	0.349	8.084	1.700	1.800	0.060	1.949	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: W1-inf.esterno-isol.cappotto = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto C.2 UNI/TS 11300-1:2008; Ug: da Prospetto C.1 UNI/TS 11300-1:2008								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

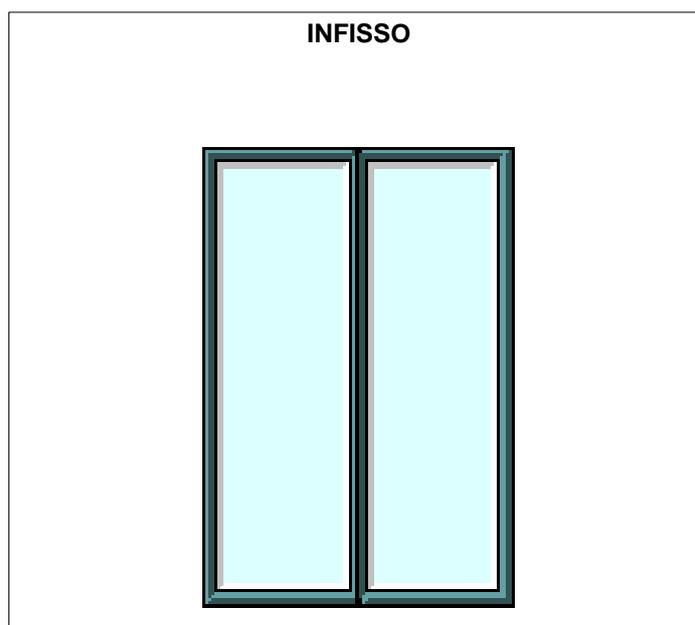


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.1673
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m <sup>2</sup> K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m <sup>2</sup> K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m <sup>2</sup> K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m <sup>2</sup> K
<b>RESISTENZA TERMICA TOTALE</b>	<b>0.513 m<sup>2</sup>K/W</b>
<b>TRASMITTANZA TOTALE</b>	<b>1.949 W/m<sup>2</sup>K</b>
<b>TRASMITTANZA VETRO TOTALE</b>	<b>1.700 W/m<sup>2</sup>K</b>

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**

**Codice Struttura:** 01  
**Descrizione Struttura:** Porta-finestra con telaio singolo in metallo a due ante e vetrocamera a due intercapedini.  
**Dimensioni:** L = 2.57 m; H = 1.50 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Ug [W/m <sup>2</sup> K]	Uf [W/m <sup>2</sup> K]	kl [W/mK]	Uw [W/m <sup>2</sup> K]	Fg [-]
INFISSO	3.391	0.467	10.445	1.700	1.800	0.060	1.875	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: W1-inf.esterno-isol.cappotto = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto C.2 UNI/TS 11300-1:2008; Ug: da Prospetto C.1 UNI/TS 11300-1:2008								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

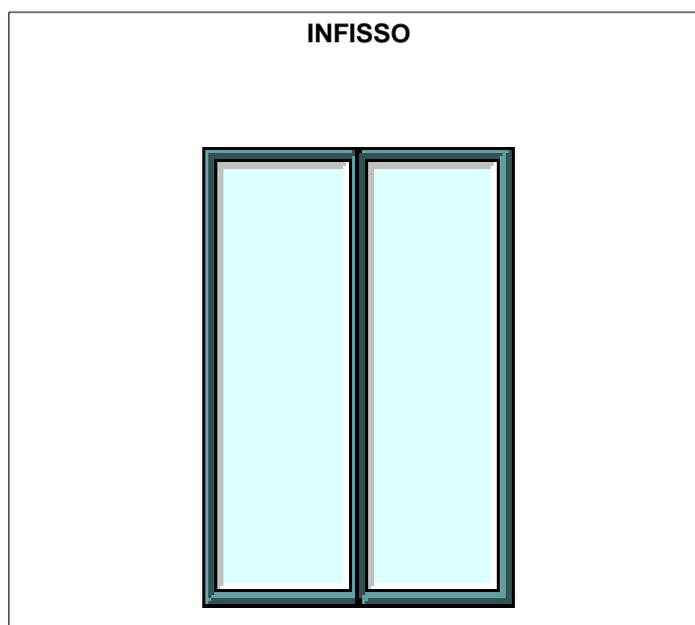


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.1211
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m <sup>2</sup> K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m <sup>2</sup> K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m <sup>2</sup> K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m <sup>2</sup> K
<b>RESISTENZA TERMICA TOTALE</b>	<b>0.533 m<sup>2</sup>K/W</b>
<b>TRASMITTANZA TOTALE</b>	<b>1.875 W/m<sup>2</sup>K</b>
<b>TRASMITTANZA VETRO TOTALE</b>	<b>1.700 W/m<sup>2</sup>K</b>

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**

**Codice Struttura:** 01  
**Descrizione Struttura:** Porta-finestra con telaio singolo in metallo a due ante e vetrocamera a due intercapedini.  
**Dimensioni:** L = 2.64 m; H = 1.50 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Ug [W/m <sup>2</sup> K]	Uf [W/m <sup>2</sup> K]	kl [W/mK]	Uw [W/m <sup>2</sup> K]	Fg [-]
INFISSO	3.489	0.474	10.584	1.700	1.800	0.060	1.872	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: W1-inf.esterno-isol.cappotto = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto C.2 UNI/TS 11300-1:2008; Ug: da Prospetto C.1 UNI/TS 11300-1:2008								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

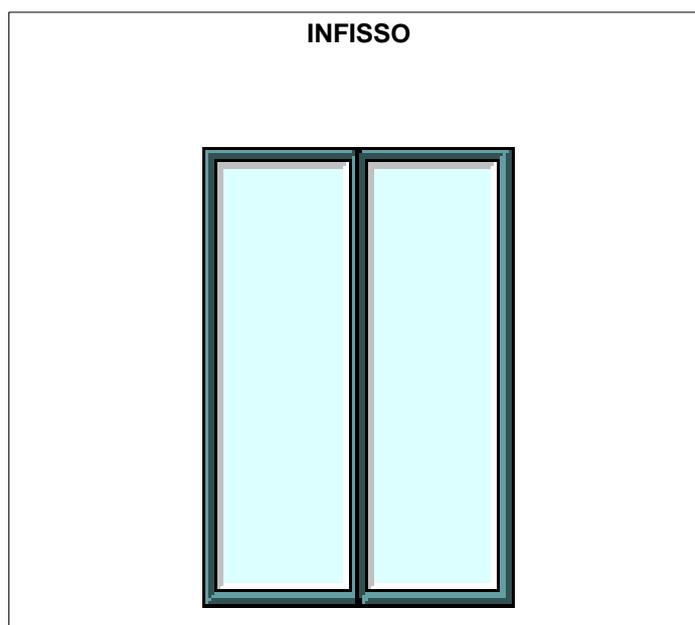


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.1197
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m <sup>2</sup> K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m <sup>2</sup> K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m <sup>2</sup> K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m <sup>2</sup> K
<b>RESISTENZA TERMICA TOTALE</b>	<b>0.534 m<sup>2</sup>K/W</b>
<b>TRASMITTANZA TOTALE</b>	<b>1.872 W/m<sup>2</sup>K</b>
<b>TRASMITTANZA VETRO TOTALE</b>	<b>1.700 W/m<sup>2</sup>K</b>

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**

**Codice Struttura:** 01  
**Descrizione Struttura:** Porta-finestra con telaio singolo in metallo a due ante e vetrocamera a due intercapedini.  
**Dimensioni:** L = 1.40 m; H = 2.40 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Ug [W/m <sup>2</sup> K]	Uf [W/m <sup>2</sup> K]	kl [W/mK]	Uw [W/m <sup>2</sup> K]	Fg [-]
INFISSO	2.875	0.485	11.700	1.700	1.800	0.060	1.923	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: W1-inf.esterno-isol.cappotto = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto C.2 UNI/TS 11300-1:2008; Ug: da Prospetto C.1 UNI/TS 11300-1:2008								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

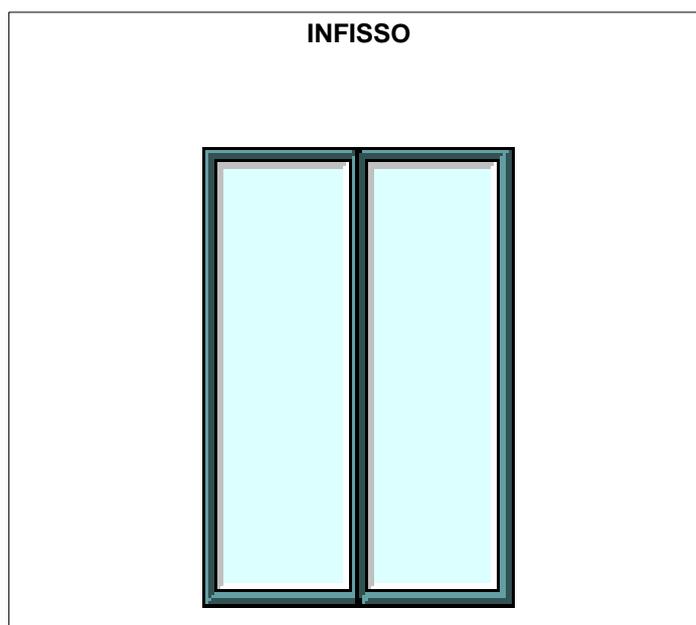


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.1443
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m <sup>2</sup> K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m <sup>2</sup> K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m <sup>2</sup> K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m <sup>2</sup> K
<b>RESISTENZA TERMICA TOTALE</b>	<b>0.520 m<sup>2</sup>K/W</b>
<b>TRASMITTANZA TOTALE</b>	<b>1.923 W/m<sup>2</sup>K</b>
<b>TRASMITTANZA VETRO TOTALE</b>	<b>1.700 W/m<sup>2</sup>K</b>

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**

**Codice Struttura:** 01  
**Descrizione Struttura:** Porta-finestra con telaio singolo in metallo a due ante e vetrocamera a due intercapedini.  
**Dimensioni:** L = 0.80 m; H = 1.50 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Ug [W/m <sup>2</sup> K]	Uf [W/m <sup>2</sup> K]	kl [W/mK]	Uw [W/m <sup>2</sup> K]	Fg [-]
INFISSO	0.910	0.290	6.900	1.700	1.800	0.060	2.069	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: W1-inf.esterno-isol.cappotto = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto C.2 UNI/TS 11300-1:2008; Ug: da Prospetto C.1 UNI/TS 11300-1:2008								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

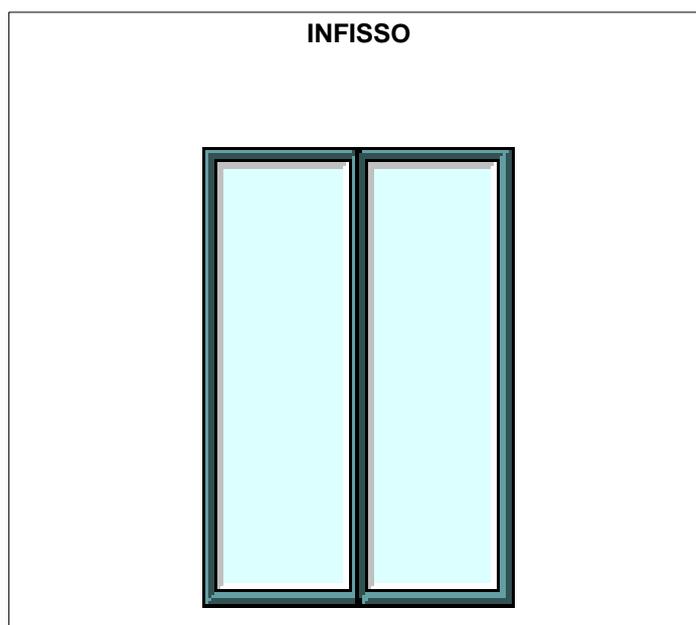


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.2417
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m <sup>2</sup> K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m <sup>2</sup> K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m <sup>2</sup> K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m <sup>2</sup> K
<b>RESISTENZA TERMICA TOTALE</b>	<b>0.483 m<sup>2</sup>K/W</b>
<b>TRASMITTANZA TOTALE</b>	<b>2.069 W/m<sup>2</sup>K</b>
<b>TRASMITTANZA VETRO TOTALE</b>	<b>1.700 W/m<sup>2</sup>K</b>

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**

**Codice Struttura:** 01  
**Descrizione Struttura:** Porta-finestra con telaio singolo in metallo a due ante e vetrocamera a due intercapedini.  
**Dimensioni:** L = 0.70 m; H = 1.50 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Ug [W/m <sup>2</sup> K]	Uf [W/m <sup>2</sup> K]	kl [W/mK]	Uw [W/m <sup>2</sup> K]	Fg [-]
INFISSO	0.770	0.280	6.700	1.700	1.800	0.060	2.110	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: W1-inf.esterno-isol.cappotto = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto C.2 UNI/TS 11300-1:2008; Ug: da Prospetto C.1 UNI/TS 11300-1:2008								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

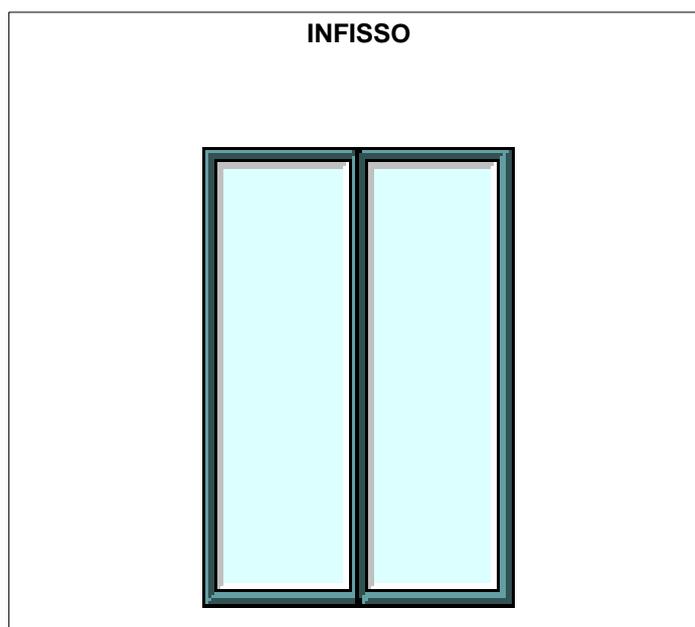


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.2667
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m <sup>2</sup> K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m <sup>2</sup> K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m <sup>2</sup> K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m <sup>2</sup> K
<b>RESISTENZA TERMICA TOTALE</b>	<b>0.474 m<sup>2</sup>K/W</b>
<b>TRASMITTANZA TOTALE</b>	<b>2.110 W/m<sup>2</sup>K</b>
<b>TRASMITTANZA VETRO TOTALE</b>	<b>1.700 W/m<sup>2</sup>K</b>

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**

**Codice Struttura:** 01  
**Descrizione Struttura:** Porta-finestra con telaio singolo in metallo a due ante e vetrocamera a due intercapedini.  
**Dimensioni:** L = 0.90 m; H = 1.50 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Ug [W/m <sup>2</sup> K]	Uf [W/m <sup>2</sup> K]	kl [W/mK]	Uw [W/m <sup>2</sup> K]	Fg [-]
INFISSO	1.050	0.300	7.100	1.700	1.800	0.060	2.038	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: W1-inf.esterno-isol.cappotto = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto C.2 UNI/TS 11300-1:2008; Ug: da Prospetto C.1 UNI/TS 11300-1:2008								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								



COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.2222
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m <sup>2</sup> K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m <sup>2</sup> K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m <sup>2</sup> K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m <sup>2</sup> K
<b>RESISTENZA TERMICA TOTALE</b>	<b>0.491 m<sup>2</sup>K/W</b>
<b>TRASMITTANZA TOTALE</b>	<b>2.038 W/m<sup>2</sup>K</b>
<b>TRASMITTANZA VETRO TOTALE</b>	<b>1.700 W/m<sup>2</sup>K</b>

**Centrale Termica:** Centrale Termica

Fabbisogno di Energia Primaria	
- per Riscaldamento:	23 823.58 kWh
- per ACS (annuale):	1 315.23 kWh
- per ACS (invernale):	1 165.64 kWh
Fabbisogni di combustibile per Riscaldamento:	
- Metano	2 446.78 Nm <sup>3</sup>
per ACS:	
- Metano	112.95 Nm <sup>3</sup>
Fabbisogno elettrico complessivo per riscaldamento	160.11 kWh
Fabbisogno elettrico complessivo per ACS	106.51 kWh
Caratteristiche della Centrale Termica: RISCALDAMENTO + ACS (separati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS	
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdC calcolati	100.00 %

**Generatori della Centrale Termica**

Tipologia	Servizio	Combustibile	Potenza utile nominale
<b>Generatore</b>			
Gen. a combustione Fossile	solo riscaldamento	Metano	50.00 kW
<b>Generatore</b>			
Gen. a combustione Fossile	solo ACS	Metano	5.00 kW

**Produzione Centralizzata da Solare Termico e Fotovoltaico**

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QSTout	kWh	286.17	165.83	148.62	148.87	209.49	334.27	393.14	-
QelPVout	kWh	-	-	-	-	-	-	-	-

QSTout = Energia Prodotta dall'impianto solare; QelPVout = Energia Elettrica prodotta dai moduli;

**EOdC serviti dalla Centrale Termica**

Nuovo EOdC... - Edificio Pubblico o ad uso Pubblico							
E7 - attività scolastiche							
VimL	VimN	AreaN	AreaN150	QPh	QPw	EPI	EPacs
1 176.68	846.94	277.69	0.00	23 823.58	1 315.23	20.25	1.12
<small>VimL [m<sup>3</sup>] = Volume lordo; VimN [m<sup>3</sup>] = Volume netto; AreaN [m<sup>2</sup>] = Superficie netta calpestabile; AreaN150 [m<sup>2</sup>] = Superficie netta calpestabile con altezza inferiore a m 1,50; QPh [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento; QPw [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per ACS; EPI [kWh/m<sup>2</sup>anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; EPacs [kWh/m<sup>2</sup>anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS</small>							

## Rendimenti, Perdite di Generazione e Fabbisogni Elettrici

### Valori riferiti a "Centrale Termica"

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	-	104.00
QhCT	kWh	1 025.57	3 646.77	5 617.52	6 241.13	4 494.76	2 764.17	624.59	24 414.52
QIGNh	kWh	-39.45	-140.26	-216.06	-240.04	-172.88	-106.31	-24.02	-939.02
QxGNh	kWh	9.52	22.91	29.81	31.88	25.00	20.34	7.47	146.94
QwCT_I	kWh	222.78	393.14	406.25	406.25	366.93	406.25	196.57	2 398.18
QIGNw_I	kWh	-2.53	-8.74	-9.91	-9.90	-6.06	-2.77	0.00	-39.91
QxGNw_I	kWh	6.35	11.59	12.05	12.05	10.63	11.41	0.00	64.08

EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhCT = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per il Riscaldamento; QIGNh = Perdite Totali di Generazione della CT per il Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari dei Generatori della CT per il Riscaldamento; QwCT\_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per la produzione di ACS (periodo invernale); QIGNw\_I = Perdite Totali di Generazione della CT per ACS (periodo invernale); QxGNw\_I = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dei Generatori della CT per ACS (periodo invernale);

### Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	-	104.00
QhGNout	kWh	1 025.57	3 646.77	5 617.52	6 241.13	4 494.76	2 764.17	624.59	24 414.52
QhGNout_d	kWh	1 025.57	3 646.77	5 617.52	6 241.13	4 494.76	2 764.17	624.59	24 414.52
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNh	kWh	-39.45	-140.26	-216.06	-240.04	-172.88	-106.31	-24.02	-939.02
QxGNh	kWh	9.52	22.91	29.81	31.88	25.00	20.34	7.47	146.94
QhGNin	kWh	986.13	3 506.51	5 401.47	6 001.08	4 321.89	2 657.86	600.57	23 475.50
CMBh	Nm <sup>3</sup>	102.78	365.47	562.98	625.47	450.46	277.02	62.60	2 446.78

EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento; QhGNout\_d = Energia Termica prodotta dal Generatore per Riscaldamento; QhGNrsd = Fabbisogno di Energia Termica non soddisfatto dal Generatore per Riscaldamento; EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento; QIGNh = Perdite di Generazione per Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari del Generatore per il Riscaldamento; QhGNin = Fabbisogno di Energia Termica in Ingresso al Generatore per Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento(Metano);

### Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QwGNout_I	kWh	65.85	227.31	257.63	257.38	157.44	71.98	0.00	1 037.59
QwGNout_d_I	kWh	65.85	227.31	257.63	257.38	157.44	71.98	0.00	1 037.59
QwGNrsd_I	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwl	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	100.00	-
QIGNw_I	kWh	-2.53	-8.74	-9.91	-9.90	-6.06	-2.77	0.00	-39.91
QxGNw_I	kWh	6.35	11.59	12.05	12.05	10.63	11.41	0.00	64.08
QwGNin_I	kWh	63.32	218.57	247.72	247.48	151.39	69.22	0.00	997.68
CMBwl	Nm <sup>3</sup>	6.60	22.78	25.82	25.79	15.78	7.21	0.00	103.99

EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento; QhGNout\_d = Energia Termica prodotta dal Generatore per Riscaldamento; QhGNrsd = Fabbisogno di Energia Termica non soddisfatto dal Generatore per Riscaldamento; EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento; QIGNh = Perdite di Generazione per Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari del Generatore per il Riscaldamento; QhGNin = Fabbisogno di Energia Termica in Ingresso al Generatore per Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento(Metano); QwGNout\_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo invernale); QwGNout\_d\_I = Energia Termica prodotta dal Generatore per ACS (periodo invernale); QwGNrsd\_I = Fabbisogno di Energia Termica non soddisfatto dal Generatore ACS (periodo invernale); EtaGNwl = Rendimento di Generazione per ACS (periodo invernale); QIGNw\_I = Perdite di generazione per l'ACS (invernale); QxGNw\_I = Fabbisogno di energia elettrica di generazione per l'ACS (invernale); QwGNin\_I = Fabbisogno di Energia Termica in Ingresso al Generatore per ACS (periodo invernale); CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Metano);

**EODC: Nuovo EODC...**

Edificio Pubblico o ad uso Pubblico	
Volume lordo	1 176.68 m <sup>3</sup>
Superficie lorda disperdente (1)	579.15 m <sup>2</sup>
Rapporto di Forma S/V	0.49 1/m
Volume netto	846.94 m <sup>3</sup>
Superficie netta calpestabile	277.69 m <sup>2</sup>
Altezza netta media	3.05 m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	45.37 m <sup>2</sup>
Capacità Termica totale	53 811.84 kJ/K
Caratteristiche della centrale Termica "Centrale Termica" a servizio dell'EODC: RISCALDAMENTO + ACS (separati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS	
Elenco dei generatori della centrale: - "Generatore", Gen. a combustione Fossile, solo riscaldamento - "Generatore", Gen. a combustione Fossile, solo ACS	
Percentuale di impegno della Centrale Termica per l'EODC considerato	100.00 %
Durata del periodo di riscaldamento	183 G
Fabbisogno di Energia Primaria per il riscaldamento	23 823.58 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	160.11 kWh
Durata del periodo di raffrescamento	122 G
Fabbisogno di Energia Utile per la Climatizzazione Estiva (solo involucro)	-6 665.64 kWh
Consumo TOTALE di ACS	136.88 m <sup>3</sup>
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	3 976.22 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	1 982.66 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	1 315.23 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS (periodo estivo)	149.60 kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	106.51 kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo estivo)	29.25 kWh

(1) Superficie lorda disperdente = superficie che delimita il volume lordo riscaldato verso l'esterno e verso ambienti non dotati di impianto di riscaldamento

**Dati Prestazione Energetica per la Certificazione**

Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro)	5.665 kWh/m <sup>3</sup> anno
Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro)	15.969 kWh/m <sup>3</sup> anno
Indice di Prestazione Energetica RISCALDAMENTO	20.246 kWh/m <sup>3</sup> anno
Indice di Prestazione Energetica ACS	1.118 kWh/m <sup>3</sup> anno

**Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni**

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhTR	MJ	2 202.90	5 785.37	8 165.78	8 894.97	6 881.58	5 340.17	1 815.69	39 086.44
QhVE	MJ	4 039.29	10 696.24	15 165.45	16 536.34	12 769.16	9 853.26	3 323.35	72 383.10
QhHT	MJ	6 242.18	16 481.61	23 331.23	25 431.31	19 650.74	15 193.43	5 139.04	111 469.54
Qsol	MJ	2 950.30	3 970.09	4 050.18	3 951.18	4 675.12	6 740.86	3 703.89	30 041.63
Qint	MJ	1 631.46	2 879.05	2 975.02	2 975.02	2 687.11	2 975.02	1 439.52	17 562.20
Qh [MJ]	MJ	2 329.65	9 919.72	16 435.82	18 603.09	12 527.34	6 557.90	1 272.45	67 645.97
Qh	kWh	647.13	2 755.48	4 565.50	5 167.53	3 479.82	1 821.64	353.46	18 790.55
Qlr	kWh	20.04	35.37	36.54	36.54	33.01	36.54	17.68	215.73
QIEh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIRh	kWh	377.98	853.72	976.21	985.32	958.06	923.80	276.32	5 351.41
QhDout	kWh	1 005.06	3 573.83	5 505.17	6 116.30	4 404.87	2 708.89	612.10	23 926.23
QIDh	kWh	20.51	72.94	112.35	124.82	89.90	55.28	12.49	488.29
QIAh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIGNh	kWh	-39.45	-140.26	-216.06	-240.04	-172.88	-106.31	-24.02	-939.02

Valori energetici relativi al riscaldamento, in regime di funzionamento continuo per i giorni di attivazione dell'impianto ex D.P.R. 412/93: QhTR = Dispersione per Trasmissione; QhVE = Dispersione per Ventilazione; QhHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); Qsol = Energia Termica da Apporti Solari; Qint = Energia Termica da Apporti Interni; Qh [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento; Qlr = Perdite Totali Recuperate (accumuli + distrib. ACS) dall'impianto di Riscaldamento; QIEh = Perdite di emissione; QIRh = Perdite di regolazione; QhDout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al sistema di Distribuzione del Riscaldamento; QIDh = Perdite di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; QIAh = Perdite del serbatoio di Accumulo dell'impianto di Riscaldamento; QIGNh = Perdite totali di Generazione nella CT relative all'EODC per il Riscaldamento;

### Fabbisogni di combustibile

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
<b>Riscaldamento</b>									
CMBh1	Nm <sup>3</sup>	102.78	365.47	562.98	625.47	450.46	277.02	62.60	2 446.78
<b>Acqua Calda Sanitaria</b>									
CMBw1	Nm <sup>3</sup>	6.60	22.78	25.82	25.79	15.78	7.21	0.00	103.99

CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento; CMBw1 = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale); CMBh1 = Metano; CMBw1 = Metano;

### Contributi da Solare Termico e Fotovoltaico

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhSTutile	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QwSTutile	kWh	286.17	165.83	148.62	148.87	209.49	334.27	393.14	-
QelPVutil_h	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QelPVutil_w	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-

QhSTutile = Energia Termica Utile fornita all'EOdC dall'impianto solare per Riscaldamento; QwSTutile = Energia Termica Utile fornita all'EOdC dall'impianto solare per ACS; QelPVutil\_h = Energia Elettrica prodotta e utilizzata per Riscaldamento; QelPVutil\_w = Energia Elettrica prodotta e utilizzata per ACS

### Fabbisogni di elettricità

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QXh	kWh	10.75	25.07	32.04	34.11	27.02	22.57	8.55	160.11
QXwl	kWh	7.57	13.75	14.29	14.28	12.64	13.64	1.08	77.26

QXh = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento; QXwl = Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo invernale)

### Rendimenti

	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaDh	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00
EtaDw	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59

EtaDh [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; EtaDw [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di ACS;

### Scambi Termici, Apporti Gratuiti e Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
Giorni	giorno	13	30	31	31	17	122
QcTR	MJ	1 490.37	2 124.72	1 192.91	1 511.93	1 595.02	7 914.93
QcVE	MJ	2 723.77	3 814.16	2 056.33	2 656.10	2 896.47	14 146.82
QcHT	MJ	4 214.13	5 938.88	3 249.24	4 168.02	4 491.48	22 061.76
QcSol	MJ	3 540.99	8 496.85	9 666.34	8 227.74	3 925.83	33 857.74
QcInt	MJ	1 247.59	2 879.05	2 975.02	2 975.02	1 631.46	11 708.13
Qc [MJ]	MJ	-852.34	-5 455.26	-9 392.18	-7 035.94	-1 260.59	-23 996.31
Qc	kWh	-236.76	-1 515.35	-2 608.94	-1 954.43	-350.16	-6 665.64

Valori energetici relativi al raffrescamento, in regime di funzionamento continuo, per i giorni di attivazione indicati: Giorni = giorni di attivazione dell'impianto di raffrescamento; QcTR = Dispersione per Trasmissione; QcVE = Dispersione per Ventilazione; QcHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); QcSol = Energia Termica da Apporti Solari; QcInt = Energia Termica da Apporti Interni; Qc = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

**VERIFICHE DI LEGGE**

<b>Ristrutturazione edilizia di Su &lt;= 1000 m<sup>2</sup>, eseguita su edifici con Su &lt;= 1000m<sup>2</sup></b>			
	<b>valori LIMITE</b>	<b>valori di Calcolo</b>	<b>Verifica</b>
Qh,nd	-----	15.9691	NON RICHIESTO
EPI	-----	20.2464	NON RICHIESTO
EPe, invol	-----	5.6648	NON RICHIESTO
EtaGh	-----	78.87	NON RICHIESTO
EtaGw	-----	302.32	NON RICHIESTO
<b>Fonti Rinnovabili (D.Lgs. 28/2011 - L.R. 13/2007)</b>			
QwFR_perc	-----	73.54	NON RICHIESTO
QwST_perc	-----	73.54	NON RICHIESTO
QhwFR_perc	-----	12.76	NON RICHIESTO
Pel_FR	-----	0.00	NON RICHIESTO

Qh,nd [kWh/m<sup>2</sup>anno] = Fabbisogno energetico per il riscaldamento (EPI,invol); EPI [kWh/m<sup>2</sup>anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; EPe, invol [kWh/m<sup>2</sup>anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro); EtaGh [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; EtaGw [%] = Rendimento Globale Medio dell'impianto di ACS; EtaCOMB [%] = Rendimento di Combustione del generatore; EtaCOP [%] = COP/GUE della Pompa di Calore; EtaCOP(-7) [%] = COP/GUE della Pompa di Calore valutato a -7 °C; EtaCOP(+7) [%] = COP/GUE della Pompa di Calore valutato a +7 °C; Umgv [W/m<sup>2</sup>K] = Trasmittanza termica MEDIA GLOBALE di tutte le strutture opache verticali disperdenti; QwFR\_perc [%] = Percentuale di energia da fonti rinnovabili per l'ACS; QwST\_perc [%] = Percentuale di energia da solare termico per l'ACS; QhwFR\_perc [%] = Percentuale di energia da fonti rinnovabili per Riscaldamento e ACS; Pel\_FR [%] = Potenza elettrica installata da fonti rinnovabili;

**TRASMITTANZA DELLE STRUTTURE DISPONDENTI E RELATIVI VALORI LIMITE**

**Zona: Ambienti scolastici**

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug
<b>Disimpegno (Piano Primo)</b>				
Muro	Est	0.2022	0.2022	
Finestra	Est		1.9234	1.7000
Muro	Sud-Est	0.2022	0.2022	
Finestra	Sud-Est		1.9373	1.7000
Finestra	Sud-Est		2.0378	1.7000
Solaio superiore	Sottotetto	0.2011	0.2011	
<b>Disimpegno (Piano Primo)</b>				
Solaio superiore	Sottotetto	0.2011	0.2011	
<b>Dormitorio/Aula (Piano Primo)</b>				
Muro	Sud-Est	0.2022	0.2022	
Finestra	Sud-Est		1.9373	1.7000
Finestra	Sud-Est		1.9373	1.7000
Muro	Sud	0.2022	0.2022	
Finestra	Sud		1.8256	1.7000
Muro	Ovest	0.2022	0.2022	
Finestra	Ovest		1.9481	1.7000
Solaio superiore	Sottotetto	0.2011	0.2011	
<b>Dormitorio/Aula (Piano Primo)</b>				
Muro	Ovest	0.2022	0.2022	
Finestra	Ovest		1.9373	1.7000
Finestra	Ovest		1.9373	1.7000
Finestra	Ovest		1.9491	1.7000
Muro	Nord	0.2022	0.2022	
Muro	Nord	0.2022	0.2022	
Finestra	Nord		1.8745	1.7000
Finestra	Nord		1.8722	1.7000
Muro	Nord	0.2022	0.2022	
Muro	Est	0.2022	0.2022	
Finestra	Est		1.9481	1.7000
Finestra	Est		1.9481	1.7000
Solaio superiore	Sottotetto	0.2011	0.2011	
<b>Servizi (Piano Primo)</b>				
Muro	Ovest	0.2022	0.2022	
Finestra	Ovest		2.1095	1.7000
Muro	Ovest	0.2022	0.2022	
Finestra	Ovest		2.1095	1.7000
Solaio superiore	Sottotetto	0.2011	0.2011	
<b>Servizi (Piano Primo)</b>				
Muro	Ovest	0.2022	0.2022	
Finestra	Ovest		2.0692	1.7000
Muro	Ovest	0.2022	0.2022	
Finestra	Ovest		2.0692	1.7000
Muro	Ovest	0.2022	0.2022	
Muro	Ovest	0.2022	0.2022	
Solaio superiore	Sottotetto	0.2011	0.2011	
<b>LEGENDA</b>				
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali				0.3300 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate				0.3000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi				2.0000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi lato strada				2.8000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U dei vetri appartenenti alle chiusure trasparenti				1.7000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate				0.8000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti (comprensive degli infissi) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate				2.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri prevista dal punto 1.3.8 dell'Allegato alla DGR 46/09				
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).				
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.				

**ZONA:** 01 - Ambienti scolastici  
**EODC:** Nuovo EODC...  
**Centrale Termica:** Centrale Termica

Destinazione d'uso: E7 - attività scolastiche	
Volume lordo	1 176.68 m <sup>3</sup>
Volume netto	846.94 m <sup>3</sup>
Superficie lorda	308.84 m <sup>2</sup>
Superficie netta calpestabile	277.69 m <sup>2</sup>
Altezza netta media	3.05 m
Capacità Termica	53 811.84 kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.00 W/m <sup>2</sup>
Ventilazione naturale	1.13 1/h
Ventilazione meccanica: assente	
Tipo di terminale: Radiatori su parete esterna isolata	
Tipologia della regolazione: Solo Climatica (compensazione con sonda esterna)	
Consumo TOTALE di ACS	136.88 m <sup>3</sup>
Salto termico ACS	25.00 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	3 976.22 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale)	1 993.56 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	1 982.66 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	5.13 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	4.03 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	9.16 kW
Fattore di ripresa	0.00 W / m <sup>2</sup>

**Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni**

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	170.16	170.16	170.16	170.16	170.16	170.16	170.16	0.00
HVE	W/K	319.89	319.89	319.89	319.89	319.89	319.89	319.89	0.00
QhTR	MJ	2 202.90	5 785.37	8 165.78	8 894.97	6 881.58	5 340.17	1 815.69	39 086.44
QhVE	MJ	4 039.29	10 696.24	15 165.45	16 536.34	12 769.16	9 853.26	3 323.35	72 383.10
QhHT	MJ	6 242.18	16 481.61	23 331.23	25 431.31	19 650.74	15 193.43	5 139.04	111 469.54
Qsol	MJ	2 950.30	3 970.09	4 050.18	3 951.18	4 675.12	6 740.86	3 703.89	30 041.63
Qint	MJ	1 631.46	2 879.05	2 975.02	2 975.02	2 687.11	2 975.02	1 439.52	17 562.20
Qh [MJ]	MJ	2 329.65	9 919.72	16 435.82	18 603.09	12 527.34	6 557.90	1 272.45	67 645.97
Qh	kWh	647.13	2 755.48	4 565.50	5 167.53	3 479.82	1 821.64	353.46	18 790.55
Qlr	kWh	20.04	35.37	36.54	36.54	33.01	36.54	17.68	215.73
QIEh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIRh	kWh	377.98	853.72	976.21	985.32	958.06	923.80	276.32	5 351.41
QhDout	kWh	1 005.06	3 573.83	5 505.17	6 116.30	4 404.87	2 708.89	612.10	23 926.23
Qwl	kWh	185.19	326.81	337.71	337.71	305.03	337.71	163.41	1 993.56

Valori energetici relativi al riscaldamento, in regime di funzionamento continuo per i giorni di attivazione dell'impianto ex D.P.R. 412/93: HTR = Coefficiente Globale di scambio termico per Trasmissione; HVE = Coefficiente Globale di scambio termico per Ventilazione; QhTR = Dispersione per Trasmissione; QhVE = Dispersione per Ventilazione; QhHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); Qsol = Energia Termica da Apporti Solari; Qint = Energia Termica da Apporti Interni; Qh [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento; Qlr = Perdite Totali Recuperate (accumuli + distrib. ACS) dall'impianto di Riscaldamento; QIEh = Perdite di emissione; QIRh = Perdite di regolazione; QhDout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al sistema di Distribuzione del Riscaldamento; Qwl = Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale).

### Rendimenti

	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.8539	0.9581	0.9815	0.9859	0.9676	0.8888	0.7518
EtaEh	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
EtaRh	62.39	76.11	82.27	83.89	78.25	65.90	54.86

EtaU = Fattore di utilizzazione degli Apporti Solari + Interni; EtaEh [%] = Rendimento di emissione; EtaRh [%] = Rendimento di regolazione.

### Scambi Termici, Apporti Gratuiti, Fattore di Utilizzazione (estivo), Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
Giorni	giorno	13	30	31	31	17	122
QcTR	MJ	1 490.37	2 124.72	1 192.91	1 511.93	1 595.02	7 914.93
QcVE	MJ	2 723.77	3 814.16	2 056.33	2 656.10	2 896.47	14 146.82
QcHT	MJ	4 214.13	5 938.88	3 249.24	4 168.02	4 491.48	22 061.76
QcSol	MJ	3 540.99	8 496.85	9 666.34	8 227.74	3 925.83	33 857.74
QcInt	MJ	1 247.59	2 879.05	2 975.02	2 975.02	1 631.46	11 708.13
EtaU	-	0.93	1.00	1.00	1.00	0.96	-
Qc [MJ]	MJ	-852.34	-5 455.26	-9 392.18	-7 035.94	-1 260.59	-23 996.31
Qc	kWh	-236.76	-1 515.35	-2 608.94	-1 954.43	-350.16	-6 665.64

Valori energetici relativi al raffrescamento, in regime di funzionamento continuo, per i giorni di attivazione indicati: Giorni = Giorni di attivazione dell'impianto di raffrescamento; QcTR = Dispersione per Trasmissione; QcVE = Dispersione per Ventilazione; QcHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); QcSol = Energia Termica da Apporti Solari; QcInt = Energia Termica da Apporti Interni; EtaU = Fattore di utilizzazione delle dispersioni termiche; Qc = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

### Vani della Zona

VANO	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	QhTRp	QhVEp	Qp
Dormitorio/Aula	99.02	302.00	1 740	1 438	3 178
Disimpegno	18.19	55.49	92	264	356
Servizi	19.70	60.09	278	286	564
Servizi	12.27	37.44	268	178	446
Disimpegno	48.30	147.31	821	701	1 523
Dormitorio/Aula	80.20	244.62	1 927	1 164	3 092

m<sup>2</sup> = Superficie utile calpestabile; m<sup>3</sup> = Volume netto; QhTRp [W] = Dispersione massima per trasmissione (potenza); QhVEp [W] = Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA); Qp [W] = Dispersione massima (trasmissione, ventilazione, fattore di ripresa)

Vano: Dormitorio/Aula  
 Zona: Ambienti scolastici  
 Centrale Termica: Centrale Termica  
 Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	99.02	m <sup>2</sup>
Volume netto	302.00	m <sup>3</sup>
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	16 942.93	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 740	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1 438	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	3 178	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	03	MR1	21.49	Sud-Est	0.20	28.0	6.23	133.83
Finestra	01	FN1	2.25	Sud-Est	1.94	28.0	59.67	134.26
Finestra	01		2.25	Sud-Est	1.94	28.0	59.67	134.26
Muro	03	MR1	22.10	Sud	0.20	28.0	5.66	125.12
Finestra	01	FN2	8.70	Sud	1.83	28.0	51.12	444.72
Muro	03	MR1	22.54	Ovest	0.20	28.0	6.23	140.37
Finestra	01	FN3	2.10	Ovest	1.95	28.0	60.00	126.00
Muro	02	MR2	20.67	Servizi	2.05			
Muro	02	MR2	1.37	Disimpegno	2.05			
Muro	02	MR2	8.27	Disimpegno	2.05			
Muro	02	MR2	1.50	Disimpegno	2.05			
Muro	02	MR2	10.84	Disimpegno	2.05			
Muro	02	MR2	4.64	Disimpegno	2.05			
Solaio superiore	03	SL1	99.02	Sottotetto	0.20	25.2	5.07	501.72
Solaio inferiore	01	SL2	99.02	Locali riscaldati	1.36			

A [m<sup>2</sup>] = Superficie netta - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m<sup>2</sup>K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m<sup>2</sup>] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Vano: Disimpegno  
 Zona: Ambienti scolastici  
 Centrale Termica: Centrale Termica  
 Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	18.19	m <sup>2</sup>
Volume netto	55.49	m <sup>3</sup>
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 266.74	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	92	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	264	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	356	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	02	MR2	5.03	Disimpegno	2.05			
Muro	02	MR2	6.34	Disimpegno	2.05			
Muro	02	MR2	10.79	Dormitorio/Aula	2.05			
Muro	02	MR2	1.50	Dormitorio/Aula	2.05			
Muro	02	MR2	7.66	Dormitorio/Aula	2.05			
Muro	02	MR2	1.30	Dormitorio/Aula	2.05			
Muro	02	MR2	9.07	Servizi	2.05			
Muro	02	MR2	7.81	Disimpegno	2.05			
Muro	02	MR2	6.28	Disimpegno	2.05			
Solaio superiore	03	SL1	18.19	Sottotetto	0.20	25.2	5.07	92.19
Solaio inferiore	01	SL2	18.19	Locali riscaldati	1.36			

A [m<sup>2</sup>] = Superficie netta - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m<sup>2</sup>K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m<sup>2</sup>] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Vano: Servizi  
 Zona: Ambienti scolastici  
 Centrale Termica: Centrale Termica  
 Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	19.70	m <sup>2</sup>
Volume netto	60.09	m <sup>3</sup>
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 562.88	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	278	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	286	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	564	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	02	MR2	8.87	Disimpegno	2.05			
Muro	02	MR2	20.67	Dormitorio/Aula	2.05			
Muro	03	MR1	3.13	Ovest	0.20	28.0	6.23	19.48
Finestra	01	FN10	1.05	Ovest	2.11	28.0	64.97	68.22
Muro	03	MR1	3.64	Ovest	0.20	28.0	6.23	22.66
Finestra	01		1.05	Ovest	2.11	28.0	64.97	68.22
Muro	02	MR2	10.79	Servizi	2.05			
Muro	02	MR2	1.69	Servizi	2.05			
Muro	02	MR2	8.19	Disimpegno	2.05			
Solaio superiore	03	SL1	19.70	Sottotetto	0.20	25.2	5.07	99.83
Solaio inferiore	01	SL2	19.70	Locali riscaldati	1.36			

A [m<sup>2</sup>] = Superficie netta - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m<sup>2</sup>K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m<sup>2</sup>] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Vano: Servizi  
 Zona: Ambienti scolastici  
 Centrale Termica: Centrale Termica  
 Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	12.27	m <sup>2</sup>
Volume netto	37.44	m <sup>3</sup>
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 085.42	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	268	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	178	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	446	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	02	MR2	7.87	Disimpegno	2.05			
Muro	02	MR2	1.54	Servizi	2.05			
Muro	02	MR2	10.79	Servizi	2.05			
Muro	03	MR1	3.94	Ovest	0.20	28.0	6.23	24.52
Finestra	01	FN9	1.20	Ovest	2.07	28.0	63.73	76.48
Muro	03	MR1	3.45	Ovest	0.20	28.0	6.23	21.49
Finestra	01		1.20	Ovest	2.07	28.0	63.73	76.48
Muro	03	MR1	0.08	Ovest	0.20	28.0	6.23	0.50
Muro	03	MR1	0.94	Ovest	0.20	28.0	6.23	5.88
Muro	02	MR2	5.32	Dormitorio/Aula	2.05			
Muro	02	MR2	7.07	Dormitorio/Aula	2.05			
Solaio superiore	03	SL1	12.27	Sottotetto	0.20	25.2	5.07	62.20
Solaio inferiore	01	SL2	12.27	Locali riscaldati	1.36			

A [m<sup>2</sup>] = Superficie netta - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m<sup>2</sup>K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m<sup>2</sup>] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA); QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Vano: Disimpegno  
 Zona: Ambienti scolastici  
 Centrale Termica: Centrale Termica  
 Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	48.30	m <sup>2</sup>
Volume netto	147.31	m <sup>3</sup>
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	10 409.91	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	821	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	701	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 522	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	02	MR2	21.85	Dormitorio/Aula	2.05			
Muro	02	MR2	7.70	Dormitorio/Aula	2.05			
Muro	02	MR2	9.86	Dormitorio/Aula	2.05			
Muro	03	MR1	4.01	Est	0.20	28.0	6.51	26.12
Finestra	01	FN8	3.36	Est	1.92	28.0	61.93	208.09
Muro	03	MR1	19.84	Sud-Est	0.20	28.0	6.23	123.57
Finestra	01		2.25	Sud-Est	1.94	28.0	59.67	134.26
Finestra	01	FN11	1.35	Sud-Est	2.04	28.0	62.76	84.73
Muro	02	MR2	4.70	Dormitorio/Aula	2.05			
Muro	02	MR2	6.80	Disimpegno	2.05			
Muro	02	MR2	5.06	Disimpegno	2.05			
Muro	02	MR2	6.71	Disimpegno	2.05			
Muro	02	MR2	7.93	Disimpegno	2.05			
Muro	02	MR2	8.12	Servizi	2.05			
Muro	02	MR2	7.80	Servizi	2.05			
Muro	02	MR2	6.04	Dormitorio/Aula	2.05			
Muro	02	MR2	0.02	Dormitorio/Aula	2.05			
Solaio superiore	03	SL1	48.30	Sottotetto	0.20	25.2	5.07	244.73
Solaio inferiore	01	SL2	48.30	Locali riscaldati	1.36			

A [m<sup>2</sup>] = Superficie netta - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m<sup>2</sup>K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m<sup>2</sup>] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Vano: **Dormitorio/Aula**  
 Zona: Ambienti scolastici  
 Centrale Termica: Centrale Termica  
 Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	80.20	m <sup>2</sup>
Volume netto	244.62	m <sup>3</sup>
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	14 543.96	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 927	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1 164	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	3 091	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	02	MR2	5.31	Servizi	2.05			
Muro	03	MR1	9.58	Ovest	0.20	28.0	6.23	59.66
Finestra	01	FN4	2.25	Ovest	1.94	28.0	59.67	134.27
Finestra	01		2.25	Ovest	1.94	28.0	59.67	134.27
Finestra	01	FN5	2.09	Ovest	1.95	28.0	60.03	125.32
Muro	03	MR1	15.63	Nord	0.20	28.0	6.79	106.19
Muro	03	MR1	8.80	Nord	0.20	28.0	6.79	59.78
Finestra	01	FN6	3.86	Nord	1.87	28.0	62.98	243.03
Finestra	01	FN7	3.96	Nord	1.87	28.0	62.91	249.30
Muro	03	MR1	15.25	Nord	0.20	28.0	6.79	103.62
Muro	03	MR1	6.48	Est	0.20	28.0	6.51	42.16
Finestra	01		2.10	Est	1.95	28.0	62.73	131.73
Finestra	01		2.10	Est	1.95	28.0	62.73	131.73
Muro	02	MR2	9.98	Disimpegno	2.05			
Muro	02	MR2	7.65	Disimpegno	2.05			
Muro	02	MR2	21.67	Disimpegno	2.05			
Muro	02	MR2	0.02	Disimpegno	2.05			
Muro	02	MR2	6.20	Disimpegno	2.05			
Muro	02	MR2	7.19	Servizi	2.05			
Solaio superiore	03	SL1	80.20	Sottotetto	0.20	25.2	5.07	406.40
Solaio inferiore	01	SL2	80.20	Locali riscaldati	1.36			

A [m<sup>2</sup>] = Superficie netta - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m<sup>2</sup>K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m<sup>2</sup>] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).