

Software: Lesosai v.2018.0 (build 1224)
 Software appartenente a: Think Exergy SA
 stampato il: 11.06.2019 13:40:32
 File: Magazzino comunale Novazzano.bld
 Progetto : Magazzino comunale Novazzano



Bilancio energetico

Bilancio termico SIA380/1: 2009

380/1 Giustificativo (2007,2009,2016)

Nome del progetto: Magazzino comunale Novazzano - Dicembre 2018

Magadino

Rotazione del edificio

0 [°]

530 [m²]



da Gennaio a Dicembre

Apporti termici

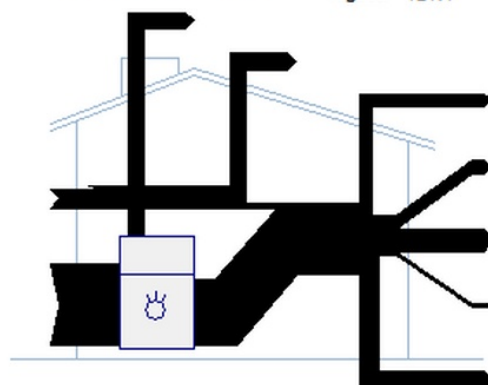
[MJ/m²]

Interni 25.9
 Solare 136.0
 Riscaldamento 602.6

764.4

Perdite tecniche 120.5

Rigetti 121.1



irado di rendimento 0.80

Perdite di calore

[MJ/m²] [%]

Tetto 91.1 17.4
 Parete 98.7 18.9
 Finestre 167.3 32
 Ventilazione 22.9 4.4
 Pavimento 142.9 27.3

522.8 100

Di cui ponti termici: 1.8

Di cui ponti termici (senza perdite ventilazione): 1.9

Acqua Calda

Energia utile 5.0

Energia Finale 6.3



Valore limite SIA380/1

240.4 [MJ/m²]

Fabbisogno di calore
per il riscaldamento:

482.0 [MJ/m²]

Pre-dimensionamento
caldaia riscaldamento

31.0 [kW]
58.5 [W/m²]

Pre-dimensionamento
caldaia acqua calda:

0.0 [kW]
0.0 [W/m²]

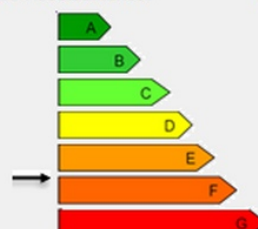
Calcoli basati su SIA384:201 e EN12831

SIA2031:2009 (informativo)

Combustibile: Gas naturale

7924 m³ CO2: 21397 kg

Classe riscaldamento: F



- [MJ/m²]
- [kW/h/m²]
- [MJ]
- [kWh]

Progetto: *Magazzino comunale Novazzano - Dicembre 2018* N° del dossier: 180516
 EGID: 400004184
 Luogo: Via Cereda 10
 Comune: Novazzano CAP: 6883

Committente: Comune di Novazzano

Event. rappresentante del committente:

Indirizzo:

Tel:

Fax:

E-mail:

Autore del progetto:

Collaboratore resp. del dossier:

Indirizzo:

Tel:

Fax:

E-mail:

Autore del giustificativo termico: Think Exergy SA

Collaboratore resp. del dossier: Ing. Stefano Baggiolini

Indirizzo: Corso Bello 8, 6850 Mendrisio

Tel: 091 630 18 18

Fax:

E-mail: info@thinkexergy.ch

Tipo di costruzioni: Edificio nuovo ☐ Trasformazione ☒ Ampliamento ☐ Cambiamento di dest. ☐

Verifica secondo esigenze globali

Esigenze secondo: **SIA 380/1 (ed. 2009) Trasformazione**

Cantone: **Ticino**

Stazione meteorologica: **Magadino**

Ref: **SIA 2028**

Superficie di riferimento energetico (SRE) Ae : **530 m²** Rapporto di forma A_{m}/A_e : **2.84**

Ombreggiamento della facciata con superficie maggiore di finestre F_s : **0.85**

Lunghezza totale dei ponti termici lineari: l : **271 m**

Suppl. per regolazione non ideale

$\Delta\theta_{i,g}$: **1 °C**

Sistema: **Temperatura per locale**

Valori-limite dei fabbisogni di riscaldamento

$Q_{h,li}$: **125 [%]** **240 [MJ/m²]**

Fabbisogno termico per il riscaldamento del progetto

Q_h : **482 [MJ/m²]**

Esigenze globali del sistema:

rispettate ☐

non rispettate ☒

Fabbisogno termico per l'acqua calda sanitaria

Q_{ww} : **5 [MJ/m²]**

Il sottoscritto conferma l'esattezza e completezza delle informazioni contenute nel presente modulo.

L'autore del progetto:

Data:

L'autore del giustificativo:

Data:

1.a Superficie di riferimento energetico, volume netto e valori limite/mirati

Zona riscaldata	Destinazione	A_E [m ²]	A_{TV}/A_E	Vol. net [m ³]	$Q_{h,l}$ [MJ/m ²]	Tipo*
_Zona riscaldata	Magazini	530.0	2.839	1'908	240.4	A2
	Totale	530.0	2.839	1'908	240.4	

Correzione del $Q_{h,l}$ in funzione della temperatura media annuale θ_{ea} :

-25.6 %

A1: Edificio nuovo

A2: Trasformazione

A3: Ampliamento in un edificio esistente

A4: Cambiamento di dest.

1.b Altezza piano e superficie suolo per zona1.b.1 Zona riscaldata

	Altezza piano [m]	A_E [m ²]	Vol. Brutto [m ³]
PT	4.5	530	2'385
	Totale	530	2'385

2. Superficie dell'involucro2.1 Zona riscaldata

	Verso est.	verso non riscaldato		Contro il terreno		adiacente riscal.	Superfici totali	
Superfici in m ²		senza fattore di riduzione	con fattore di riduzione	senza fattore di riduzione	con fattore di riduzione		senza fattore di riduzione	con fattore di riduzione
Tetto, soffitto	533.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	533.4	533.4
Facciate	503.3	39.5	31.6	24.1	16.8	0.0	566.8	551.7
Pavimento	0.0	513.0	410.4	15.1	9.1	0.0	528.1	419.5
Totale	1'036.7	552.5	442.0	39.2	25.9	0.0	1'628.3	1'504.5

Rapporto tra superfici $A_{TV}/A_E =$

2.839

3. Distribuzione dei elementi dell'involucro e fattore di riduzione dovuti all'effetto delle ombre permanenti3.1 Zona riscaldata

3. Distribuzione dei elementi dell'involucro e fattore di riduzione dovuti all'effetto delle ombre permanenti

Superficie degli elementi m ²	Tetto, soffitto	facciate								pavimento	totale
		Nord	NE	Est	SE	Sud	SO	Ovest	NO		
opachi	483.4	122.8	0.0	154.0	0.0	106.0	0.0	74.5	0.0	528.1	1'468.8
translucidi e porte	50.0	31.2	0.0	7.2	0.0	8.5	0.0	62.6	0.0	0.0	159.5
totale	533.4	153.9	0.0	161.2	0.0	114.5	0.0	137.2	0.0	528.1	1'628.3
rap. superf. totale degli elem. transl. e delle porte/superf. involucro	0.09	0.20	0.00	0.04	0.00	0.07	0.00	0.46	0.00	0.00	0.10
Fattore di riduzione Fs dovuto agli ombreggiamenti permanenti.											
F _{s1} (orizzonte)	0.88	1.00	0.00	0.96	0.00	0.97	0.00	0.95	0.00	----	---
F _{s2} (strapiombo)	1.00	0.91	0.00	0.98	0.00	0.95	0.00	0.91	0.00	----	---
F _{s3} (schermi laterali)	1.00	1.00	0.00	0.97	0.00	0.96	0.00	0.98	0.00	----	---
F _s (F _{s1} . F _{s2} . F _{s3})	0.88	0.91	1.00	0.91	1.00	0.89	1.00	0.85	1.00	----	---

Rapporto superf. tot. degli elem. translucidi e delle porte/Ae:

30.09 %

4. Elementi dell'involucro

4.1 Elementi dell'involucro piani

n°	designazione	Cod.	N Elem.	Isol. [cm]	inclin. [°]	orient. [°]	U [W/m ² K]	b [-]	A [m ²]	Nb.U.b.A [W/K]	Perd. [MJ/m ²]
1	_Zona riscaldata										0.0
2	PavT -1	C1	1	3.00	0		0.84	0.60	15.1	7.6	3.3
3	PrNR -1	B2	1	0.00	90	N	1.03	0.80	37.5	30.7	13.3
4	P0	E1	1	0	90	N	2.00	0.80	2.0	3.2	1.4
5	PrT -1	B1	1	2.30	90	E	1.03	0.70	24.1	17.4	7.5
6	PavNR	C2	1	3.00	0		0.78	0.80	513.0	321.8	139.6
7	PrE N	B1	1	15.40	90	N	0.41	1.00	85.3	35.3	15.3
8	P1 (2x)	D1	2		90	N	3.03	1.00	14.6	88.3	38.3
9	PrE E	B1	1	15.40	90	E	0.42	1.00	130.0	53.9	23.4
10	P2 (2x)	D1	2		90	E	2.20	1.00	3.6	15.8	6.9
11	PrE S	B1	1	15.40	90	S	0.42	1.00	106.0	44	19.1
12	P2	D1	1		90	S	2.20	1.00	3.6	7.9	3.4
13	F1 (7x)	D1	7		90	S	1.96	1.00	0.7	9.6	4.2
14	PrE O	B1	1	15.40	90	O	0.42	1.00	74.5	30.9	13.4
15	P3	D1	1		90	O	1.88	1.00	4.3	8.1	3.5
16	P1 (4x)	D1	4		90	O	3.03	1.00	14.6	176.6	76.6
17	TtE	A1	1	15.40	0		0.42	1.00	483.4	200.6	87.0

4. Elementi dell'involucro**4.1 Elementi dell'involucro piani**

n°	designazione	Cod.	N Elem.	Isol. [cm]	inclin. [°]	orient. [°]	U [W/m ² K]	b [-]	A [m ²]	Nb.U.b.A [W/K]	Perd. [MJ/m ²]
18	Luc (10x)	D1	10		0		1.58	1.00	5.0	79.1	34.3
Tot.:										1'130.8	490.6

b: fattore di riduzione (EN ISO 13790)

A: superficie dell'elemento

g: Coefficiente di trasmissione energetico globale

Isol: spessore dell'isolamento

cat: catalogo

SP: contro serra o doppia pelle

4.1B Finestre e portefinestre

n°	designazione	N Elem.	A [m ²]	Atot [m ²]	inclin. [°]	orient. [°]	Telaio [%]	Uw [W/m ² K]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]
1	Luc (10x)	10	5	50	0		23.2	1.58	1.1	2.5
2	P2 (2x)	2	3.6	7.2	90	E	70	2.2	1.1	2.5
3	P1 (2x)	2	14.58	29.16	90	N	78.8	3.03	1.1	3.5
4	P1 (4x)	4	14.58	58.32	90	O	78.8	3.03	1.1	3.5
5	P3	1	4.32	4.32	90	O	35.2	1.88	1.1	2.5
6	P2	1	3.6	3.6	90	S	70	2.2	1.1	2.5
7	F1 (7x)	7	0.7	4.9	90	S	42.9	1.96	1.1	2.5

n°	designazione	orient. [°]	g _L	Fs [-]	Fs1 [-]	Fs2 [-]	Fs3 [-]	Apporti [MJ/m ²]	Perd. [MJ/m ²]
1	Luc (10x)		0.4	0.88	0.882	1	1	99.4	34.3
2	P2 (2x)	E	0.4	0.91	0.962	0.976	0.97	3.2	6.9
3	P1 (2x)	N	0.4	0.91	1	0.911	1	4.3	38.3
4	P1 (4x)	O	0.4	0.84	0.949	0.892	0.987	16.8	76.6
5	P3	O	0.4	0.9	0.949	0.976	0.975	4.1	3.5
6	P2	S	0.4	0.93	0.969	0.976	0.977	2.4	3.4
7	F1 (7x)	S	0.4	0.87	0.969	0.945	0.954	5.8	4.2

Tot.: 136.0 167.3

4.2 Ponti termici lineari

n°	designazione	Involucro	N Elem.	Cod.	ψ [W/mK]	b [-]	l [m]	Nb.b.l.ψ [W/K]	Perd. [MJ/m ²]
1	Ponte termico porta	P0	1	L5	0.08	0.80	1.0	0.06	0.0
2	Ponte termico porta	P0	1	L5	0.08	0.80	2.0	0.13	0.1
3	Ponte termico porta	P0	1	L5	0.08	0.80	1.0	0.06	0.0
4	Ponte termico finestra	P1 (2x)	2	L5	0.08	1.00	3.6	0.58	0.2
5	Ponte termico finestra	P1 (2x)	2	L5	0.08	1.00	8.1	1.30	0.6
6	Ponte termico finestra	P1 (2x)	2	L5	0.08	1.00	3.6	0.58	0.2
7	Ponte termico finestra	P2 (2x)	2	L5	0.08	1.00	1.5	0.24	0.1
8	Ponte termico finestra	P2 (2x)	2	L5	0.08	1.00	4.8	0.77	0.3
9	Ponte termico finestra	P2 (2x)	2	L5	0.08	1.00	1.5	0.24	0.1

4.2 Ponti termici lineari

n°	designazione	Involucro	N Elem.	Cod.	Ψ [W/mK]	b [-]	l [m]	$Nb.b.l.\Psi$ [W/K]	Perd. [MJ/m ²]
10	Ponte termico finestra	P2	1	L5	0.08	1.00	1.5	0.12	0.1
11	Ponte termico finestra	P2	1	L5	0.08	1.00	4.8	0.38	0.2
12	Ponte termico finestra	P2	1	L5	0.08	1.00	1.5	0.12	0.1
13	Ponte termico finestra	F1 (7x)	7	L5	0.08	1.00	0.7	0.39	0.2
14	Ponte termico finestra	F1 (7x)	7	L5	0.08	1.00	2.0	1.12	0.5
15	Ponte termico finestra	F1 (7x)	7	L5	0.08	1.00	0.7	0.39	0.2
16	Ponte termico finestra	P3	1	L5	0.08	1.00	1.8	0.14	0.1
17	Ponte termico finestra	P3	1	L5	0.08	1.00	4.8	0.38	0.2
18	Ponte termico finestra	P3	1	L5	0.08	1.00	1.8	0.14	0.1
19	Ponte termico finestra	P1 (4x)	4	L5	0.08	1.00	3.6	1.15	0.5
20	Ponte termico finestra	P1 (4x)	4	L5	0.08	1.00	8.1	2.59	1.1
21	Ponte termico finestra	P1 (4x)	4	L5	0.08	1.00	3.6	1.15	0.5
22	Ponte termico finestra	Luc (10x)	10	L5	0.08	1.00	1.0	0.80	0.3
23	Ponte termico finestra	Luc (10x)	10	L5	0.08	1.00	10.0	8.00	3.5
24	Ponte termico finestra	Luc (10x)	10	L5	0.08	1.00	1.0	0.80	0.3
Tot.:								21.65	9.4

Tot. L1: 0 W/K - 0 m

Tot. L2: 0 W/K - 0 m

Tot. L3: 0 W/K - 0 m

Tot. L5: 21.65 W/K - 271.4 m

4.3 Ponti termici puntuali

n°	designazione	Enveloppe	Cod.	χ [W/K]	b [-]	z	$b.z.\chi$ [W/K]	Perd. [MJ/m ²]
1				0.00	0.00	0.00	0.00	0.0
Tot.:								0.00

5. Dati speciali (SIA380/1)

Zona riscaldata	Capacità termica rapportata alla superficie di rif. energ. C/A_e [MJ/m ² K]	Coefficiente delle perdite termiche [W/K]	Supplemento per regolazione non ideale [°C]	Se elementi costruttivi riscaldati, temp. massima di mandata del riscaldamento q_m [°C]	Se finestre con corpi riscaldanti anteposti, temperatura massima di mandata del riscaldamento q_m [°C]	Portata d'aria esterna [m ³ /(h.m ²)]
_Zona riscaldata	0.1	1'205	1.0		0.0	0.30

6. Bilancio termico

Zona riscaldata	Q_T [MJ/m ²]	Q_V [MJ/m ²]	Q_i [MJ/m ²]	Q_s [MJ/m ²]	η_g	Q_h [MJ/m ²]	$Q_{h,II}$ [MJ/m ²]	Lim. [%]	Q_{www} [MJ/m ²]
Zona riscaldata	500	22.9	25.9	136	0.83	482	240.4	125	5
Totale	500	23	26	136	---	482	240		5

$$Q_h = (Q_T + Q_V) - \eta_g (Q_i + Q_s)$$

($Q_{h,II}$: SIA 380/1)

7. Bilancio termico mensile

7.1 Zona riscaldata

Bilancio mensile							
Mese	Q_T	Q_V	Apporti termici			η_g	Q_h
	[MJ/m ²]	[MJ/m ²]	Q_i [MJ/m ²]	Q_s [MJ/m ²]	Totale [MJ/m ²]		[MJ/m ²]
Gennaio	103.6	4.7	2.2	5.4	7.6	0.9	101.3
Febbraio	81.5	3.7	2	7.3	9.3	0.9	76.9
Marzo	62.9	2.9	2.2	11.9	14.1	0.8	54.3
Aprile	42.8	2	2.1	13	15.1	0.7	33.6
Maggio	17.5	0.8	2.2	15.3	17.5	0.5	9.4
Giugno	-2.3	-0.1	2.1	17.8	19.9	1	0
Luglio	-16.3	-0.8	2.2	19.1	21.3	1	0
Agosto	-13.4	-0.6	2.2	17	19.2	1	0
Settembre	12.4	0.6	2.1	12	14.1	0.5	6.3
Ottobre	41.3	1.9	2.2	7.9	10.1	0.8	35.1
Novembre	72.7	3.3	2.1	5.1	7.2	0.9	69.5
Dicembre	97.2	4.4	2.2	4.2	6.4	0.9	95.7
Totale	500	22.9	25.9	136	161.9	-	482.1

Elémenti

n°	designazione	Contro	Cod.	N Elem.	b	U [W/m²K]	A [m²]	Numero del modello	
1	TtE	Esterno	A1	1	1	0.42	483.4		M6
2	PrE N	Esterno	B1	1	1	0.41	85.3		M5
3	PrE O	Esterno	B1	1	1	0.42	74.5		M5
4	PrT -1	Ter. -1m,0m	B1	1	0.7	1.03	24.1		M3
5	PrNR -1	Non riscaldato	B2	1	0.8	1.03	37.5		M2
6	PrE S	Esterno	B1	1	1	0.42	106.0		M5
7	PrE E	Esterno	B1	1	1	0.42	130.0		M5
8	PavT -1	Ter. -0m,18.14m	C1	1	0.6	0.84	15.1		M1
9	PavNR	Non riscaldato	C2	1	0.8	0.78	513.0		M4
10	P1 (4x)	Esterno	D1	4	1	3.03	14.6		F1
11	P3	Esterno	D1	1	1	1.88	4.3		F2
12	P2 (2x)	Esterno	D1	2	1	2.20	3.6		F2
13	P2	Esterno	D1	1	1	2.20	3.6		F2
14	P1 (2x)	Esterno	D1	2	1	3.03	14.6		F1
15	F1 (7x)	Esterno	D1	7	1	1.96	0.7		F2
16	Luc (10x)	Esterno	D1	10	1	1.58	5.0		F2
17	P0	Non riscaldato	E1	1	0.8	2.00	2.0		

Ponti termici lineari

n°	designazione	Involucro	Cod.	Ψ [W/mK]	b	l [m]	b.l Ψ [W/K]
1	Ponte termico porta	P0	L5	0.08	0.80	1.0	0.06
2	Ponte termico porta	P0	L5	0.08	0.80	2.0	0.13
3	Ponte termico porta	P0	L5	0.08	0.80	1.0	0.06
4	Ponte termico finestra	P1 (2x)	L5	0.08	1.00	3.6	0.58
5	Ponte termico finestra	P1 (2x)	L5	0.08	1.00	8.1	1.30
6	Ponte termico finestra	P1 (2x)	L5	0.08	1.00	3.6	0.58
7	Ponte termico finestra	P2 (2x)	L5	0.08	1.00	1.5	0.24
8	Ponte termico finestra	P2 (2x)	L5	0.08	1.00	4.8	0.77
9	Ponte termico finestra	P2 (2x)	L5	0.08	1.00	1.5	0.24
10	Ponte termico finestra	P2	L5	0.08	1.00	1.5	0.12
11	Ponte termico finestra	P2	L5	0.08	1.00	4.8	0.38
12	Ponte termico finestra	P2	L5	0.08	1.00	1.5	0.12
13	Ponte termico finestra	F1 (7x)	L5	0.08	1.00	0.7	0.39
14	Ponte termico finestra	F1 (7x)	L5	0.08	1.00	2.0	1.12
15	Ponte termico finestra	F1 (7x)	L5	0.08	1.00	0.7	0.39
16	Ponte termico finestra	P3	L5	0.08	1.00	1.8	0.14
17	Ponte termico finestra	P3	L5	0.08	1.00	4.8	0.38
18	Ponte termico finestra	P3	L5	0.08	1.00	1.8	0.14
19	Ponte termico finestra	P1 (4x)	L5	0.08	1.00	3.6	1.15
20	Ponte termico finestra	P1 (4x)	L5	0.08	1.00	8.1	2.59
21	Ponte termico finestra	P1 (4x)	L5	0.08	1.00	3.6	1.15
22	Ponte termico finestra	Luc (10x)	L5	0.08	1.00	1.0	0.80

Ponti termici lineari

n°	designazione	Involucro	Cod.	Ψ [W/mK]	b	l [m]	b.l. Ψ [W/K]
23	Ponte termico finestra	Luc (10x)	L5	0.08	1.00	10.0	8.00
24	Ponte termico finestra	Luc (10x)	L5	0.08	1.00	1.0	0.80

Ponti termici puntuali

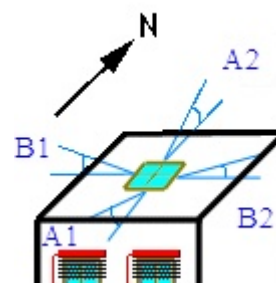
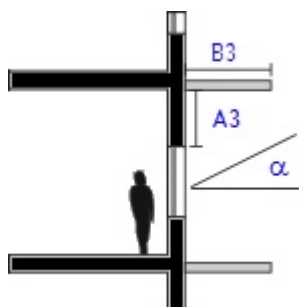
n°	designazione	Involucro	Cod.	χ [W/K]	b	z	b.z. χ W/K
1				0.00	0.00	0.00	0.00

Finestre e portefinestre

n°	designazione	N Elem.	A [m²]	Uw [W/m²K]	inclin. [°]	orient. [°]	Lung. tel. del vetro camera	% di telaio:	Numero del modello	
1	Luc (10x)	10	5.0	1.582	0		11.2	23		F2
2	P2 (2x)	2	3.6	2.197	90	E	6	70		F2
3	P1 (2x)	2	14.6	3.028	90	N	7.58	79		F1
4	P1 (4x)	4	14.6	3.028	90	O	7.58	79		F1
5	P3	1	4.3	1.878	90	O	17.6	35		F2
6	P2	1	3.6	2.197	90	S	6	70		F2
7	F1 (7x)	7	0.7	1.961	90	S	2.6	43		F2

Finestre e portefinestre

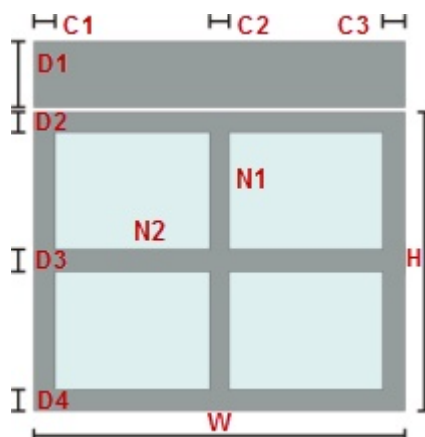
n°	designazione	Fs [-]	A1 [m]	B1 [m]	A2 [m]	B2 [m]	A3 [m]	B3 [m]	α	Fs1 [-]	Fs2 [-]	Fs3 [-]	Voil. [-]
1	Luc (10x)	0.88	8.1	9.4	6.4	5.7	0	0	0	0.88	1	1	0
2	P2 (2x)	0.91	0	0.2	0	0.2	0	0.2	6.3	0.96	0.98	0.97	0
3	P1 (2x)	0.91	0	0.2	0	0.2	1.5	2	7.1	1	0.91	1	0
4	P1 (4x)	0.84	0	0.2	0	0.2	1.5	2	8.5	0.95	0.89	0.99	0
5	P3	0.9	0	0.2	0	0.2	0	0.2	8.5	0.95	0.98	0.97	0
6	P2	0.93	0	0.2	0	0.2	0	0.2	7.7	0.97	0.98	0.98	0
7	F1 (7x)	0.87	0	0.2	0	0.2	0	0.2	7.7	0.97	0.95	0.95	0

Finestre e portefinestre

n°	designazione	Glz [%]	H [cm]	W [cm]	C1 [cm]	C2 [cm]	C3 [cm]	D1 [cm]	D2 [cm]	D3 [cm]	D4 [cm]	N1 [-]	N2 [-]
1	P1 (2x)	21.2	405.0	360	50	0	50	0	143	0	143	0	0
2	P2 (2x)	30	240.0	150	10	10	10	0	15	0	135	1	0
3	P2	30	240.0	150	10	10	10	0	15	0	135	1	0
4	F1 (7x)	57.1	100.0	70	10	0	10	0	10	0	10	0	0
5	P3	64.8	240.0	180	10	10	10	0	15	10	15	2	1
6	P1 (4x)	21.2	405.0	360	50	0	50	0	143	0	143	0	0
7	Luc (10x)	76.8	500.0	100	10	0	10	0	10	0	10	0	0

Finestre e portefinestre

n°	designazione	Glz [%]	H [cm]	W [cm]	C1 [cm]	C2 [cm]	C3 [cm]	D1 [cm]	D2 [cm]	D3 [cm]	D4 [cm]	N1 [-]	N2 [-]
----	--------------	---------	--------	--------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	--------	--------



Lista dei modelli pareti, soffitti, pavimenti, tetti, porte senza vetri

M1 - PavT

Utilizzo: Pavimento
Contro terra (0m)

Capacità termica
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 170
Cm 3cm (2h): 51

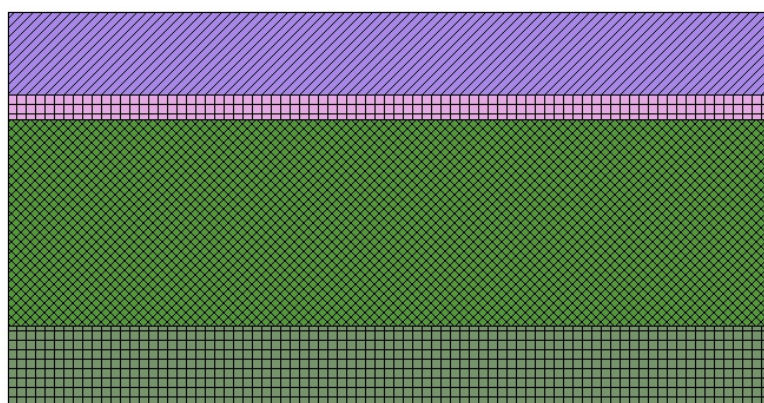
Geometria

Spessore [mm]: 480

Interno

SIA 180 (2014)

2



U

Statico

0.8362 [W/m²K]

Rse: 0.00 [m²K/W]

Esterno

Meteo: Magadino (CH), Altitudine slm dell'edificio: 345 m (+148 m)

Sezione 1

Nome materiale	Spess. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
Rsi							0.130
1 Project : Massetto (CEN)	10	2.5	1.4	25	2000	0.236	0.071
2 Project : .Polistirolo estruso (XPS) 25-65 kg/m³	3	3.45	0.045	115	45	0.389	0.667
3 Project : Cemento 1800 kg/m³ (CEN)	25	25	0.9	100	1800	0.278	0.278
4 Project : Suolo, sabbia e ghiaia	10	5	2	50	2000	0.292	0.05
Rse							0.000
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
						RT	1.196

frsi = 0.810 [-], frsi,min,cond = 0.667 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Lista dei modelli pareti, soffitti, pavimenti, tetti, porte senza vetri**M2 - PrNR**

Utilizzo: Muro
Contro zona

Interno

SIA 180 (2014)

Esterno

3

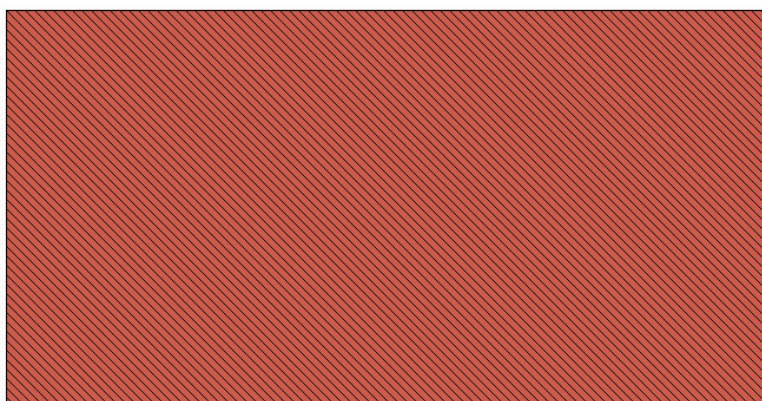
Capacità termica
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 57.8

Cm 3cm (2h): 23.1

Geometria

Spessore [mm]: 150

**U**

Statico

1.0264 [W/m²K]

Rse: 0.13 [m²K/W]

Meteo: Magadino (CH), Altitudine slm dell'edificio: 345 m (+148 m)**Sezione 1**

Nome materiale	Spess. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
Rsi							0.130
1 Project : Mattoni di calcestruzzo cellul. 700 kg/m³	15	1.12	0.21	7.5	700	0.306	0.714
Rse							0.130
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
						RT	0.974

frsi = 0.794 [-], frsi,min,cond = 0.560 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Lista dei modelli pareti, soffitti, pavimenti, tetti, porte senza vetri**M3 - PrT**

Utilizzo: Muro
Contro terra (1m)

Interno

SIA 180 (2014)

Esterno

3

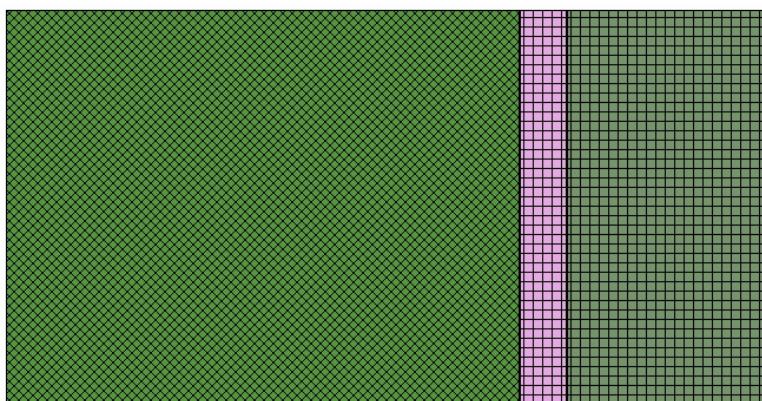
Capacità termica
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 180

Cm 3cm (2h): 54

Geometria

Spessore [mm]: 373

**U**

Statico

1.0321 [W/m²K]

Rse: 0.00 [m²K/W]

Meteo: Magadino (CH), Altitudine slm dell'edificio: 345 m (+148 m)**Sezione 1**

Nome materiale	Spess. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
Rsi							0.130
1 Project : Cemento 1800 kg/m³ (CEN)	25	25	0.9	100	1800	0.278	0.278
2 Project : .Polistirolo estruso (XPS) 25-65 kg/m³	2.3	2.64	0.045	115	45	0.389	0.511
3 Project : Suolo, sabbia e ghiaia	10	5	2	50	2000	0.292	0.05
Rse							0.000
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
						RT	0.969

frsi = 0.770 [-], frsi,min,cond = 0.495 [-], frsi,min,moist = 0.853 [-]

Esiste un rischio di muffa.

Lista dei modelli pareti, soffitti, pavimenti, tetti, porte senza vetri**M4 - PavNR**

Utilizzo: Pavimento
Contro zona

Capacità termica
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 170
Cm 3cm (2h): 51

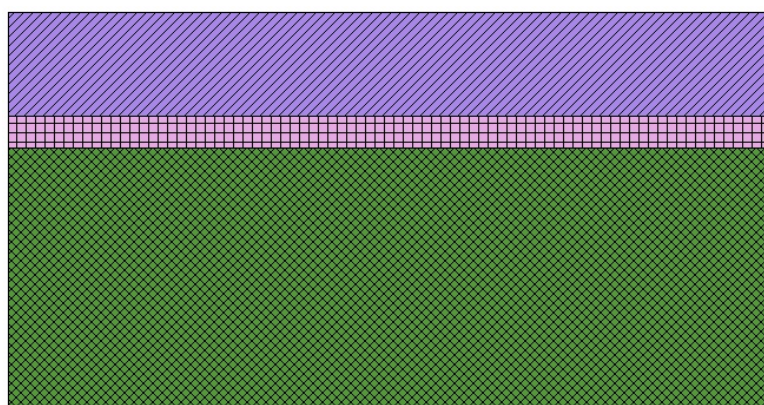
Geometria

Spessore [mm]: 380

Interno

SIA 180 (2014)

2



U

Statico

0.7838 [W/m²K]

Rse: 0.13 [m²K/W]

Esterno

Meteo: Magadino (CH), Altitudine slm dell'edificio: 345 m (+148 m)

Sezione 1

Nome materiale	Spess. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
Rsi							0.130
1 Project : Massetto (CEN)	10	2.5	1.4	25	2000	0.236	0.071
2 Project : .Polistirolo estruso (XPS) 25-65 kg/m³	3	3.45	0.045	115	45	0.389	0.667
3 Project : Cemento 1800 kg/m³ (CEN)	25	25	0.9	100	1800	0.278	0.278
Rse							0.130
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
						RT	1.276

frsi = 0.835 [-], frsi,min,cond = 0.560 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Lista dei modelli pareti, soffitti, pavimenti, tetti, porte senza vetri**M5 - PrE**

Utilizzo: Muro
Verso l'esterno

Interno

SIA 180 (2014)

Esterno

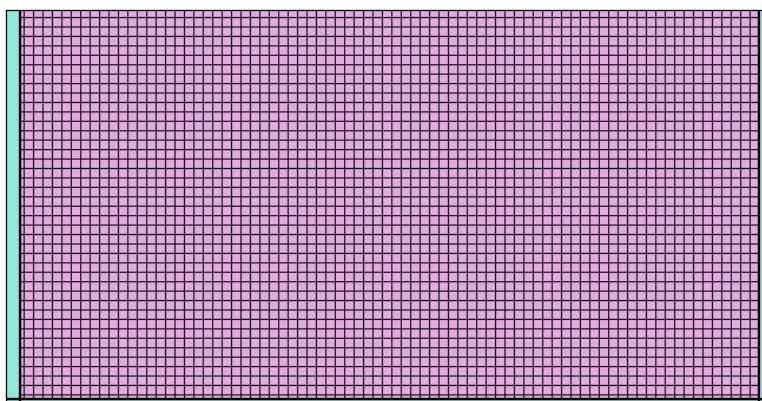
3

Capacità termica
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 12.7
Cm 3cm (2h): 12.1

Geometria

Spessore [mm]: 160

**U**

Statico

0.4145 [W/m²K]

Rse: 0.04 [m²K/W]

Meteo: Magadino (CH), Altitudine slm dell'edificio: 345 m (+148 m)Sezione 1 (Proporzione della sezione 100%)

Nome materiale		Spess. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
Rsi								0.130
1	Project : Acciaio	0.3	2999.9999 5529652	60	999999.952 502551	7850	0.139	0
2	Project : PUR, PIR, CO2; controllato	15.4	9.24	0.038	60	60	0.389	4.053
3	Project : Acciaio	0.3	2999.9999 5529652	60	999999.952 502551	7850	0.139	0
Rse								0.040
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]							dR	0
							RT	4.223

frsi = 0.901 [-], frsi,min,cond = 0.663 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Sezione 2 (Proporzione della sezione 0%)

Nome materiale		Spess. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
Rsi								0.130
1	Project : Acciaio	0.3	2999.9999 5529652	60	999999.952 502551	7850	0.139	0
2	Project : Acciaio	15.4	153999.99 2685393	60	999999.952 502551	7850	0.139	0.003
3	Project : Acciaio	0.3	2999.9999 5529652	60	999999.952 502551	7850	0.139	0
Rse								0.040
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]							dR	0
							RT	0.173

frsi = 0.901 [-], frsi,min,cond = 0.663 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Lista dei modelli pareti, soffitti, pavimenti, tetti, porte senza vetri**M6 - TtE**Utilizzo: Soffitto/tetto
Verso l'esterno

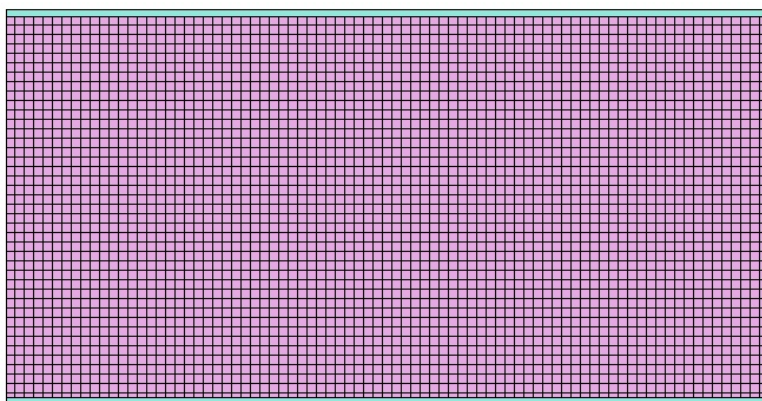
Esterno

SIA 180 (2014)

1

Capacità termica
[kJ/m²K]Cm 10cm (24h): 12.7
Cm 3cm (2h): 12.1**Geometria**

Spessore [mm]: 160



Interno

U

Statico

0.4145 [W/m²K]

Rse: 0.04 [m²K/W]

Meteo: Magadino (CH), Altitudine slm dell'edificio: 345 m (+148 m)Sezione 1 (Proporzione della sezione 100%)

Nome materiale		Spess. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
Rsi								0.130
1	Project : Acciaio	0.3	2999.9999 5529652	60	999999.952 502551	7850	0.139	0
2	Project : PUR, PIR, CO2; controllato	15.4	9.24	0.038	60	60	0.389	4.053
3	Project : Acciaio	0.3	2999.9999 5529652	60	999999.952 502551	7850	0.139	0
Rse								0.040
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]							dR	0
							RT	4.223

frsi = 0.901 [-], frsi,min,cond = 0.663 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Sezione 2 (Proporzione della sezione 0%)

Nome materiale		Spess. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
Rsi								0.130
1	Project : Acciaio	0.3	2999.9999 5529652	60	999999.952 502551	7850	0.139	0
2	Project : Acciaio	15.4	153999.99 2685393	60	999999.952 502551	7850	0.139	0.003
3	Project : Acciaio	0.3	2999.9999 5529652	60	999999.952 502551	7850	0.139	0
Rse								0.040
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]							dR	0
							RT	0.173

frsi = 0.901 [-], frsi,min,cond = 0.663 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Lista di modelli di finestra**- (F1)****Tipo di vetro:**

Nome del vetro				Fabbricante	Norma

Gp [-]	0.4	U vetro W/m²K	1.1
--------	-----	---------------	-----

Tipo di telaio:**Telaio del vetro camera**

Materiale	Metallo	Coeff. U telaio W/m²K	3.5	Coeff. lineare W/mK	0.07
-----------	---------	-----------------------	-----	---------------------	------

- (F2)**Tipo di vetro:**

Nome del vetro				Fabbricante	Norma

Gp [-]	0.4	U vetro W/m²K	1.1
--------	-----	---------------	-----

Tipo di telaio:**Telaio del vetro camera**

Materiale	Metallo	Coeff. U telaio W/m²K	2.5	Coeff. lineare W/mK	0.07
-----------	---------	-----------------------	-----	---------------------	------