



**Civico 5.0**

*un altro modo di vivere in condominio*

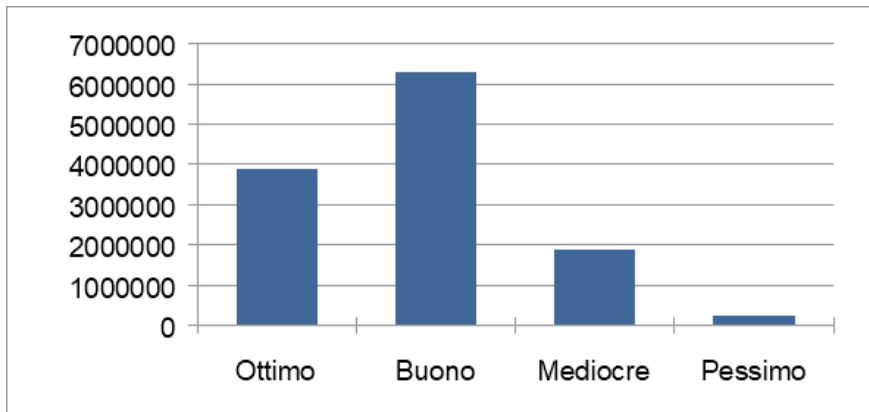
**BASILICATA**

Potenza



# LA QUALITÀ DEGLI EDIFICI IN CUI VVIAMO

Numero di edifici residenziali per stato di conservazione



Istat, 2011

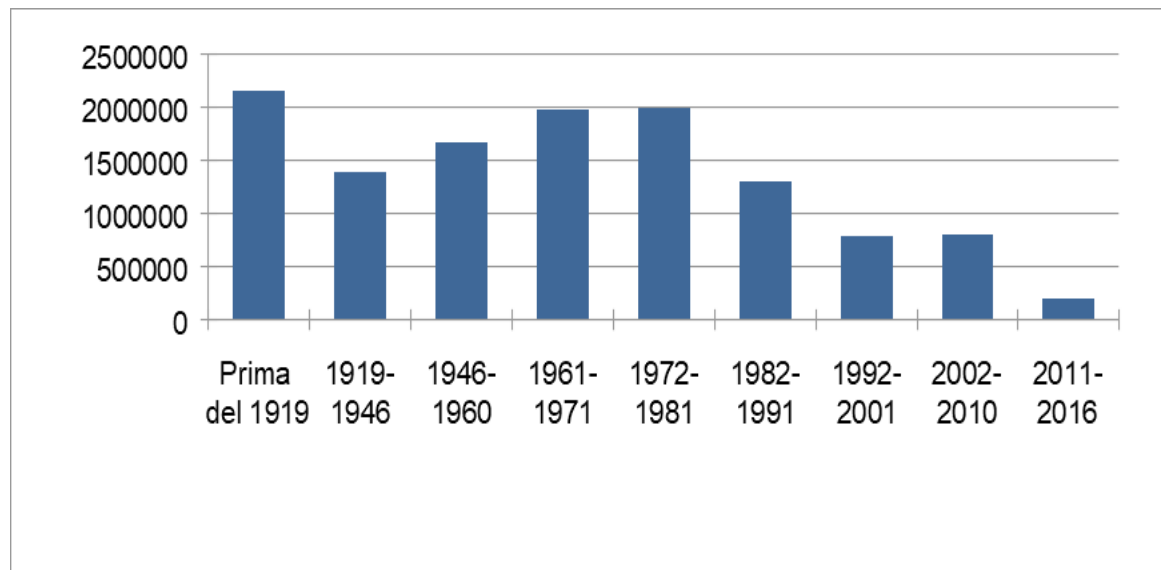
In Italia si contano **11,9 milioni di edifici residenziali** – il 79,3% degli edifici totali – con **30,6 milioni di abitazioni**. Di questi sono **oltre 2 milioni gli edifici residenziali in mediocre e pessimo stato di conservazione** e rappresentano il **16,8% del totale**.

In Basilicata esistono oltre **35mila edifici residenziali in stato mediocre e pessimo**, si tratta di oltre il **21,8% del patrimonio edilizio abitativo della regione**. Un dato ancor più clamoroso è quello che riguarda le abitazioni non occupate, arrivato al 29,4% nel 2011.

Stato di conservazione edifici residenziali	ottimo	buono	mediocre	pessimo	Totale
Basilicata	38.613	85.715	32.192	3.515	160.035

# LA QUALITÀ DEGLI EDIFICI IN CUI VVIAMO

Lo stato di conservazione è inversamente correlato con l'età degli edifici e secondo un'analisi svolta dal CRESME sulle epoche di costruzione del patrimonio edilizio **la grande maggioranza è stata realizzata fino ai primi anni '90, con 10,43 milioni (87,6%)**, quando l'attenzione a tematiche come il risparmio energetico e l'antisismica era pressoché nulla.



# GLI STRUMENTI A DISPOSIZIONE

**Carattere del patrimonio residenziale edilizio italiano** (in milioni)

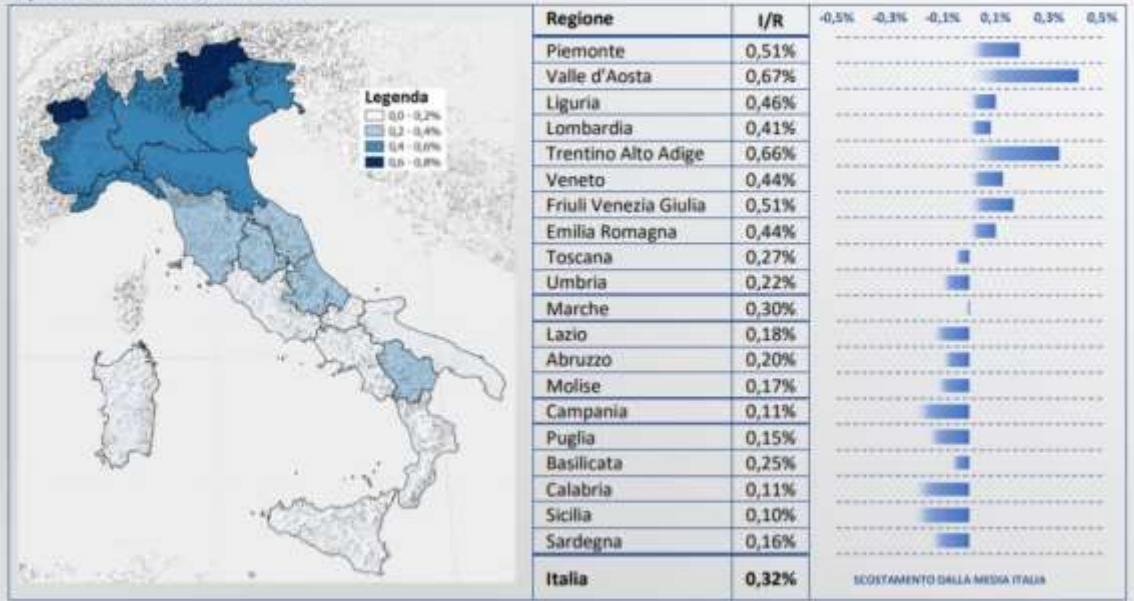
	<b>Mono e Bifamiliari</b>	<b>da 3 ad 8 alloggi</b>	<b>Oltre 9</b>	<b>Totale</b>
<b>Abitazioni</b>	11,7	9	9,9	30,6
<b>Edifici</b>	9,1	2,3	0,5	11,9
<b>Famiglie</b>	8,8	7,1	8,5	24,4

Elaborazioni Legambiente su dati Cresme ed Istat, 2017

**La Finanziaria 2017 ha introdotto incentivi per l'efficiamento energetico e la riqualificazione antisismica validi fino al 2021** cui accedere per realizzare interventi nei condomini, con detrazioni fiscali fino al 75% per la riqualificazione energetica (Ecobonus) e all'85% per quella statica (Sisma bonus). **La novità importante per le famiglie sarà possibile cedere il credito alle imprese che realizzano l'intervento o alle banche. Così da permettere anche alle famiglie con limitate possibilità di spesa di realizzare questi interventi** che, di fatto, ampliano le possibilità di rinnovare il patrimonio edilizio italiano con benefici in termini di vivibilità, di salubrità dell'aria e di risparmio economico. Ciò permetterà di aprire migliaia di cantieri in tutta Italia e rilanciare il settore delle costruzioni creando un beneficio per le città e l'ambiente. Già oggi si stimano in oltre 300mila ogni anno gli occupati legati alle detrazioni fiscali nei singoli edifici; con l'Ecobonus questi numeri possono crescere moltissimo perché la riqualificazione energetica dei condomini è un tipo di intervento ad alto tasso di lavoro aggiunto.

# GLI STRUMENTI A DISPOSIZIONE

Figura 3.1 – Rapporto tra Investimenti attivati e Reddito disponibile netto per regione (I/R) e differenze rispetto alla media, anno 2016



Fonte: Elaborazione ENEA su dati ENEA e ISTAT

**Gli investimenti attivati tra il 2014 e il 2016 ammontano a circa 9,5 miliardi di euro.**

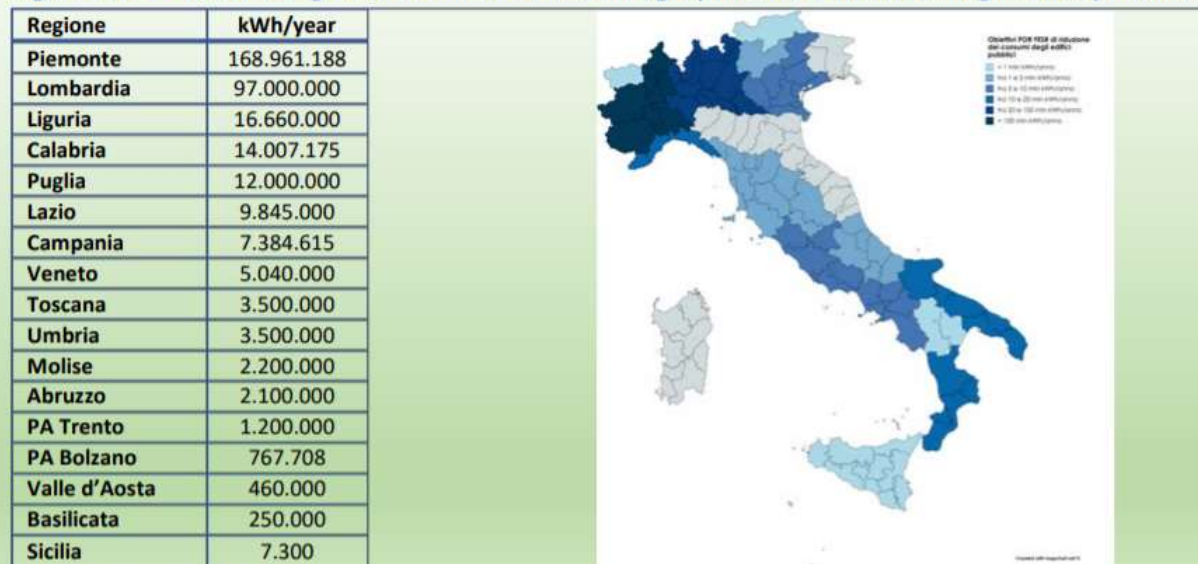
Oltre il **40%** delle risorse è stato **destinato alla sostituzione** di serramenti, il **25%** alla **coibentazione di solai e pareti**, poco più del **9%** alla **riduzione del fabbisogno energetico per il riscaldamento dell'intero edificio.**

L'ammontare complessivo di investimenti nel 2016 è stato pari a oltre 3,3 miliardi di euro (7% in più rispetto al 2015): il valore massimo potenziale delle detrazioni fiscali che potranno essere richieste dai beneficiari nell'arco dei prossimi dieci anni è pari a 2,1 miliardi di euro



# GLI OBIETTIVI REGIONALI DI RIDUZIONE DEI CONSUMI DELLA REGIONE IN EDILIZIA PUBBLICA

Figura 7.15 – Obiettivi regionali di riduzione dell'energia primaria consumata negli edifici pubblici



Fonte: elaborazione ENEA

Con un obiettivo di 250mila kWh/anno, la Basilicata è la 16° regione per obiettivo di risparmio.

# GLI INVESTIMENTI IN EFFICIENZA IN BASILICATA

Interventi effettuati, investimenti attivati (M€) e risparmi energetici conseguiti (GWh/anno) per tipologia

Tipologia	2014			2015			2016		
	N° interventi	Investimenti (M€)	Risparmio (GWh/anno)	N° interventi	Investimenti (M€)	Risparmio (GWh/anno)	N° interventi	Investimenti (M€)	Risparmio (GWh/anno)
Pareti verticali	155	2,21	0,69	215	2,82	1,04	165	2,18	0,65
Pareti orizzontali o inclinate	68	1,79	0,55	75	1,29	0,48	71	2,30	0,73
Serramenti	1.314	9,66	3,49	1.365	9,79	3,36	1.424	10,23	3,41
Solare termico	97	0,43	0,40	80	0,36	0,35	53	0,22	0,18
Schermature	0	0,00	0,00	109	0,16	0,02	161	0,31	0,04
Caldala a condensazione	312	1,31	0,42	400	1,62	0,54	537	2,14	0,77
Impianto geotermico	2	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
Pompa di calore	58	0,50	0,16	106	0,60	0,39	114	0,55	0,22
Altro	46	0,17	0,06	14	0,04	0,02	46	0,12	0,06
Building Automation	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	2	0,00	0,00
Scaldacqua a pompa di calore per ACS	13	0,05	0,01	19	0,04	0,01	27	0,11	0,04
<b>Totale</b>	<b>2.065</b>	<b>16,12</b>	<b>5,81</b>	<b>2.383</b>	<b>16,71</b>	<b>6,21</b>	<b>2.600</b>	<b>18,16</b>	<b>6,11</b>

Fonte: ENEA

Nel 2016, le tipologie di intervento più efficaci, in termini di risparmio energetico conseguito per unità di investimento, sono state:

1. Solare termico (0,82 GWh/anno/M€)
2. Pompa di calore (0,4 GWh/anno/M€)
3. Caldaia a condensazione (0,36 GWh/anno/M€)

Gli interventi per i quali si è investito maggiormente in termini assoluti sono stati:

1. Serramenti (10,23 M€)
2. Pareti orizzontali o inclinate (2,30 M€)
3. Caldaie a condensazione (2,14 M€)

Sempre in termini assoluti, gli interventi che hanno contribuito maggiormente al risparmio energetico sono stati:

1. Serramenti (3,41 GWh/anno)
2. Caldaie a condensazione (0,77 GWh/anno)
3. Pareti orizzontali o inclinate (0,73 GWh/anno)

# GLI INVESTIMENTI IN EFFICIENZA IN BASILICATA

Superficie o unità installate per tecnologia, investimenti (M€), risparmi energetici (GWh/anno), investimenti per abitante (€/ab), per provincia, anno 2016

Provincia	Pareti verticali [m <sup>2</sup> ]	Pareti orizzontali [m <sup>2</sup> ]	Superficie serramento [m <sup>2</sup> ]	Superficie pannelli solari [m <sup>2</sup> ]	Superficie schermature solari [m <sup>2</sup> ]	Caldaia a condensazione	Impianto geotermico	Pompa di calore	Caldaia a biomassa	Building Automation	Scaldacqua a pompa di calore per ACS	Investimenti (M€)	Risparmio (GWh/anno)	Investimenti per abitante (€/ab)
Potenza	16.255	7.651	10.957	127	944	418	0	84	33	2	22	13,3	4,5	35,8
Matera	4.917	1.393	5.649	61	1.450	121	0	62	15	0	5	4,9	1,6	24,5

Fonte: ENEA

In testa alla classifica provinciale, in base al criterio €/ab, la provincia di Potenza con 35,8 €/ab.

La provincia più efficace in termini di risparmio conseguito per unità di investimento:

Potenza con 0,34 GWh/anno ogni milione di euro investito.



# ANAGRAFICA Immobile



Via Robert Mallet, Potenza

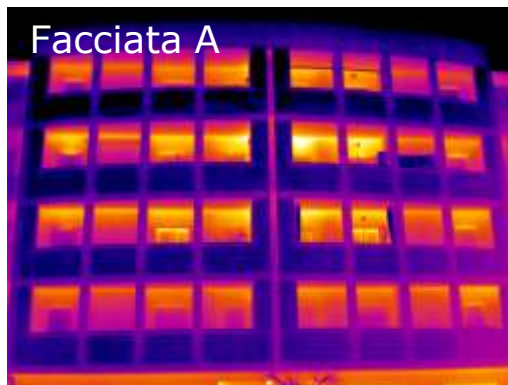
**Anno di costruzione** 2012-2013

**Materiali da costruzione pareti** Cemento  
**Classe energetica** ND

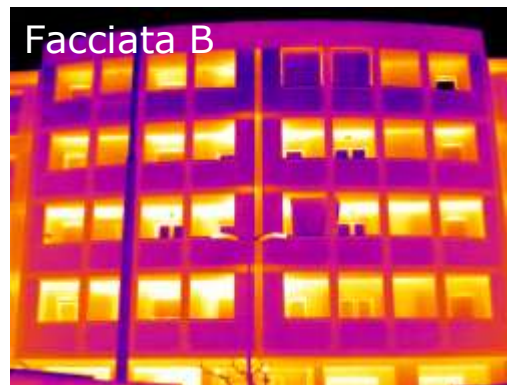
Interno 1

**Numero componenti famiglia** 4  
**N. piano** 2 su 4      **N Stanze** 4  
**Superficie calpestabile** 85 mq  
**Altezza soffitto** 310 cm  
**Orientamento** N-S

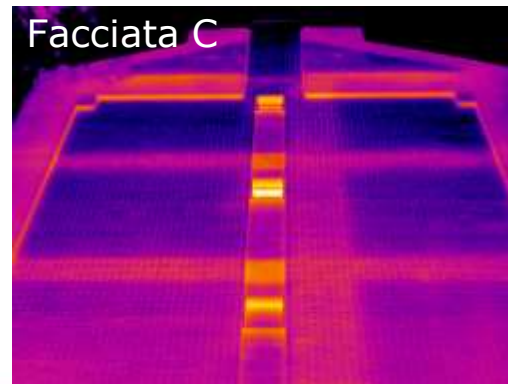
# TERMOGRAFIE CONDOMINIO 1



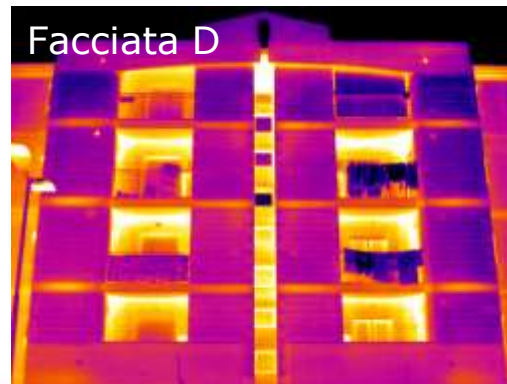
Facciata A



Facciata B



Facciata C

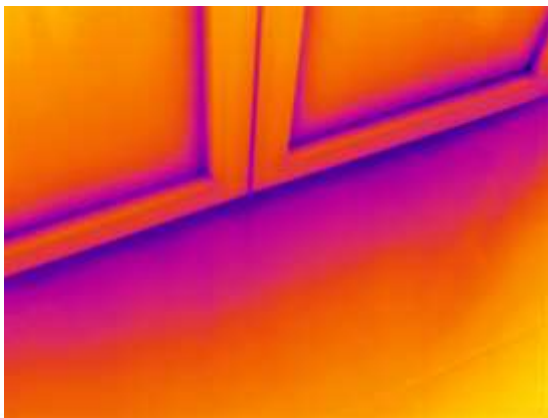
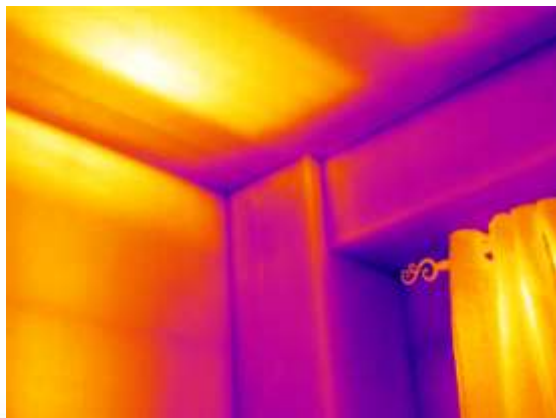
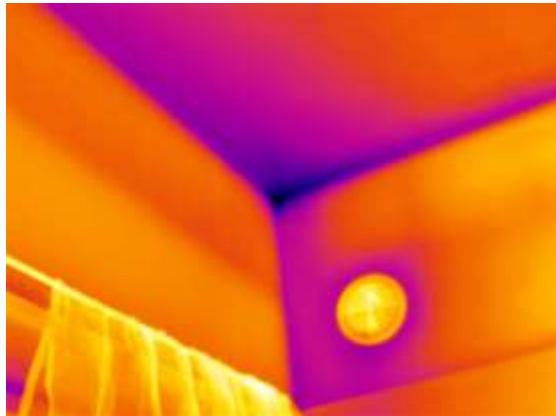


Facciata D

Dispersioni di calore più accentuate visibili dalle logge, lungo l'angolo a 90° tra attacco dei balconi e parete perimetrale.

Altre dispersioni presso i punti di contatto tra strutture portanti (travi dei solai interpiano e pilastri) e muri di tamponamento.

# TERMOGRAFIE INTERNO



Dispersioni di calore localizzate lungo le strutture portanti dell'edificio come l'angolo di congiunzione di tra pareti verticali e solaio.

In evidenza dispersioni da travi e pilastri, così come da infissi.



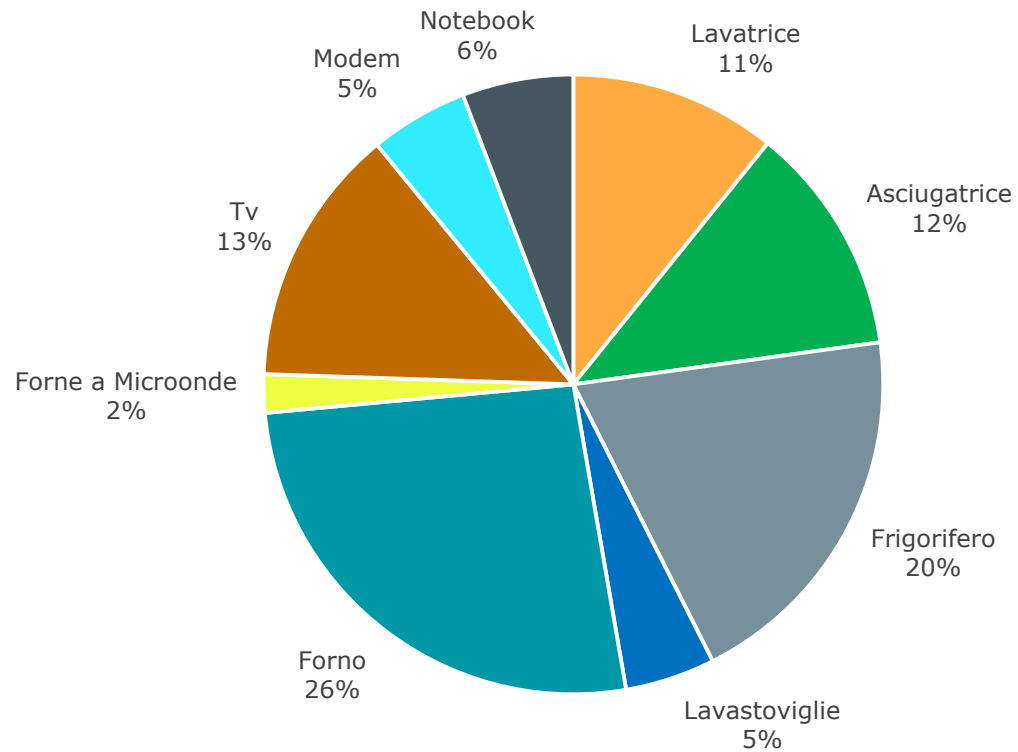
# ANALISI CONSUMI ELETTRICI

Elettrodomestici monitorati (dal 23 gennaio al 27 gennaio):

1. Lavatrice
2. Asciugatrice
3. Forno Microonde
4. TV

ELETTRODOMESTICO	NUMERO	ANNO	CLASSE ENERGETICA	ORE FUNZIONAMENTO SETTIMANALI	Consumo Annuo (kWh)
Lavatrice	1	2016	A	7	187,57
Asciugatrice	1	2016	A	7	208,91
Frigorifero	1	2016	A	168	343
Lavastoviglie	1	2016	A	3	81,6
Forno	1	2016	A	10	456
Forne a Microonde	1			0,6	34,704
Tv	2	2015/2016	A/A	35	117,611
Modem	1	2016		168	89
Notebook	2	2012/2015		15	50,4

# INCIDENZA ELETTRODOMESTICI SU CONSUMI ELETTRICI ANNUI

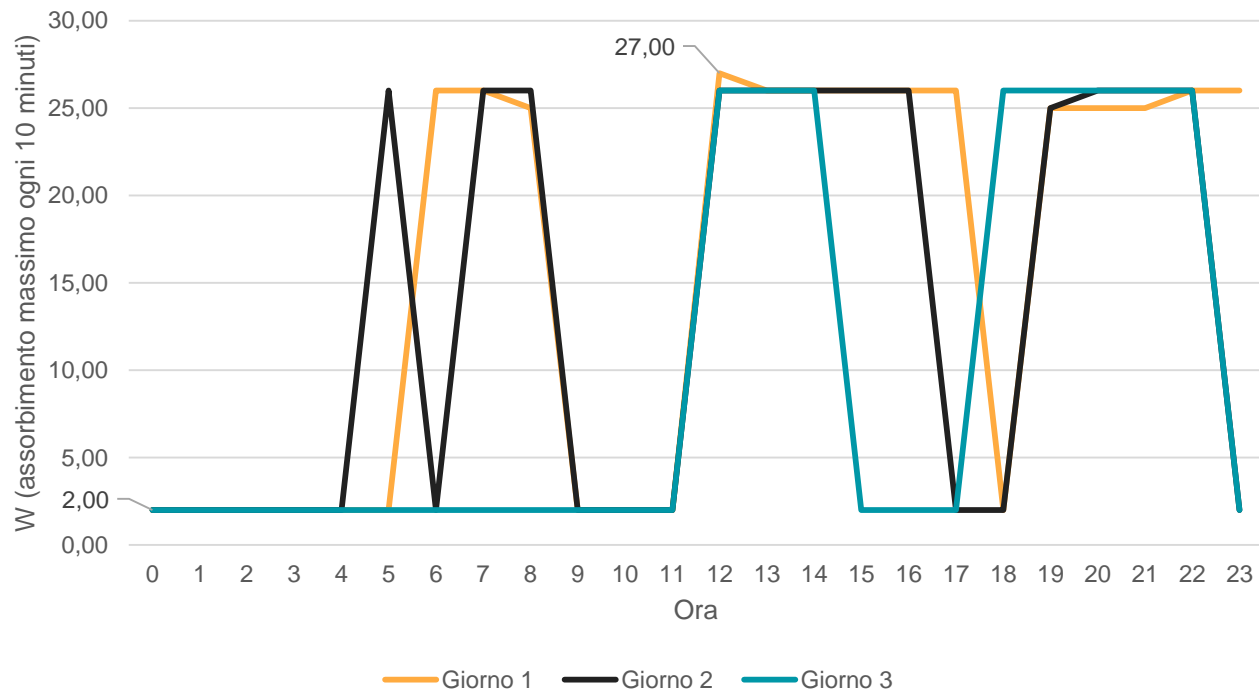


1. Forno 26%
2. Frigorifero 20%
3. Asciugatrice 12%



# ANDAMENTO POTENZE ELETTRODOMESTICI

TV Classe A - Esempio di andamento degli assorbimenti di potenza (W) su 3 giorni tipo, arco 24h



Quando spenta, ma comunque collegata alla rete, la TV ha un assorbimento massimo di 2 W (1,5 W medi).

Quando accesa, l'assorbimento istantaneo arriva a 26-27 W massimi (20 W circa medi).

In un giorno, la TV consuma mediamente 0,32 kWh.  
In un anno, 117,6 kWh.

# ANAGRAFICA Immobile



Via Francesco Torraca, Potenza

**Anno di costruzione** anni '70

**Materiali da costruzione pareti** Cemento  
**Classe energetica** ND

Interno 1

**Numero componenti famiglia** 4

**N. piano** 2 su 5      **N Stanze** 5

**Superficie calpestabile** 99 mq

**Altezza soffitto** 310 cm

**Opere di ristrutturazione** Cappotto interno  
parete Nord, 2015

**Orientamento** N-E

Interno 2

**Numero componenti famiglia** 4

**N. piano** 3 su 5      **N Stanze** 5

**Superficie calpestabile** 99 mq

**Altezza soffitto** 310 cm

**Orientamento** O

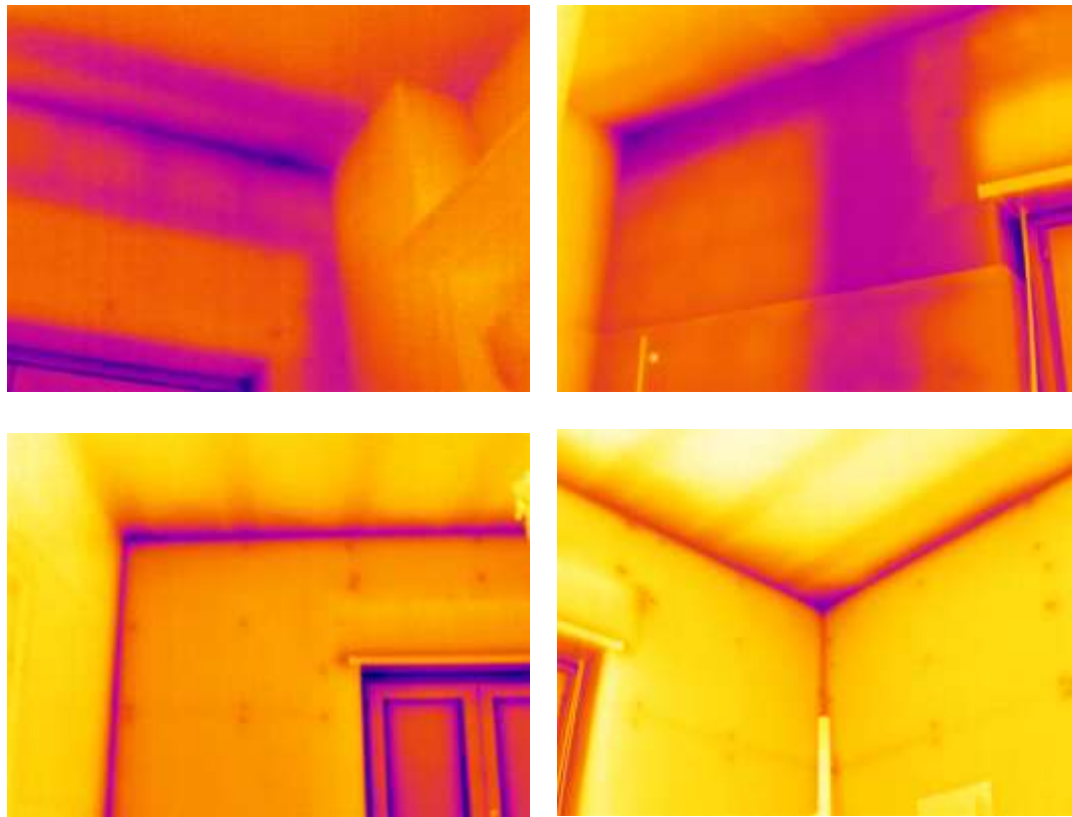
# TERMOGRAFIE CONDOMINIO 2



Le termografie rendono visibili i tipici difetti di tenuta dell'involucro:

Dispersioni nette dagli elementi portanti in calcestruzzo armato (evidente lo scheletro dell'edificio) e dalle porzioni di muratura sotto le finestre, ove traspaiono le mandate di acqua calda degli impianti di riscaldamento sotto le finestre.

# TERMOGRAFIE INTERNO 1



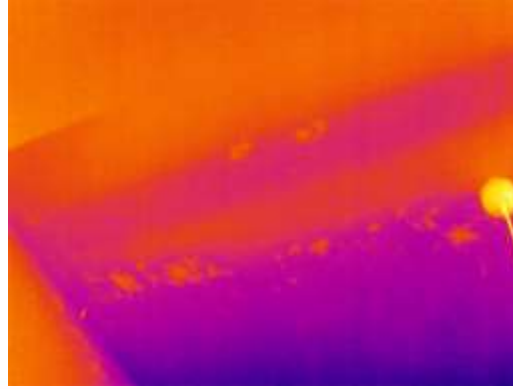
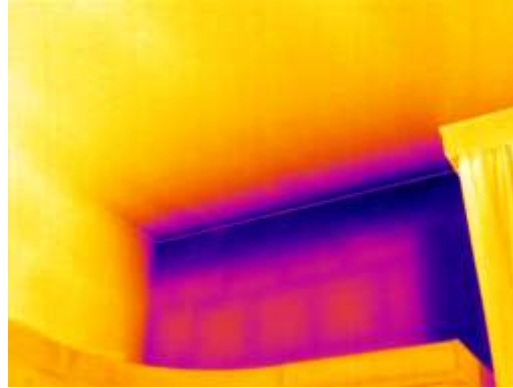
L'appartamento in esame offre un ottimo esempio per apprezzare i benefici di un isolamento a cappotto interno.

Le immagini in alto, con pareti perimetrali non coibentate, delineano una situazione in cui la distribuzione delle temperature superficiali è altamente disomogenea, che porta ad un discomfort termico interno.

In basso, le pareti coibentate con cappotto interno (con esposizione a Nord) azzerano i ponti termici, assicurando una temperatura superficiale omogenea e comfort ambientale.



## TERMOGRAFIE INTERNO 2



Nell'appartamento al terzo piano si notano problemi di umidità, con annessa formazione di muffa negli angoli (immagini in alto) e scollamento dell'intonaco del plafone (immagini in basso).

All'occhio della termocamera questi punti critici corrispondono alle zone di massima formazione di ponti termici (intersezione pareti verticali e solai, travi portanti e pilastri), vale a dire zone in cui il calore prodotto all'interno dell'alloggio trova facili «scorciatoie» per migrare verso l'esterno, per assenza di isolamento. A lungo andare la sottrazione di calore dall'ambiente interno dà luogo a condensazione, con deterioramento dello stato dei muri e crollo di benessere abitativo.



# IL RUOLO DELLE AMMINISTRAZIONI

## Il Regolamento Tipo in Basilicata

L'adozione del Regolamento Edilizio Tipo, prevista dall'intesa del 20/10/2016 tra Stato, Regioni e ANCI doveva essere raggiunta da tutte le Regioni **a statuto ordinario entro il 18 aprile 2017**. La Regione Basilicata al momento **ancora non ha emanato alcun provvedimento di recepimento del Regolamento Unico**.

## L'esempio dei Comuni

Tra i Comuni che invece hanno inserito parametri di sostenibilita' nei propri Regolamenti Edilizi va segnalato **Pisticci** (MT), che prevede per le nuove abitazioni e ristrutturazioni limiti precisi alla trasmittanza delle parti perimetrali degli edifici, obbligo di installazione delle energie rinnovabili e recupero idrico nelle abitazioni.

A **Montemurro** (PZ) e' interessante segnalare come per l'obbligo di oscuramento delle vetrate nei periodi estivi viene suggerita l'installazione di vetri a controllo solare e di finestre fotovoltaiche.



# POSSIBILI RISPARMI IN BOLLETTA ELETTRICA

INTERVENTO	INCIDENZA DEI CONSUMI	AZIONI PER IL RISPRMIO	STRUMENTI	COSTO euro	RISPARMI CONSEGUIBILI
Stand by	8%	Spegnere gli stand by	manuale	0	1%
			multipresa	5	
			timer	a partire da 5	
Illuminazione	13%	Evitare gli sprechi	manuale	0	2%
		Sostituire le lampade con sistemi più efficienti	luci a fluorescenza	a partire da 2	5%
			luci a LED	a partire da 4 euro	9%
Frigorifero	22%	Sbrinare, tenere lontano da fonti di calore, pulire le serpentine, non tenere aperto inutilmente, termostato su 4-6 °C, distanziare dal muro di almeno 10 cm		0	1%
		Se acquisti un nuovo frigorifero sceglينه uno in classe A+++, no frost e dalla capienza giusta alle tue esigenze		a partire da 800 euro	9%
Lavatrice	7%	Scegli le basse temperature ≤ 40°C		0	0,5%
		Se acquisti un nuovo lavatrice sceglينه una in classe A+++ con doppio ingresso (freddo/caldo)		a partire da 400 euro	2%
		Pulire resistenze e filtri		20	0,50%



# POSSIBILI RISPARMI IN BOLLETTA ELETTRICA

INTERVENTO	INCIDENZA DEI CONSUMI	AZIONI PER IL RISPARMIO	STRUMENTI	COSTO euro	RISPARMI CONSEGUIBILI
Lavastoviglie	6%	Se acquisti un nuova lavastoviglie sceglie una in classe A+++ con doppio ingresso (caldo/freddo)		a partire da 600 euro	1,5%
		Preferisci l'asciugatura ad aria		0	1%
Forno	5%	Tenere il forno pulito, usare recipienti in pyrex, controllare che non ci siano perdite nell'isolamento della porta del forno, calibrare il forno usando un termometro, cuocere più cose contemporaneamente e spegnere il forno qualche minuto prima dell'ultimazione della cottura		0	0,5%
		Se acquisti un nuovo forno sceglie uno in classe A e di tipo ventilato		a partire da 200 euro	1%
Condizionatore	15%	Se acquisti un nuovo condizionatore sceglie uno con tecnologia inverter		1.500	2,50%
		Installare il condizionatore lontano dai raggi solari		0	1%



# POSSIBILI RISPARMI IN BOLLETTA TERMICA

INTERVENTO	AZIONI PER IL RISPARMIO	COSTO euro	RISPARMI CONSEGUIBILI	
<b>RIDURRE GLI SPRECHI</b>	regolare la temperatura tra i 19-20°C nel periodo invernale	0	4 - 10%	
	Utilizzare tendaggi, scuri o tapparelle per mitigare l'ingresso di aria fredda/calda.			
	In inverno areare i locali durante le ore maggiormente calde o poco prima l'accensione dei riscaldamenti			
	Schermare i radiatori con pannelli di sughero (se posti su muri perimetrali)			
	Isolare i cassonetti degli avvolgibili	0	5%	
<b>INTERVENTI IMPIANTO TERMICO</b>	Utilizzo valvole termostatiche	35 - 80*	8 - 10%	
	Utilizzo contabilizzatori calore	100 - 150*	20 - 35%	
	Sostituzione a fine vita con caldaia a condensazione	1200	17%	
	Installazione pannello solare termico	500 - 1.000 al mq	40 - 80%	
<b>INTERVENTI SULL'APPARTAMENTO</b>	Sostituzione serramenti	Scegli i doppi o tripli vetri	300 - 500	18 - 30%
	Isolamento	Cappotto interno o esterno	75 - 120	40 - 70%

