

# ITALIA IN CLASSE A

Campagna nazionale per l'efficienza energetica



come il risparmio energetico sia anche economicamente conveniente

STUDIO GABRIELE-DEA



Promossa da:



Realizzata da:



ITALIA  
IN CLASSE  
Campagna nazionale  
per l'efficienza  
energetica



## Dobbiamo ridurre i consumi di energia

**Perché?**

**Usiamo troppa energia**

**Inquiniamo**

**Le scorte si esauriscono**

**Dipendiamo dai Paesi produttori**



## Cosa ha di speciale l'energia?

**L'energia non può essere stoccata, né sostituita e né riciclata**

- **l'energia è disponibile in quantità limitata**
- **non esistono surrogati**
- **nel suo uso, l'energia si degrada e diviene inutilizzabile**
- **i servizi resi dall'energia sono irrinunciabili**

## E allora?

## Quali strategie *globali*?

Non potendo ridurre il numero della popolazione e il benessere raggiunto.....

Mentre cerchiamo nuove modalità di sfruttamento di fonti energetiche alternative alle fossili e che abbiano costi economicamente e socialmente sostenibili

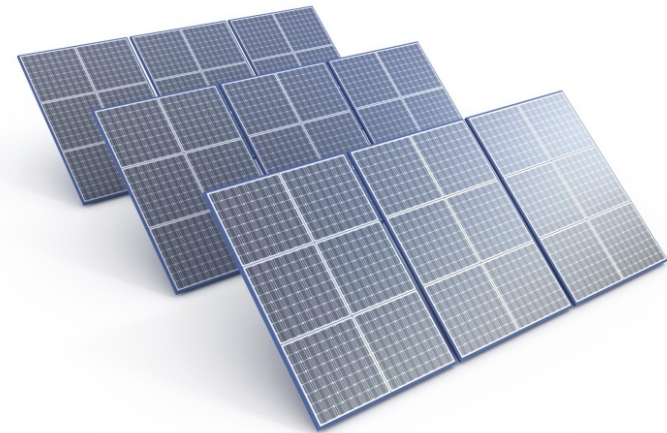
**Possiamo soltanto ridurre i consumi pro-capite**

**Tutti dobbiamo impegnarci !!!**



# Efficienza e risparmio energetico a cosa servono?

Ad avere altro tempo a disposizione  
per studiare fonti di energia  
alternative ai combustibili fossili



## Cosa possiamo fare?

Unione Europea  
emanato Pacchetto Clima – Energia 20-20-20  
(*DIRETTIVA 2009/28/CE*)

### I governi

Italia  
recepito con il Piano di azione nazionale  
(*D.L.n.28 del 03/03/2011*)

Reso operativo con  
Il Piano d'azione per l'efficienza energetica  
2014 redatto da ENEA

## E noi?

Risparmio ed efficienza energetica in casa: quando la tecnologia non basta

## **NOI cosa possiamo fare?**

**Dobbiamo usare l'energia in modo intelligente**

**IN CASA e in ufficio**





## NOI cosa possiamo fare?

Dobbiamo usare l'energia in modo intelligente

- Per ridurre le nostre emissioni in atmosfera
- Per risparmiare sul costo della bolletta ed investire il denaro risparmiato nell'acquisto di beni e servizi che possano migliorare ulteriormente la qualità della nostra vita
- Per migliorare il comfort abitativo
- Per aumentare la qualità ed il valore dei nostri immobili

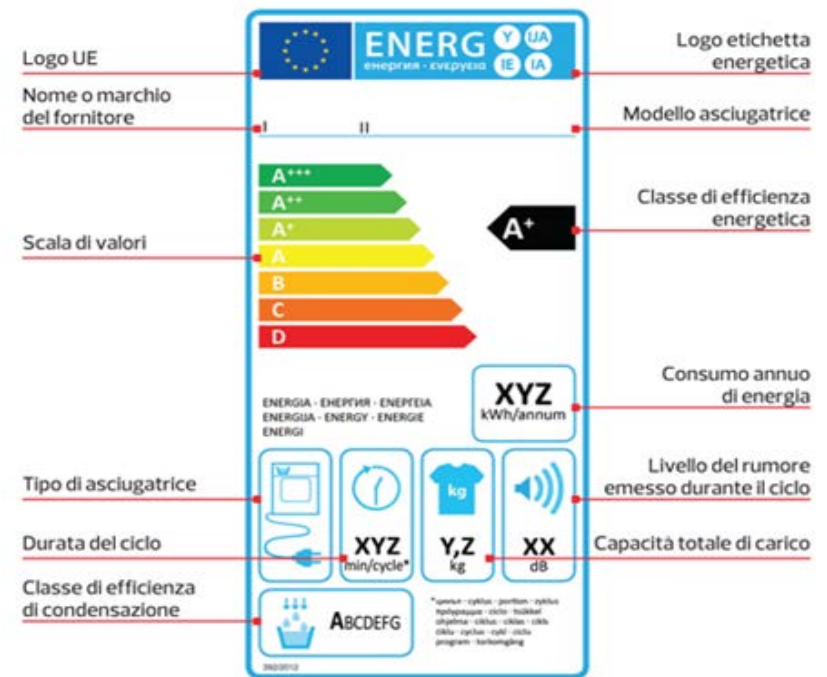




# NOI cosa possiamo fare?

## Acquistare elettrodomestici efficienti

La sostituzione di un elettrodomestico acquistato 10 anni fa con uno nuovo di classe A+ fa ridurre i consumi del 50%



## NOI cosa possiamo fare?

Riqualificare gli edifici  
magari utilizzando gli incentivi fiscali



CONTO TERMICO

### Ricorda

*Prima di acquistare o affittare un immobile leggi l'APE*

*Ti informa sulla qualità energetica dell'edificio e ti aiuta a confrontare immobili diversi e*

*rivolgiti sempre a un tecnico specializzato*

**A.P.E.**

Attestato  
di Prestazione  
Energetica



ITALIA  
IN CLASSE  
Campagna nazionale  
per l'efficienza  
energetica



selene  
sottinello dell'energia

## NOI cosa possiamo fare?

Riqualificare gli edifici  
magari utilizzando gli incentivi fiscali

**CONDOMINIO**

*ESEGUENDO UNA DIAGNOSI ENERGETICA*



**CONTO TERMICO**



## E obbligatorio farla?

### EDIFICI RESIDENZIALI

Il recentissimo Decreto Requisiti Minimi (DM 26/06/2015), attuativo della Legge 90/2013 prevede l'obbligo di diagnosi energetica negli edifici specificando anche le situazioni progettuali possibili da confrontare. L'elenco proposto nel decreto è considerato non esaustivo e sottolinea la necessaria conoscenza approfondita dell'edificio a monte di possibili interventi che coinvolgono il sistema edificio-impianto



## Chi la può fare ?

il Mise (MINISTERO DELLO sviluppo economico ) chiarisce che saranno ammesse solamente le diagnosi provenienti da E.S.Co, EGE e Auditor energetici certificati secondo la relativa norma tecnica.

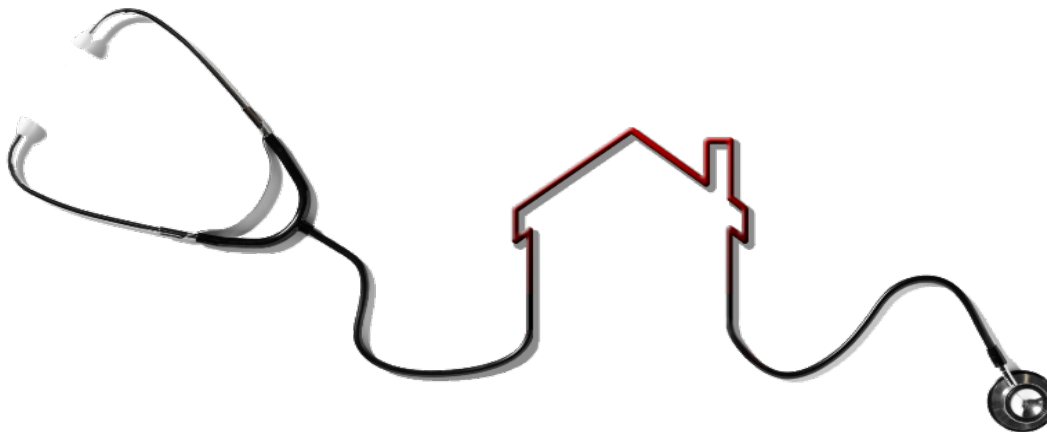
Supponiamo di essere una E.S.Co, un Auditor o semplicemente un tecnico incaricato di redigere una diagnosi energetica per un condominio;

Il nostro committente, ad esempio il condominio, può potenzialmente ripagare il lavoro di diagnosi energetica e di contabilizzazione con il beneficio economico ottenuto dai minor consumi e/o conteggiando anche i bonus fiscali previsti a livello statale.

## Ma cosa è una diagnosi energetica?

La diagnosi energetica individua lo stato di salute del tuo condominio e del tuo immobile

Il tecnico redatto un report alla fine del processo di “analisi e valutazione” di tutte le inefficienze dell'involucro edilizio nonché degli impianti, ti dà una serie di indicazioni, che possono essere anche molto dettagliate, sulle tipologie di interventi da fare, sulla spesa da sostenere, sul ritorno eventuale dell'investimento scelto.



# Quali strumenti sono utili per una migliore analisi?

TERMOCAMERA AD INFRAROSSI



TERMOFLUSSIMETRO

TERMOIGROMETRO



LUXOMETRO

WATTMETRO



RILEVATORE DI CO2 E FORMALDEIDE

MISURATORE D'ARIA



DISTANZIOMETRO



## Su quali edifici dobbiamo intervenire?

### - prima del 1991

*Prima di questa data non esisteva una normativa sul contenimento dei consumi energetici. Come se pagassi le bollette per riscaldare il giardino! Per cui è proprio su questi edifici che conviene intervenire per ridurre le dispersioni di calore verso l'esterno, cercando di sfruttare al massimo anche le agevolazioni fiscali previste.*

### - dopo il 1991 e prima del 2006

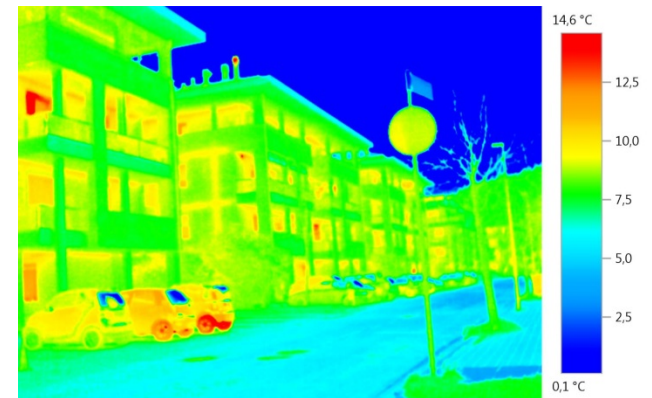
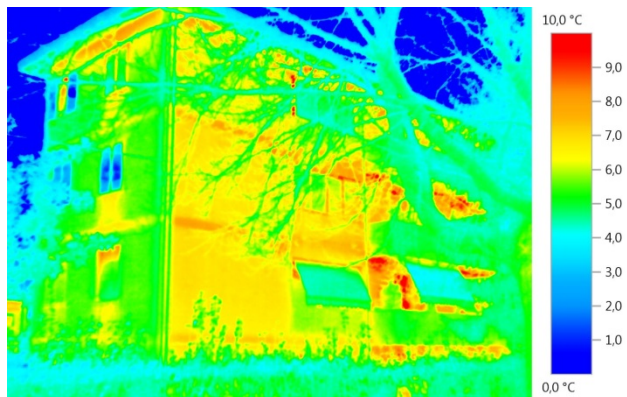
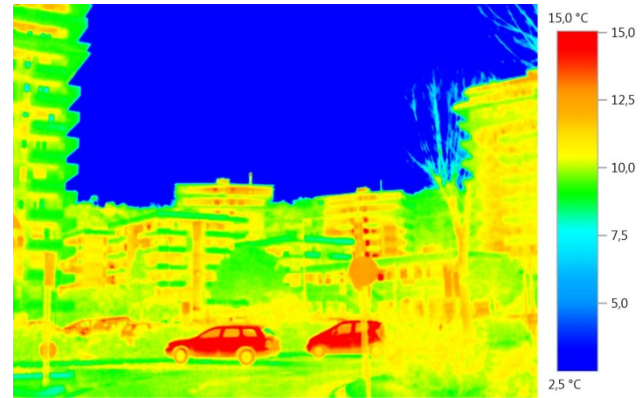
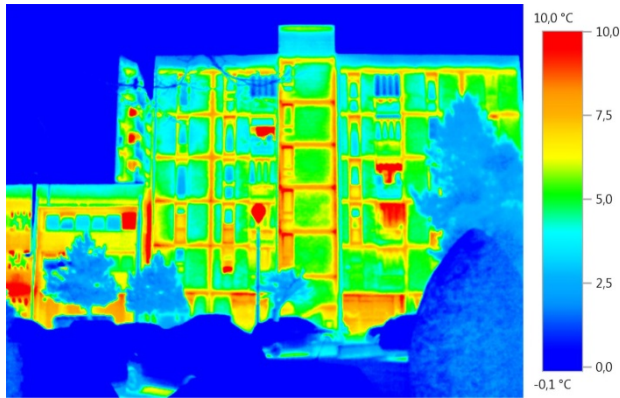
*L'edificio è stato costruito rispettando la normativa sul contenimento dei consumi energetici allora in vigore (Legge n. 10/91 e suoi decreti attuativi). La situazione è di poco migliore del caso precedente. Nonostante la normativa la situazione non si è ancora adeguata per garantire una sostanziale riduzione dei consumi energetici.*

### - dopo il 8 ottobre del 2005

*L'edificio deve rispettare la normativa sul contenimento dei consumi energetici (Legge 10/91 e d il DLgs 19 agosto 2005 N. 192). Tali norme impongono limiti alle dispersioni di calore in inverno, limiti ai consumi energetici degli impianti, requisiti di inerzia termica delle pareti e solai di copertura per evitare fenomeni di surriscaldamento estivo degli ambienti.*



## Lo stato attuale ?



**Sprecare soldi inutilmente è sempre sbagliato**

# Cosa possiamo fare ?

coibentazione



Solare termico



fotovoltaico



Infissi



Domotica  
Luci led



Caldaie a  
condensazione  
ad alta  
efficienza



Contabilizzatori



P.d.C alta  
temperatura



Valvole termostatiche



## Il condominio ha diritto agli sgravi fiscali ?

- **detrazione 50%** per interventi sulle parti comuni di edifici esistenti
- **detrazione 65%** per interventi di **efficientamento** energetico sulle parti comuni di edifici esistenti
- **bonus mobili** per l'arredo di parti comuni
- **detrazioni 50%** per l'acquisto di **box auto** esistenti di proprietà comune.
- **sisma bonus 65%** per rendere antisismico l'edificio

**Le parti comuni** di un edificio sono definite all'articolo 1117 del Codice Civile, e tra queste rientrano:

- le fondazioni
- le strutture portanti
- i tetti e i lastrici solari
- le scale
- i portoni d'ingresso
- gli atri
- i portici
- gli ascensori
- la centrale termica, ecc



## Che spese si possono detrarre?

Per la detrazione 50% il **tetto massimo di spesa** su cui si può applicare la detrazione è di **96.000 euro** moltiplicati per il numero di unità immobiliari che compongono il condominio.

Per la detrazione 65%, invece, non si considera la spesa massima su cui applicare la detrazione, ma degli **importi massimi detraibili** per ciascuna categoria di intervento:

- **100.000 euro** per la riqualificazione energetica degli edifici esistenti
- **96.000 euro** per sisma bonus in zone 1 o 2
- **60.000 euro** per gli interventi sugli involucri
- **60.000 euro** per l'installazione di pannelli solari
- **30.000 euro** per la sostituzione degli impianti di climatizzazione invernale.

In particolare, per l'intervento di riqualificazione complessiva l'importo massimo detraibile di **100.000 euro** si intende per l'intero edificio, mentre per tutte le altre tipologie di intervento gli importi si intendono **per unità immobiliare**.

Sono detraibili le **spese** pagate per:

- l'esecuzione dei lavori
- gli onorari professionali
- l'acquisto dei materiali
- l'IVA, i diritti di segreteria e di istruttoria, le spese di bollo, gli oneri di urbanizzazione e tutte le spese necessarie per dare avvio ai lavori
- le certificazioni degli impianti.



## Chi può usufruire delle detrazioni fiscali per i lavori condominiali?

Le detrazioni per i lavori eseguiti sulle parti comuni di edifici spettano a ciascun condomino in **proporzione alla propria quota millesimale** di proprietà.

I condomini con meno di 8 unità immobiliari, che quindi non hanno l'obbligo di nomina dell'amministratore, sono tenuti però a **dotarsi obbligatoriamente di codice fiscale** identificativo.

La Legge di Stabilità ha introdotto un'importante novità per la detrazione 65%: la possibilità di **cessione del beneficio** fiscale alle ditte che eseguono i lavori.

Tale possibilità, indirizzata ai contribuenti definiti **incapienti**, che quindi non trarrebbero vantaggio dall'ecobonus, avrebbe come riscontro uno sconto immediato praticato dalle ditte sulle spese per i lavori.

## Cosa bisogna fare per avere le detrazioni fiscali per lavori condominiali?

Basta indicare nella dichiarazione dei redditi dell'anno successivo i **dati catastali** dell'immobile interessato.

Sono ammessi unicamente i pagamenti effettuati con lo specifico bonifico cosiddetto **parlante**, nel quale bisognerà quindi indicare:

- la causale specifica con riferimento alla norma
- il numero della fattura a cui si riferisce il pagamento
- il codice fiscale del condominio
- il codice fiscale dell'amministratore o del condomino che effettua il pagamento, nel caso in cui non ci sia
- la partita IVA o il codice fiscale della ditta che esegue i lavori.

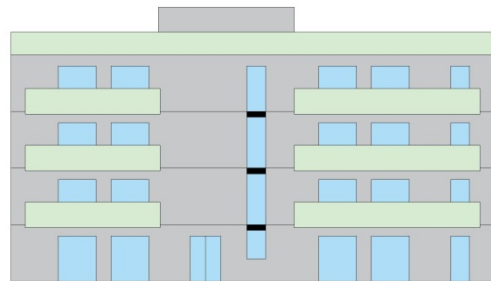
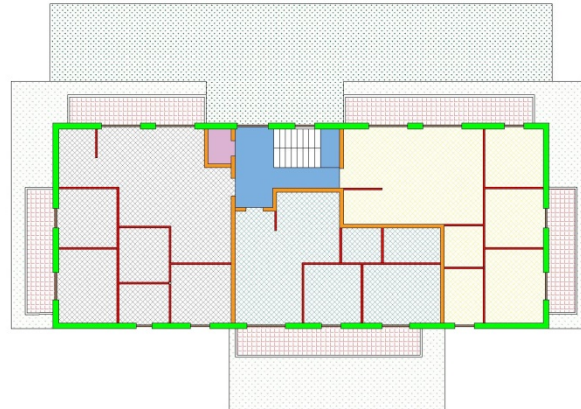
Oltre agli altri documenti da esibire in caso di eventuali controlli da parte dell'Agenzia delle Entrate, sono particolarmente importanti:

- la copia della **delibera assembleare** di approvazione dei lavori
- la **tabella millesimale** di ripartizione delle spese.

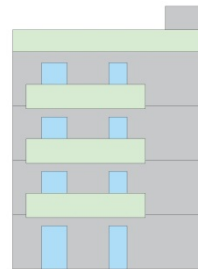
## Esempio

## Condominio Amleto Pesaro Zona D gg 2083 - riscaldamento 1 novembre al 15 aprile

pianta app.



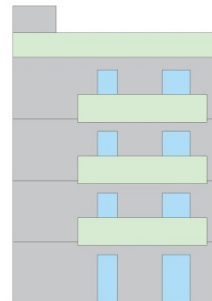
fronte



Fianco dx



retro



Fianco sx

APPARTAMENTI	m2	MILLESIMI
1 piano terra	80	70,149
2 piano terra	60	62,194
3 piano terra	90	80,046
4 piano primo	80	81,069
5 piano primo	60	72,342
6 piano primo	90	89,151
7 piano secondo	80	84,517
8 piano secondo	60	75,487
9 piano secondo	90	93,091
10 piano terzo	80	96,687
11 piano terzo	60	82,477
12 piano terzo	90	112,790

MURI	PAVIMENTO
921,48	230
SUP. BALCONI	LASTRICO SOLARE
209	230
SUP. TRASPARENTI	
203,32	



# Quanto consuma il condominio derivante da bolletta energetica e bolletta termica ?

app	energia elettrica	gas naturale	totale anno
1 pt	€ 741,41	€ 967,99	€ 1.709,40
2 pt	€ 444,20	€ 841,39	€ 1.285,59
3 pt	€ 1.063,66	€ 1.048,40	€ 2.112,07
4 p1	€ 1.063,66	€ 839,83	€ 1.903,50
5 p1	€ 741,41	€ 702,58	€ 1.443,99
6 p1	€ 1.329,58	€ 907,30	€ 2.236,88
7 p2	€ 741,41	€ 743,68	€ 1.485,09
8 p2	€ 1.063,66	€ 632,01	€ 1.695,67
9 p2	€ 1.063,66	€ 803,39	€ 1.867,05
10 p3	€ 741,41	€ 1.032,77	€ 1.774,18
11 p3	€ 444,20	€ 895,67	€ 1.339,87
12 p3	€ 1.329,58	€ 1.122,87	€ 2.452,44
<b>totale</b>			<b>€ 21.305,72</b>

consumo anno	tariffa monoraria	costo effettivo al kwh
1.200	209,52 €	0,17
2.700	431,4 €	0,16
3.500	622,26 €	0,18
4.500	860,84 €	0,19

mc anno	spesa	costo mc
120	122,6 €	1,02
480	277,23 €	0,58
700	366,63 €	0,52
1.400	651,07 €	0,47
2.000	893,08 €	0,45
5.000	2.099,90 €	0,42



## Interventi

### Interventi ipotizzati sul condominio Amleto

### Riduzione consumi

Cappotto di circa 10 cm

26 %

Coibentazione copertura

13%

Coibentazione copertura con posa di tetto verde

13%

Coibentazione primo solaio

7% (46%)

Centrale termica con caldaia ad alta efficienza,  
contabilizzatori di calore e valvole termostatiche

22 %

Sostituzione infissi

19 %

**Totale interventi**

**87 %**

Classe pre interventi

Classe post interventi

**G**

**A 1**

Impianto fotovoltaico da 20kwp

**73 %**



## costi medi per Interventi migliorativi

interventi	m2	prezzo m2	totale
impalcatura	921,48	€ 7,00	€ 6.450,36
muri	921,48	€ 50,00	€ 46.074,00
	921,48	€ 70,00	€ 64.503,60
primo solaio	230	€ 120,00	€ 27.600,00
	230	€ 190,00	€ 43.700,00
	230	€ 40,00	€ 9.200,00
tetto	230	€ 50,00	€ 11.500,00
	230	€ 40,00	€ 9.200,00
centrale termica			€ 40.000,00
infissi	203,32	€ 200,00	€ 40.664,00
fotovoltaico	20	€ 2.200,00	€ 44.000,00

# Il fotovoltaico è utile ?

## Dati impianto esempio/ipotesi

Fabbisogno annuo energia elettrica	39.716 kWh
Impianto fotovoltaico	20,00 kWp
Produzione kWh per kWp installato	1.620 kWh
Produzione annua impianto	32.400 kWh
Percentuale autoconsumo	90%
Autoconsumo annuo	29.160 kWh
Energia immessa in rete	3.240 kWh
Energia prelevata	10.556 kWh
Energia scambiata	3.240 kWh

## Calcolo

**73%**

## Contributi/incentivi/benefici

Rimborso " Quota energia"	0,060 €/kWh
Rimborso " Quota servizi"	0,060 €/kWh
Valore autoconsumo	0,200 €/kWh

## Calcolo degli incentivi e benefici

Rimborso " Quota energia"	194 €
Rimborso " Quota servizi"	194 €

Inclined axis tracking system optimal inclination=38°				
Month	$E_d$	$E_m$	$H_d$	$H_m$
Jan	39.50	1220	2.56	79.5
Feb	65.20	1830	4.30	120
Mar	91.20	2830	6.16	191
Apr	106.00	3170	7.37	221
May	120.00	3720	8.52	264
Jun	127.00	3820	9.17	275
Jul	136.00	4230	10.00	310
Aug	125.00	3880	9.29	288
Sep	100.00	3000	7.19	216
Oct	69.70	2160	4.88	151
Nov	45.10	1350	3.01	90.3
Dec	38.30	1190	2.48	77.0
<b>Yearly average</b>	<b>88.8</b>	<b>2700</b>	<b>6.17</b>	<b>188</b>
<b>Total for year</b>	<b>32400</b>		<b>2250</b>	

app	cons. attuale	Risp %	KWh Risp	costo	Serv.	Tot risp
12 p3	4728,1	<b>0,73</b>	3451,513	0,17 € 586,76	0,47 € 275,78	€ 862,53 € 1.329,58 € 467,05

## Quanto risparmio ?

### Coibentazione superfici opache vert. + tetto+ primo solaio 46 %

	importo bollette	sgravio del 50 %	sgravio del 65 %	recupero per vendita	risparmio su boll	totale	bollette post int	differenza
xps mat. non naturale	€ 2.452,44		€ 589,38		€ 1.145,84	€ 1.735,22	€ 1.306,60	€ 428,62
fibra di legno mat. Naturale	€ 2.452,44		€ 827,62		€ 1.145,84	€ 1.973,46	€ 1.306,60	€ 666,85
tetto verde	€ 2.452,44		€ 596,16		€ 1.145,84	€ 1.742,00	€ 1.306,60	€ 435,39

### Coibentazione come sopra + centrale termica 68 %

	importo bollette	sgravio del 50 %	sgravio del 65 %	recupero per vendita	risparmio su boll	totale	bollette post int	differenza
xps mat. non naturale	€ 2.452,44		€ 853,31		€ 1.678,16	€ 2.531,47	€ 774,28	€ 1.757,19
fibra di legno mat. Naturale	€ 2.452,44		€ 1.091,55		€ 1.678,16	€ 2.769,71	€ 774,28	€ 1.995,42
tetto verde	€ 2.452,44		€ 860,09		€ 1.678,16	€ 2.538,25	€ 774,28	€ 1.763,96



## Quanto risparmio ?

**Coibentazione totale +cen. Ter.+ ftv 20 kwp 68% + 73%**

	importo bollette	sgravio del 50 %	sgravio del 65 %	recupero per vendita	risparmio su boll	totale	bollette post int	differenza
xps mat. non naturale	€ 2.452,44	€ 248,14	€ 799,04	€ 43,85	€ 1.774,11	€ 2.865,14	€ 678,34	€ 2.186,81
fibra di legno mat. Naturale	€ 2.452,44	€ 248,14	€ 1.064,07	€ 43,85	€ 1.774,11	€ 3.130,16	€ 678,34	€ 2.451,83
tetto verde	€ 2.452,44	€ 248,14	€ 836,43	€ 43,85	€ 1.774,11	€ 2.902,53	€ 678,34	€ 2.224,19

**Come sopra + infissi 87% + 73%**

	importo bollette	sgravio del 50 %	sgravio del 65 %	recupero per vendita	risparmio su boll	totale	bollette post int	differenza
xps mat. non naturale	€ 2.452,44	€ 248,14	€ 1.089,37	€ 43,85	€ 1.987,45	€ 3.368,81	€ 464,99	€ 2.903,82
fibra di legno mat. Naturale	€ 2.452,44	€ 1.782,26		€ 43,85	€ 1.987,45	€ 3.813,57	€ 464,99	€ 3.348,57
tetto verde	€ 2.452,44	€ 248,14	€ 1.104,74	€ 43,85	€ 1.987,45	€ 3.384,18	€ 464,99	€ 2.919,19

# Quanto tempo per il rientro dell'investimento ?

## Esempio di un appartamento

appartamento 3° piano 90 m2	costo coibentazione totale	percentuale di miglioramento	quota millesimale	rientro investimento
xps mat. non naturale	€ 80.391,92	46	€ 9.067,44	5 anni
fibra di legno mat. Naturale	€ 112.886,96		€ 12.732,57	6 anni
tetto verde	€ 81.315,68		€ 9.171,63	5 anni

appartamento 3° piano 90 m2	costo coiben tot+ centrale termica	percentuale di miglioramento	quota millesimale	rientro investimento
xps mat. non naturale	€ 116.391,92	68	€ 13.127,89	7 anni
fibra di legno mat. Naturale	€ 148.886,96		€ 16.793,02	8 anni
tetto verde	€ 117.315,68		€ 13.232,08	7 anni

appartamento 3° piano 90 m2	costo coiben tot+ c t+ ftv	percentuale di miglioramento	quota millesimale	rientro investimento
xps mat. non naturale	€ 155.991,92	68 + 73 ftv	€ 17.594,39	6 anni
fibra di legno mat. Naturale	€ 189.138,56		€ 21.333,02	6 anni
tetto verde	€ 158.088,56		€ 17.830,87	6 anni

appartamento 3° piano 90 m2	costo coiben tot+ c t+ ftv+ inf	percentuale di miglioramento	quota millesimale	rientro investimento
xps mat. non naturale	€ 192.589,52	87 + 73 ftv	€ 21.722,25	6 anni
fibra di legno mat. Naturale	€ 225.736,16		€ 28.248,42	7 anni
tetto verde	€ 194.686,16		€ 21.958,73	6 anni



## Conviene un finanziamento ?

appartamento 3° piano	costo coibentazione totale	finanziamento	sgravio +risparmio	boll. Post.+rata	risultato
xps mat. non naturale	€ 80.391,92	10 anni rata da 1036 €	€ 1.735,22	€ 2.342,60	-€ 607,41
fibra di legno mat. Naturale	€ 112.886,96	10 anni rata da 1454 €	€ 1.973,46	€ 2.760,60	-€ 787,95
tetto verde	€ 81.315,68	10 anni rata da 1047 €	€ 1.742,00	€ 2.353,60	-€ 612,55

appartamento 3° piano	costo coiben tot+ centrale termica	finanziamento	sgravio +risparmio	boll. Post.+rata	risultato
xps mat. non naturale	€ 116.391,92	10 anni rata da 1499 €	€ 2.531,47	€ 2.273,28	€ 257,21
fibra di legno mat. Naturale	€ 148.886,96	10 anni rata da 1918 €	€ 2.769,71	€ 2.692,28	€ 76,67
tetto verde	€ 117.315,68	10 anni rata da 1511 €	€ 2.538,25	€ 2.285,28	€ 252,08

appartamento 3° piano	costo coiben tot+ c t+ ftv	finanziamento	sgravio +risparmio	boll. Post.+rata	risultato
xps mat. non naturale	€ 155.991,92	10 anni rata da 2010 €	€ 2.865,14	€ 2.688,34	€ 176,49
fibra di legno mat. Naturale	€ 189.138,56	10 anni rata da 2437 €	€ 3.130,16	€ 3.115,34	€ 14,34
tetto verde	€ 158.088,56	10 anni rata da 2037 €	€ 2.902,53	€ 2.715,34	€ 186,86

appartamento 3° piano	costo coiben tot+ c t+ ftv+ inf	finanziamento	sgravio +risparmio	boll. Post.+rata	risultato
xps mat. non naturale	€ 192.589,52	10 anni rata da 2481 €	€ 3.368,81	€ 2.945,99	€ 421,86
fibra di legno mat. Naturale	€ 225.736,16	10 anni rata da 2909 €	€ 3.813,57	€ 3.373,99	€ 439,45
tetto verde	€ 194.686,16	10 anni rata da 2508 €	€ 3.384,18	€ 2.972,99	€ 410,21

Tasso fisso del 2,5%

# GRAZIE PER L'ATTENZIONE

## Italia IN CLASSE A

è una campagna nazionale realizzata dall'ENEA per conto del Ministero dello Sviluppo Economico

[www.italiainclassea.enea.it](http://www.italiainclassea.enea.it)  
[www.agenziaefficienzaenergetica.it](http://www.agenziaefficienzaenergetica.it)  
[www.enea.it](http://www.enea.it)  
[www.grupposelene.net](http://www.grupposelene.net)  
[www.pesaroenergia.it](http://www.pesaroenergia.it)

