

Perché costruire un edificio ad elevata efficienza energetica?



Dal catasto energetico di Regione Lombardia risulta al 28/09/2013

- ✓ 1161 ed. CLASSE A+
- ✓ 7476 ed. CLASSE A
- ✓ 49803 ed. CLASSE B

Malgrado la CLASSE C sia nel rispetto della Legge, ad oggi si fatica a vendere ed. in CLASSE B

Tabella 9.4 - Bolletta di una utenza domestica in funzione della classe energetica dell'edificio

Classe energetica	Consumi riscaldamento + ACS [kWh/m ² anno]	Costo bolletta normalizzato [€/m ² anno]	Costo energetico per 20 anni [€/m ²]	Incidenza del costo energetico su 20 anni sul costo dell'immobile [%] ⁴⁶
A+	10	0,77	15	1,0
A	23	1,77	35	2,2
B	40	3,08	62	3,9
C	60	4,61	92	5,8
D	80	6,15	123	7,8
E	105	8,07	161	10,2
F	140	10,77	215	13,6
G	200	15,38	308	19,4

13,6 %

Fonte: Osservatorio del Mercato Immobiliare riferiti all'anno 2011

Quale differenza di valore può quindi essere assegnata ad un immobile di classe energetica superiore, rispetto ad uno di classe inferiore, a parità delle altre condizioni dell'immobile? Nel caso ad esempio di un immobile di classe G (consumi pari a 200 kWh/m²anno) e uno di classe C (consumi pari a 60 kWh/m²anno) l'incidenza dei risparmi energetici (calcolati su 20 anni) sul costo di un immobile medio sarebbe del 13,6%.

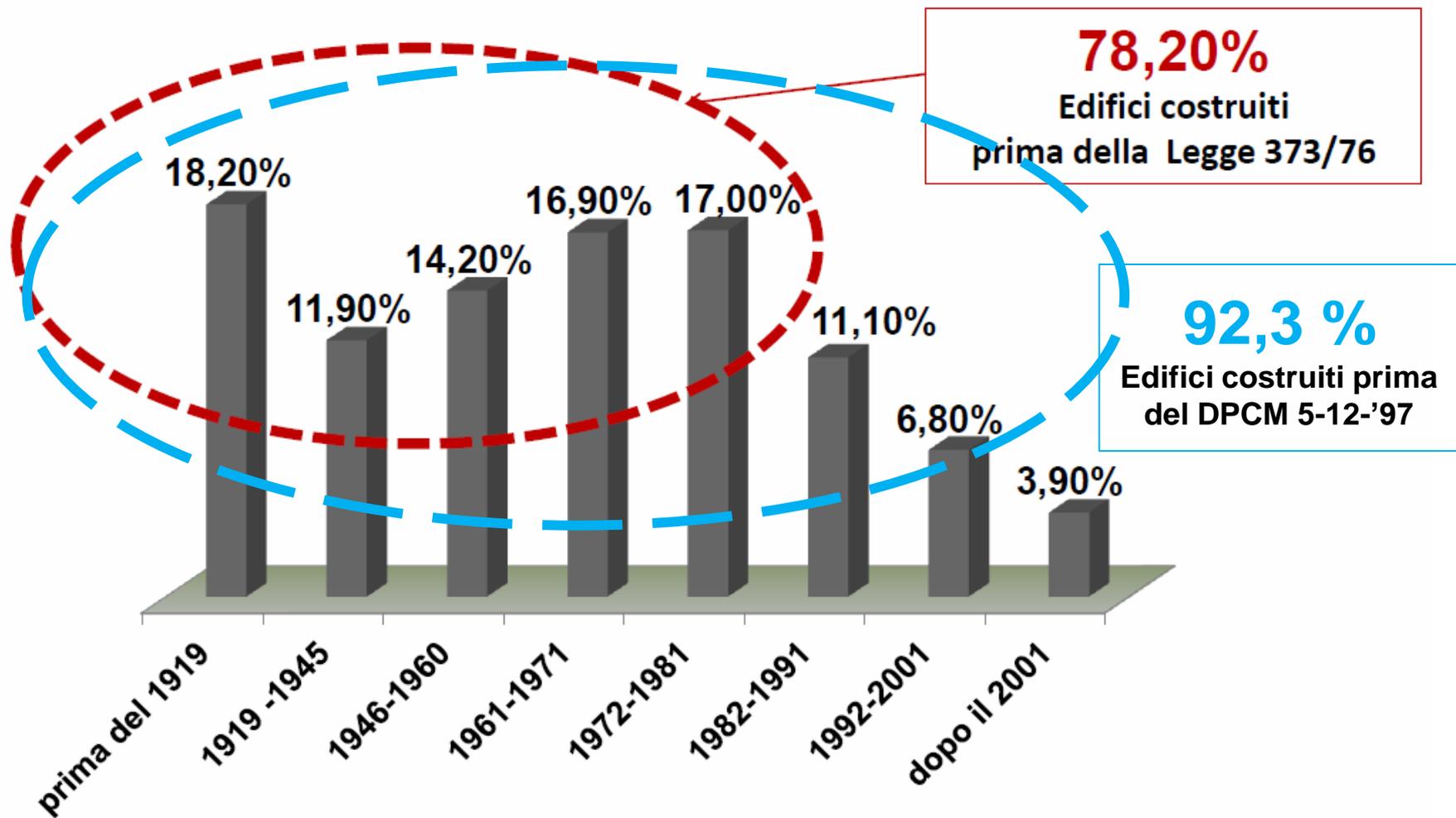


Perché riqualificare gli edifici esistenti?

Epoca	Numero edifici
Prima del 1919	2148418
1910-1945	1296056
1946-1960	1634666
1961-1971	1973275
1972-1981	1984951
1982-1991	1296056
1992-2001	793980
Dopo il 2001	455371

Totale 11582774

EDIFICI RESIDENZIALI – DISTRIBUZIONE



Fonte CRESME-ENEA

Stima della situazione del patrimonio abitativo italiano

epoca di costruzione	N° abitazioni	Comp (%)	superficie media (mq)	superficie totale (mq)	abitazioni in stato di conservazione pessimo e mediocre (%)	N. abitazioni in stato di conservazione pessimo e mediocre
Fino al 1976	19.211.271	68,2	115	2.209.296.165	30	5.763.381
1977-1991	5.896.264	20,9	75	442.219.800	10	589.626
1992-2001	2.161.345	7,7	88	190.198.360	3	64.840
2002-2005	900.000	3,2	98	88.200.000	\	\
TOTALE	28.168.880	100	\	2.929.914.325	\	6.417.848

FONTE: ricerca AIPE



MERCATO COMPLESSIVO 2011

5,5 milioni di infissi

RESIDENZIALE: 4,4 milioni

TERZIARIO: 1,03 milioni

POTENZIALE RINNOVO 2012-2021

Da 26,7 a 34,9 milioni di infissi



MERCATO COMPLESSIVO 2011

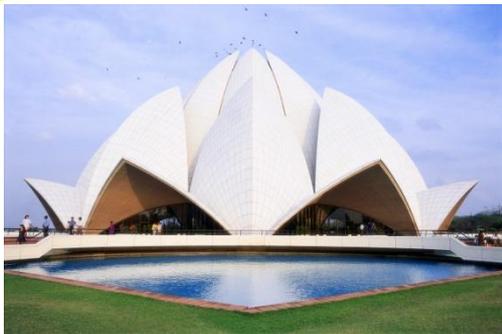
***48.7 milioni di
mq di pareti***

RESIDENZIALE: 34,5 milioni mq

TERZIARIO: 14,2 milioni mq

POTENZIALE RINNOVO 2012-2021

***Da 142 a 183
milioni di mq***



MERCATO COMPLESSIVO 2011

***48.8 milioni di mq
di coperture a
falda***

RESIDENZIALE: 47,5 milioni mq

TERZIARIO: 1,2 milioni mq

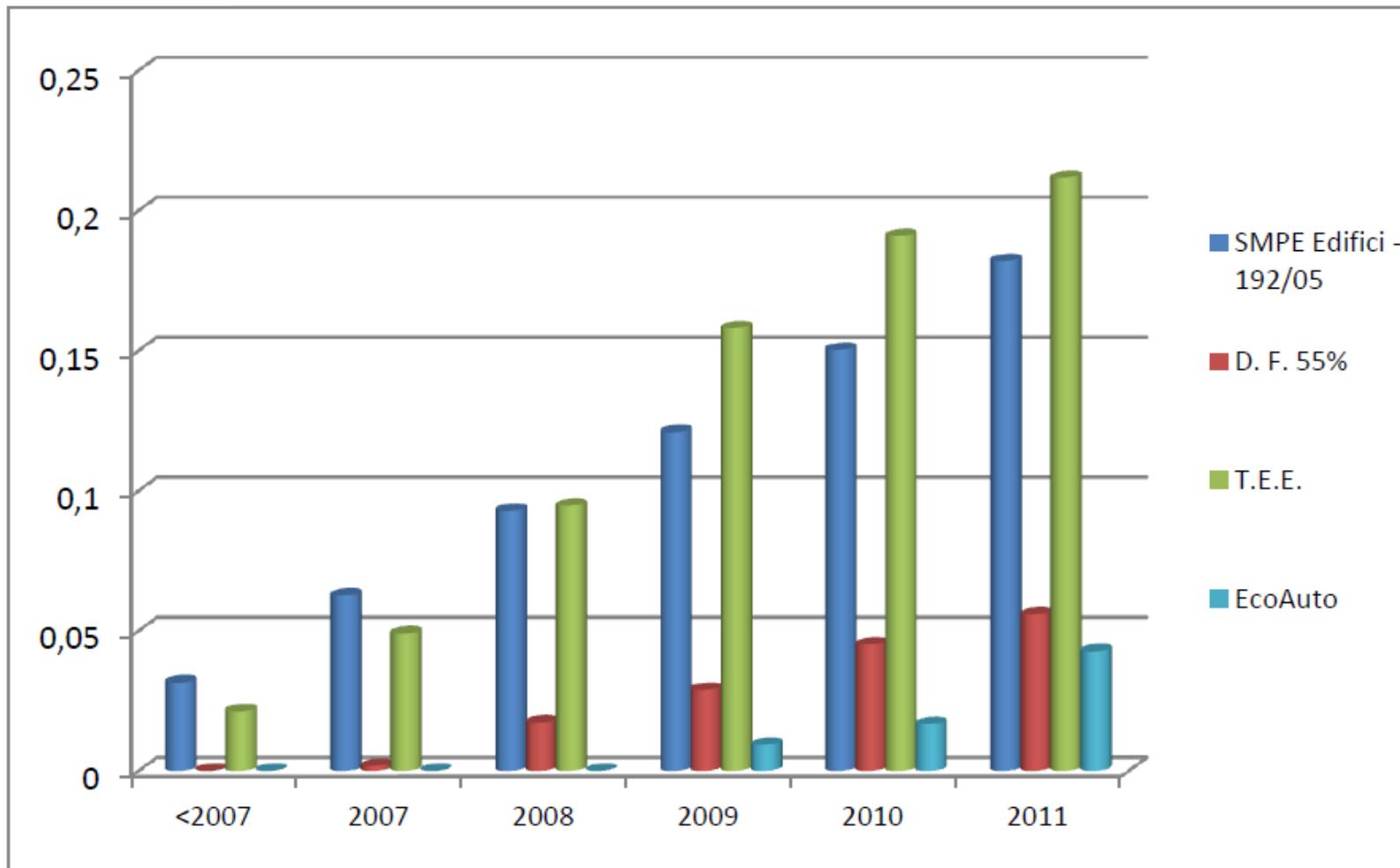
POTENZIALE RINNOVO 2012-2021

***Da 397 a 423
milioni di mq***

% di risparmio
conseguito rispetto
obiettivo 2016

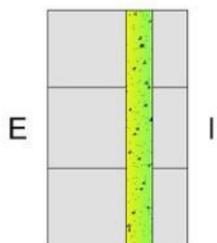
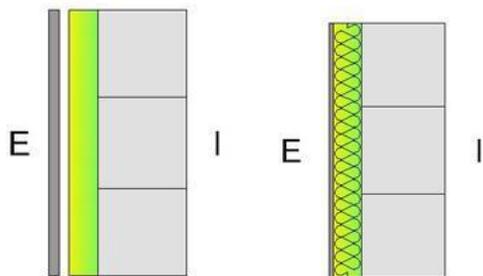
EFFICACIA DELLE MISURE

Figura 17 - Efficacia delle misure nel periodo 2007-2011

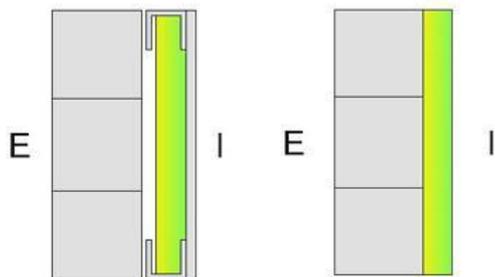


Fonte: elaborazione ENEA

DETRAZIONI DEL 65%: struttura opache



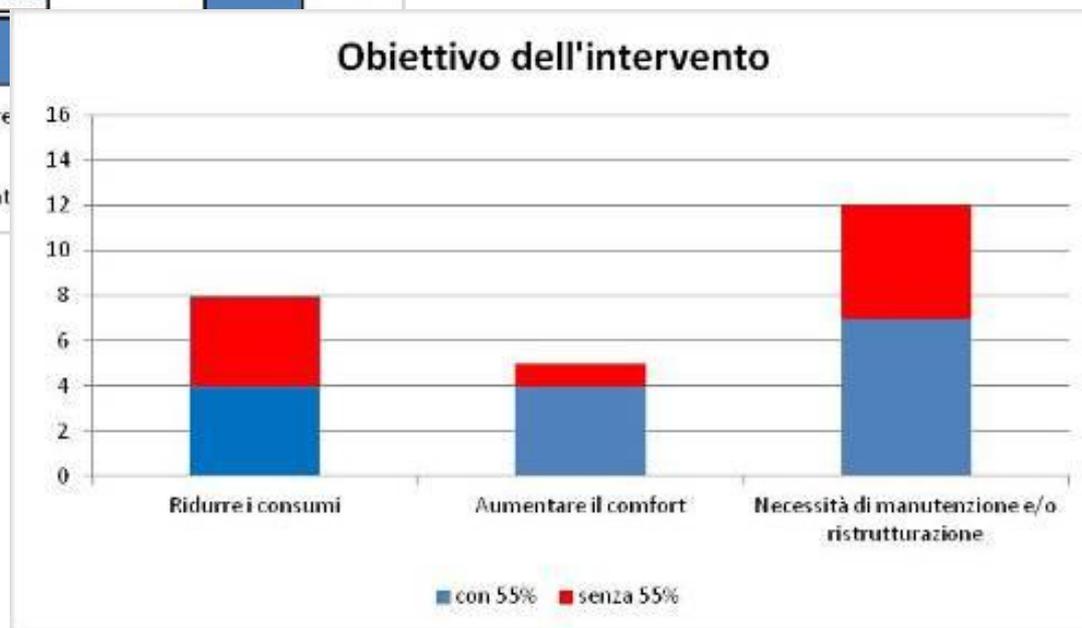
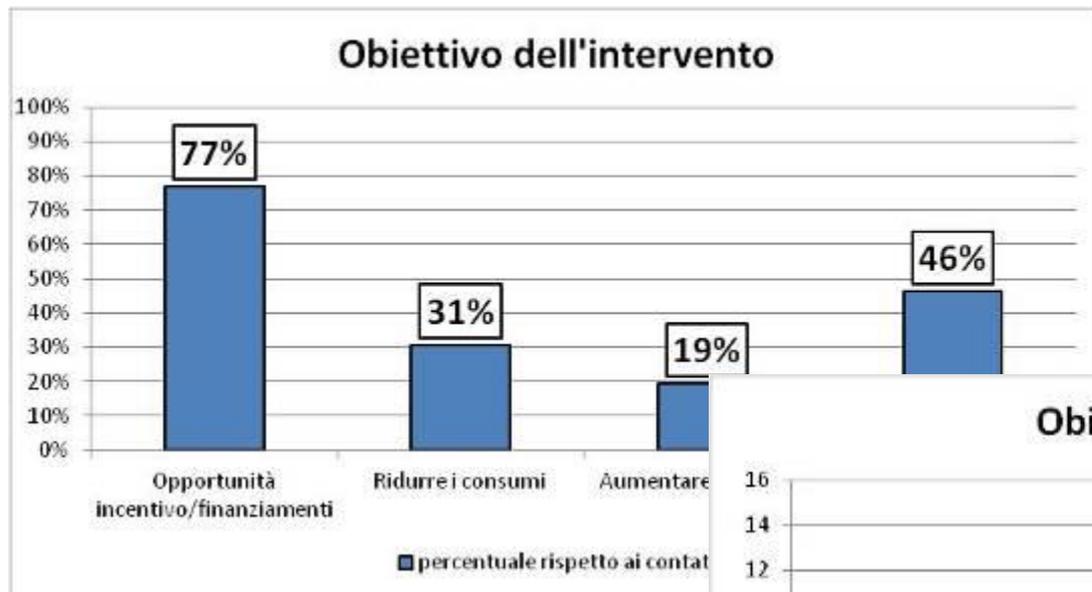
MATERIALE ISOLANTE



Significato tecnologico				
delta Rt				
	Pareti	Coperture	Pavimenti	Serramenti
A	0,24	0,49	0,13	0,05
B	0,36	0,49	0,13	0,08
C	0,44	0,49	0,12	0,09
D	0,67	0,72	0,16	0,08
E	0,76	0,83	0,30	0,10
F	0,82	0,90	0,45	0,13
spessore [cm] con lambda 0,04 [W/mK]				
	Pareti	Coperture	Pavimenti	
A	1,0	2,0	0,5	
B	1,4	2,0	0,5	
C	1,8	2,0	0,5	
D	2,7	2,9	0,7	
E	3,1	3,3	1,2	
F	3,3	3,6	1,8	

Spessore: + 1-4 cm

PROGETTO ISOLARE CONVIENE



TIPOLOGIE DI INTERVENTO

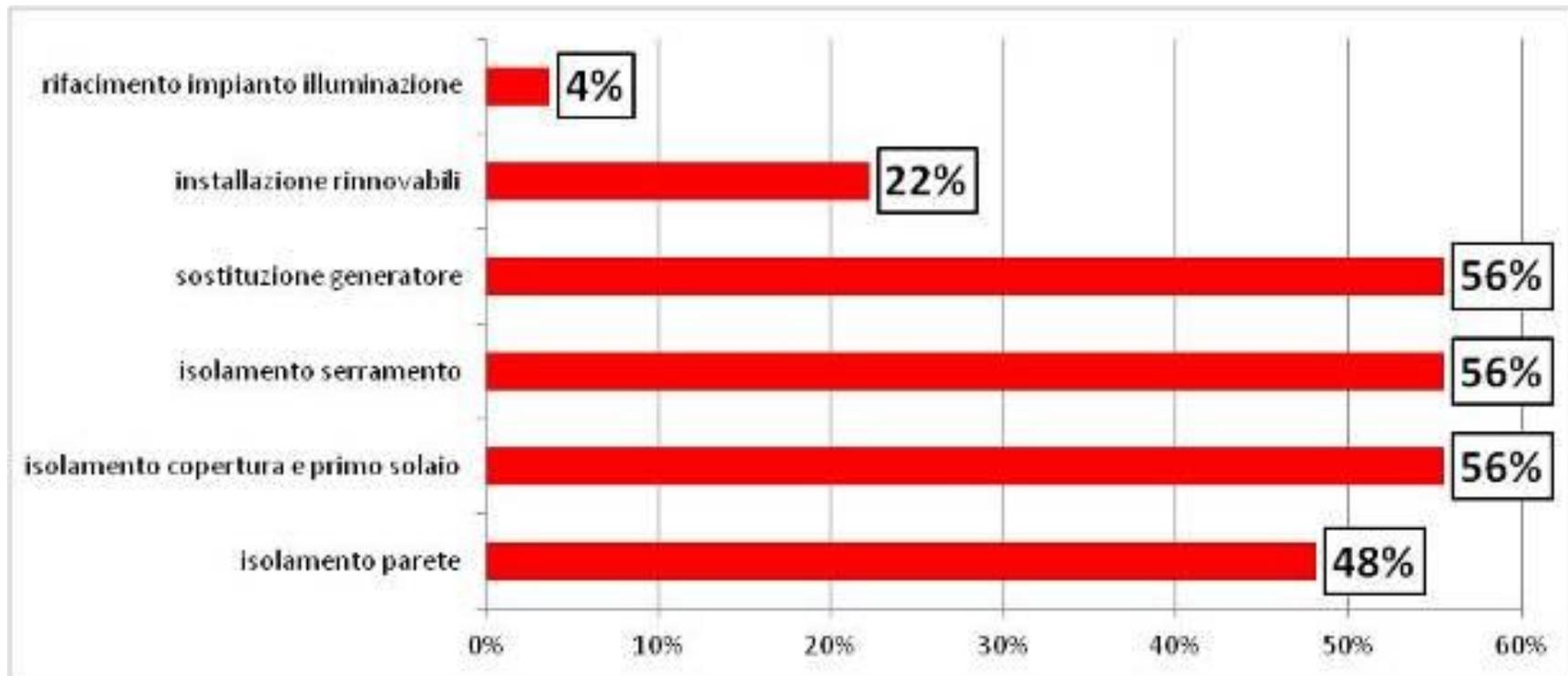
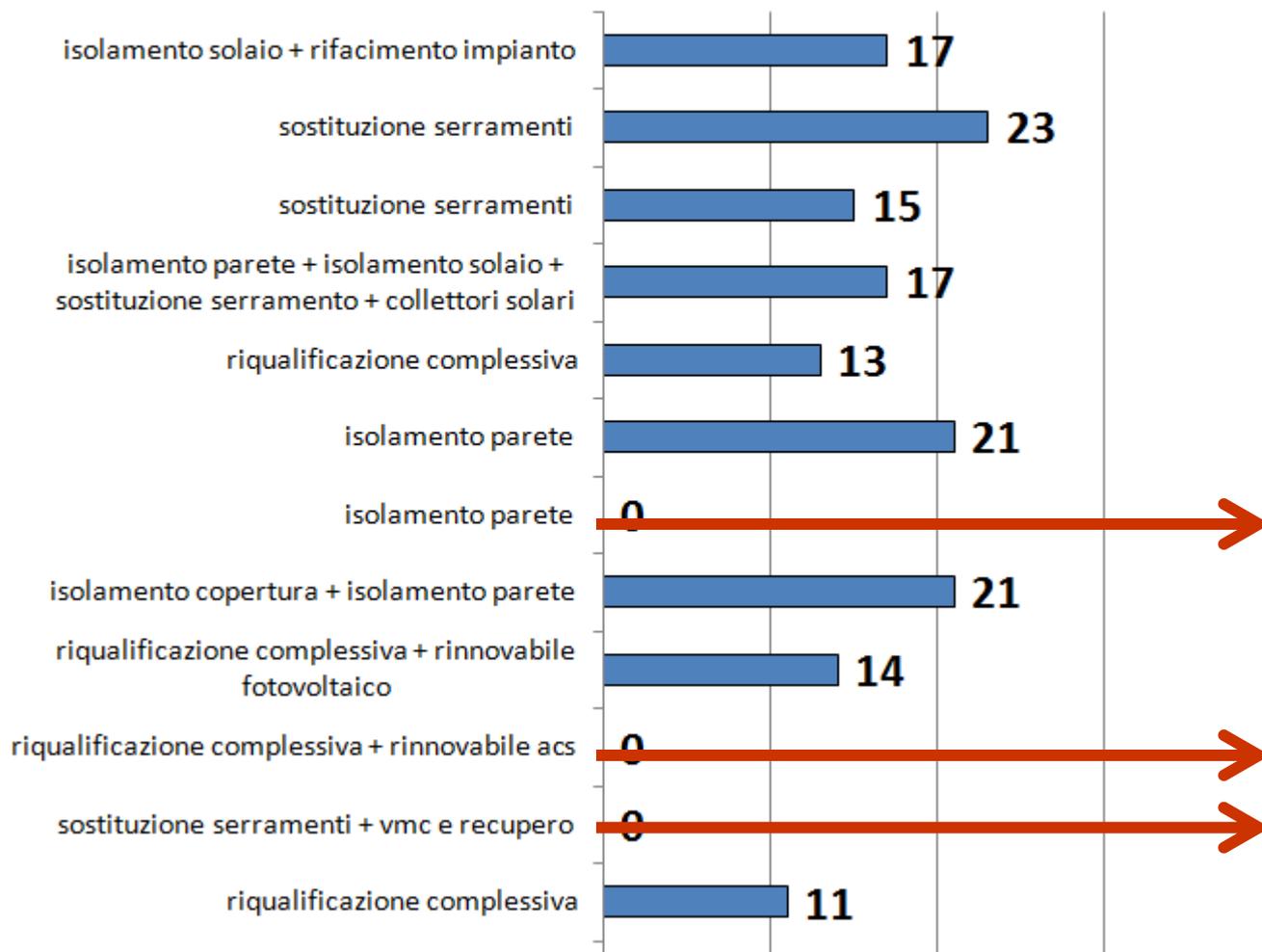
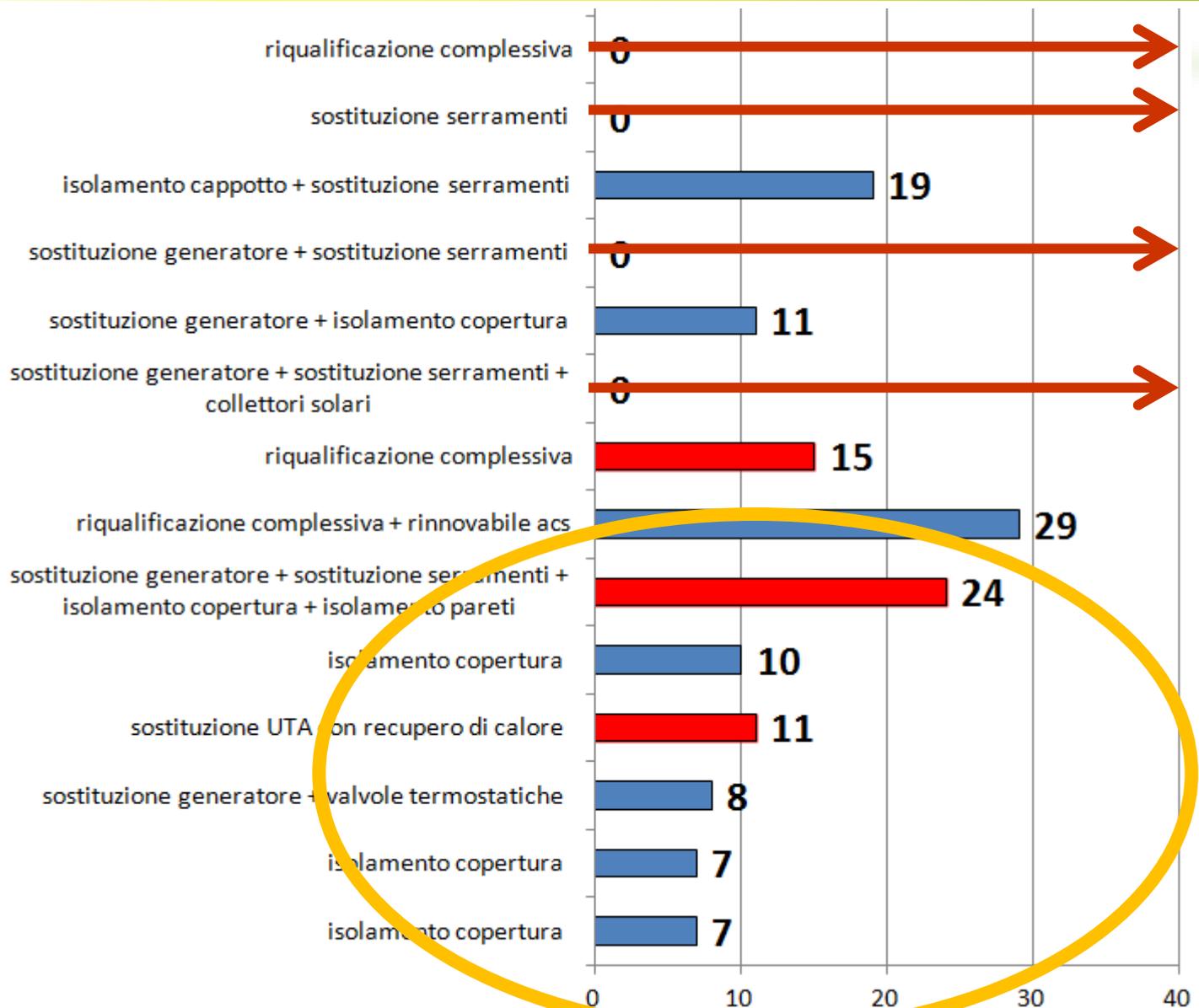


Grafico 10: percentuale di interventi realizzati per tipologia rispetto alle schede raccolte

Tempo di ritorno assoluto con aumento del costo di combustibile del 5,1%





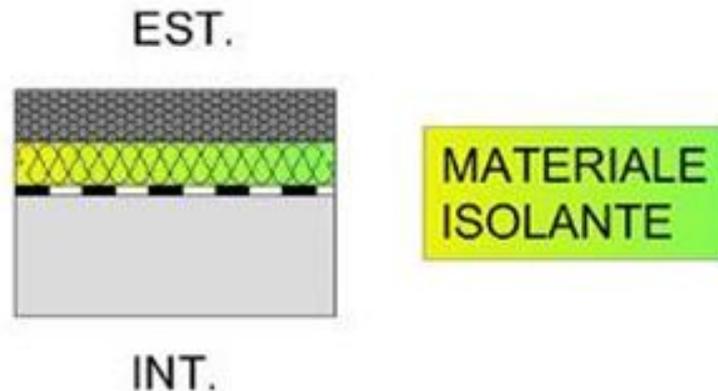
Edificio industriale

Sono stati installati sul solaio di copertura dei nuovi pannelli di isolamento termico grazie all'opportunità offerta dagli incentivi fiscali.

Zona climatica **E**
 Località **Montechiaro d'Asti (AT)**
 Contatto: **2**
 Anno di costruzione: **1993-2005**
 Anno dell'intervento: -
 Tipo di intervento: **Opportunità incentivi**
 Superficie lorda in pianta: **1520 m²**
 Rapporto S/V = **0.40**
 Rapporto trasp/calpestabile = -



Isolamento in copertura con pannelli nuovi pre-coibentati
 Superficie oggetto intervento **1520 m²**
 $U_{pre} = 0.64 \text{ W/m}^2\text{K}$
 $U_{post} = 0.29 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Costo fornitura e posa materiale **50.000 €**
 Costo al metro quadro = **32.9 €/m²**



Consumi prima dell'intervento

Tipo di combustibile = **GPL**

Consumo di energia (stagione 2011/2012) = **255.847 kWh_t**

Consumi dopo l'intervento

Consumo di energia post = **222.907 kWh_t**

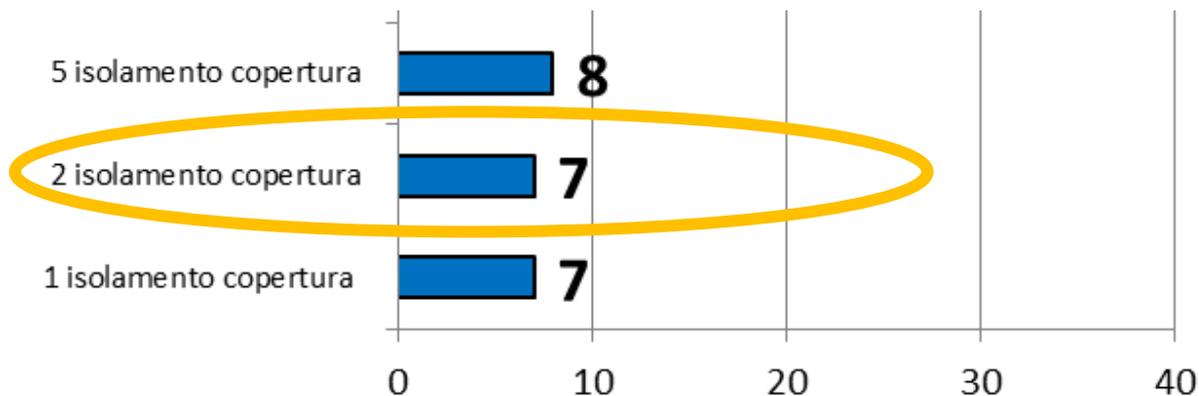
Risparmio annuo stimato = **4.500 €**

Costi dell'intervento

Costo complessivo dell'intervento = **51.425 €**

Costo complessivo dell'intervento rispetto m² di superficie calpestabile = **33.8 €/m²**

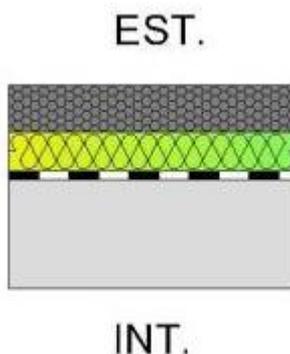
Accesso a forme incentivanti: detrazioni fiscali del 55%



RIDUZIONE COSTI OPERATIVI

EDIFICIO INDUSTRIALE (1520 m²)

1520 mq Pannelli isolanti in copertura



Combustibile risparmiato

- 4.500 €/anno

- 13%

TEMPO DI RITORNO DELL'INVESTIMENTO **7 ANNI**

Edificio pubblico residenziale

L'edificio di uso residenziale e di proprietà pubblica (Aler) è stato riqualificato energeticamente grazie ai contributi di un cofinanziamento regionale

RIQUALIFICAZIONE GLOBALE INVOLUCRO PIU' SOSTITUZIONE GENERATORE E INSTALLAZIONE COLLETTORI SOLARI

⊕ Valutazioni economiche

Consumi prima dell'intervento

Tipo di combustibile = **gas metano**

Consumo di energia = **157.700 kWh_t**

Consumi dopo l'intervento

Consumo di energia = **11.180 kWh_t**

Risparmio annuo stimato = **12.300 €**

Costi dell'intervento

Costo complessivo dell'intervento = **352.500 €**

Costo complessivo dell'intervento rispetto m² di superficie calpestabile = **314 €/m²**

Accesso a forme incentivanti: **cofinanziamento regionale (ovvero assenza di incentivazione)**

RIDUZIONE COSTI OPERATIVI

EDIFICIO PUBBLICO RESIDENZIALE (ALER) 234 m²

Riqualificazione globale (pareti, copertura, serramenti)
Sostituzione generatore e installazione collettori solari

Energia
primaria
157.700
KWh/anno

Contributi di un
cofinanziamento regionale

Energia
primaria
11.180
KWh/anno

Combustibile risparmiato

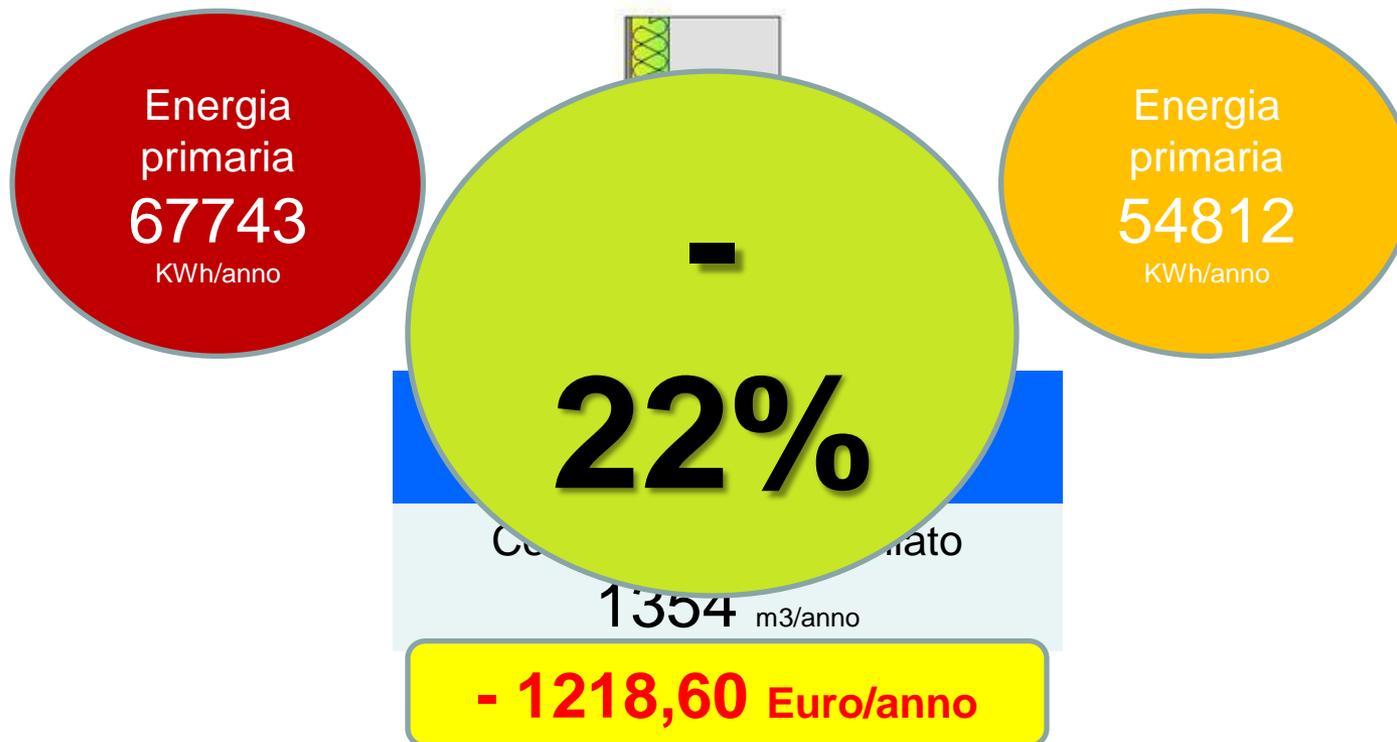
- 12.300 €/anno

- 93%

TEMPO DI RITORNO DELL'INVESTIMENTO > 30 ANNI

VILLA SINGOLA DA 193 mq

251 mq cappotto



TEMPO DI RITORNO DELL'INVESTIMENTO **9 ANNI**

VILLA SINGOLA DA 142 mq

CLASSE G

Epi= 190
KWh/m2anno

Energia
primaria
26980
KWh/anno

Energia primaria risparmiata
16330 KWh/anno

Combustibile risparmiato
1709.9 m3/anno

- Euro 1538,00 anno

CLASSE D

Epi= 75
KWh/m2anno

Energia
primaria
10650
KWh/anno

Energia primaria risparmiata
7300 KWh/anno

Combustibile risparmiato
764.4 m3/anno

- Euro 688,00 anno

CLASSE A

Epi= 25
KWh/m2anno

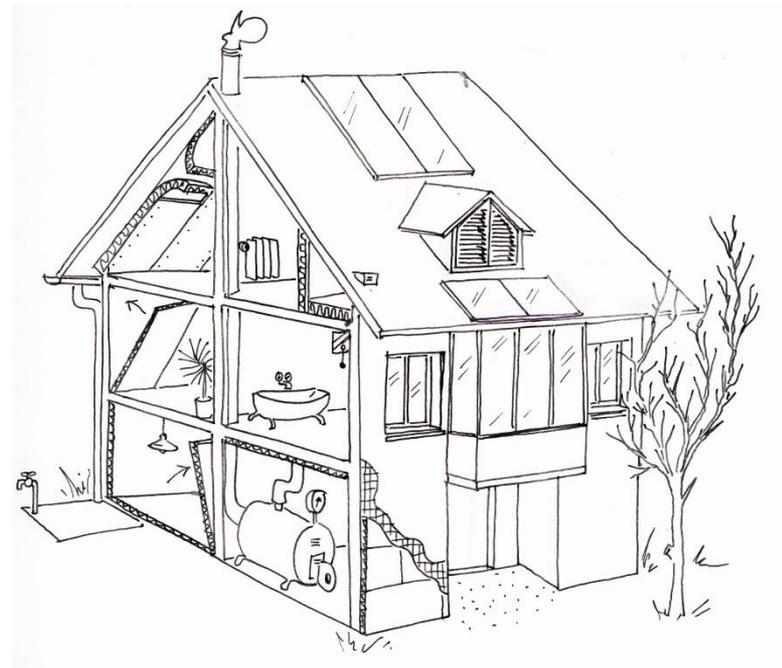
Energia
primaria
3550
KWh/anno

Sostenibilità ambientale



CONCLUSIONI...

LA SOSTENIBILITÀ DEL... **BENESSERE**





*Associazione Nazionale
per l'Isolamento Termico e acustico*

www.anit.it

Tel. 02 89415126

info@anit.it

Ing. Valeria Erba

Grazie per l'attenzione

Diritti d'autore: la presente presentazione è proprietà intellettuale dell'autore e/o della società da esso rappresentata. Nessuna parte può essere riprodotta senza l'autorizzazione dell'autore.