



Monitoraggio CasaNova: Risultati e discussione

Marco Castagna

Agenda

1. Introduzione
2. Consumo di energia primaria
3. Consumo per acqua calda sanitaria
4. Consumo per riscaldamento
5. Consumo elettrico
6. Conclusioni

Agenda

1. Introduzione
2. Consumo di energia primaria
3. Consumo per acqua calda sanitaria
4. Consumo per riscaldamento
5. Consumo elettrico
6. Conclusioni

Il quartiere CasaNova



Misure energetiche

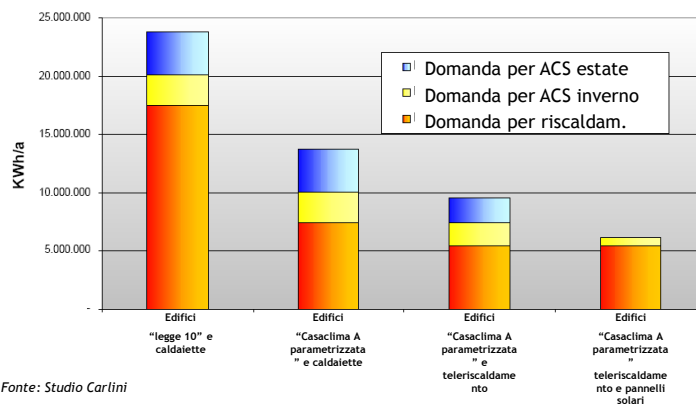
- Basso consumo energetico per riscaldamento (21 - 53 kWh/m²y)
- Teleriscaldamento con recupero di calore da inceneritore
- Energia rinnovabile



5

Benefici energetici totali

Consumo energetico per riscaldamento e acqua calda sanitaria (kWh/a)



Risparmio energetico totale: > 65 %

Agenda

1. Introduzione
2. Consumo di energia totale
3. Consumo per acqua calda sanitaria
4. Consumo per riscaldamento
5. Consumo elettrico
6. Conclusioni

9

Risultati - Energia totale consumata

	Acqua calda sanitaria	Riscaldamento	Energia elettrica utenze	Energia elettrica condominiale	Energia primaria
	[kWh/m ² a]	[kWh/m ² a]	[kWh/m ² a]	[kWh/m ² a]	[kWh/m ² a]
EA1	16.28	40.07	13.20	4.29	94.47
EA7	17.23	40.32	21.46	5.32	115.92
EA8	20.21	49.72	21.41	7.15	132.18
EA6.a-c-d	22.03	52.96	25.04	8.70	148.54
EA2	25.66	64.82	19.81	9.36	154.07
EA4	23.12	64.79	22.56	9.84	158.55
EA3	38.85	54.06	24.07	9.14	165.30
EA5	38.07	64.11	20.64	9.41	167.68
EA6.b	36.49	66.32	30.57	14.64	201.37

Edifici energeticamente semplici

Edifici energeticamente più complessi

10

Agenda

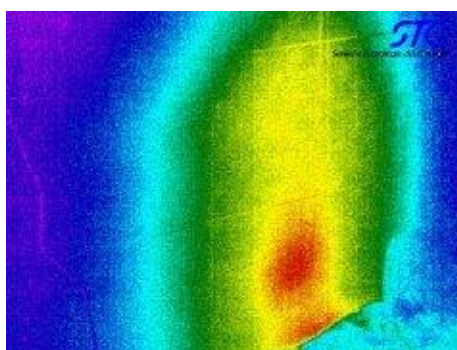
1. Introduzione
2. Consumo di energia totale
3. Consumo per acqua calda sanitaria
4. Consumo per riscaldamento
5. Consumo elettrico
6. Conclusioni

11

Risultati - Acqua calda sanitaria

Castello	Consumo medio misurato
	[kWh/m ² a]
EA1	16.28
EA2	25.66
EA3	38.85
EA4	23.12
EA5	38.07
EA6.b	36.49
EA6.a-c-d	22.03
EA7	17.23
EA8	20.21

Probabili perdite di calore nel circuito di distribuzione



12

Agenda

1. Introduzione
2. Consumo di energia totale
3. Consumo per acqua calda sanitaria
4. Consumo per riscaldamento
5. Consumo elettrico
6. Conclusioni

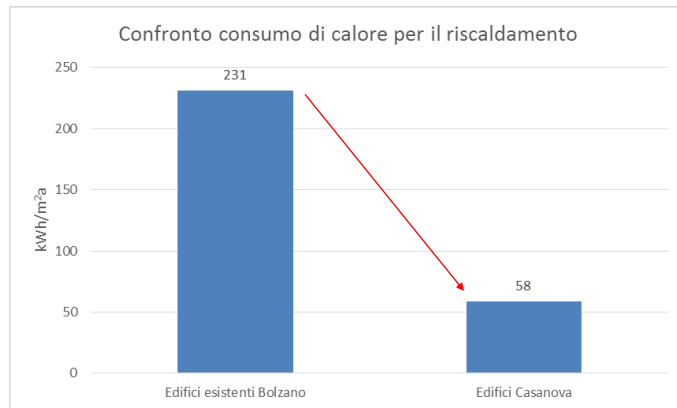
13

Risultati - Riscaldamento

Castello	Consumo medio misurato	Consumo attribuibile all'anno di riferimento	Consumo calcolato CasaClima	Variazione
	[kWh/m ² a]	[kWh/m ² a]	[kWh/m ² a]	
EA1	40.07	44.19	42.65	4%
EA2	64.82	70.85	46.38	53%
EA3	54.06	57.64	31.21	85%
EA4	64.79	69.08	25.91	167%
EA5	64.11	68.36	33.80	102%
EA6.b	66.32	70.72	30.59	131%
EA6.a-c-d	52.96	57.89	38.26	51%
EA7	40.32	42.99	54.65	-21%
EA8	49.72	54.83	40.26	36%

14

Risultati - Riscaldamento



15

Risultati - Riscaldamento

Probabili cause responsabili dell'aumento dei consumi per il riscaldamento:

Castello	Perdite di calore nel circuito di distribuzione	Temperature elevate all'interno degli appartamenti	Ventilazione obbligatoria per i piani di cottura a gas	Regolazione degli impianti	Gestione della ventilazione meccanica
	1	2	3	4	5
EA1		X		X	
EA2		X		X	
EA3	X	X			X
EA4		X	X	X	
EA5	X	X			X
EA6.b	X	X	X	X	
EA6.a-c-d		X		X	
EA7					
EA8		X		X	

16

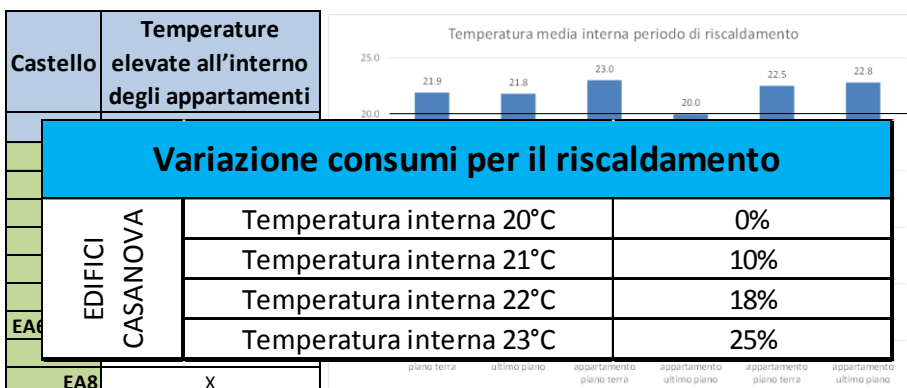
Discussione - Probabili perdite di calore nel circuito di distribuzione

Castello	Perdite di calore nel circuito di distribuzione
	1
EA1	
EA2	
EA3	X
EA4	
EA5	X
EA6.b	X
EA6.a-c-d	
EA7	
EA8	



17

Discussione - Temperature interne



18

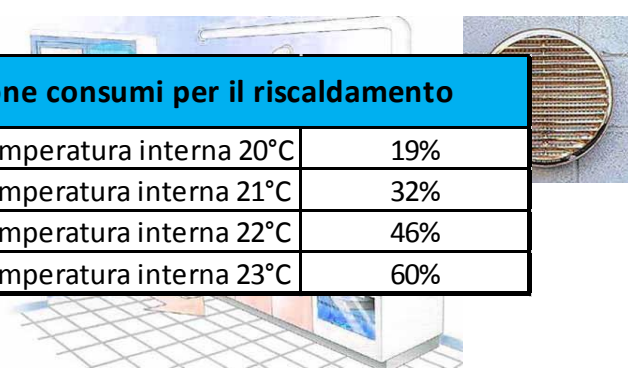
EURAC
research

17.12.2014

Istituto per le Energie Rinnovabili

Discussione - ventilazione obbligatoria
per i piani di cottura a gas

Castello	Bocchette		
EA1	EA4 & EA6.b	Temperatura interna 20°C	19%
EA2		Temperatura interna 21°C	32%
EA3		Temperatura interna 22°C	46%
EA4		Temperatura interna 23°C	60%
EA5			
EA6.b			
EA6.a-c-d			
EA7			
EA8			



19

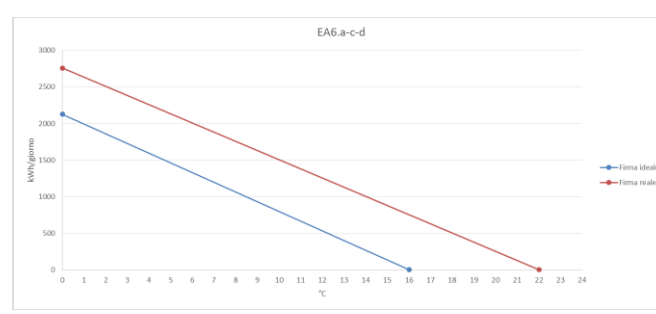
EURAC
research

17.12.2014

Istituto per le Energie Rinnovabili

Discussione - Regolazione impianti
termici

Castello	Regolazione degli impianti
	4
EA1	X
EA2	X
EA3	
EA4	X
EA5	
EA6.b	X
EA6.a-c-d	X
EA7	
EA8	X



20

10

Discussione - Gestione della ventilazione meccanica

Castello	Gestione della ventilazione meccanica
	5
EA1	
EA2	
EA3	X
EA4	
EA5	X
EA6.b	
EA6.a-c-d	
EA7	
EA8	



21

Agenda

1. Introduzione
2. Consumo di energia totale
3. Consumo per acqua calda sanitaria
4. Consumo per riscaldamento
5. Consumo elettrico
6. Conclusioni

22

Discussione - Consumo elettrico



	Media energia elettrica utenze	Media energia elettrica condominiale	Media energia elettrica totale
	[kWh/m ² a]	[kWh/m ² a]	[kWh/m ² a]
EA1-EA2-EA6a.c.d-EA7-EA8	20.18	6.96	27.15
EA3 - EA5	22.35	9.27	31.63
EA4 - EA6.b	26.57	12.24	38.81

23

Agenda

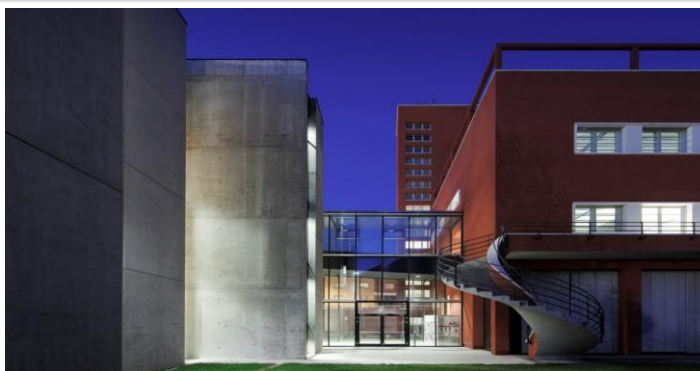
1. Introduzione
2. Consumo di energia totale
3. Consumo per acqua calda sanitaria
4. Consumo per riscaldamento
5. Consumo elettrico
6. Conclusioni

24

Conclusioni



25



Grazie per l'attenzione

marco.castagna@eurac.edu

www.eurac.edu