

**GEMEINDE RODENECK
COMUNE DI RODENGO**

**AUTONOME PROVINZ BOZEN
PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO**

PROGETTO ESECUTIVO

**Dichiarazione „Casa Clima“ secondo articolo 4, paragrafo 1 del
decreto del presidente della provincia n° 34 del 29.09.2004**

***Costruzione scuola materna Rodengo
p.ed. 31, C.C. Rodengo***

Il committente: Comune di Rodengo
Vill n° 3
I – 39030 Rodengo (BZ)

**studio
CONTACT GmbH / srl**

26.07.2011

Dr. Ing. Verginer Norbert

Il tecnico

I-39042 Brixen / Bressanone (BZ)
Große Lauben 8 / Portici Maggiori 8
Tel: 0472-801242 Fax: 0472-207882
Mob. / Cell.: 335-7023132
info@studio-contact.it
www.studio-contact.it

.....

File:

Committente/Proprietario	
Nome Località Via Telefono Fax	
Indirizzo dell'oggetto	
Denominazione Provincia Località Via Particella fondiaria Particella edificabile	
Concessione edilizia	
Numero Data emissione Probabile inizio lavori di costruzione/risanamento	
Numero delle unità abitative	
Progettista principale	
Nome Località Via Telefono Fax	
Direttore lavori	
Nome Località Via Telefono Fax	
Calcolo eseguito da	
Nome Località Via Telefono Fax Email	

Oggetto		
Utilizzo dell'edificio		
Tipo di costruzione		
Dati climatici del comune		
Differenza di altitudine rispetto al municipio		m
Superficie lorda riscaldata nei piani	m ²	BGF _B
Superficie netta riscaldata nei piani	m ²	NGF _B
Volume lordo riscaldato dell'edificio	m ³	V _B
Volume netto riscaldato dell'edificio	m ³	V _N
Peso specifico dell'aria	kg/m ³	p _a
Capacità termica specifica dell'aria	J/kgK	c _a
Numero giorni riscaldamento (periodo riscaldamento)	d/a	HT
Temperatura media interna	°C	θ _i
Temperatura esterna di progetto	°C	θ _{ne}
Temperatura media esterna (periodo riscaldamento)	°C	θ _e
Gradigiorno (periodo riscaldamento)	Kd/a	HGT
Potenza termica degli apporti di calore interni	W/m ²	q _i
Grado di utilizzo degli apporti di calore		η
Numero minimo di persone		
Capacità termica specifica dell'acqua	kJ/kgK	c _{p,w}
Consumo di acqua calda in litri per persona e giorno		F _{ww}

Efficienza dell'involucro edilizio

Involucro edilizio

Superficie di dispersione termica dell'involucro	A_B	m^2
Rapporto superficie dell'involucro riscaldato / volume lordo riscaldato	A/V	$1/m$

Coefficiente medio di trasferimento

Coefficiente medio di trasmissione dell'involucro dell'edificio	U_m	$W/(m^2K)$
---	-------	------------

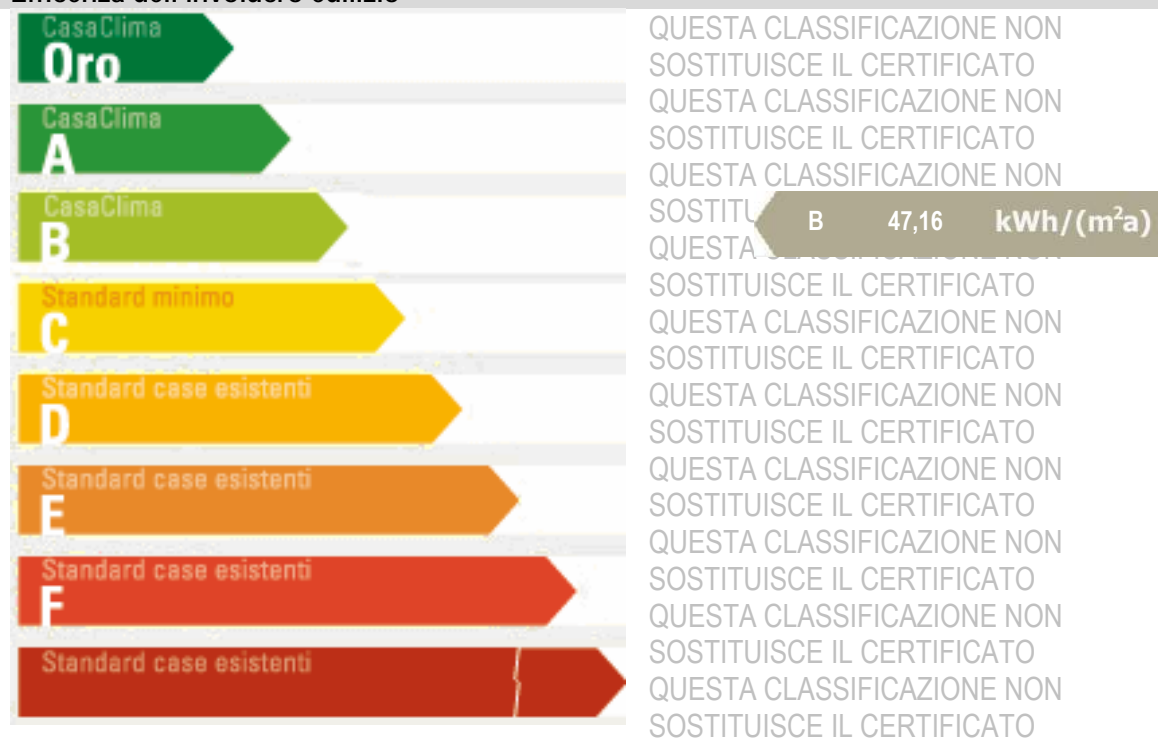
Guadagni e perdite (riferite al comune di ubicazione)

Perdita di calore per trasmissione (periodo riscaldamento)	Q_T	KWh/a
Perdita di calore per ventilazione (periodo riscaldamento)	Q_V	KWh/a
Guadagni per carichi interni (periodo riscaldamento)	Q_i	KWh/a
Guadagni termici solari (periodo riscaldamento)	Q_s	KWh/a
Rapporto fra guadagni termici e perdite di calore	Y	$\%$

Fabbisogno energetico e potenza termica

		Casaclima standard
Grado di utilizzo degli apporti di calore	η	
Fabbisogno di calore per riscaldamenti	Q_h	KWh/a
Potenza di riscaldamento dell'edificio	P_{tot}	KW
Potenza specifica di riscaldamento riferita alla superficie netta	P_1	W/m^2
Fabbisogno di calore per riscaldamento specifico alla superficie netta	$HWB_{NGF,vorh}$	$KWh/(m^2a)$

Efficienza dell'involucro edilizio



Efficienza complessiva

Fabbisogni di energia primaria

Riscaldamento	kWh/a
Acqua calda	kWh/a
Raffrescamento	kWh/a
Illuminazione	kWh/a
Energia ausiliaria	kWh/a
Guadagno energia primaria da produzione elettrica propria	kWh/a
Fabbisogno energetico complessivo	kWh/a

Quota energia rinnovabile ed emissioni di CO₂

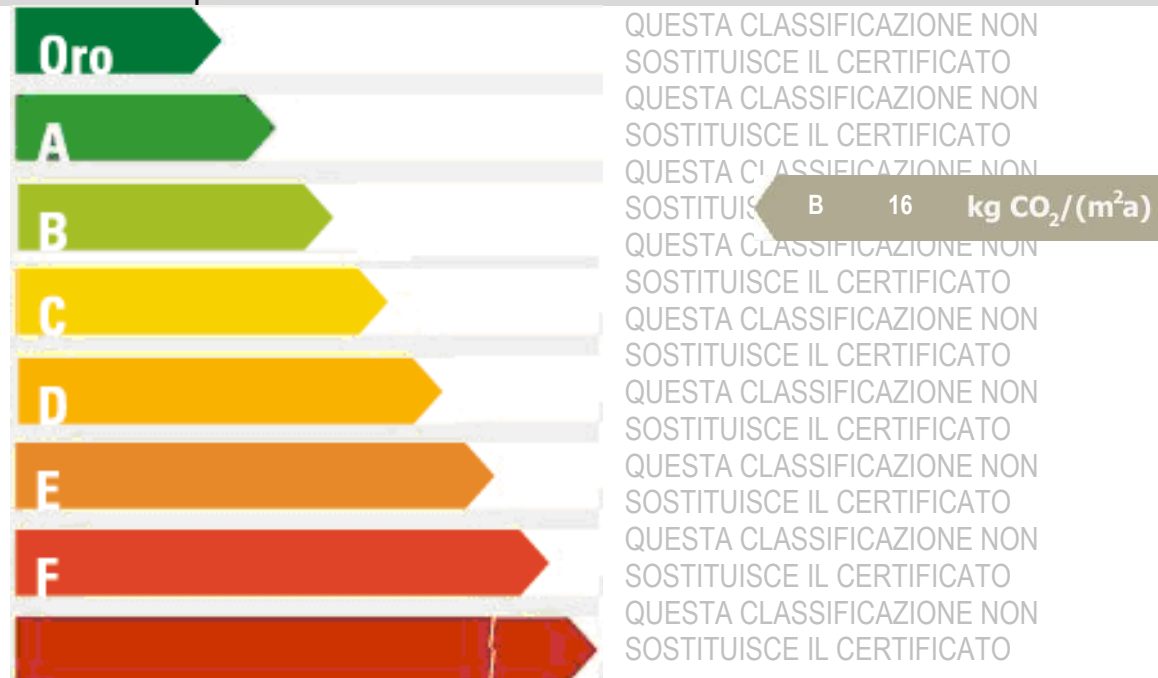
Quota di energia alternativa	%
Emissioni CO ₂	t/a
Indice CO ₂	kg/m ² a

Legge di bilancio 2008

Prestazione energetica per la climatizzazione invernale	kWh/m ² a
Limite di prestazione energetica per la climatizzazione invernale (DM del 11 marzo 2008 e succ.)	kWh/m ² a

Criteri per interventi di riqualificazione globale su edifici esistenti

Efficienza complessiva



Programma di valutazione **ProCasaClima**

Dati generali

committente/proprietario	nome Gemeinde Rodeneck	
	località Rodeneck	via Fraktion Vill 3
	telefono 0472 454035	fax 0472 454089
indirizzo dell'oggetto	denominazione Kindergarten Rodeneck	
	località Rodeneck	provincia BOZEN
	via	particella fondiaria
	particella edificiale 31	porzione materiale
concessione edilizia	numero	data emissione
	Probabile inizio lavori di costruzione/risanamento	
numero delle unità abitative		
progettista principale	nome Dr.Arch. Pedevilla Armin	
	località Bruneck	via Paul-von-Sternbach-Strasse 1
	telefono 0474 370055	fax 0474 370056
direttore lavori	nome /	
	località /	via /
	telefono /	fax /
calcolo eseguito da	nome Dr. Ing. Norbert Verginer	E-Mail info@studio-contact
	località Brixen	via Grosse Lauben 8
	telefono 0472 801242	fax 0472 207882

Programma di valutazione **ProCasaClima**

Oggetto

utilizzo dell'edificio	scuola/asilo
tipo di costruzione	costruzione media
dati climatici del comune	Rodengo
differenza di altitudine rispetto al municipio del comune	0
superficie lorda riscaldata nei piani	707,03
superficie netta riscaldata dei piani (opzionale)	
volume lordo riscaldato dell'edificio	3.055,33
volume netto riscaldato dell'edificio (opzionale)	
peso specifico dell'aria	1,184
capacità termica specifica dell'aria	1006
numero di giorni di riscaldamento nel periodo di riscaldamento	240
temperatura media interna	20,0
temperatura esterna di progetto	-18,0
temperatura media esterna nel periodo di riscaldamento	2,91
gradigiorno nel periodo di riscaldamento	4 104
potenza termica media degli apporti di calore interni	3,00
grado di utilizzo degli apporti di calore	0,98
numero minimo di persone	29
capacità termica specifica dell'acqua	4,186
consumo di acqua calda in litri per persona e giorno	15

Programma di valutazione **ProCasaClima**

Elementi strutturali

	denominazione	area lorda				
1 - parete esterna tipo 1	Wand Bestand Niveau EG	229,98	185	0,12	1,00	22,24
2 - parete esterna tipo 2	Wand Bestand Niveau OG	235,39	192	0,12	1,00	23,01
3 - parete esterna tipo 3	Wand Zubau	110,79	82	0,12	1,00	9,85
4 - parete esterna tipo 4			0		1,00	0,00
5 - solaio esterno			0		1,00	0,00
6 - tetto a falda		353,52	354	0,12	1,00	42,42
7 - parete verso scantinato non risc.			0		0,50	0,00
8 - solaio verso scantinato non risc.			0		0,50	0,00
9 - parete verso sottotetto non risc.			0		0,90	0,00
10 - solaio verso sottotetto non risc.			0		0,90	0,00
11 - parete verso serra in vetro n.risc.	serra con vetro termoisolante U<1,6 W/(m2K)	25,41	20	0,12	0,50	1,18
12 - parete verso vano scale n.risc.			0		0,50	0,00
13 - parete verso autorimessa sott.			0		0,80	0,00
14 - solaio verso autorimessa sott.			0		0,80	0,00
15 - parete verso vano non risc.			0		0,50	0,00
16 - solaio verso vano non risc.			0		0,50	0,00
17 - parete contro terreno	Aufzug	10,88	11	0,13	0,60	0,85
18 - solaio contro terreno		346,14	346	0,16	0,50	27,69
19 - (altro)	Boden Aufzug	7,37	7	0,20	0,50	0,74
20 - (altro)	Wand Schacht	10,99	11	0,17	0,60	1,12
21 - (altro)			0			0,00
22 - (altro)			0			0,00
23 - (altro)			0			0,00
24 - (altro)			0			0,00
25 - (altro)			0			0,00
26 - (altro)			0			0,00
27 - (altro)			0			0,00
28 - (altro)			0			0,00
29 - (altro)			0			0,00
30 - (altro)			0			0,00
somma						129,09

Programma di valutazione **ProCasaClima**

1 - parete esterna tipo 1

valore U secondo perizia

valore U secondo stratigrafia

Stratigrafia	Tipo materiale	
	Innenputz	0,900
	Steinmauer	2,300
	Dämmung - EPS	0,031
	Aussenputz	0,900

senza intercapedine

0,17 U = 0,12

- 1: d=1,00cm : Innenputz - 100%
- 2: d=69,00cm : Steinmauer - 100%
- 3: d=24,00cm : Dämmung - EPS - 100%
- 4: d=1,00cm : Aussenputz - 100%

Programma di valutazione **ProCasaClima**

2 - parete esterna tipo 2

valore U secondo perizia

valore U secondo stratigrafia

Stratigrafia	Tipo materiale	
	Innenputz	0,900
	Steinmauer	2,300
	Dämmung-EPS	0,031
	Aussenputz	0,900

senza intercapedine

0,17 U = 0,12

- 1: d=1,00cm : Innenputz - 100%
- 2: d=55,00cm : Steinmauer - 100%
- 3: d=24,00cm : Dämmung-EPS - 100%
- 4: d=1,00cm : Aussenputz - 100%

Programma di valutazione **ProCasaClima**

3 - parete esterna tipo 3

valore U secondo perizia

valore U secondo stratigrafia

Stratigrafia	Tipo materiale	
	Innenputz	0,900
	Stahlbeton	2,300
	Dämmung - EPS	0,031
	Aussenputz	0,900

senza intercapedine

0,17 U = 0,12

- 1: d=1,00cm : Innenputz - 100%
- 2: d=25,00cm : Stahlbeton - 100%
- 3: d=24,00cm : Dämmung - EPS - 100%
- 4: d=1,00cm : Aussenputz - 100%

Programma di valutazione **ProCasaClima**

6 - tetto a falda

valore U secondo perizia

valore U secondo stratigrafia

Stratigrafia

Tipo materiale

Dacheindeckung Eternit

Profilblech

OSB Platte

Lattung + Unterspannbahn, diffusionsoffen

Dreischichtplatte + Lattung

Poliuretano Hartschaumdämmung, 0,023

Dampfsperre
KLH Platte 0,200

Lattung

Mineralwolle

Akustikplatte, Holzwolle

con intercapedine

0,20 U = 0,12

1: d=16,00cm : Poliuretano Hartschaumdämmung, Dampfsperre - 100%

2: d=22,00cm : KLH Platte - 100%

Programma di valutazione **ProCasaClima**

11 - parete verso serra in vetro non riscaldata

valore U secondo perizia

valore U secondo stratigrafia

Stratigrafia	Tipo materiale	
	Innenputz	0,900
	Stahlbeton	2,300
	Dämmung - EPS	0,031
	Aussenputz	0,900

0,26 U = 0,12

- 1: d=1,00cm : Innenputz - 100%
- 2: d=25,00cm : Stahlbeton - 100%
- 3: d=24,00cm : Dämmung - EPS - 100%
- 4: d=1,00cm : Aussenputz - 100%

Programma di valutazione **ProCasaClima**

17 - parete contro terreno

valore U secondo perizia

valore U secondo stratigrafia

Stratigrafia

Tipo materiale

Dämmung	0,032
Stahlbeton	2,300
Hartschaumdämmung	0,035

0,13 U = 0,13

- 1: d=6,00cm : Dämmung - 100%
- 2: d=20,00cm : Stahlbeton - 100%
- 3: d=20,00cm : Hartschaumdämmung - 100%

Programma di valutazione **ProCasaClima**

18 - solaio contro terreno

valore U secondo perizia

valore U secondo stratigrafia

Stratigrafia	Tipo materiale	
	Hartschaumdämmung	0,035
	Bodenplatte Stahlbeton	2,300
	ISO- BEton Dämmschüttung mit EPS	0,800
	Trittschalldämmung	
	Heizestrich	2,100
	Bodenbelag	1,200

0,17 U = 0,16

- 1: d=20,00cm : Hartschaumdämmung - 100%
- 2: d=30,00cm : Bodenplatte Stahlbeton - 100%
- 3: d=9,00cm : ISO- BEton Dämmschüttung mit EPS - 100%
- 4: d=6,00cm : Heizestrich - 100%
- 5: d=2,00cm : Bodenbelag - 100%

Programma di valutazione **ProCasaClima**

19 - (altro)

valore U secondo perizia

valore U secondo stratigrafia

Stratigrafia

Tipo materiale

Stahlbeton	2,300
Steinwolle	0,032
Estrich	2,100

0,17 U = 0,20

- 1: d=30,00cm : Stahlbeton - 100%
- 2: d=15,00cm : Steinwolle - 100%
- 3: d=4,00cm : Estrich - 100%

Programma di valutazione **ProCasaClima**

20 - (altro)

valore U secondo perizia

valore U secondo stratigrafia

Stratigrafia

Tipo materiale

Stahlbeton

2,300

Hartschaumdämmung

0,035

0,13 U = 0,17

1: d=30,00cm : Stahlbeton - 100%

2: d=20,00cm : Hartschaumdämmung - 100%

Programma di valutazione **ProCasaClima**

Finestre

finestre	valore glarch. serr.	Uw certific.	ante	calcolo di Uw senza certificato di prova Aumento per ponti termici dovuto a	
Einflüglig	0,60	6,00	1 telaio finestra in legno o in materiale plastico - con pellicola	0,80	1,00
Zweiflüglig	0,60	6,00	2 telaio finestra in legno o in materiale plastico - con pellicola	0,80	1,00

Qta. descrizione	Finestre elem.		orientamento	larghezza altezza					
4 EG F2.1	1	1	sud	1,25	1,32	6,60	5,42	1,22	8,07
3 EG F1.1	1	1	sud	1,47	2,13	9,39	8,14	1,17	10,98
1 OG F2.4	1	3	sud	1,25	1,32	1,65	1,36	1,22	2,02
4 OG F1.3	1	2	sud	1,47	1,96	11,52	9,94	1,17	13,53
3 OG F2.2	1	2	sud	1,25	1,32	4,95	4,07	1,22	6,05
						0,00	0,00	0,00	0,00
3 EG F1.1	1	1	est	1,47	2,13	9,39	8,14	1,17	10,98
2 EG F1.2	1	1	est	1,25	1,32	3,30	2,71	1,22	4,04
3 OG F2.2	1	2	est	1,25	1,32	4,95	4,07	1,22	6,05
48						110,02	93,33		131,02

Programma di valutazione **ProCasaClima**

Finestre

Qta. descrizione	Finestre elem.		orientamento	larghezza altezza					
2 OG F1.3	1	2	est	1,47	1,96	5,76	4,97	1,17	6,77
4 EG F2.1	1	1	nord	1,25	1,32	6,60	5,42	1,22	8,07
3 EG F1.1	1	1	nord	1,47	2,13	9,39	8,14	1,17	10,98
4 OG F1.3	1	2	nord	1,47	1,96	11,52	9,94	1,17	13,53
3 OG F2.2	1	2	nord	1,25	1,32	4,95	4,07	1,22	6,05
1 OG F2.4	1	3	nord	1,25	1,32	1,65	1,36	1,22	2,02
2 EG F2.3	1	3	ovest	1,25	1,32	3,30	2,71	1,22	4,04
1 EG F1.2	1	3	ovest	1,47	2,13	3,13	2,71	1,17	3,66
3 OG F1.4	1	3	ovest	1,47	1,96	8,64	7,45	1,17	10,15
2 OG	1	3	ovest	1,25	1,32	3,30	2,71	1,22	4,04



Qta.	Porte	elemento	largh.	altezza	
1	1	11	2,32	2,50	5,80
2	2	3	1,47	2,39	7,03
					0,00
					0,00
					0,00
					0,00
					0,00
					0,00
					0,00
					0,00
3					12,83

Programma di valutazione **ProCasaClima**

Ventilazione

[N] Cucinare con gas

apparecchi di ventilazione	portata volumetrica d'aria grado di utilizzo	volume ventilato	tempo di servizio per giorno	indice di ricambio
				0,00
stato di servizio	fonte di calore		umidificazione	0,00
stato di servizio	fonte di calore		umidificazione	0,00
stato di servizio	fonte di calore		umidificazione	0,00
stato di servizio	fonte di calore		umidificazione	0,00
stato di servizio	fonte di calore		umidificazione	0,00
ventilazione naturale		2 291		0,50



Programma di valutazione

ProCasaClima

Ponti termici

Ponti termici	muri	elemento	lunghezza li (m)		
				0,00	0,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
					3,35

Programma di valutazione **ProCasaClima**

Efficienza dell'involucro edilizio

Involucro edilizio		
superficie disperdente dell'involucro	1 330,48	
rapporto superficie disperdente dell'involucro / volume lordo riscaldato	0,44	
Coefficiente medio di trasmissione		
coefficiente medio di trasmissione dell'involucro dell'edificio	0,23	
Guadagni e perdite energetiche riferite al comune di ubicazione		
perdita di calore per trasmissione durante il periodo di riscaldamento	29 738	
perdita di calore per ventilazione durante il periodo di riscaldamento	37 330	
guadagni per carichi interni durante il periodo di riscaldamento	10 140	
guadagni termici solari durante il periodo di riscaldamento	15 467	
rapporto tra guadagni termici e perdite di calore	38	
Fabbisogno energetico e potenza termica		
grado di utilizzo degli apporti di calore	0,98	0,98
fabbisogno di calore per riscaldamento nel periodo di riscaldamento	41 973	27 677
potenza di riscaldamento dell'edificio	25,88	23,83
potenza specifica di riscaldamento riferita alla superficie netta	44,09	40,61
fabbisogno di calore per riscaldamento specifico riferito alla superficie netta	71,53	47,16
Efficienza dell'involucro edilizio	B	

Programma di valutazione **ProCasaClima**

Installazione e acqua calda

ricavo del fabbisogno di acqua calda

fabbisogno per riscaldamento di acqua calda	4 616	4 616
---	-------	-------

Numero di persone	29
-------------------	----

impianti di acqua calda sanitaria	sistema centralizzato con pompa di circolazione
-----------------------------------	---

Sistemi di produzione acqua calda	con sistema di riscaldamento	7 550	7 550
-----------------------------------	------------------------------	-------	-------

indicazioni degli impianti di riscaldamento

emissione di calore	riscaldamento a temperatura bassa (riscaldamento a pavimento, a parete)	0,95
---------------------	---	------

distribuzione di calore		0,95
-------------------------	--	------

regolazione di calore	regolazione climatica con programmazione oraria a vano singolo	0,97
-----------------------	--	------

Programma di valutazione **ProCasaClima**

teleriscaldamento

fabbisogno energetico	55 496	
risorsa energetica principale	legno con caldaia a punta a a olio	
copertura del fabbisogno energetico rimanente	55 496	39 165

Programma di valutazione **ProCasaClima**

Fabbisogno energia elettrica e impianto fotovoltaico

Illuminazione

Uso di sistemi di illuminazione ad alta efficienza energetica

in parte

mittlere Wärmestromdichte der internen Gewinne	2,0
potenza elettrica media dell' illuminazione	41,0

fabbisogno elettrico

Illuminazione	289	289
batteria di riscaldamento per acqua calda	0	0
impianto di ventilazione	0	0
pompa di calore	0	0
	0	0
Raffrescamento	0	0
Energia ausiliaria	2 035	1 757
fabbisogno di energia elettrica totale	2 324	2 046

copertura del fabbisogno di energia elettrica

Percentuale rinnovabile di produzione elettrica con impianto idroelettrico o eolico

riscaldamento elettrico

impianto fotovoltaico

superficie totale netta
 rendimento dei moduli solari
 potenza di picco
 scostamento da sud -90=est +90=ovest
 inclinazione rispetto l'orizzonte

guadagno impianto fotovoltaico	0	0
cogeneratore	0	0
fabbisogno dalla rete elettrica pubblica	2 324	2 046

Programma di valutazione **ProCasaClima**

EFFICIENZA COMPLESSIVA

Fabbisogni di energia primaria

Riscaldamento	9 770	6 567
Acqua calda	1 329	1 266
Raffrescamento	0	0
Illuminazione	696	696
Energia ausiliaria	4 898	4 229
Guadagno energia primaria da produzione elettrica propria	0	0
Fabbisogno di energia primaria globale	16 693	12 758

Quota energia rinnovabile ed emissioni di CO₂

Quota di energia alternativa	77,22	75,51
Emissioni CO ₂	9,56	6,96
Indice CO ₂	16	12

Legge finanziaria 2008

Prestazione energetica per la climatizzazione invernale	3,2	2,2
Valore limite di prestazione energetica per la climatizzazione invernale	25,1	17,5
Criteri per interventi di riqualificazione globale su edifici esistenti	erfüllt	

Efficienza complessiva

B