

# Agenzia CasaClima esempi costruttivi

arch. Luca Devigili  
luca.devigili@agenziacasaclima.it  
Agenzia CasaClima, Prov. Aut. Bolzano

## Quali sono le priorità in edilizia oggi!

- 1. Efficienza energetica = Risparmio**
- 2. Utilizzo di energie rinnovabili**
- 3. Riduzione impatto ambientale**



## Quando nasce CasaClima?



Provincia Autonoma di Bolzano – Alto Adige  
Ufficio Aria e Rumore



**Negli anni '80 ... prime misure per il risparmio energetico**  
**Nel 1992 ... adesione all'Alleanza per il clima**  
**Dal 1992 ... informazione e sensibilizzazione**

## Da dove viene CasaClima?



Provincia Autonoma di Bolzano – Alto Adige  
Ufficio Aria e Rumore



### Concetto iniziale

- Ridurre i costi di riscaldamento e costruire in modo sostenibile
  - Utilizzare meglio l'energia
  - Ricorrere il più possibile alle fonti rinnovabili
  - Ridurre i consumi energetici
- Legame Edilizia – Risparmio Energetico – Clima – Ambiente
  - Ciclo di vita delle costruzioni...
  - Surriscaldamento del pianeta ed emissioni di CO<sub>2</sub>
  - Combustione energie fossili... risorse sempre più scarse
  - Chi progetta deve tenerne conto
  - Esistono le alternative rinnovabili e accessibili

TUTELA DELL'AMBIENTE

# KLIMABÜNDNIS SÜDTIROL



# ALLEANZA PER IL CLIMA - ALTO ADIGE

## Da dove viene CasaClima?



Provincia Autonoma di Bolzano – Alto Adige  
Ufficio Aria e Rumore



- Associazione di Comuni europei e popoli indigeni
- Salvaguardia dell'atmosfera della terra
- Tutela delle foreste tropicali
- Circa 1500 Comuni (di cui Giunta Prov. e 80 Comuni altoatesini)

**Manifesto delle città Europee per l'Alleanza con i  
Popoli Indigeni dell'Amazzonia**

- Ridurre del 50% le emissioni di CO<sub>2</sub> al 2010
- Bloccare le emissioni dei gas serra
- Rinuncia all'uso di legname tropicale
- Sostenere le popolazioni indigene delle foreste tropicali

## Da dove viene CasaClima?



Provincia Autonoma di Bolzano – Alto Adige  
Ufficio Aria e Rumore



**Grande successo a livello provinciale dei progetti**

*Insieme per il clima*

*Passi per il clima*

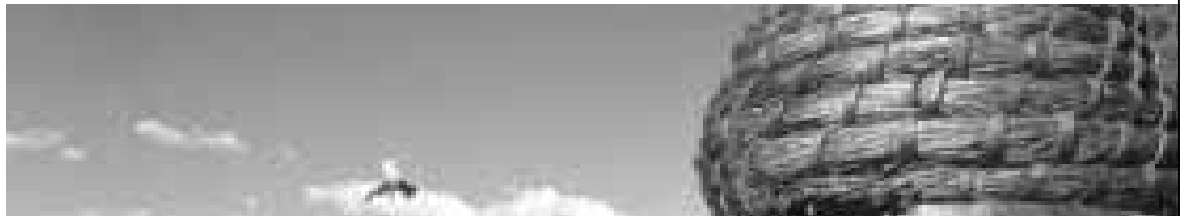
*Clima a scuola*

*Aziende per il clima*

## Quando nasce CasaClima?



Provincia Autonoma di Bolzano – Alto Adige  
Ufficio Aria e Rumore



**Negli anni '90 ...**

**Dal 2002 ... su base volontaria – Comune di Bolzano**

**Dal 2004 ... cogenza della norma**

**2000 –2002**

**Viene elaborata la certificazione energetica degli edifici (certificato CasaClima)**

*una strategia per il miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici e della loro eco-compatibilità*

**Il progetto prende il nome di CasaClima come richiamo alle attività già avviate nel settore della protezione del clima**

**Modelli di simulazione per elaborare il foglio di calcolo**

**Il nuovo certificato energetico descrive in modo facilmente comprensibile l'efficienza energetica di una casa.**

**Gli edifici che possono vantare un risparmio energetico buono o molto buono ricevono inoltre una targa da affiggere all'esterno**

**Formazione e l'aggiornamento professionale per progettisti e costruttori così come le campagne di informazione sul tema energia e casa.**

**2002 aprile-ottobre**

**Si punta sull'adesione volontaria dei costruttori**

**Il governo canadese dimostra interesse al progetto. Il progetto CasaClima viene presentato al consolato generale di Milano.**

**L'assessore provinciale Michl Laimer consegna la prima targa CasaClima A alla famiglia Schäfer di Auna di Sopra (Renon).**

**Il comune di Bolzano inserisce nel regolamento edilizio i principi di CasaClima.**

**In poco tempo, l'esempio di Bolzano viene seguito da numerosi comuni altoatesini.**

**Aprile 2003**

**L'istituto provinciale per l'edilizia sociale (IPES) proprietario e gestore di 12.000 appartamenti, si autoimpegna a costruire edifici solo in standard CasaClima B ponendosi come obiettivo anche il risanamento di edifici esistenti.**

**Un segnale forte che diventa un trampolino per tutto il settore dell'edilizia abitativa**

## Da dove viene CasaClima?



**Maggio 2003**

**Viene istituito il primo concorso *Migliore CasaClima*.**

**La casa di Albert Willeit è la prima ad essere premiata.**

**Nell'inserto *Il venerdì* del quotidiano *La Repubblica* viene dato grande spazio al progetto vincitore ed il titolo recita: «Benvenuti nella casa più ecologica d'Italia.»**

35

## Cogenza della norma

### **D.P.P. 29 settembre 2004, n. 34**

Regolamento di esecuzione della legge urbanistica in materia di risparmio energetico (Boll. Uff. 28.12.2004)

- Valori massimi di fabbisogno annuale per il riscaldamento degli edifici di nuova costruzione
- Edifici abitativi e produttivi
- Certificato CasaClima, indice termico: standard minimo classe C
- Bonus cubatura



**Standard minimo di legge in Alto Adige**

**Non si ottiene l'abitabilità**

**Se il fabbisogno è maggiore!**

## Da dove viene CasaClima?

**Novembre 2005**

**L'ONU invita il progetto CasaClima ed i suoi porta-voce alla XI conferenza mondiale sul clima di Montreal.**

**CasaClima risulta così tra i 21 progetti mondiali presi come esempio per una tutela del clima concreta e sostenibile.**

## Da dove viene CasaClima?



**11<sup>th</sup>  
United Nations  
Climate Change Conference**



**KlimaHaus - Living in a plus**

## Da dove viene CasaClima?

**Gennaio 2006**

**La Fiera di Bolzano organizza la prima fiera**

**KLIMA-HOUSE**

**che registra 24.000 visitatori in soli quattro giorni.**

**La fiera ospita anche il primo congresso internazionale  
Costruire il futuro a cui partecipano 1000 persone.**

## Da dove viene CasaClima?

**Febbraio 2006**

**Si giunge alla validazione ed alla vendita dei primi**

**VERs (Verified Emission Reduction)**

**generati dal progetto.**

**Attraverso la supervisione del TÜV di Monaco di  
Baviera, CasaClima riceve i primi certificati CO2 nel  
settore edile.**



## Da dove viene CasaClima?

### **Aprile 2006**

**Alla Libera Università di Bolzano prende il via il primo master CasaClima. Il successo è talmente grande che si devono fissare dei criteri di selezione per la partecipazione al corso.**

### **Maggio 2006**

**CasaClima è invitato alla conferenza internazionale del ICLEI a Stoccolma.**

### **Maggio 2006**

**Viene fondata l'agenzia CasaClima Srl. Gli azionisti sono la SEL, il Pensplan, La Cassa di Risparmio di Bolzano e la Cassa Centrale Raiffeisen. Il 60 % del capitale è pubblico.**

## Da dove viene CasaClima?

### **Ottobre 2006**

**Incredibile successo di CasaClima alla fiera SIAE di Bologna**

### **Dicembre 2006**

**Il primo dicembre l'agenzia CasaClima inizia la sua vita operativa negli uffici di via Dante a Bolzano.**

**Settori di intervento sono:**

**la certificazione energetica degli edifici, la formazione e l'aggiornamento professionale, la consulenza.**

**Il comune di Chions (Pordenone) è il primo comune non altoatesino ad introdurre CasaClima nel regolamento edilizio**

# Da dove viene CasaClima?

**Gennaio 2007**

**Su invito personale del re di Svezia, CasaClima viene presentato al Workshop internazionale di Natural Step a Stoccolma.**

**Seconda edizione della fiera KLIMAHOUSE e del congresso Costruire il futuro partecipano ben 44.000 visitatori provenienti da tutta Italia e dall'estero.**

**Settembre 2007**

**I primi 20 diplomati del MasterCasaClima UNIBZ**

**Novembre 2007**

**Nuova sede .....**

# La prova con il ghiaccio ...

Giornata mondiale dell'ambiente. Lo stesso esperimento riuscito a Città di Castello

## CasaClima, la prova del ghiaccio

*Esperimento in piazza. Laimer: isolamento termico al top*

**BOLZANO** — Nella Giornata mondiale dell'ambiente, arriva in piazza Walther enormi cubi di ghiaccio che per testimoniare la valenza e l'efficacia dell'isolamento termico. E infatti, l'Alleanza per il clima, un'associazione di città e comuni europei gemellati con i popoli indigeni delle foreste tropicali, ha tenuto ieri convegni ovunque, anche a Bolzano. L'associazione è stata costituita nel 1990 e da allora quasi mille città e comuni hanno aderito all'Alleanza.

«Viviamo in un mondo in cui vengono consumati annualmente dieci milioni di tonnellate di petrolio e 7,5 miliardi di metri cubi di gas — spiega Norbert Lantschner coordinatore dell'Unione Klima Alto Adige — la nostra atmosfera è un miracolo che rende possibile la vita sulla terra, e in questo strato vengono introdotti ogni anno 28 miliardi di tonnellate di anidride carbonica. Si dice che i ghiacciai siano i misuratori di febbre della terra ed è evidente che il nostro pianeta ha 'la febbre'. Gli scienziati affermano che di questo passo entro il 2050 l'Antartide possa scomparire e con ciò provocare catastrofi: «La protezione climatica è la più



**DIMOSTRATIVO** Il cubo di ghiaccio «isolato» in piazza Walther

grande sfida a livello globale — sostiene l'assessore provinciale all'ambiente ed energia Michl Laimer — nessuna generazione precedente ha contribuito così tanto alla variazione climatica come la nostra e dall'intero nostro agire dipende il futuro dell'umanità e della terra. Secondo alcuni esperti abbiamo a disposizione solamente 15 anni per riuscire ad evitare il peggio. Dobbiamo assumerci tutti insieme le proprie responsabilità. La strada da seguire è

quella che viene riassunta nel motto: Pensiero globale, azione locale. In Alto Adige il nostro impegno è rivolto ai fattori del risparmio energetico, dell'incremento dell'efficienza energetica, e dell'autostrada dello sfruttamento di energie rinnovabili.

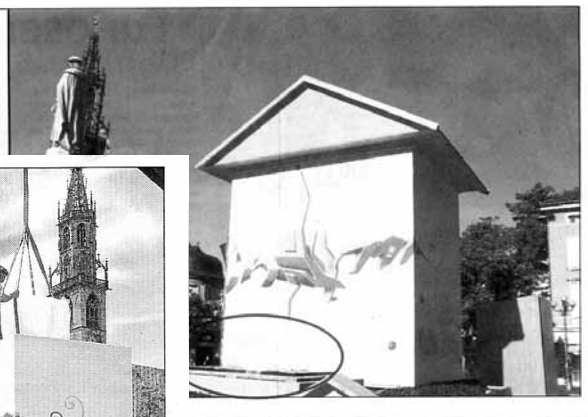
L'Agenzia CasaClima in collaborazione con il Dipartimento provinciale per l'ambiente ha organizzato poi, l'iniziativa «La scommessa del cubo di ghiaccio». Due blocchi di ghiaccio di un me-

tro pos  
dov  
glio  
U  
sac  
to, l  
ne s  
za c  
Nel  
sora  
su g  
ghis  
«C  
inte  
ben  
lam  
— il  
biaz  
sco  
inte  
il p  
sac  
plac  
con  
mit  
re g  
sen  
tico  
est.  
U  
rius  
La c  
rial  
per  
co  
bi, e  
cio

EISBLOCK / Wette

### Geschmolzen

Bozen — Nur Nylonreste (im Bild) zeugen noch davon, dass hier vor Tagen ein Eisblock stand. Dieser war am Dienstag zusam-



**Blocco di ghiaccio in piazza con CasaClima**

Un blocco di ghiaccio in piazza nell'afa di giugno ed un altro di eguali dimensioni custodito all'interno di una CasaClima progettata secondo i più moderni dettami del risparmio energetico. Su quanto sopravviverà il secondo blocco allo scioglimento del primo è stata imposta una scommessa per rilanciare il tema dell'isolamento termico nell'edilizia. I due blocchi di ghiaccio di un metro cubo ciascuno sono stati posizionati in piazza Walther dove resteranno fino al 5 luglio.



Provincia Autonoma di Bolzano – Alto Adige  
Ufficio Aria e Rumore



## BILANCIO :

- 3.400 progettisti hanno partecipato ai corsi CasaClima
- 1.400 artigiani hanno partecipato ai corsi CasaClima
- oltre 100 città italiane ci richiedono inviti per presentare CasaClima
- tra 2004 – 2005 la vendita di materiale isolante in provincia di Bolzano è aumentata del 25%

## Le categorie CasaClima

D.P.P. 29 settembre 2004, n. 34

Categoria di consumo di calore

basso fabbisogno di calore



< 30 kWh/m<sup>2</sup>a (<3 litri/m<sup>2</sup>a)\*



< 50 kWh/m<sup>2</sup>a (<5 litri/m<sup>2</sup>a)\*



< 70 kWh/m<sup>2</sup>a (<7 litri/m<sup>2</sup>a)



< 90 kWh/m<sup>2</sup>a (<9 litri/m<sup>2</sup>a)



< 120 kWh/m<sup>2</sup>a (<12 litri/m<sup>2</sup>a)



< 150 kWh/m<sup>2</sup>a (<15 litri/m<sup>2</sup>a)

### Casa da 7 litri

Standard minimo di legge  
in Alto Adige  
dal 12 gennaio 2005  
per le nuove costruzioni

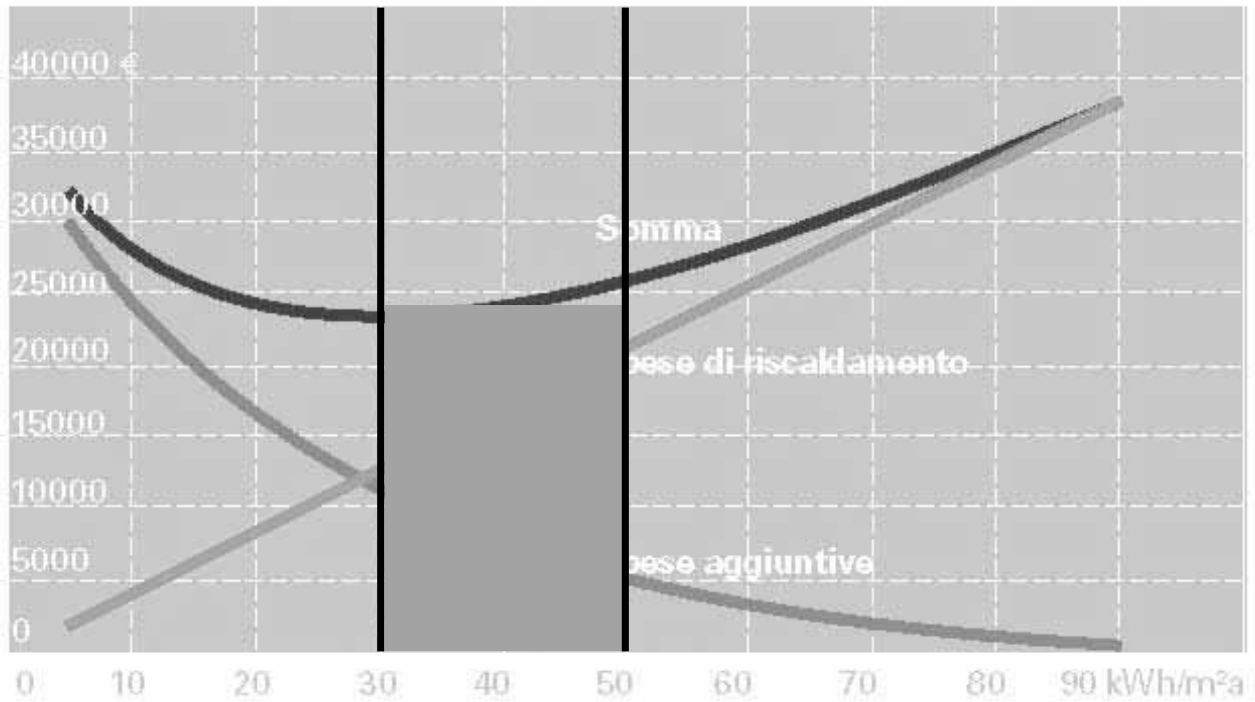
Condizione necessaria per  
L'abitabilità e  
la concessione edilizia

~ DL 192

~ Legge 10

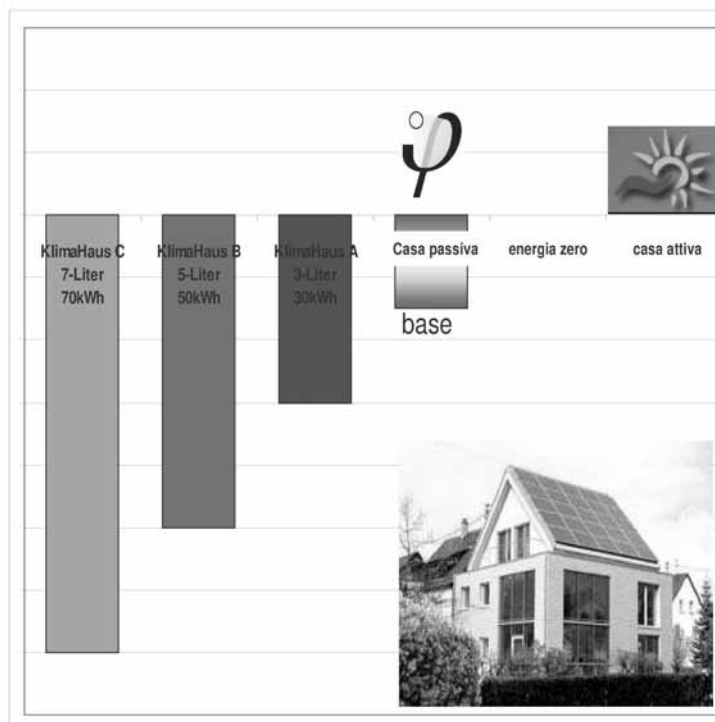
\*CasaClimaPiù

# Andamento dei costi totali e d'esercizio relativi ai costi aggiuntivi in funzione dell'indice termico



Ripartizione delle spese riferite a 35 anni

## Le categorie CasaClima



media attuale  
21 litri



Uff. Prov.le  
Risparmio energia

**Casa Solare**  
Deutscher Solarpreis 2002

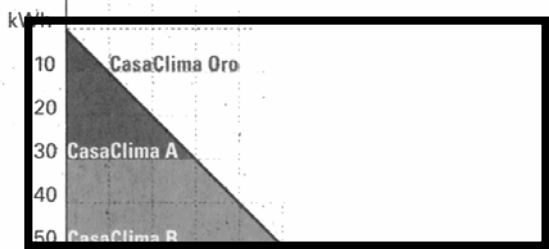
EcoConstruction Bolzano  
„CasaClima 2005“

Fam. Malz (Stuttgart)  
Energia per la casa +  
Energia primaria per la  
macchina per 10.000 km

# ... un ulteriore contributo per l'ambiente

KlimaHaus®  
CasaClima

Vi sono tre categorie di CasaClima: CasaClima Oro, CasaClima A e CasaClima B.



La classificazione CasaClima<sup>più</sup> viene riconosciuta ad edifici abitativi che si contraddistinguono per una tecnica di costruzione ecologica e che utilizzano fonti energetiche rinnovabili. CasaClima<sup>più</sup> deve soddisfare i seguenti criteri:

- Il fabbisogno termico deve essere inferiore ai 50 kWh per metro quadro e per anno.
- Il riscaldamento deve essere garantito da fonti energetiche rinnovabili. In altri termini, l'impianto termico funziona senza combustibili fossili.
- Non vengono utilizzati materiali di costruzione dannosi per l'ambiente o per la salute.
- Almeno uno dei seguenti provvedimenti ecologici deve essere adottato: Pannelli fotovoltaici, collettori solari per l'acqua sanitaria o per il riscaldamento, utilizzo di acqua piovana, tetto verde.



## Il nuovo regolamento edilizio

KlimaHaus®  
CasaClima

Dal 12 maggio cambia la normativa edilizia: pannelli solari obbligatori. Casanova sarà il quartiere pilota

### CasaClima B per tutti, per risparmiare

*Riscaldamento: con le nuove norme una drastica riduzione dei consumi*

**BOLZANO.** Case più ecologiche e risparmio per quanto riguarda il consumo energetico. Gli assessori Silvano Bassetti (urbanistica) e Klaus Ladinscr (ambiente) hanno presentato la nuova normativa, entrata in vigore il 12 marzo, che diventerà operativa l'11 maggio. Si applicherà a tutti gli edifici pubblici e privati di nuova costruzione ovvero sottoposti ad intervento di ristrutturazione che interessi almeno il 50% del volume o della superficie utile.

Dal 2012 a Bolzano per ottenere la licenza edilizia per una nuova costruzione bisognerà avere la certificazione CasaClima classe C, ovvero dimostrare, progetto alla mano, di aver realizzato un edificio secondo modelli costruttivi che consentano un risparmio energetico e quindi meno spese e minori emissioni. Adesso, con la nuova normativa, scompare la classe C e le nuove case dovranno essere come minimo di classe B.

Per chi punterà alla certificazione CasaClima A (a Casanova tutti gli edifici ipso e cooperativi avranno questa classificazione) è prevista una riduzione del 10% degli oneri di urbanizzazione.

Sia la classe A che la classe B dovranno utilizzare obbligatoriamente l'energia solare, con pannelli termici ovvero con impianti fotovoltaici, per almeno il 25% del fabbisogno termico totale equivalente.

Con questa modifica introdotta nel regolamento edilizio il Comune di Bolzano conferma la sua politica a favore delle tematiche ambientali e di risparmio energetico. Primo in Italia si è dotato di strumenti normativi e pianificatori totalmente innovativi ed anticipatori rispetto alle buone pratiche da adottare nella gestione dei processi edilizi.

Ma che caratteristiche deve avere una casa per ottenere la certificazione CasaClima B?

«Deve avere - ha spiegato Bassetti - una serie di caratteristiche: si va dall'esposizione all'isolazione, all'impiantistica. Questo si deve



A Casanova le abitazioni saranno CasaClima A

tradurre in un risparmio. Il consumo energetico per la classe A è di 30 chilowattora a metro quadro l'anno, 50 per la B, pari rispettivamente 3 e 5 litri di gasolio per metro quadro all'anno. Per la classe A si richiede anche un particolare equilibrio termico estivo che deve garantire la frescura dei locali senza l'introduzione di condizionatori. Questo però implica un aumento dei costi di costruzione del 10%, mentre a conti fatti per una certificazione B non ci sono maggiori spese.

Il risparmio nei consumi per il riscaldamento è invece notevole in entrambi i casi: per un alloggio di 100 metri quadrati le spese annue viaggiano sui 200 euro contro gli 800 a volte anche mille euro.

- Entrata in vigore 12 Marzo
- Operativa l'11 Maggio
- Edifici pubblici e privati
- Nuova costruzione
- Ristrutturati per almeno il 50% del V. o S.U.
- CasaClima A → Riduzione Oneri di Urbanizz.
- Classe A e B con pannelli solari o fotovoltaico

per almeno il 25% fabbisogno termico equivalente

Deliberazione della  
Giunta Provinciale 30 luglio 2007, n.2595

## NUOVA DIRETTIVA PER L'EFFICIENZA ENERGETICA

4. Per gli edifici nuovi, che soddisfano soltanto lo standard minimo corrispondente al fabbisogno energetico della categoria C del certificato CasaClima, l'intero spessore dell'involucro esterno viene calcolato come cubatura.
5. Per gli edifici nuovi, i cui giroscale devono essere chiusi ai sensi dell'articolo 127 comma 9 della legge provinciale 11 agosto 1997, n. 13, la cubatura amessa sul relativo lotto, in funzione dell'efficienza energetica, è aumentata come segue:

**CasaClima A: + 10%**

**CasaClima B: + 5%**

**CasaClima C: + 0%**

## Il processo di certificazione CasaClima: un processo di qualità



The screenshot shows the 'KlimaHaus - CasaClima, ver. 3.00' software interface. The title bar includes 'Software Activation'. The menu bar has 'File', 'Progetto attuale', 'Tabelle', and 'deutsche version'. The main window features the KlimaHaus CasaClima logo on the left and the text 'Autonome Provinz Bozen - Südtirol, Amt für Luft und Lärm, Provincia Autonoma di Bolzano - Alto Adige, Ufficio Aria e Rumore' on the right. Below this is the title 'Programma di valutazione Pro CasaClima'. A horizontal strip of images shows various modern building interiors and exteriors. At the bottom, there is a section titled 'INDICAZIONI LEGISLATIVE' with the following text: 'Il programma di valutazione CasaClima è proprietà dell'Agenzia CasaClima e può essere utilizzato per il calcolo dell'efficienza energetica dell'edificio. L'Agenzia CasaClima riserva tutti i diritti del programma di valutazione CasaClima. Il calcolo degli indici energetici indicati sul certificato energetico è il risultato di una valutazione di calcolo attraverso valori standardizzati di riferimento. Questo metodo rende possibile una valutazione indipendente dalle abitudini degli utenti dell'edificio. Il Programma CasaClima non sostituisce il certificato energetico. (c) Agenzia CasaClima 2007'. The Windows taskbar at the bottom shows the Start button and several open applications including 'Inbox - Microsoft...', 'KH-Programm', 'Endbericht\_14.06...', 'Leifaden Bewertu...', 'ENERGIEICHTI (Sc...', 'Dokument1 - Micro...', and 'KlimaHaus - CasaC...'.



# Il nuovo programma di calcolo

File Progetto attuale Tabelle deutsche Version

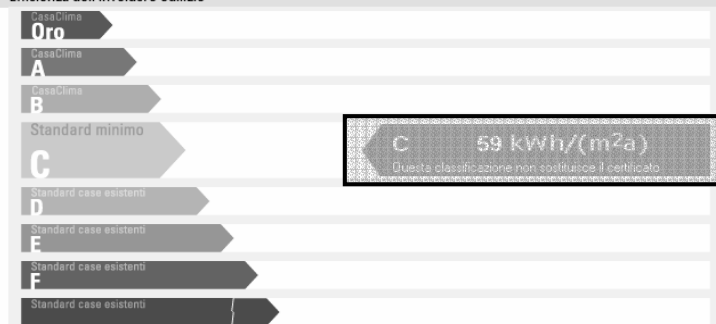
## EFFICIENZA DELL'INVOLUCRO EDILIZIO

(c) Agenzia CasaClima 2006-2007

### Involucro edilizio

superficie di dispersione termica dell'involucro	AB =	3.017,00 m <sup>2</sup>	
rapporto superficie dell'involucro riscaldato / volume lordo riscaldato	A/V =	0,57 1/m	
<b>Coefficiente medio di trasmissione</b>			
coefficiente medio di trasmissione dell'involucro dell'edificio	U <sub>m</sub> =	0,38 W/(m <sup>2</sup> K)	
<b>Guadagni e perdite energetiche riferite al comune di ubicazione</b>			
perdita di calore per trasmissione durante il periodo di riscaldamento	Q <sub>T</sub> =	113.257 kWh/a	
perdita di calore per ventilazione durante il periodo di riscaldamento	Q <sub>V</sub> =	63.698 kWh/a	
guadagni per carichi interni durante il periodo di riscaldamento	Q <sub>i</sub> =	28.487 kWh/a	
guadagni termici solari durante il periodo di riscaldamento	Q <sub>s</sub> =	32.576 kWh/a	
rapporto tra guadagni termici e perdite di calore	γ =	35 %	
<b>Fabbisogno energetico e potenza termica</b>			
grado di utilizzo degli apporti di calore	η =	0,98	CASA CLIMA standard 0,98
fabbisogno di calore per riscaldamento nel periodo di riscaldamento	Q <sub>h</sub> =	117.113	80.484 kWh/a
potenza di riscaldamento dell'edificio	P <sub>tot</sub> =	72,39	63,34 kW
potenza specifica di riscaldamento riferita alla superficie netta	P <sub>1</sub> =	52,73	46,13 W/m <sup>2</sup>
fabbisogno di calore per riscaldamento specifico alla superficie netta	HWBNGF, vorh =	85,30	58,62 kWh/(m <sup>2</sup> a)

### Efficienza dell'involucro edilizio



# Il nuovo programma di calcolo

File Progetto attuale Tabelle deutsche Version

## EFFICIENZA COMPLESSIVA

(c) Agenzia CasaClima 2006-2007

	Ahrrntal	CASA CLIMA standard
<b>Fabbisogni di energia primaria</b>		
Riscaldamento	141.608	91.485 kWh/a
Acqua calda	38.270	38.270 kWh/a
umidificazione	0	0 kWh/a
Raffrescamento	0	0 kWh/a
Illuminazione	283	283 kWh/a
Energia ausiliaria	3.135	3.004 kWh/a
<b>Fonte energetica fossile / rinnovabile</b>		
Risorse energetiche fossili	137.062	90.321 kWh/a
Risorse energetiche alternative	35.606	35.747 kWh/a
quota di energia alternativa	20,62 %	28,36 %
<b>Fabbisogno energetico complessivo</b>	<b>152.936</b>	<b>100.759 kWh/a</b>
Valore limite di prestazione energetica per la climatizzazione invernale (allegato C DLgs 311)		
	88	81 kWh/a
<b>Emissioni CO<sub>2</sub></b>	CO <sub>2</sub> NGF= 27	18 kg/m <sup>2</sup> NGF

Valore limite di prestazione energetica per la climatizzazione invernale (allegato C DLgs 311)

88

81 kWh/a

**Efficienza Energetica dell'edificio**

**Rendimento Energetico Complessivo**

**Sostenibilità Ambientale**

# Il Certificato DOC



**Certificato energetico**

Proprietario **Marco Rossi**  
Ubicazione **Via Magna**  
Ubicazione **Bolzano**  
Concessione Edilizia 26/2004/C  
Progettista Ing. **Paolo Rossi**

	Efficienza energetica dell'involucro	Rendimento energetico complessivo	Sostenibilità ambientale
Superclass			<b>Più</b>
Class			Per edifici in modo sostenibile viene conferita la certificazione più
Standard superiore	<b>B 42 kWh/(m²a)</b>		
Standard		<b>C 55 kWh/(m²a) 80 kg CO₂/(m²a)</b>	
Standard inferiore			
Standard base			
Standard base esistente			

Efficienza energetica dell'involucro riferito all'ubicazione **45 kWh/m²a**

Provincia Autonoma di Bolzano – Alto Adige  
Ufficio Anis e Rumore

Direttore d'ufficio **Norbert Lantschner**

Data **17 settembre 2006**

ai sensi del Decreto del Presidente della Provincia, 29 settembre 2004, n.34

## Condominio CasaClima oro Plus, Varna



## Il bilancio dell'esperienza

Chions	PN	Friuli	Sommariva Bosco	CN	Piemonte
Abano Terme	PD	Veneto	Dormelletto	NO	
Arzergrande	PD		Torre Pellice	TO	
Arzignano	VI		Dormelletto	NO	
Vigonovo	VE		Sondrio	SO	
Piove di sacco	PD		Prevalle	BS	
Treviso	TV				
Quarto d'Altino	VE		San Vito al Tagliam.	PN	Friuli
			Cordenons	PN	Friuli
Adro	BS	Lombardia			
Casalmaggiore	CR		Courmayeur	AO	Val D'Aosta
Offanengo	CR				
Padenghe sul Garda	BS				
Selvino	BG				
Casalmaggiore	CR				
Sulzano	BS				
Toscolano Maderna	BS				
Varese	VA				
Jerago con Orago	VA	Lombardia			
Cinisello Balsamo	MI				
Cremona	CR				
Lanzada	SO				

**PIU' DI 100 RICHIESTE DI CERTIFICAZIONE FUORI PROVINCIA**

**CONVENZIONI**

Provincia dell'Aquila  
 Provincia di Bologna  
 Provincia di Ferrara  
 Provincia di Parma  
 Provincia d'Aosta  
 Provincia di Belluno

## Le convenzioni con le amministrazioni

### LE AZIONI:

- 1. Supporto tecnico** (linee guida, mod. R.E., ecc.)
- 2. Formazione** (corsi , seminari, convegni)
- 3. Service** (divulgazione e strategie di promozione in loco)
- 4. Sportello CasaClima** (consulenza tecnica in loco)

Logo Ente pubblico Area tematica

PRESTAZIONI DELL'INVOLUCRO

1.1 ORIENTAMENTO DELL'EDIFICIO

Obiettivo principale Ottimizzazione della radiazione solare

Articolo

In assenza di documenti impedimenti di natura tecnica e funzionale, gli edifici di nuova costruzione devono essere posizionati con l'asse longitudinale principale lungo la direttrice Est-Ovest e le interdistanze fra edifici contigui all'interno dello stesso lotto devono garantire nelle peggiori condizioni stagionali (21 dicembre) il minimo ombreggiamento possibile sulle facciate.

Destinazioni d'uso (da DPR 412/93) soggette al rispetto dell'articolo

Applicabilità:

Destinazioni d'uso:	E1 Edifici adibiti a residenza e assimilabili E2 Edifici adibiti ad uffici e assimilabili E7 Edifici adibiti ad attività scolastiche
Edifici Nuovi:	Sobrammentare l'orientamento metodologica nell'area edificabile
Edifici Esistenti:	Non applicabile

Osservazioni rivolte ai tecnici comunali

Note osservazioni

È compito del singolo Comune definire una tolleranza minima dell'angolo  $\alpha$  nell'azimutazione dell'asse principale dell'edificio (es. 30°) e redigere una carta del soleggiamento. Le superfici che godono di un maggiore soleggiamento invernale (quindi quelle orientate da Sud-Ovest a Sud-Est) si possono proteggere più facilmente in estate, dal momento che l'altezza solare nelle ore centrali della giornata è maggiore. Per le facciate verticali, in estate, l'orientamento a Sud è quello che riceve una minore radiazione solare.

Principali riferimenti normativi

Riferimenti Normativi

UNI EN ISO 9489 "Energia solare - "Irradiazione"  
UNI 10349 "Riscaldamento e raffreddamento degli edifici. Dati climatici"  
UNI 1177-1 "Energia solare. Calcolo degli apporti per applicazioni in edilizia. Valutazione dell'energia solare ricevuta"  
UNI EN ISO 13227 "Energia solare. Calcolo del soleggiamento degli edifici. Metodo e presentazione dei dati climatici. Medie mensili dei singoli elementi meteorologici"  
Regolamento locale d'igiene

Indicazioni di carattere generale rivolte ai progettisti

Consigli progettuali

La forma ed i materiali devono essere scelti in modo da garantire il soleggiamento del rispetto posto. Ciò, indicativamente significa privilegiare tipologie in linea o a schiera, con fronti allineati lungo l'asse Est-Ovest, evitando, nel caso di rientranze e aggetti, ombre proprie e chiusure esterne trasparenti della facciata a Sud. Si dovrà porre particolare attenzione alle chiusure esterne trasparenti nella zona antistante la facciata Sud dell'edificio. Nel caso di esenzioni di soleggiamento, si dovranno prevedere i requisiti delle foglie.

Documentazione necessaria

Documenti da allegare

Elaborati grafici, possibilmente indicanti le ombre alle ore 12-00 del 21 dicembre e del 21 giugno secondo l'inclinazione solare della latitudine propria del sito.

Verifica

Da elaborati di progetto e controllo in sito

## Obbiettivi delle linee guida

**Fornire uno strumento facilmente integrabile ad un Regolamento Edilizio esistente**

**Svolgere le verifiche ed i controlli mediante la procedura CasaClima**

**Fornire Linee Guida semplici i cui requisiti siano facilmente verificabili.**

**Ancorare i requisiti normativi al programma di calcolo CasaClima in modo da rendere la verifica non soggetta a semplici interpretazioni.**



AD OGGI LE CASE CASACLIMA  
ORO – A – B CERTIFICATE IN  
PROVINCIA DI BOLZANO SONO  
PIU' DI 700

TUTTE LE CASECLIMA DELLE CATEGORIE ORO, A E B DELL'ALTO ADIGE  
dati dell'ottobre 2006

## L'Agencia CasaClima: i soci



Autonome Provinz  
Bozen – Südtirol  
Provincia Autonoma  
di Bolzano – Alto Adige



HANDELS-, INDUSTRIE-,  
HANDWERKS- UND LAND-  
WIRTSCHAFTSKAMMER BOZEN

PARTNER DER WIRTSCHAFT



PENS  PLAN



SPARKASSE  
CASSA DI RISPARMIO



Raiffeisen Landesbank  
Cassa Centrale Raiffeisen  
Südtirol / Alto Adige

## L'Agencia CasaClima: il comitato scientifico

**Prof. Arch. Cristina Benedetti** —————> **Università La Sapienza, Roma**

**Prof. Arch. Marco Imperadori** —————> **Politecnico di Milano**

**Prof. Dominik Matt** —————> **Libera Università di Bolzano**

**Dr. Stephan Kohler** —————> **Direttore della Dena, Berlino**

**Prof. Arch. Martin Treberspurg** —————> **BOKU Vienna (A)**

**Prof. Ing. Gerhard Hausladen** —————> **TU München (D)**

## L'Agencia CasaClima

**Formazione**

**Certificazione**

**Consulenza**

**Certificatore  
CasaClima  
60h**

**Esperto  
Consulente  
CasaClima  
120h**

**Corso avanzato CasaClima 40h**

**Corso base CasaClima 20h**

**www.agenziacasaclima.it**

Attualità | Agenzia CasaClima | CasaClima | Certificato | Rete CasaClima | Servizio | Contatto



**Agenzia CasaClima**  
Via Dante 20/A  
I-39100 Bolzano  
Tel. +39 0471 062140  
info@agenziacasaclima.it

Servizio: Download documenti

Download documenti



CasaClima volantino

[Download](#)

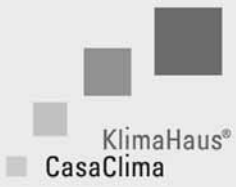


CasaClima Brochure 2006

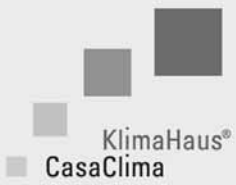
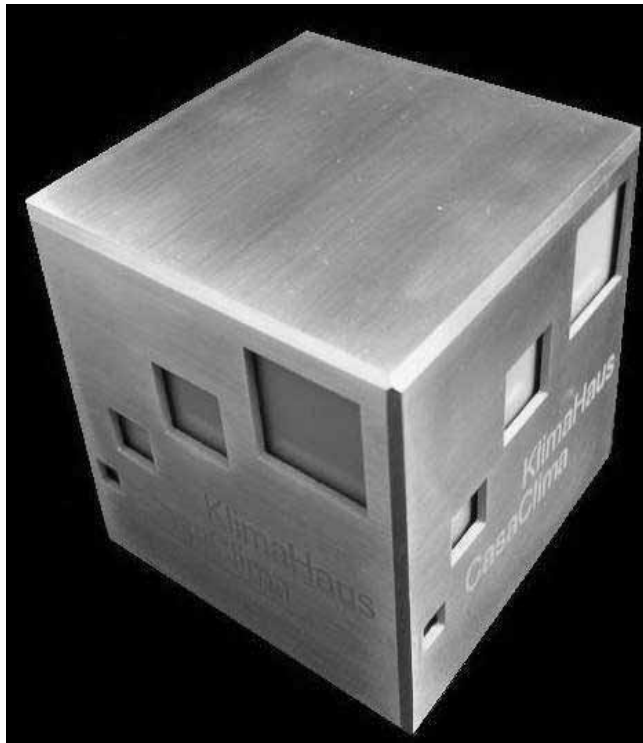
[Download](#)



**CasaClima**



## Best KlimaHaus / CasaClima 2007



## Categoria Abitazioni

**Best CasaClima 2007**



## Casa „Georg“ VARNA Gold+ Committente Andreas Brunner, Iris Faller

**Tipo di edificio: Condominio**  
**Committenti: Andreas Brunner e Iris Faller**  
**Progettista: Architetto Bruno Rubner**  
**Volume: 2.553 m<sup>3</sup>**  
**CASA CLIMA ORO+**  
**Fabbisogno annuo di calore: 9 kWh/(m<sup>2</sup>a)**

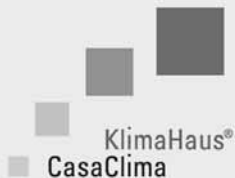
*Edificio condominiale ad alta efficienza energetica, con grande semplicità volumetrica, accurata scelta dei materiali, esempio di un'operazione immobiliare privata ad alto livello di sostenibilità.*



## Categoria CasaClima e lavoro

**Best CasaClima 2007**





Casa uffici Rubner CHIENES Gold+  
Rubner Haus AG  
Planer Progettista, Arch. Gerd Bergmeister,  
G. Rubner, Arch. D. Rieder

**Tipo di edificio: Edificio per uffici**

**Committenti: Ditta Rubner**  
**Progettista: Architetto Gerd Bergmeister, Georg Rubner, Arch. Dominik Rieder**  
**Volume: fuoriterza circa 8400 m<sup>3</sup>**  
**CASACLIMA ORO+**  
**Fabbisogno annuo di calore: 7 kWh/(m<sup>2</sup>a)**

*Edificio per uffici ad altissimo efficienza energetica e buon comfort lavorativo, che rispecchia la filosofia di un'azienda impegnata nella produzione di edifici CasaClima.*



Strutture alberghiere

**Best CasaClima 2007**



**Tipo di edificio: Hotel**  
**Committenti: Burkhart Stremitzer**  
**Progettista: Hugo Julius Demetz**  
**Volume: 4.374 m<sup>3</sup>**  
**CASACLIMA A+**  
**Fabbisogno annuo di calore: 29 kWh/(m<sup>2</sup>a)**

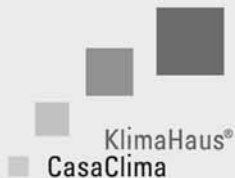
***Ampliamento di una struttura alberghiera tradizionale di grande dimensioni da prendere a riferimento per un'edilizia ad alta efficienza energetica: si pone come esempio per strutture analoghe e promuove attraverso gli ospiti la cultura della sostenibilità.***



## Categoria Energy Plus

**Best CasaClima 2007**





Scuola elementare Laion

Ried Gold

Committente Comune Lajon

Progettista Arch. Stefan Trojer, Arch. Johann Vonmetz

**Tipo di edificio:** Scuola elementare  
**Committenti:** Comune di Laion  
(Sindaco Engelbert Grünberger)  
**Progettista:**

**Architetto** Johann Vonmetz

**Volume:** 2.823,53 m<sup>3</sup>

**Numero di classi:** 6

**CASACLIMA ORO**

**Fabbisogno annuo di calore:**

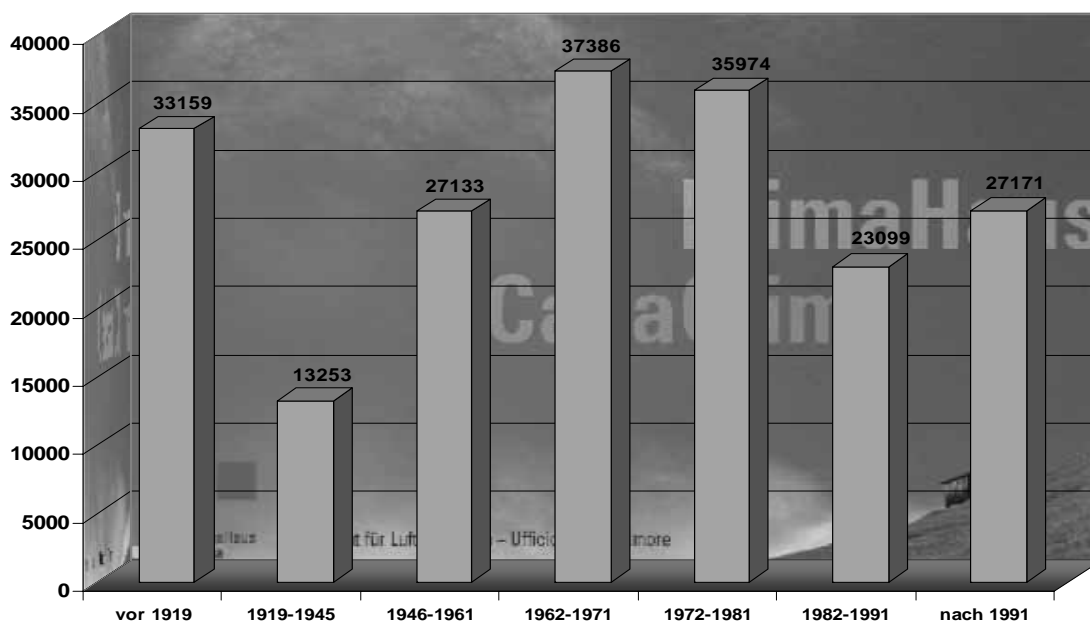
9 kWh/(m<sup>2</sup>a)

*Esempio dell'entusiasmo e della lungimiranza politica di una piccola amministrazione comunale.*

*Attraverso tecnologie solari e geotermiche l'edificio produce più energia di quanta ne consuma. Una scuola che fa scuola.*



## Categoria Risanamento



**Tre quarti delle abitazioni in Alto Adige (147.000) sono state realizzate prima del 1981 e queste consumano mediamente il triplo della classe „C“**

**Best CasaClima 2007**



Palazzo Provinciale 11 Bolzano Gold  
Committente: Provincia Autonoma Bolzano,  
Dipartimento per l'urbanistica, l'ambiente e l'energia  
Progettista Arch. Michael Tribus

**Ristrutturazione di un edificio pubblico con drastico abbattimento dei consumi energetici, con conseguente riduzioni dei costi di gestione, e risparmio di denaro pubblico.**

**20.000 m<sup>3</sup>volume totali di cui  
12.000 m<sup>3</sup>ristrutturati e 8.000 m<sup>3</sup>nuova costruzione**

**costo: ca 241 €/m<sup>3</sup>**



## Palazzo Provinciale Ex-Post CasaClima Oro <10 kWh/m<sup>2</sup>a (eff. 7)

La caldaia a condensazione a gas con ca **60 kW** riscalda tutto il palazzo provinciale

Indice energetico:

**10 kWh/mq.a**

Potenza di dispersione:

**45 KW**

Potenza nominale del del sistema di riscaldamento

**60 KW**

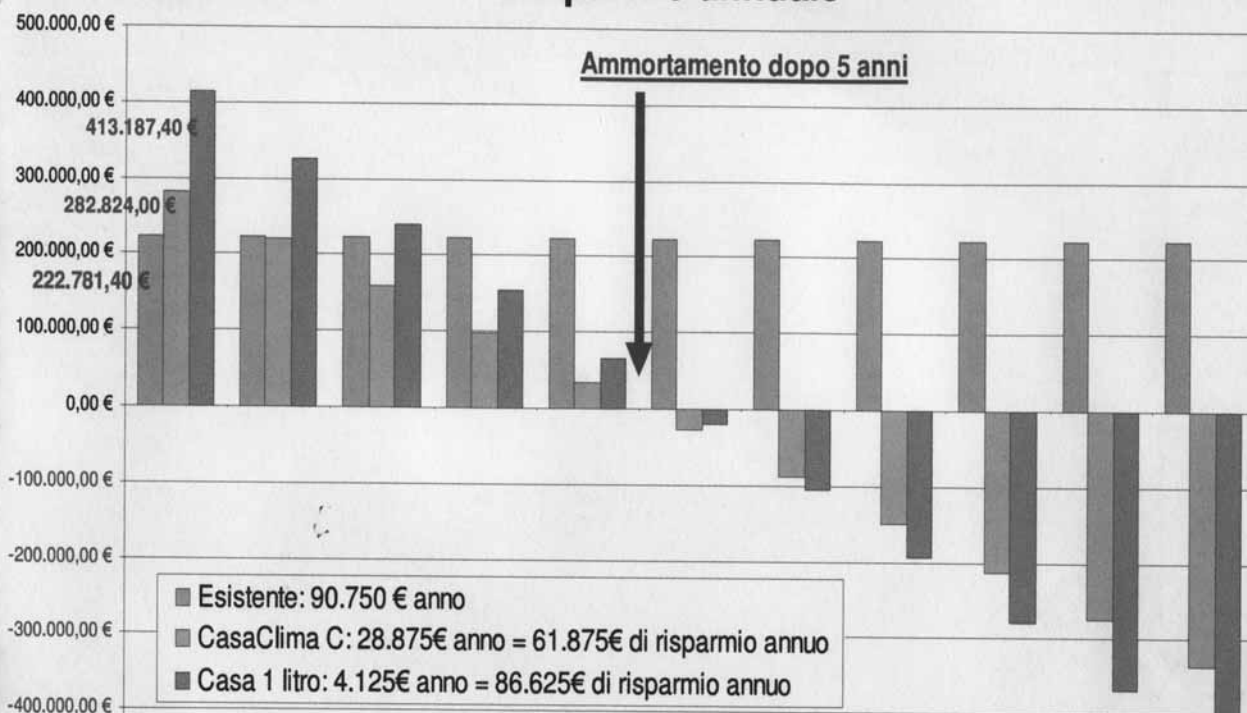


valore riscontrabile per un riscaldamento per un edificio monofamigliare degli anni 50



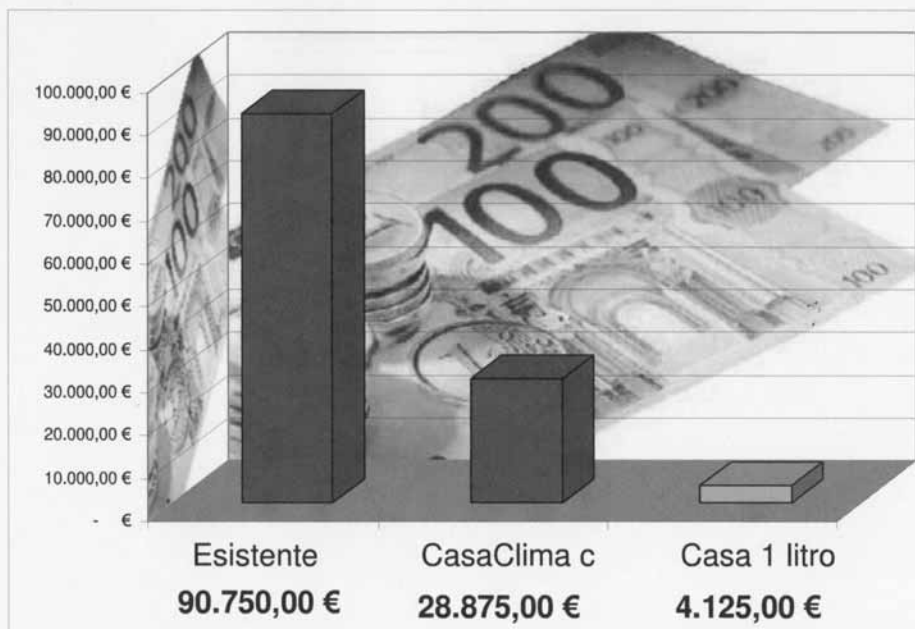
## Risparmio annuale

Costi di ristrutturazione



■ Esistente: 90.750 € anno  
 ■ CasaClima C: 28.875€ anno = 61.875€ di risparmio annuo  
 ■ Casa 1 litro: 4.125€ anno = 86.625€ di risparmio annuo

## Spese annuali di gasolio



### “CASA PARROCCHIALE” CASTELROTTO - BZ (1965) Risanamento 2007



#### DATI CLIMATICI:

Gradi giorno nel periodo di riscaldamento (12/20) 4,038 Kd/a

Temperatura media esterna nel periodo di riscaldamento 3.28 °C

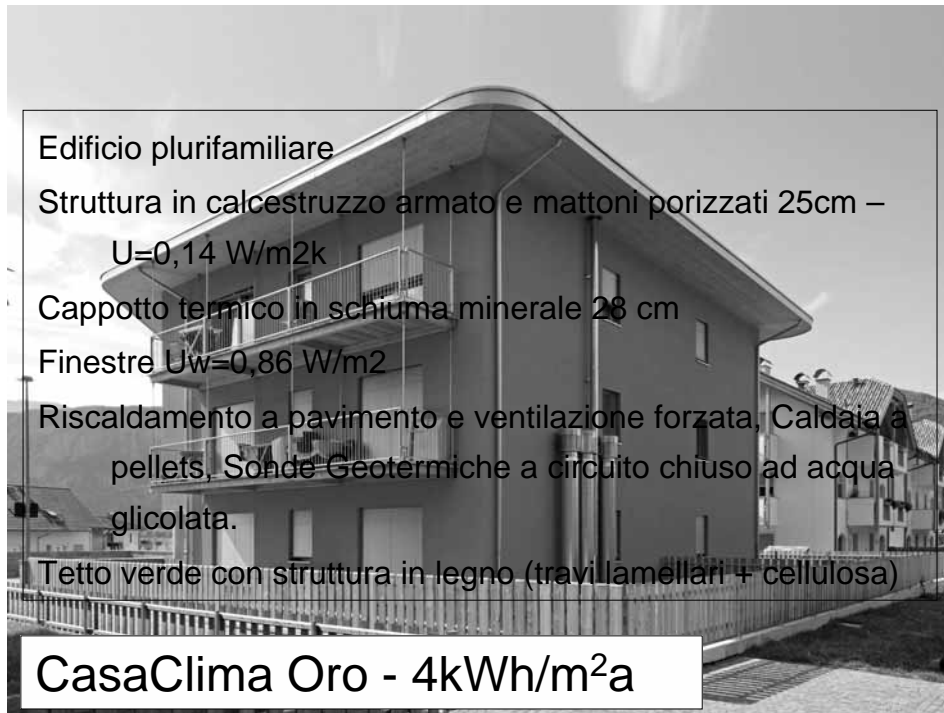
#### DATI DELL' EDIFICIO:

Volume 3.800m<sup>3</sup>  
Superficie riscaldata 964m<sup>2</sup>  
Rapporto S / V 0.37

Fabbisogno di calore per riscaldamento:  
pre-risanamento 218kWh/m<sup>2</sup>a

post-risanamento 29kWh/m<sup>2</sup>a

## Edificio abitativo Bronzolo IPES



Edificio plurifamiliare

Struttura in calcestruzzo armato e mattoni porizzati 25cm –  
 $U=0,14 \text{ W/m}^2\text{k}$

Cappotto termico in schiuma minerale 28 cm

Finestre  $U_w=0,86 \text{ W/m}^2$

Riscaldamento a pavimento e ventilazione forzata, Caldaia a pellets, Sonde Geotermiche a circuito chiuso ad acqua glicolata.

Tetto verde con struttura in legno (travi lamellari + cellulosa)

**CasaClima Oro -  $4\text{kWh/m}^2\text{a}$**

### Costi

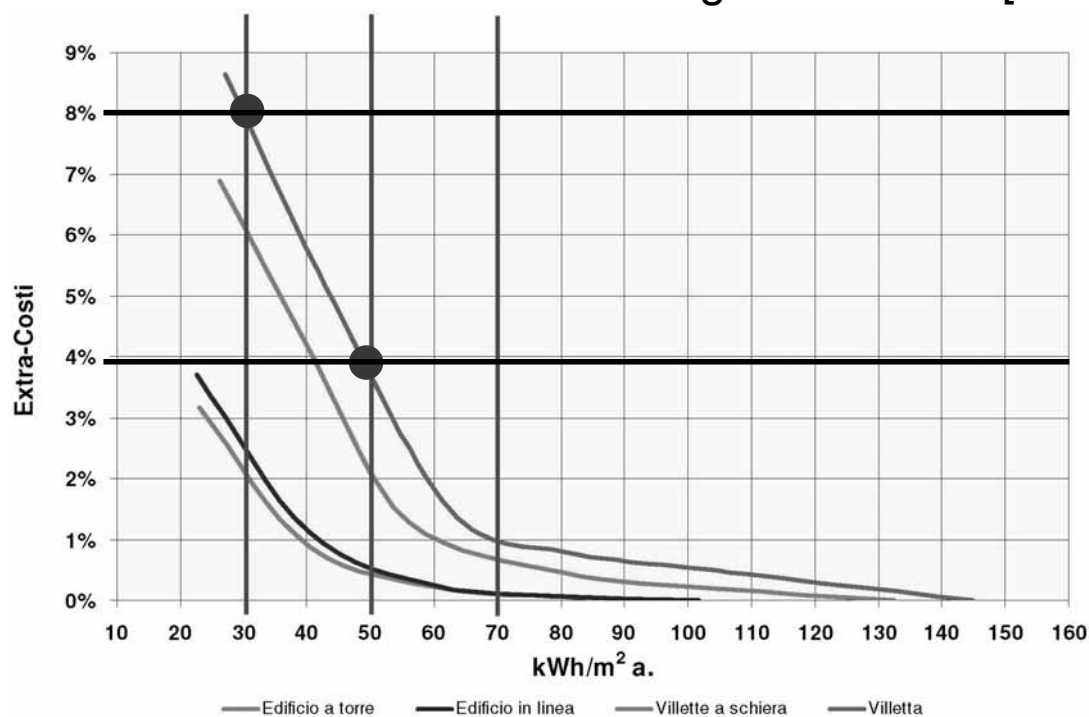
**costo:  $1.037 \text{ €/m}^2$**

I costi di costruzione del fabbricato sono di  **$1.340.000,00 \text{ €}$**  di cui  $1.050.000,00 \text{ €}$  per le opere murarie ed affini,  $182.000,00 \text{ €}$  per le opere da termoidraulico ed impianto di ventilazione controllata e  $108.000,00 \text{ €}$  per i serramenti interni ed esterni. Si è stimato che, rispetto ad un fabbricato con le stesse caratteristiche costruttive ed uno standard di "CasaClima B", i maggiori costi per "casa passiva" si aggirano intorno al 9% e quelli per "casa ecologica (+)" intorno al 2,5%.

Tabella costi di alcuni interventi CASACLIMA - IPES 2000 - 2006					
	n. alloggi	anno di appalto	importo aggiudicato	costo al m <sup>2</sup> di superf. convenz.	osservazioni
<b>Bolzano:</b>					
via Maso della Pieve - Casaclima A	28	2005	3.007.131.43	<b>942,60</b>	ventilaz. controllata
Zona di espansione Resia 1:					
Lotto 2.1 + Lotto 2.2-- CasaClima B	145	2003	14.657.651.72	<b>753,03</b>	
Lotto 2.3 + Lotto 2.4-- CasaClima B	91	2004	10.487.769.62	<b>794,95</b>	

Tabella costi di alcuni interventi CASACLIMA - IPES 2000 - 2006					
	n. alloggi	anno di appalto	importo aggiudicato	costo al m <sup>2</sup> di superf. convenz.	osservazioni
<b>Bronzolo</b> - Casa Passiva	8	2004	975.914.86	<b>1.037,03</b>	
<b>Appiano</b> - CasaClima B	18	2001	1.838.121.54	<b>929,33</b>	
<b>Brunico</b> - CasaClima B	32	2003	3.688.171.18	<b>951,60</b>	
<b>Cortaccia</b> - CasaClima B	5	2002	725.544.98	<b>1.104,33</b>	
<b>Val d'Ultimo</b> - CasaClima B	8	2002	983.332.99	<b>1.285,47</b>	

### Extra-Costo Involucro vs. Fabbisogno di Calore [fonte Arpa]



# Grazie!

## KlimaHaus Agentur GmbH Agenzia CasaClima Srl

Arch. Luca Devigili

Via degli Artigiani 31, 39100 Bolzano

Tel. +39 0471 062 140

Fax. +39 0471 062 141

[www.agenziacasaclima.it](http://www.agenziacasaclima.it)