



*Ministero dello
Sviluppo Economico*



LE DETRAZIONI FISCALI DEL 55% PER LA RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DEL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE NEL 2009

Dicembre 2010

1

Decreto del Ministro dell'Economia e delle Finanze di concerto con il Ministro dello Sviluppo Economico 19 febbraio 2007 come modificato dal D.M. 26 ottobre 2007 e coordinato con il D.M. 7 aprile 2008 e il D.M. 6 agosto 2009 (c.d. "Decreto edifici") recante "Disposizioni in materia di detrazioni per le spese di riqualificazione energetica del patrimonio edilizio esistente, ai sensi dell'articolo 1, comma 349, della legge 27 dicembre 2006, n. 296".

RELAZIONE AI SENSI DELL'ART. 11

LE DETRAZIONI FISCALI DEL 55% PER LA RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DEL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE NEL 2009

ENEA – Unità Tecnica Efficienza Energetica

Redazione a cura di: Mario NOCERA

Responsabile elaborazione dati: Roberto GUADAGNI

Si ringraziano per la preziosa collaborazione:

- Giampaolo VALENTINI
- Americo CARDERI
- Amalia MARTELLI
- Carla ZEDDA
- Simone ROSCIARELLI

Il rapporto completo può essere anche scaricato da:

<http://efficienzaenergetica.acs.enea.it/opuscoli.htm>

2011 ENEA

Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

Lungotevere Thaon di Revel, 76
00196 Roma

LE DETRAZIONI FISCALI DEL 55% PER LA RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DEL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE

INDICE

Introduzione	pag 6
Capitolo 1. Il quadro normativo 2009	pag 8
1.1 Gli aggiornamenti procedurali per accedere alle detrazioni fiscali del 55% nel 2009	pag 8
1.2 Gli adempimenti a carico del beneficiario	pag 14
1.3 Le attività dell'ENEA	pag 21
Capitolo 2. Caratterizzazione soggetti ed immobili	pag 22
2.1 I soggetti.....	pag 22
2.2 Gli immobili	pag 24
Capitolo 3. Analisi degli interventi effettuati nel 2009	pag 29
3.1 La distribuzione quantitativa nazionale	pag 29
3.2 Interventi sull'involucro edilizio (Comma 345)	pag 31
3.2.1 Gli interventi eseguiti	pag 31
3.2.2 Strutture opache orizzontali. Solai e coperture	pag 32
3.2.3 Strutture opache verticali. Pareti perimetrali	pag 35
3.2.4 Chiusure trasparenti verticali	pag 38
3.2.5 Il risparmio energetico relativo agli interventi ai sensi del comma 345	pag 44
3.2.6 Il resoconto economico relativo agli interventi ai sensi del comma 345	pag 46

3.3	Installazione di pannelli solari per la produzione di acqua calda (comma 346)	pag 47
3.4	Sostituzione di impianti di climatizzazione invernali (comma 347)	pag 52
3.5	Interventi di riqualificazione globale (comma 344)	pag 59
Capitolo 4. Valutazione comparativa fra i dati del triennio 2007-2009		pag 60
Capitolo 5. Quadro di sintesi		pag 70
5.1	Il successo dell'iniziativa: considerazioni tecniche	pag 70
5.2	Il successo dell'iniziativa: considerazioni economiche	pag 74
5.3	Conclusioni	pag 78
Appendice. Schede regionali		pag 82
	ITALIA.....	pag 83
	ABRUZZO	pag 91
	BASILICATA	pag 98
	CALABRIA.....	pag 105
	CAMPANIA.....	pag 112
	EMILIA ROMAGNA.....	pag 119
	FRIULI VENEZIA GIULIA.....	pag 126
	LAZIO	pag 133
	LIGURIA.....	pag 140
	LOMBARDIA.....	pag 147
	MARCHE	pag 154
	MOLISE	pag 161
	PIEMONTE	pag 168
	PUGLIA.....	pag 175

SARDEGNA.....	pag 182
SICILIA.....	pag 189
TOSCANA.....	pag 196
TRENTINO ALTO ADIGE – PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO.....	pag 203
TRENTINO ALTO ADIGE – PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO.....	pag 210
UMBRIA.....	pag 217
VAL D'AOSTA.....	pag 224
VENETO.....	pag 231

INTRODUZIONE

La legge 27 dicembre 2006 n. 296, integrata e modificata da provvedimenti normativi successivi, ai commi 344, 345, 346 e 347 dell'art. 1 ha disposto detrazioni fiscali del 55% della spesa sostenuta per la realizzazione di interventi di risparmio energetico nel patrimonio immobiliare nazionale esistente (effettuati nel corso dell'anno 2007 e, successivamente, nel biennio 2008-2009). In dettaglio:

- Comma 344: per la riqualificazione energetica globale dell'edificio.
- Comma 345: per interventi su strutture opache orizzontali, strutture opache verticali e finestre comprensive di infissi.
- Comma 346: per l'installazione di pannelli solari per la produzione di acqua calda.
- Comma 347: per la sostituzione di impianti di climatizzazione invernale con impianti dotati di caldaie a condensazione o, in alternativa, con pompe di calore ad alta efficienza ovvero con impianti geotermici a bassa entalpia.

L'art. 1 commi 20-24 della legge 24 dicembre 2007 n. 244 (Legge Finanziaria 2008) ha prorogato la detrazione del 55% per alcuni interventi finalizzati al risparmio energetico sino al 31 dicembre 2010, apportando anche dal 1° gennaio 2008 una serie di modifiche alla disciplina del beneficio. Sotto il profilo tecnico, con il Decreto 11 marzo 2008 vengono definiti i nuovi valori limite di fabbisogno di energia primaria annua per la climatizzazione invernale nel caso di interventi di riqualificazione energetica di edifici esistenti (comma 344) e i nuovi valori limite di trasmittanza termica per interventi sull'involucro edilizio (comma 345). Sotto il profilo procedurale, invece, il riferimento normativo rimane il cosiddetto "Decreto Edifici" (DM 19 febbraio 2007) e s.m.i. al cui interno sono contenute tutte le condizioni per poter sfruttare al meglio gli interventi di riqualificazione energetica specifici.

Si è detto che l'agevolazione consiste in una detrazione dall'imposta sul reddito delle persone fisiche (IRPEF) ovvero dall'imposta sul reddito delle società (IRES) in ragione delle spese sostenute entro il 31 dicembre 2010 ed effettivamente rimaste a carico del contribuente, al fine di realizzare interventi di riqualificazione energetica. La detrazione è fissata in base alla tipologia di intervento eseguito entro limiti massimi variabili da 30.000 € e 100.000 €. La normativa vigente per l'anno 2009, a differenza di quanto previsto per l'anno 2007 e per il 2008, prevede la suddivisione del beneficio in 5 rate annuali di pari importo. Tale beneficio inizierà ad essere erogato a cominciare dal periodo d'imposta successivo a quello in corso al 31 dicembre 2009 sino al raggiungimento del 55% del valore massimo detraibile, valore calcolabile in relazione alla tipologia di intervento di riqualificazione energetica effettuato. I criteri di dettaglio, riguardanti l'attuazione dei commi citati sono stati oggetto di un decreto del Ministro dell'Economia e delle Finanze di concerto con il Ministro dello Sviluppo Economico, recante la data del 19 Febbraio 2007 (c.d. "decreto edifici"). Tale provvedimento è stato modificato ed integrato da due successivi decreti pubblicati in data 7 Aprile 2008 e in data 6 Agosto 2009.

Analogamente a quanto svolto nel corso dei due anni precedenti, l'ENEA nel 2009 ha proseguito nella campagna di formazione/informazione sul territorio nazionale, valutando e monitorando tutti gli interventi eseguiti in chiave di risultati ottenuti (energetici, ambientali, economici), la cui prima espressione è la realizzazione di due siti internet:

- uno informativo (<http://efficienzaenergetica.acs.enea.it>);
- uno specificatamente dedicato alla compilazione telematica della documentazione (<http://finanziaria2009.acs.enea.it>).

Più specificatamente, poiché l'art. 11 del "decreto edifici" incarica l'ENEA di elaborare una valutazione sinottica della campagna di monitoraggio da trasmettere alla Committenza con cadenza annuale, il presente documento ha lo scopo di permettere una lettura sintetica dei dati tecnici e dei risultati di maggiore rilevanza in termini di risparmio energetico. L'elaborazione di questo rapporto, basandosi sui precedenti relativi al periodo di imposta in corso al 31 Dicembre 2007 e al periodo di imposta in corso al 31 Dicembre 2008, prende in considerazione unicamente la documentazione tecnica inviata per via telematica ad ENEA attraverso il sito <http://finanziaria2009.acs.enea.it> per la definizione dei valori unitari.

A tal proposito, è importante sottolineare che:

- il contributo delle pratiche inviate ad ENEA per via cartacea (pari a circa lo 0,8% del totale) è stato trascurato per la valutazione di tutti gli indicatori oggetto del presente studio;
- il Gruppo di Lavoro che si è occupato della redazione di questo documento non può essere considerato formalmente responsabile della veridicità dei dati, non essendo stato concesso all'ENEA il ruolo di validazione diretta delle pratiche inviate;
- sulla base dell'esperienza precedentemente maturata, si è ritenuto indispensabile effettuare un'operazione preliminare di cernita e filtraggio del campione iniziale al fine di identificare ed escludere pratiche contenenti anomalie tecniche a carattere macroscopico;
- per una corretta definizione dei valori – sia medi regionali sia complessivi nazionali - l'operazione di filtro preliminare è stata considerata indispensabile alla luce delle semplificazioni procedurali di cui alla L. 99 del 23.07.2009 (che hanno inevitabilmente ridotto la precisione tecnica della base numerica statistica).

CAPITOLO 1. IL QUADRO NORMATIVO 2009

1.1 Gli aggiornamenti procedurali per accedere alle detrazioni fiscali del 55% nel 2009

Sotto il profilo procedurale, così come per l'anno 2008, le principali indicazioni della normativa in materia di Detrazioni Fiscali del 55% sono contenute nel D.M. 19 febbraio 2007, già modificato dal D.M. 26 ottobre 2007 e coordinato con D.M. 7 aprile 2008 e con D.M. 6 agosto 2009, attuativo della Legge Finanziaria 2008 "Disposizioni in materia di detrazioni per le spese di riqualificazione energetica del patrimonio edilizio esistente, ai sensi dell'articolo 1, comma 349, della legge 27 dicembre 2006, n. 296" (c.d. "Decreto edifici"). Con chiaro riferimento al Decreto Edifici, in questo breve capitolo prenderemo in analisi le più significative novità procedurali introdotte per l'anno 2009 rispetto a quanto previsto per il biennio precedente.

Sotto il profilo procedurale:

- una prima importante differenza riguarda la variazione del numero delle quote annuali del beneficio: se nel corso del 2007 la detrazione fiscale doveva essere ripartita necessariamente in tre rate annuali di pari importo e nel corso del 2008 il contribuente poteva invece scegliere di ripartire la detrazione spettante in un numero di quote annuali di pari importo non inferiore a tre e non superiore a dieci, per l'anno 2009 la Normativa, invece, prevede un numero fisso e invariabile di cinque rate annuali di pari importo (Decreto Legge 29 novembre 2008, n. 185, art.29 comma 6);
- una seconda differenza è relativa ai lavori che avvengono su più periodi di imposta: a partire dal periodo d'imposta successivo a quello in corso al 31 Dicembre 2008, in questo caso è necessario effettuare una comunicazione all'Agenzia delle Entrate in aggiunta al carico procedurale già previsto per la tipologia di intervento prescelto (Provvedimento del Direttore dell'Agenzia delle Entrate del 6/5/2009 in attuazione al Decreto Legge 29 novembre 2008, n. 185, art.29 comma 6);
- nell'ottica di semplificare le procedure a carico del contribuente: viene ridotto il carico di documentazione necessaria per l'accesso al beneficio fiscale relativamente agli interventi di sostituzione degli impianti di climatizzazione invernale ai sensi del comma 347 (art. 31 Legge 23 luglio 2009, n. 99 "Disposizioni per lo sviluppo e l'internazionalizzazione delle imprese, nonché in materia di energia")
- viene concessa la possibilità di sostituire l'asseverazione del tecnico con: una dichiarazione resa dal direttore dei lavori sulla conformità al progetto delle opere realizzate (obbligatoria ai sensi del D.Lgs. n°192 del 2005) o esplicitarla nella relazione attestante la rispondenza alle prescrizioni per il contenimento del consumo di energia degli edifici e relativi impianti termici (ai sensi della L. n°10 del 1991), secondo quanto contenuto nel DM 06 Agosto 2009 "Disposizioni in materia di detrazioni per le spese di riqualificazione energetica del patrimonio edilizio esistente, ai sensi dell'articolo 1, comma 349, della legge 27 dicembre 2006, n. 296".

Sotto il profilo tecnico, invece:

- viene confermata la possibilità di portare in detrazione ai sensi del comma 347 le spese sostenute per la sostituzione di impianti di climatizzazione invernale con pompe di calore ad alta efficienza e gli impianti geotermici a bassa entalpia in sostituzione del vecchio generatore termico, seppur con differenti parametri tecnici rispetto all'anno precedente (Allegato I al DM 06 Agosto 2009 in luogo dell'Allegato H al DM 07 Aprile 2008);

- per interventi di riqualificazione globale e per interventi effettuati sull'involucro edilizio - ai fini dell'applicazione dei rispettivi commi 344 e 345 - la normativa valida per l'anno 2009 conferma i parametri tecnici limite di fabbisogno di energia primaria annua per la climatizzazione invernale e i valori limite di trasmittanza termica contenuti nel D.M. 11 marzo 2008 (per approfondimento si rimanda alle tabelle 1.1 e 1.2);
- viene confermata rispetto alla normativa in vigore nel corso dell'anno precedente la possibilità di effettuare degli interventi avvalendosi di procedura semplificata – avvalendosi del c.d. Allegato F - in sostituzione dell'Attestato di Qualificazione Energetica e della Scheda informativa degli Interventi (tabella 1.3).

Relativamente alla modalità di invio della documentazione, in analogia a quanto previsto nel 2008:

- viene ammesso unicamente l'invio telematico (attraverso il sito <http://finanziaria2009.acs.enea.it>) tranne nei casi in cui la complessità dei lavori eseguiti non trovi adeguata descrizione negli schemi resi disponibili dall'ENEA.

Valori limite di trasmittanza termica

1. Valori applicabili fino al 31 dicembre 2009 per tutte le tipologie di edifici

Tabella 1. Valori limite della trasmittanza termica utile U delle strutture componenti l'involucro edilizio espressa in (W/m²K)

Zona climatica	strutture opache verticali	strutture opache orizzontali o inclinate		finestre comprensive di infissi
		Coperture	Pavimenti (*)	
A	0,62	0,38	0,65	4,6
B	0,48	0,38	0,49	3,0
C	0,40	0,38	0,42	2,6
D	0,36	0,32	0,36	2,4
E	0,34	0,30	0,33	2,2
F	0,33	0,29	0,32	2,0

(*) Pavimenti verso locali non riscaldati o verso l'esterno

2. Valori applicabili dal 1 gennaio 2010 per tutte le tipologie di edifici

Tabella 2. Valori limite della trasmittanza termica utile U delle strutture componenti l'involucro edilizio espressa in (W/m²K)

Zona climatica	strutture opache verticali	strutture opache orizzontali o inclinate		finestre comprensive di infissi
		Coperture	Pavimenti (*)	
A	0,56	0,34	0,59	3,9
B	0,43	0,34	0,44	2,6
C	0,36	0,34	0,38	2,1
D	0,30	0,28	0,30	2,0
E	0,28	0,24	0,27	1,6
F	0,27	0,23	0,26	1,4

(*) Pavimenti verso locali non riscaldati o verso l'esterno

Tabella 1.1 – Allegato B del DM 11.03.2008

2. Valori applicabili dal 1 gennaio 2010

- a) Edifici residenziali della classe E1(classificazione art. 3, DPR 412/93), esclusi collegi, conventi, case di pena e caserme

Tabella 3. Valori limite dell'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale, espresso in kWh/m² anno

Rapporto di forma dell'edificio S/V	Zona climatica										
	A		B		C		D		E		F
	<i>fino a</i> 600 GG	<i>a</i> 601 GG	<i>a</i> 900 GG	<i>a</i> 901 GG	<i>a</i> 1400 GG	<i>a</i> 1401 GG	<i>a</i> 2100 GG	<i>a</i> 2101 GG	<i>a</i> 3000 GG	<i>oltre</i> 3000 GG	
$\leq 0,2$	7,7	7,7	11,5	11,5	19,2	19,2	27,5	27,5	37,9	37,9	
$\geq 0,9$	32,4	32,4	43,2	43,2	61,2	61,2	71,3	71,3	94,0	94,0	

- b) Tutti gli altri edifici

Tabella 4. Valori limite dell'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale espresso in kWh/m³ anno

Rapporto di forma dell'edificio S/V	Zona climatica										
	A		B		C		D		E		F
	<i>fino a</i> 600 GG	<i>a</i> 601 GG	<i>a</i> 900 GG	<i>a</i> 901 GG	<i>a</i> 1400 GG	<i>a</i> 1401 GG	<i>a</i> 2100 GG	<i>a</i> 2101 GG	<i>a</i> 3000 GG	<i>oltre</i> 3000 GG	
$\leq 0,2$	1,8	1,8	3,2	3,2	5,4	5,4	7,7	7,7	10,3	10,3	
$\geq 0,9$	7,4	7,4	11,5	11,5	15,6	15,6	18,3	18,3	25,1	25,1	

Tabella 1.2 – Allegato A del DM 11.03.2008

Scheda informativa per interventi di cui all'articolo 1, comma 345, limitatamente agli interventi di sostituzione di finestre comprensive di infissi in singole unità immobiliari e 346 della Legge 27 dicembre 2006, n. 296

1. Dati identificativi del soggetto che ha sostenuto le spese :

- Se persona fisica indicare : codice fiscale, cognome, nome, comune e data di nascita, sesso;
- Titolo a cui sono stati fatti i lavori: possessore, detentore, contitolare;
- Se persona giuridica indicare: denominazione, partita IVA, sede sociale
- Se gli interventi riguardano parti comuni condominiali indicare il codice fiscale del condominio

2. Dati identificativi della struttura oggetto dell'intervento:

- Indicare l'ubicazione (denominazione Comune, sigla provincia, via con numero civico, interno, CAP; oppure i dati catastali: cod. comune catasto, foglio, mappale, subalterno)
- Anno di costruzione
- Destinazione d'uso
- Tipologia edilizia
- Superficie utile

3. Dati identificativi dell'impianto termico:

- tipo di generatore di calore per il riscaldamento degli ambienti:
 - a) Caldaia ad acqua calda standard
 - b) Caldaia ad acqua calda a bassa temperatura
 - c) Caldaia a gas a condensazione
 - d) Caldaia a gasolio a condensazione
 - e) Pompa di calore
 - f) Generatore aria calda
 - g) Scambiatore per teleriscaldamento
 - h) Altro

- combustibile utilizzato:

- gas metano gasolio GPL teleriscaldamento
olio combustibile energia elettrica biomassa altro

4. Identificazione della tipologia di intervento eseguito:

Comma 345 346

Infissi

Tipologia di telaio esistente prima dell'intervento:

- legno PVC metallo, taglio termico metallo, no taglio termico misto

con tipo di vetro:

- singolo doppio triplo a bassa emissione

Superficie complessiva vetro e telaio oggetto dell'intervento: , m²

Tipologia di telaio dopo l'intervento:

legno PVC metallo, taglio termico metallo, no taglio termico misto

con vetro di tipologia:

doppio triplo basso emissivo

Trasmittanza del nuovo infisso: , W/m² °K

Solare Termico

- Superficie netta (o "Area di apertura", da certificato allegato al collettore) , m²

- Tipo di pannelli: piani sotto vuoto

- Tipo installazione (tetto piano, falda...)

- Accumulo (litri)

- Acqua calda dal pannello utilizzata per impianto di riscaldamento Sì No

- Acqua calda dal pannello utilizzata per usi igienico-sanitari Sì No

- Tipo di impianto integrato o sostituito:

boiler elettrico

scaldacqua a gas/gasolio

altro

5. Costo dell'intervento di qualificazione energetica (Euro):

6. Importo utilizzato per il calcolo della detrazione (Euro):

Data e firma del richiedente

Tabella 1.3 – Allegato F al Decreto edifici

1.2 Gli adempimenti a carico del beneficiario

L'agevolazione consiste in una detrazione dall'imposta sul reddito delle persone fisiche (IRPEF), ovvero dall'imposta sul reddito delle società (IRES), e riconosciuta in ragione delle spese sostenute entro il 31 dicembre 2010, ed effettivamente rimaste a carico del contribuente, per gli interventi di riqualificazione energetica degli edifici esistenti, con limiti massimi della detrazione (100.000, 60.000 e 30.000 euro) in base alla tipologia di intervento eseguito (per approfondimento specifico, si rimanda alla tabella riassuntiva 1.4)

INTERVENTI	VALORE MASSIMO DELLA DETRAZIONE
Riqualificazione energetica "globale" (art.1, comma 344, della legge 296/2006)	100.000 euro
Interventi sull'involucro di edifici esistenti, sue parti o unità immobiliari, riguardanti strutture opache orizzontali, verticali, finestre comprensive di infissi, delimitanti il volume riscaldato, verso l'esterno e verso vani non riscaldati (art.1, comma 345, della legge 296/2006)	60.000 euro
Installazione di pannelli solari per la produzione di acqua calda per usi domestici o industriali e per la copertura del fabbisogno di acqua calda in piscine, strutture sportive, case di ricovero e cura, istituti scolastici e università (art.1, comma 346, della legge 296/2006)	60.000 euro
Sostituzione integrale o parziale di impianti di climatizzazione invernale con impianti dotati di caldaie a condensazione e contestuale messa a punto del sistema di distribuzione (art.1, comma 347, della legge 296/2006)	30.000 euro
Sostituzione integrale di impianti di climatizzazione invernale con impianti con pompe di calore ad alta efficienza o con impianti geotermici a bassa entalpia e contestuale messa a punto ed equilibratura del sistema di distribuzione (art.1, comma 347, della legge 296/2006 e art.1, comma 286, legge 244/2007)	

Tabella 1.4 – Interventi che godono delle agevolazioni fiscali del 55%

Relativamente agli impegni formali da soddisfare, si ricorda che la documentazione in parte deve essere conservata a cura del contribuente ed esibita a richiesta degli organi finanziari preposti al controllo delle dichiarazioni ed in parte invece deve essere inviata all'ENEA. Nello specifico, è da conservare:

- asseverazione dell'impianto da parte di un tecnico abilitato (in alcuni casi questa può essere sostituita da una certificazione del produttore);
- ricevuta del bonifico (bancario o postale) o, per le imprese, altra idonea documentazione;
- fatture o ricevute fiscali comprovanti le spese sostenute in cui sia chiaramente separato il costo del materiale da quello della manodopera;
- ricevuta informatica di invio della documentazione attraverso il sito <http://finanziaria2009.acs.enea.it> ;
- per casi particolari, in sostituzione al punto precedente, ricevuta dell'invio postale all'ENEA.

Di contro, all'ENEA va unicamente inviato (per via telematica):

- attestato di qualificazione energetica, detto anche allegato A
- scheda informativa sull'intervento realizzato, detta anche allegato E
- in alternativa dei due allegati sopra descritti è sufficiente la redazione della sola scheda informativa semplificata (o allegato F) per gli interventi ai sensi del comma 346 e per la sostituzione delle finestre comprensive di infissi;
- successivamente al 15.08.2009, per gli interventi effettuati ai sensi del comma 347, è sufficiente la redazione della sola scheda informativa (Allegato E).

Entrando più nello specifico dell'attestato di qualificazione energetica (tabella 1.5), va rilevato che esso fotografa lo stato energetico dell'immobile successivamente all'intervento di riqualificazione energetica. Ciò chiarito, i dati richiesti sono quelli generali dell'immobile con particolare attenzione all'involucro edilizio, all'impianto di climatizzazione invernale e alle caratteristiche climatiche dell'area di pertinenza. Completano quindi il quadro alcuni parametri generali riferiti alle metodologie di calcolo e ai risultati conseguiti in termini di risparmio energetico.

Viceversa, la scheda informativa redatta secondo l'allegato E al D.M. 7/4/08 (tabella 1.6) è invece un semplice documento di identificazione dell'intervento realizzato da un punto di vista tecnico-economico. In esso sono perciò richiesti i dati identificativi del soggetto che ha sostenuto le spese e dell'unità immobiliare/edificio su cui si è operato; descritta la tipologia di lavoro realizzato (coperture, pareti perimetrali verticali, solai, infissi, pannelli solari o climatizzazione invernale) si identifica il risparmio energetico oggetto di calcolo secondo la normativa tecnica e i costi sostenuti dal beneficiario.

ATTESTATO DI QUALIFICAZIONE ENERGETICA
(dati riferiti alla situazione successiva agli interventi)

Dati generali

- (1) Ubicazione dell'edificio:
- (2) Anno di costruzione:
- (3) Proprietà dell'edificio:
- (4) Destinazione d'uso:
- (5) Tipologia edilizia:

Involucro edilizio

- (6) Tipologia costruttiva:
- (7) Volume lordo riscaldato V [m³]:
- (8) Superficie disperdente S [m²]:
- (9) Rapporto S/V [m⁻¹]:
- (10) Superficie utile [m²]:
- (11) Eventuali interventi di manutenzione straordinaria o ristrutturazione:
.....
.....
- (12) Anno d'installazione del generatore di calore:

Impianto di riscaldamento

- (13) Tipo di impianto:
- (14) Tipo di terminali di erogazione del calore:
- (15) Tipo di distribuzione:
- (16) Tipo di regolazione:
- (17) Tipo di generatore:
- (18) Combustibile utilizzato:
- (19) Potenza nominale al focolare del generatore di calore [kW]:

(20) Eventuali interventi di manutenzione straordinaria o ristrutturazione:

.....
.....
.....

Dati climatici

(21) Zona climatica:

(22) Gradi giorno:

Tecnologie di utilizzo delle fonti rinnovabili, ove presenti

(23) Tipologia di sistemi per l'utilizzazione delle fonti rinnovabili:

Risultati della valutazione energetica

Dati generali

(24) Riferimento alle norme tecniche utilizzate:

(25) Metodo di valutazione della prestazione energetica utilizzato:

(26) Parametri climatici utilizzati:

Dati di ingresso

(27) Descrizione dell'edificio e della sua localizzazione e della destinazione d'uso:

.....
.....

Risultati

(28) Fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale [kWh/anno]:

(29) Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale proprio dell'edificio [kWh/mq anno o kWh/mc anno]:

(30) Pertinente valore limite dell'indice di prestazione energetica limite per la climatizzazione invernale [kWh/mq anno o kWh/mc anno]:

Lista delle raccomandazioni

(31) Indicazione dei potenziali interventi di miglioramento delle prestazioni energetiche con una loro valutazione sintetica in termini di costi benefici:

.....
.....

.....
.....

Dati relativi al compilatore

(32) Indicare il nome del compilatore, il ruolo in relazione all'edificio in oggetto, data di nascita, iscrizione all'albo professionale, residenza:

.....

Luogo e data

Timbro e firma del tecnico

Tabella 1.5 – Allegato A del DM 07.04.08



ALLEGATO E

Scheda informativa per interventi di cui all'articolo 1, comma 344,345, 346 e 347 della Legge 27 dicembre 2006, n. 296

1. Dati identificativi del soggetto che ha sostenuto le spese :

Se persona fisica indicare : Codice Fiscale, Cognome, nome, comune e data di nascita, sesso;

Titolo a cui sono stati fatti i lavori: possessore, detentore, contitolare;

Se persona giuridica indicare: Denominazione, partita IVA, Sede sociale

Se gli interventi riguardano parti comuni condominiali indicare: il codice fiscale del condominio e se il soggetto che trasmette la scheda informativa è l'amministratore o un condomino.

2. Dati identificativi della struttura oggetto dell'intervento:

Indicare l'ubicazione (denominazione COMUNE, sigla PROV, via con numero civico, interno, CAP o dati catastali: cod. comune catasto, foglio, mappale, subalterno);

3. Identificazione della tipologia di intervento eseguito:

Comma 344 345 346 347

Pareti verticali

- Superficie m².
- Trasmittanza precedente - attuale W/m²K
- verso esterno o parti non riscaldate Si No

Pareti orizzontali o inclinate

- Tipo (Pavimenti, solai, falde tetto)
- Superficie m².
- Trasmittanza precedente - attuale W/m²K
- verso esterno o parti non riscaldate Si No

Infissi

- Tipologia esistente (Legno, alluminio, acciaio, materiali plastici, misto; tipo di vetro singolo, doppio, a bassa emissione
- Sostituzione infisso Si No se "si" indicare la nuova tipologia del telaio e del vetro
- Sostituzione vetro Si No se "si" indicare la nuova tipologia del vetro
- Superficie mq. totale vetro e telaio
- Trasmittanza attuale W/m²K

Solare Termico

- Superficie netta m².
- Tipo installazione (tetto piano, falda....)
- Inclinazione %
- Orientamento N S E O NE NO SE SO
- Accumulo (litri) Accumulo sanitario (litri)
- Integrazione con riscaldamento Si No
- Integrazione con produzione di acqua calda sanitaria Si No

- Fluido di scambio (acqua, glicole, altro)

Climatizzazione invernale

- Caldaia a condensazione e distribuzione a bassa temperatura/caldaia tradizionale/ *pompa di calore/impianto geotermico*
- Potenza nominale al focolare del nuovo generatore termico kW/ *potenza elettrica assorbita/potenza termica nominale*
- Potenza nominale al focolare del generatore termico sostituito kW
- Integrazione con accumulo di calore **Si** **No**
- Tipo di accumulo calore: Solare termico, cogenerativo, pompa di calore
- Trasformazione di impianti centralizzati per rendere applicabile la contabilizzazione del calore
- Tipologia di contabilizzazione del calore prevista.

4. Risparmio annuo di energia in fonti primarie previsto con l'intervento (kWh)

5. Costo dell'intervento di qualificazione energetica al netto delle spese professionali (Euro):

6. Importo utilizzato per il calcolo della detrazione (Euro):

7. Costo delle spese professionali (Euro):

Data e firma del richiedente

Data e Firma del tecnico compilatore

Tabella 1.6 – Allegato E del DM 07.04.08

1.3 Le attività dell'ENEA

Analogamente a quanto svolto nel corso del biennio precedente, l'ENEA Unità Tecnica Efficienza Energetica, ha proseguito nella valutazione degli interventi eseguiti e nel monitoraggio dei risultati ottenuti (energetici, ambientali, economici) in seguito alla campagna di detrazioni fiscali del 55%. Per quanto riguarda l'attività di monitoraggio e l'analisi dei dati relativi agli interventi, l'attività di ricerca si è rivolta prevalentemente alla valutazione degli effetti degli incentivi fiscali previsti dalla Legge Finanziaria, sia dal punto di vista energetico-ambientale sia da un punto di vista economico. In particolare, si è costruito un database per censire il numero e la tipologia dei soggetti che hanno beneficiato degli incentivi, caratterizzare gli investimenti associati e quantificare conseguentemente i costi per l'erario associati agli incentivi medesimi. Inoltre, tale raccolta di dati ha permesso di caratterizzare e qualificare le tipologie di interventi eseguiti, associare a questi il risparmio energetico sia in termini di MWh risparmiati sia di tonnellate di CO₂ non emesse in atmosfera. Tali operazioni, forse meno visibili per il grande pubblico rispetto all'attività quotidiana di front-office, sono risultate di fondamentale importanza per il monitoraggio dell'intera campagna delle detrazioni fiscali anche a livello governativo e del tutto indispensabili per la redazione, ad esempio, del presente documento.

Parallelamente a tali attività, l'ENEA ha svolto - e svolge tutt'oggi quotidianamente - attività di assistenza tecnica al pubblico e di diffusione dei risultati conseguiti attraverso la creazione e la gestione di una banca dati appositamente dedicata. In particolar modo, l'assistenza tecnica al pubblico viene fornita sia sotto forma di consulenza telefonica sia in modalità telematica (tramite posta elettronica): i tecnici dediti a questo servizio, pur essendo numericamente pochissimi, riescono a fronteggiare decine di migliaia di richieste provenienti da ogni parte d'Italia. Oltre a quanto già descritto, il c.d. gruppo di lavoro Efficienza Energetica è stato anche impegnato in attività di formazione e informazione (attraverso la partecipazione a workshop, convegni, conferenze) e attività di consulenza (in mostre, workshop e seminari in tutta Italia, nonché negli eventi di settore organizzati da associazioni professionali e di categoria, enti locali e dai soggetti istituzionalmente predisposti), con l'obiettivo di affiancare i tecnici e i cittadini nella soluzione delle questioni tecniche e procedurali, predisponendo laddove possibile materiale divulgativo calibrato sul profilo dei partecipanti, sulle specificità professionali e sui settori di interesse.

Completano l'offerta predisposta due siti internet:

- il primo <http://efficienzaenergetica.acs.enea.it> di tipo informativo in cui è possibile visionare tutti i testi normativi di riferimento e gli schemi di calcolo necessari, oltre ad assumere consigli in merito agli interventi agevolabili e alle procedure da ottemperare;
- il secondo sito, <http://finanziaria2009.acs.enea.it>, dedicato specificatamente alla compilazione telematica della documentazione, ha ricevuto e archiviato nel periodo marzo 2009 - marzo 2010 quasi 240.000 pratiche.

Si vuole infine sottolineare che il trend del numero di interventi effettuati nell'intera campagna delle detrazioni fiscali del 55% per il triennio 2007-2009 è da considerarsi estremamente positivo:

- nel 2007 sono infatti pervenuti circa 106.000 documenti;
- nel 2008 tale valore complessivo risulta più che raddoppiato attestandosi ad oltre 245.000;
- nel 2009 questo dato vede una sostanziale conferma fissandosi a circa 237.000.

Per un'analisi di dettaglio di questi dati, si rimanda ai successivi capitoli di questo lavoro.

CAPITOLO 2. CARATTERIZZAZIONE SOGGETTI ED IMMOBILI

2.1 I Soggetti

I benefici fiscali per la riqualificazione energetica degli edifici sono disponibili per interessare una grande varietà di soggetti richiedenti, secondo quanto disposto dalla normativa di riferimento. Tali benefici, sulla base di quanto inizialmente disposto dalla Legge Finanziaria 2007 e successivamente riconfermato dalla Legge Finanziaria 2008 non sono limitati alle persone fisiche, ma sono estesi anche ad aziende ed enti. Ciò è valido a condizione che i beneficiari:

- siano effettivamente passivi di IRPEF o IRES;
- abbiano titolo per richiedere le detrazioni relative alle spese sostenute per l'esecuzione delle riqualificazioni energetiche.



FIG. 2.1 CARATTERIZZAZIONE DELLA TIPOLOGIA DEI SOGGETTI BENEFICIARI (ANNO 2009)

Anche per quanto riguarda i requisiti degli immobili oggetto dei lavori la normativa prevede un ampio ventaglio di possibilità: è possibile infatti ritenere agevolabili gli interventi effettuati in immobili di qualsiasi categoria catastale e destinazione d'uso. Ciò quindi rende possibile effettuare interventi sia sul comparto residenziale sia anche su quello non specificatamente residenziale, comprendendo anche gli immobili a carattere strumentale finalizzati ad attività produttive. Essendo l'obiettivo della manovra la riqualificazione del patrimonio edilizio esistente, non viene invece contemplata la possibilità di applicare le agevolazioni fiscali di cui al DM 19.02.2007 e s.m.i. ad immobili di nuova costruzione per quanto definito dal D.P.R. 380 del 6.08.2001. Condizione imprescindibile di ammissibilità al beneficio di cui sopra, quindi, risulta che l'edificio/unità immobiliare oggetto di intervento sia esistente e dotato di impianto

termico precedentemente alla riqualificazione energetica (ad esclusione della posa dei pannelli solari). A tal proposito, si conferma che la prova dell'esistenza degli immobili viene considerata l'iscrizione al Catasto e del pagamento dell'ICI, qualora eventualmente dovuta.

Dalla lettura quantitativa dei dati rilevati, illustrati in fig. 2.1., emerge chiaramente come i soggetti richiedenti i benefici fiscali siano per la maggior parte persone fisiche (94%) e che possa essere considerato anche per il 2009 marginale l'impatto sulle persone giuridiche (6%). Interessante, a tal proposito, verificare come la distribuzione possa considerarsi del tutto inalterata rispetto a quanto registrato nel corso del precedente anno fiscale (dati 2008: 95% persone fisiche e 5% persone giuridiche).

2.2 Gli Immobili

Per quanto concerne il riferimento all'epoca di costruzione degli edifici oggetto di intervento, il diagramma in fig. 2.2 evidenzia che:

- la maggiore diffusione di interventi si ha per immobili realizzati nel periodo compreso fra gli anni 1961-1982 (in cui si concentra il 47% del parco immobiliare riqualificato);
- la distribuzione risulta pressochè omogenea in funzione del periodo di costruzione per ogni periodo considerato (valori prossimi al 10%).

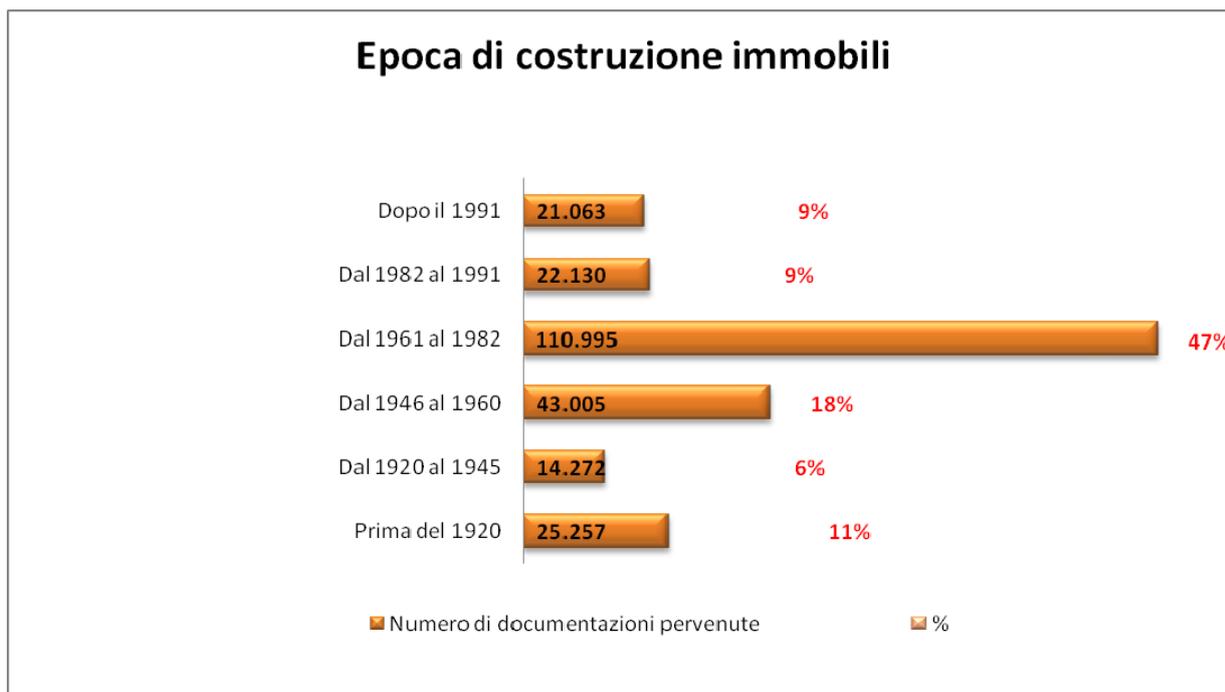


FIG. 2.2 DISTRIBUZIONE DEGLI IMMOBILI PER EPOCA DI COSTRUZIONE

Rispetto ai dati relativi al biennio 2007-2008, da un punto di vista qualitativo la distribuzione è da considerare del tutto in linea con quanto analizzato precedentemente. Giusto sottolineare però che il valore massimo, sempre relativo alle costruzioni realizzate tra il 1961 e il 1982, è passato:

- dal 38% dell'anno 2007;
- al 43% del 2008;
- al 47% del 2009.

Trascurabili invece, nel complesso, le differenze rilevate tra gli altri periodi di costruzione.

Relativamente invece alla classificazione dimensionale degli immobili oggetto di richiesta di detrazione fiscale, è facilmente desumibile dal grafico in fig. 2.3 che:

- la maggior parte di essi (ossia 215.000 circa, pari al 91% del totale) abbia una superficie minore di 250 m²;

- il 7% riguarda immobili con una superficie compresa tra i 250 m² e i 750 m²;
- il restante 2% degli interventi si riferisce ad immobili con superficie superiore ai 750 m².

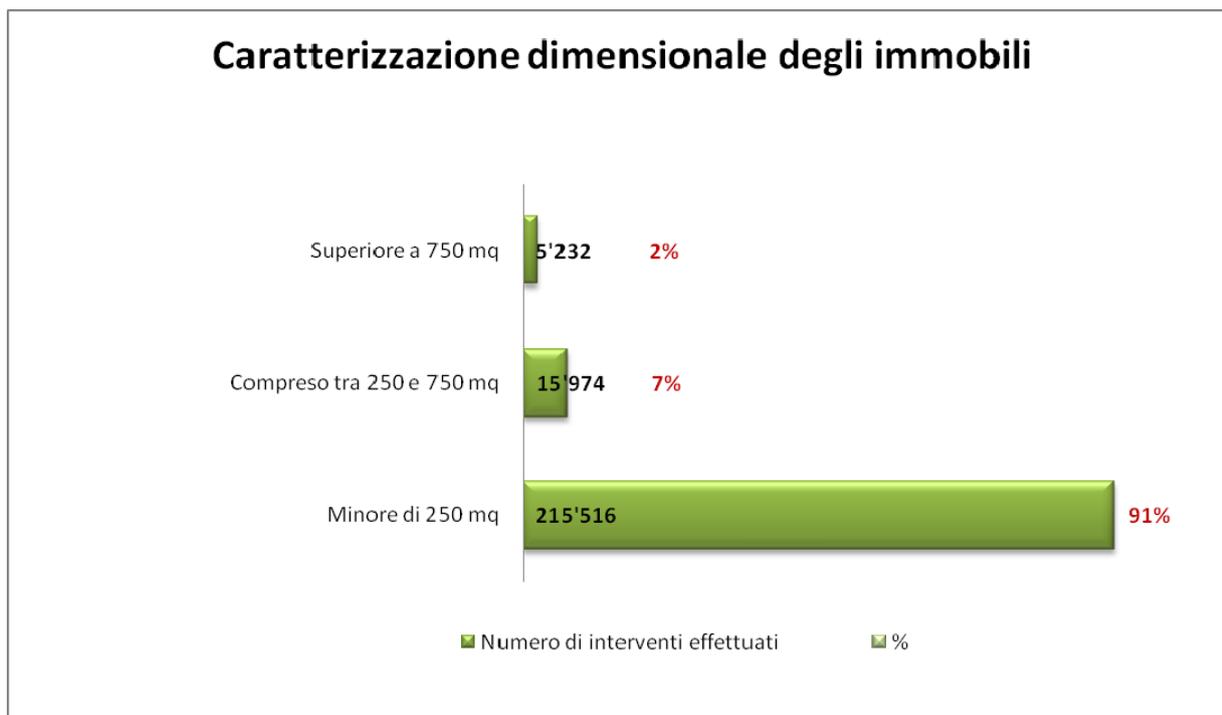


FIG. 2.3 CARATTERIZZAZIONE DIMENSIONALE DEGLI IMMOBILI

E' comunque da sottolineare come la maggiore diffusione degli interventi continui a coinvolgere, così come nel 2007 e nel 2008, unità immobiliari di superficie compresa tra 80 e 250 m², ossia di gran lunga la più diffusa per l'uso residenziale in Italia.

Nel confronto con il biennio precedente, si registra una forte crescita percentuale del valore associato agli immobili di piccola taglia, con superficie utile inferiore ai 250 m². In numeri ciò si traduce in:

- un valore complessivo del 67% nel 2007;
- un dato sostanzialmente inalterato nel 2008 (68%);
- un massimo pari al 91% nel 2009.

Conseguentemente, diminuiscono gli interventi effettuati su immobili di taglia maggiore, in modo particolare nella fascia fissata sopra i 750 m², con un valore che dal 20% del 2007 già ridotto al 16% del 2008 viene ridotto al 2% del 2009. A tal proposito, si ritiene che la causa principale di tale variazione sia da imputare probabilmente alla differenziazione della tipologia di interventi verso un numero sempre maggiore di interventi "tecnicamente più semplici".

Relativamente alla distribuzione in funzione della tipologia immobiliare degli immobili oggetto di intervento, invece, emerge dal grafico in fig. 2.4 una conferma del trend evidenziato nel corso del biennio 2007-2008, ossia che i soggetti richiedenti abbiano beneficiato degli incentivi fiscali prevalentemente sugli immobili a tipologia residenziale. Da un punto di vista quantitativo, fin troppo eloquente si ritiene il dato 2009 pari al 96% del totale, a fronte del 92% registrato nel corso dell'anno precedente.

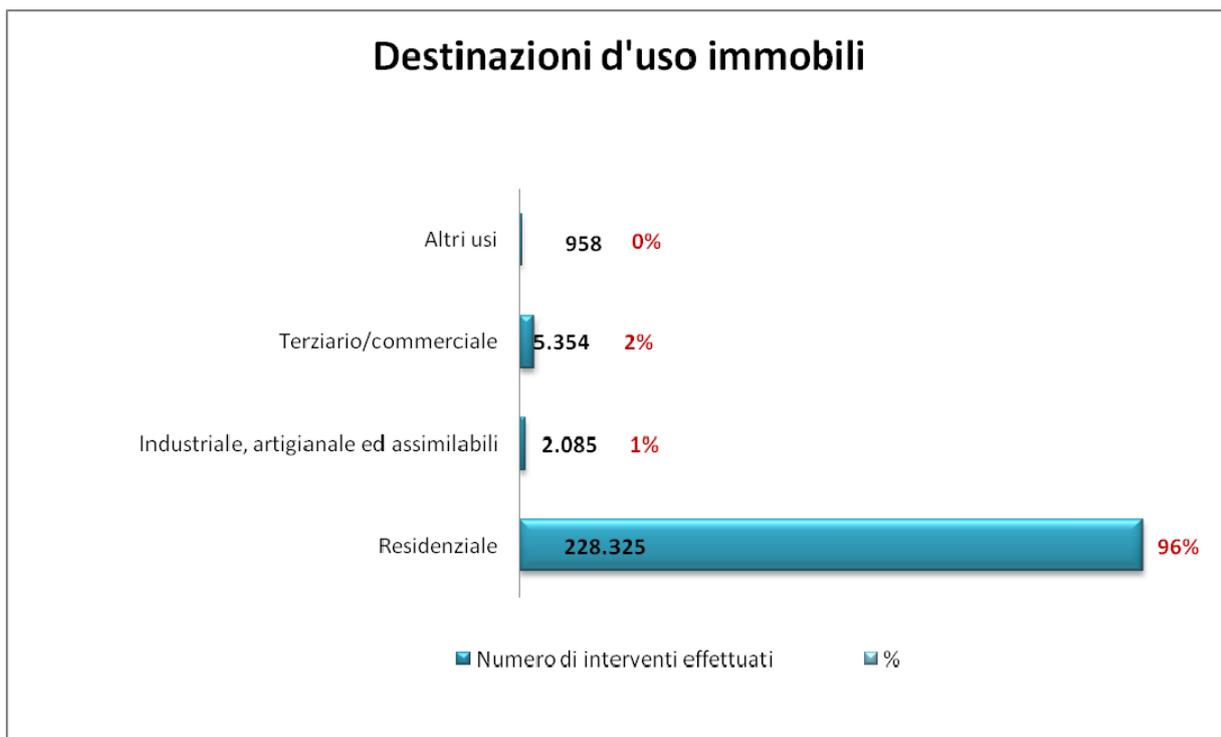


FIG. 2.4 DISTRIBUZIONE DEGLI IMMOBILI PER DESTINAZIONE D'USO



FIG. 2.5 DISTRIBUZIONE DEGLI IMMOBILI PER DESTINAZIONE D'USO

Entrando poi in merito alla tipologia edilizia degli immobili oggetto di intervento nel 2009 (fig. 2.5), si evince che:

- quasi la metà degli interventi (46%) riguarda edifici di tipo isolato;
- il 23% interessa immobili di piccola taglia (edifici a schiera o condomini fino a tre piani);
- oltre il 30% (quasi 73.000 pratiche totali) coinvolge edifici di taglia medio-grande;
- soltanto 3.000 interventi totali interessano edifici di tipo industriale.

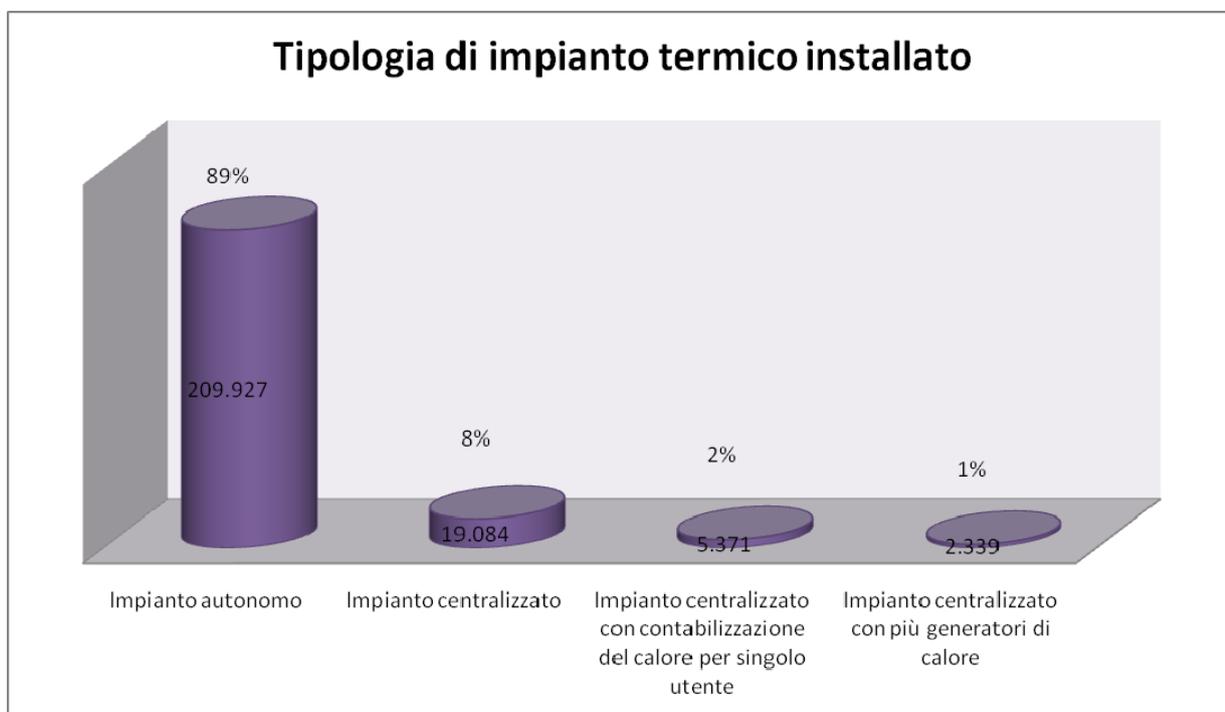


FIG. 2.6 DISTRIBUZIONE DEGLI IMMOBILI PER TIPOLOGIA DI IMPIANTO TERMICO

Relativamente alla tipologia di impianto di climatizzazione invernale installato nelle unità immobiliari (fig. 2.6), si osserva un'assoluta rispondenza dei dati registrati nel 2009 alla distribuzione analizzata nel corso dell'anno precedente, decretando una netta dominanza dei sistemi di generazione del calore autonomi rispetto ai sistemi centralizzati. In numeri, si sottolinea che:

- la stragrande maggioranza degli interventi (89%) riguarda edifici con impianto termico di tipo autonomo;
- solo il restante 11% interessa immobili con impianto centralizzato;
- soltanto il 2% del totale dichiara l'installazione di un sistema di contabilizzazione del calore.

Per ciò che concerne la specifica tipologia di combustibile utilizzato dai generatori termici delle unità immobiliari oggetto di intervento, i dati rappresentati in fig. 2.7 definiscono che la maggior parte degli impianti è alimentato con gas metano e che, di contro, possano essere considerate quantitativamente marginali le altre forme di combustibile. In relazione ai dati del 2008, risulta anche interessante sottolineare:

- la conferma percentuale dei sistemi a gas metano (73% nel 2008 e 73% nel 2009);
- l'invarianza della quota assegnata alle biomasse (2,7% nel 2007, 4% nel 2008, 4% nel 2009)

- la riduzione della quota assegnata ai sistemi alimentati a GPL (dal 7% al 4%);
- l'incremento della porzione associata ai sistemi alimentati a gasolio (dal 7% al 15%).



FIG. 2.7 DISTRIBUZIONE DEGLI IMPIANTI TERMICI PER TIPOLOGIA DI COMBUSTIBILE

CAPITOLO 3. ANALISI DEGLI INTERVENTI EFFETTUATI

3.1 La distribuzione quantitativa nazionale

Da un'analisi quantitativa sugli interventi di riqualificazione energetica per i quali si è fatta domanda di detrazione fiscale del 55% attraverso il sito <http://finanziaria2009.acs.enea.it> (fig. 3.1 e fig. 3.2) risulta che:

- la maggior parte delle pratiche ricevute da ENEA riguarda la sostituzione degli infissi (49%), ossia quasi 115.000 interventi su un totale di circa 237.000 pratiche;
- circa 70.000 pratiche, pari al 30% del totale, coinvolgono la sostituzione dell'impianto di climatizzazione invernale;
- oltre 36.000 pratiche, ossia il 15% del totale, prevede l'installazione di pannelli solari per la produzione di acqua calda sanitaria;
- circa il 4% di tutte le pratiche inviate riguarda la coibentazione di strutture opache orizzontali, ossia quasi 10.000 interventi;
- circa il 2% del totale delle pratiche inviate riguarda la coibentazione di strutture opache verticali, e ciò significa circa 5.000 interventi.

Ciò premesso, giusto sottolineare che:

- qualitativamente la distribuzione sopra riportata è del tutto congrua con quanto rilevato nel corso dell'anno precedente;
- tali dati non tengono in conto il contributo derivante dalle pratiche inviate ad ENEA per via cartacea, ritenuto marginale in quanto stimato nell'ordine del 0,8% rispetto al totale.

Per un approfondimento di questi risultati, si rimanda alla lettura dei successivi paragrafi.

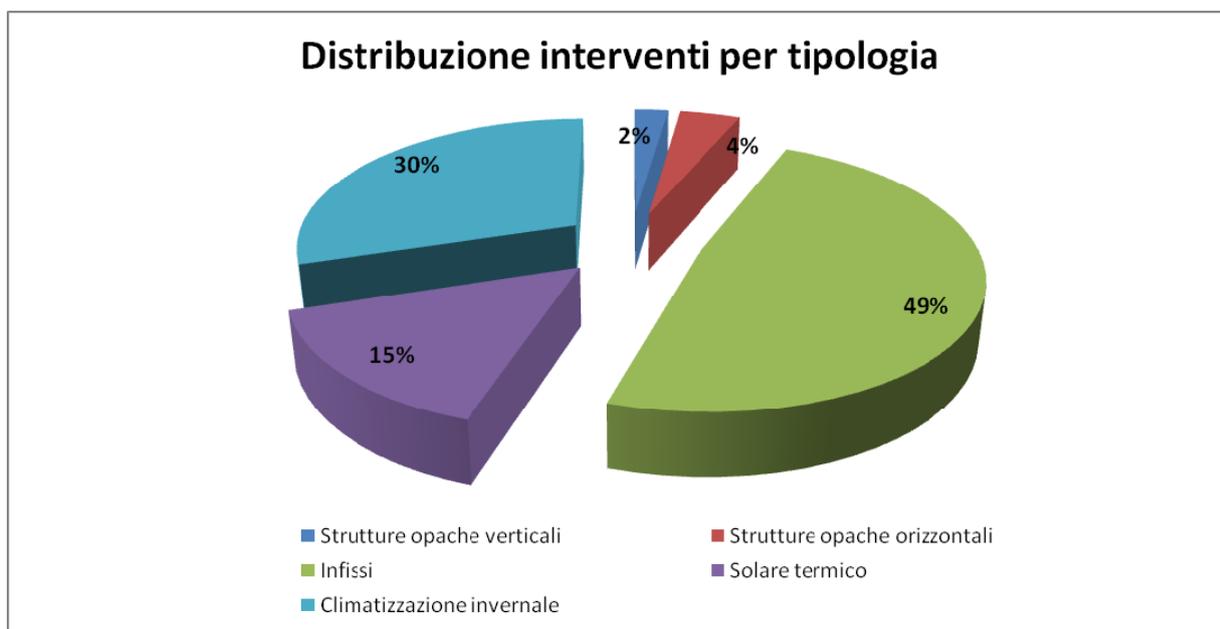


Figura 3.1 Distribuzione delle richieste di detrazione 2009 per tipologia di intervento.

Distribuzione interventi per comma applicato

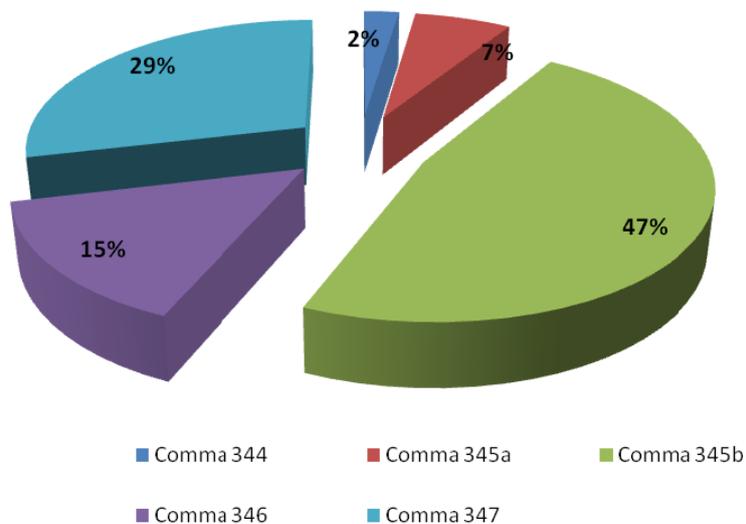


Figura 3.2 Distribuzione delle richieste di detrazione 2009 per comma applicato.

3.2 Interventi sull'involucro edilizio (Comma 345)

3.2.1 Gli interventi eseguiti

Come precedentemente accennato, il comma 345 consente di accedere al beneficio fiscale del 55% in particolare per le spese sostenute a fronte di:

- interventi sull'involucro edilizio riguardanti strutture opache verticali;
- sostituzione di finestre comprensive di infissi;
- interventi su sistemi di copertura e solai;

a condizione che tali componenti:

- delimitino il volume riscaldato verso l'esterno o verso vani non riscaldati;
- rispettino i valori limite di trasmittanza termica U (W/m^2K) differenziati in funzione della zona climatica di appartenenza per ogni diversa tipologia di intervento (secondo quanto prescritto dal Decreto edifici).

Ciò premesso, ed in linea con quanto avvenuto nel corso dell'anno 2008, la distribuzione delle pratiche ricevute nel 2009 per interventi effettuati sull'involucro edilizio (fig. 3.3), mostra chiaramente come la tipologia più diffusa sia certamente la sostituzione degli infissi (88% del totale).

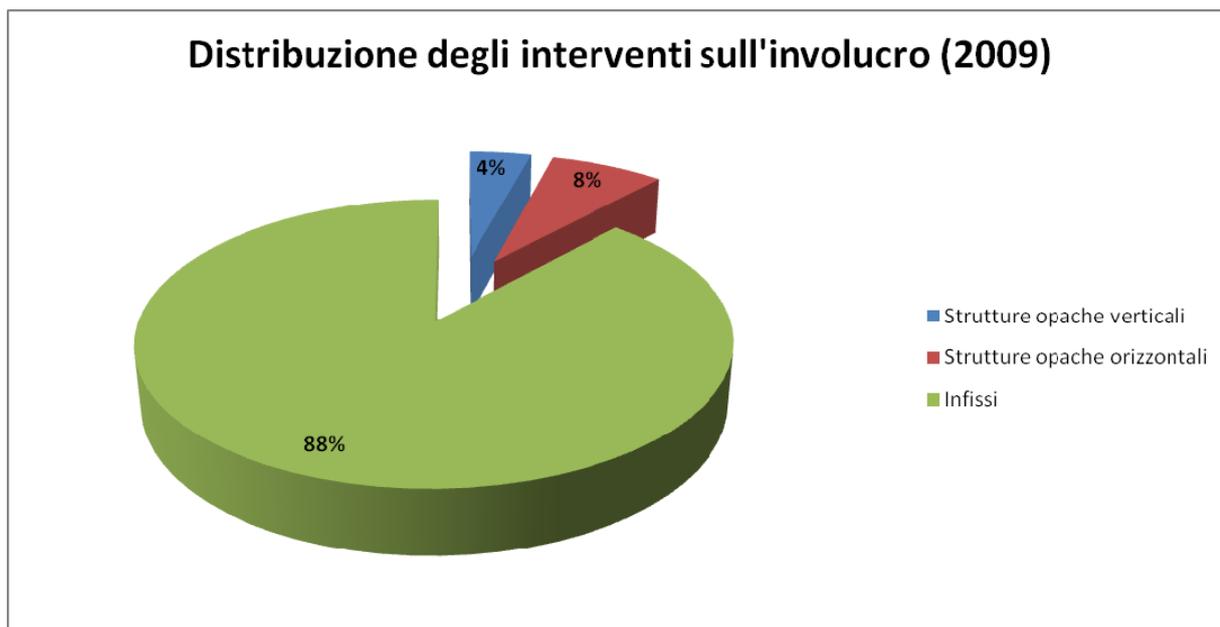


Figura 3.3 Distribuzione degli interventi effettuati sull'involucro.

3.2.2 Strutture opache orizzontali. Solai e coperture

Da un punto di vista della distribuzione regionale degli interventi effettuati su strutture orizzontali nell'anno 2009, come si osserva nello specifico grafico delle distribuzioni in fig. 3.4, si evince che:

- il 25% circa degli interventi è stato effettuato nella regione Lombardia (21% nel 2008);
- il 15% in Veneto (17% nel 2008)
- il 14% in Piemonte (confermando il dato 2008);
- il 12% la Regione Emilia-Romagna (in leggero calo dal 15% del 2008)
- può considerarsi trascurabile il contributo delle regioni meridionali, tutte con l'1% del totale (confermando il dato 2008).

In analogia al 2008, anche nel 2009 la somma delle prime quattro regioni supera il 65% del totale degli interventi.

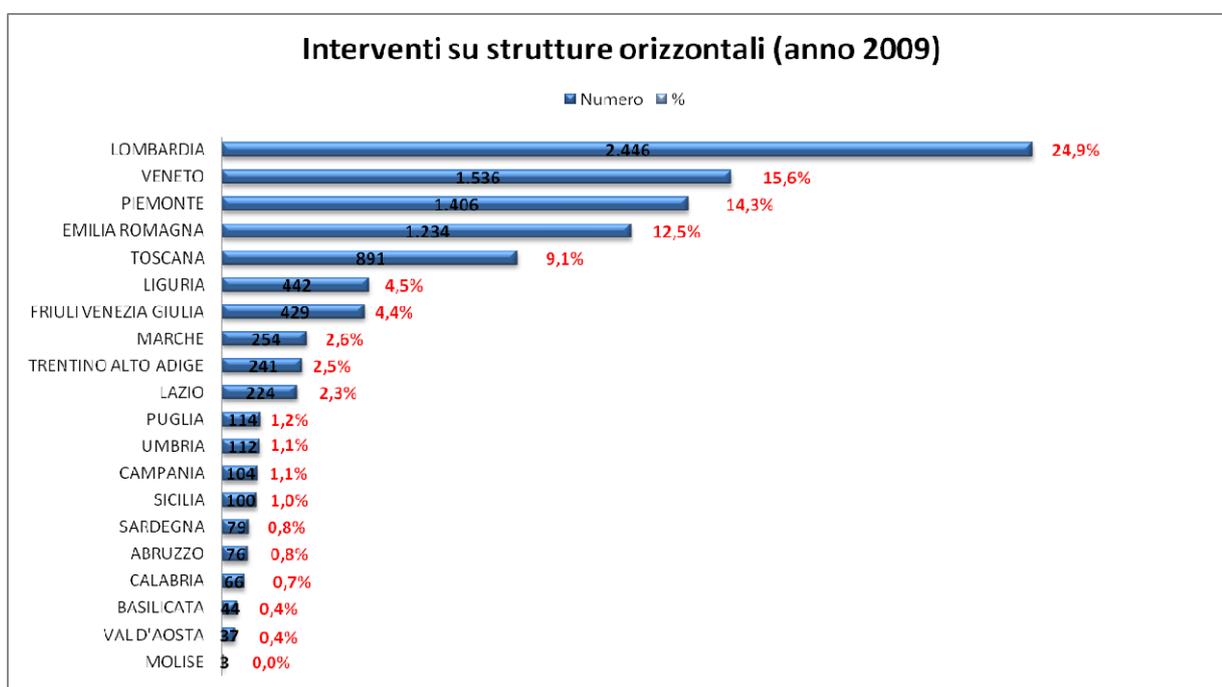


Figura 3.4 Distribuzione per regione degli interventi di coibentazione su strutture opache orizzontali.

Sotto il profilo dei risparmi medi conseguiti con gli interventi, da un punto di vista della distribuzione regionale, è interessante osservare come i maggiori benefici non siano localizzabili unicamente nelle regioni settentrionali a clima prevalentemente rigido. Riferendosi al grafico in fig. 3.5, si identificano chiaramente:

- i valori massimi, superiori a 22 MWh per intervento in Regione Lombardia, nelle Marche e in Valle D'Aosta;
- i valori minimi, inferiori a 5 MWh per intervento in Sicilia e Sardegna.

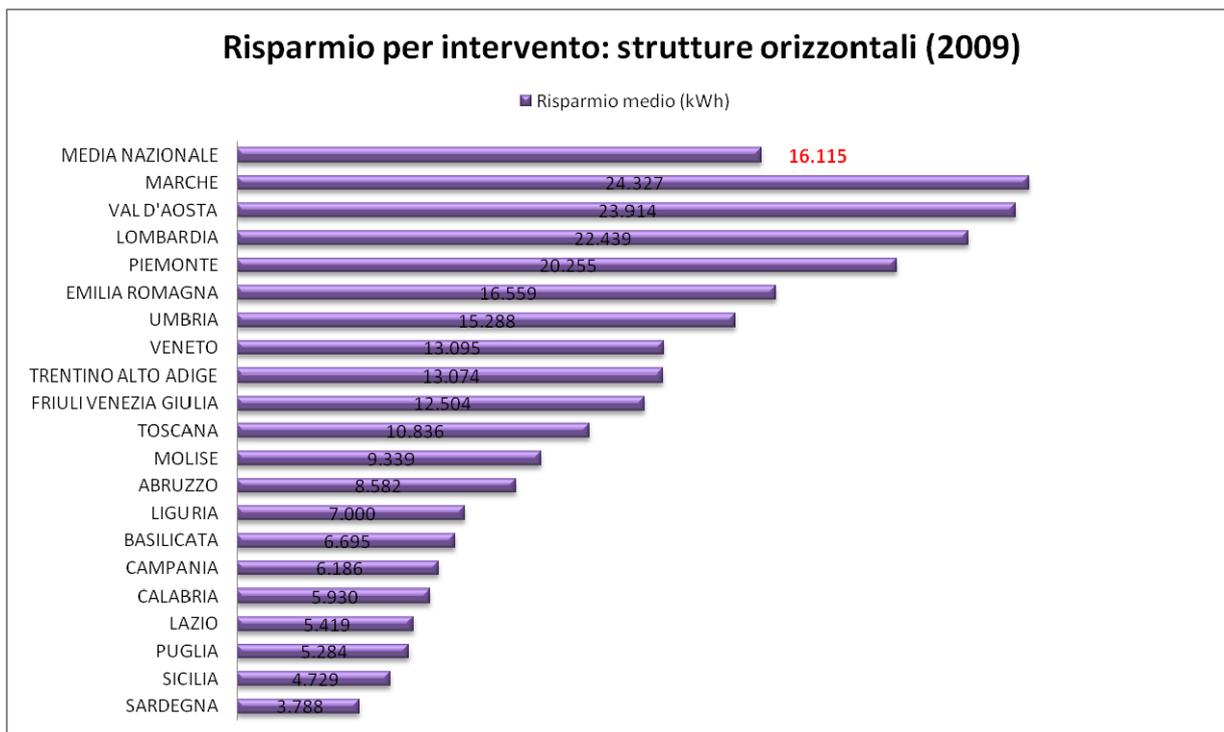


Figura 3.5 Distribuzione per regione del risparmio medio annuo a seguito di interventi su strutture opache orizzontali.

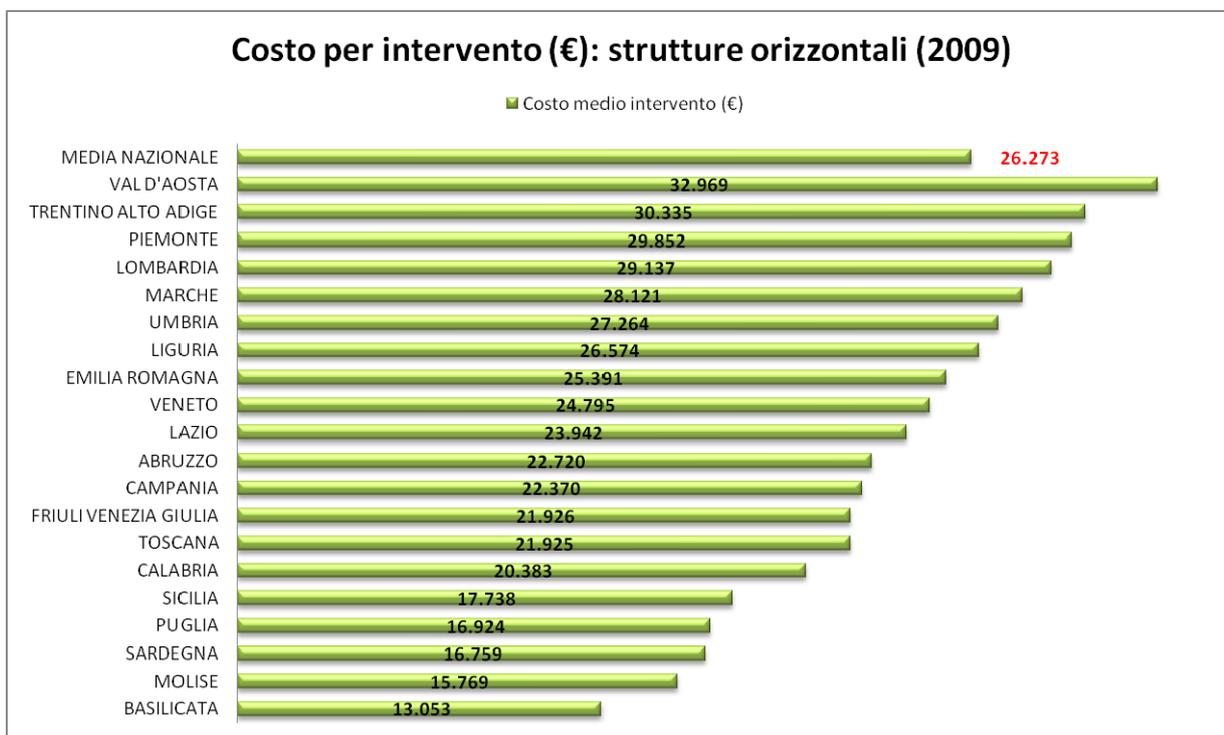


Figura 3.6 Distribuzione per regione del costo medio dell'intervento su strutture opache orizzontali.

Analogamente, sotto il profilo dei costi medi regionali dichiarati per l'integrazione delle prestazioni termiche delle chiusure orizzontali, la distribuzione regionale in fig. 3.6 identifica chiaramente come nel territorio nazionale sia possibile leggere dinamiche sensibilmente differenti. La presenza di differenze sul territorio non deve certamente sorprendere, essendo il costo medio delle riqualificazioni energetiche funzione di innumerevoli di variabili (tra le quali è giusto sottolineare la complessità tecnica dell'intervento stesso, la variabilità delle tecniche costruttive e la presenza di economie locali sul territorio nazionale altrettanto difficilmente confrontabili).

Ciò specificato, sulla base dei dati forniti ad ENEA per il 2009, rileviamo:

- i valori massimi, superiori a 30.000 € per intervento in Valle D'Aosta e Trentino-Alto Adige;
- i valori minimi, inferiori a 17.000 € per intervento in Puglia, Sardegna, Molise e Basilicata.

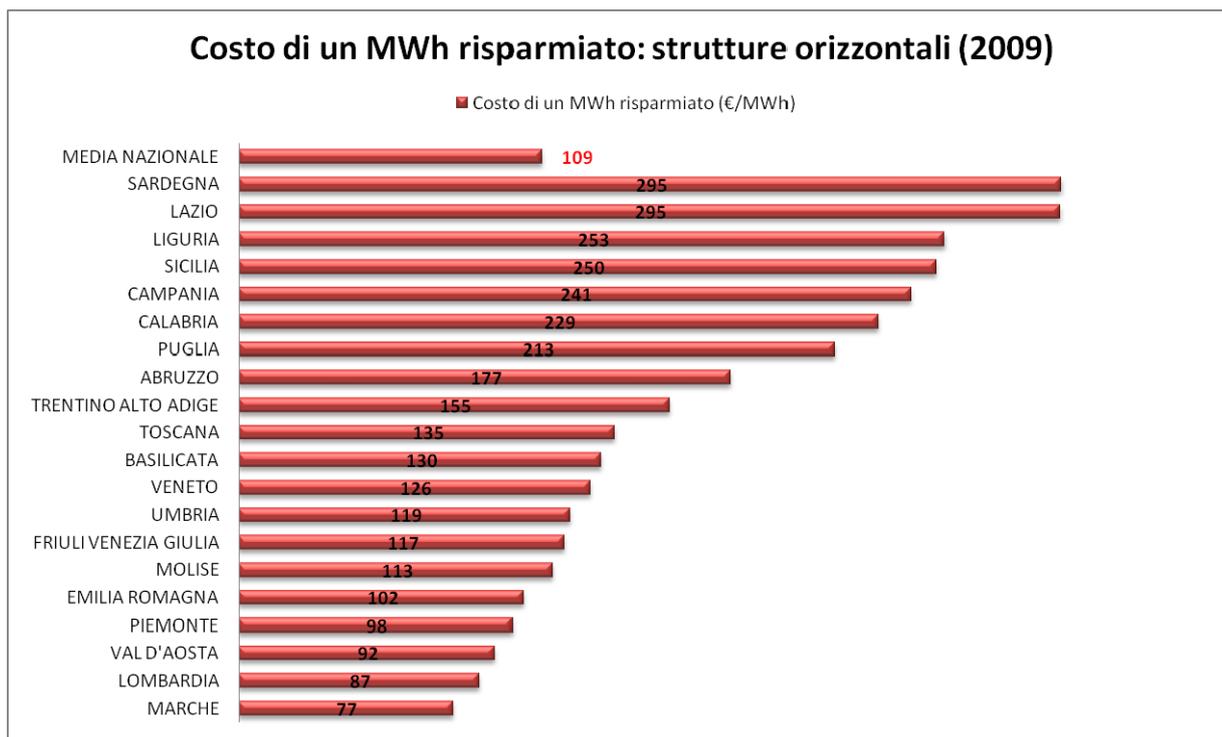


Figura 3.7 Distribuzione per regione del costo medio annuo del MWh risparmiato a seguito di intervento su strutture opache orizzontali.

Da quanto sopra, ne deriva che il costo effettivo del risparmio energetico ottenuto con questa tipologia di intervento sia sensibilmente variabile in funzione della località in cui l'intervento stesso è stato effettuato. Dal grafico riportato in fig. 3.7, in ottica di pura convenienza economica, risulterebbe chiaramente meno conveniente effettuare un intervento di riqualificazione energetica sulle chiusure orizzontali in Sardegna e nel Lazio (in cui cioè il costo è prossimo ai 295 € per MWh risparmiato) rispetto ad aree quali Piemonte, Valle D'Aosta, Lombardia e Marche (in cui lo stesso costo è inferiore ai 100 € per MWh risparmiato).

3.2.3 Strutture opache verticali. Pareti perimetrali

Da un punto di vista della distribuzione regionale degli interventi effettuati su strutture verticali nell'anno 2009, lo specifico grafico in fig. 3.8 racconta che:

- il 28% circa degli interventi è stato effettuato nella regione Lombardia (26% nel 2008);
- il 19% in Veneto (in leggero calo dal 21% nel 2008)
- il 12% la Regione Emilia-Romagna (in crescita dal 9% del 2008);
- l'8% in Piemonte (in crescita dal 6% del 2008);
- può considerarsi trascurabile il contributo di tutte le regioni meridionali, se si eccettua il valore del 2% della Regione Basilicata (che conferma il dato 2008).

In analogia a quanto rilevato nel corso del 2008, interessante evidenziare come anche nel 2009 il valore aggregato delle prime quattro regioni superi il 65% del totale degli interventi.

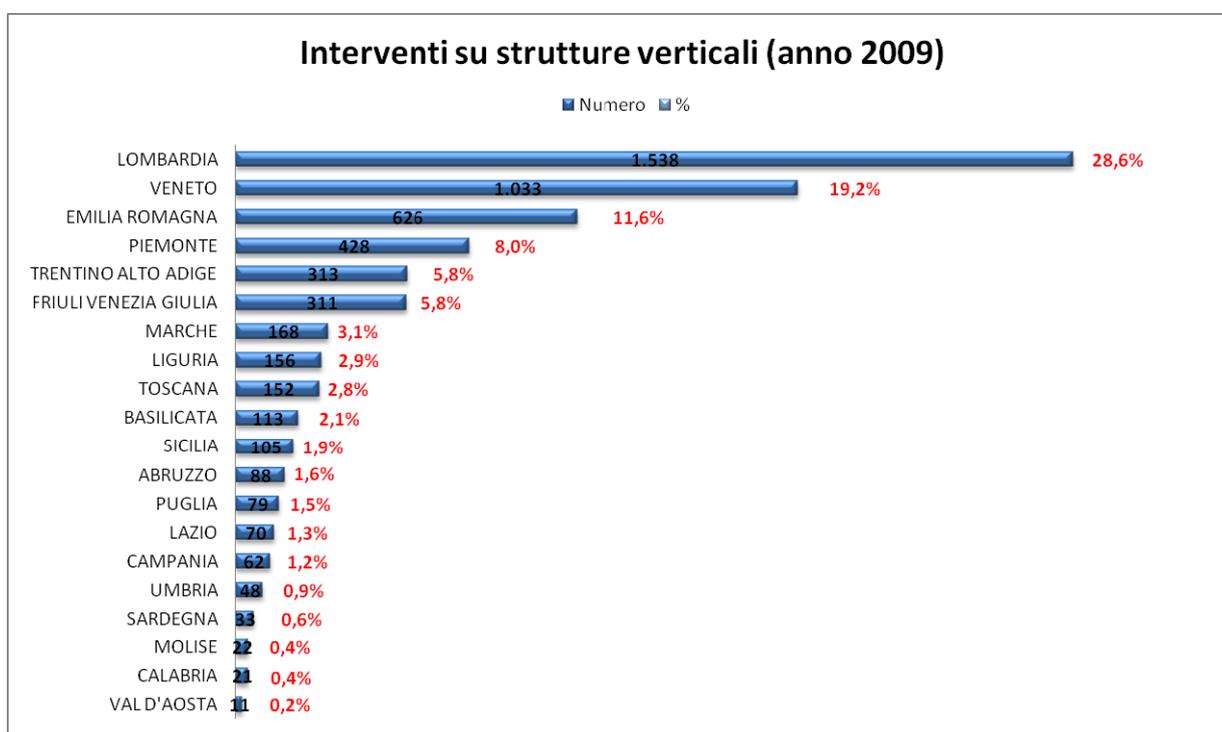


Figura 3.8 Distribuzione regionale degli interventi su strutture opache verticali.

Sotto il profilo dei risparmi medi ottenuti con gli interventi, secondo attese i maggiori benefici sono localizzabili nelle regioni settentrionali a clima prevalentemente rigido. Riferendosi al grafico in fig. 3.9, si identificano chiaramente:

- i valori massimi, superiori a 10 MWh per intervento in Regione Piemonte e in Valle D'Aosta;
- i valori minimi, inferiori a 3 MWh per intervento in Sicilia e Basilicata.

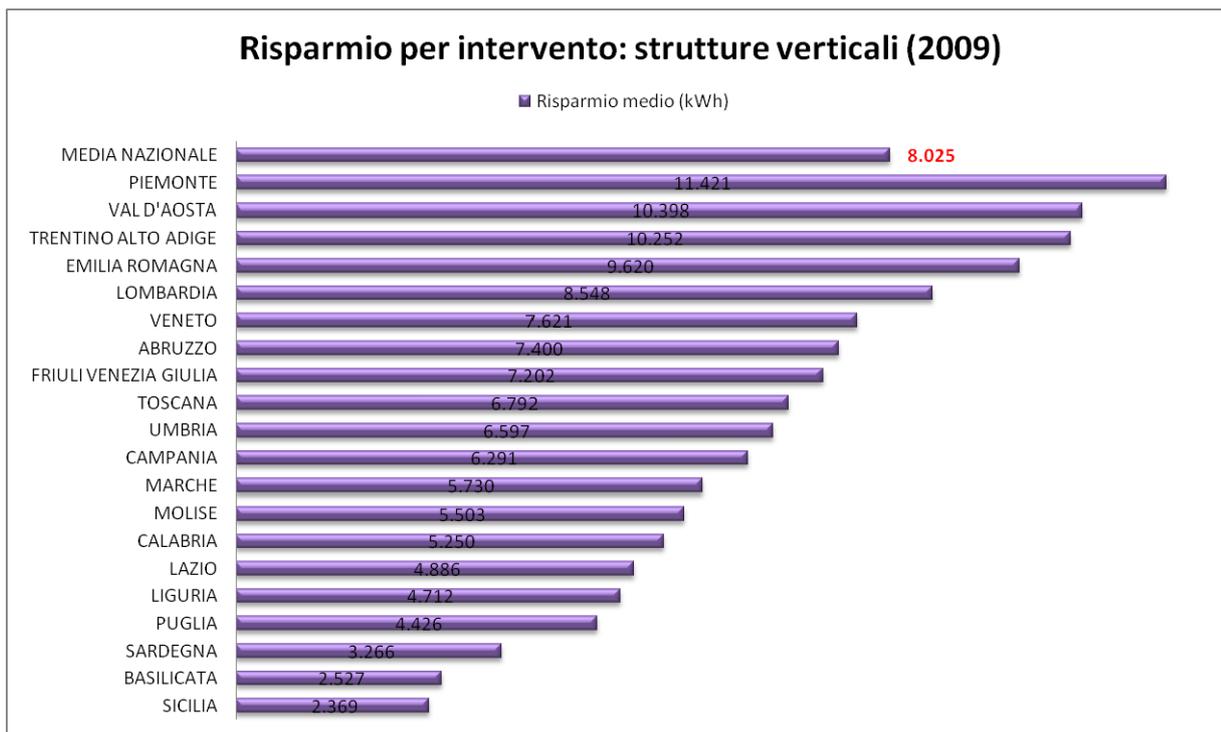


Figura 3.9 Distribuzione regionale del risparmio medio annuo per interventi su strutture opache verticali.

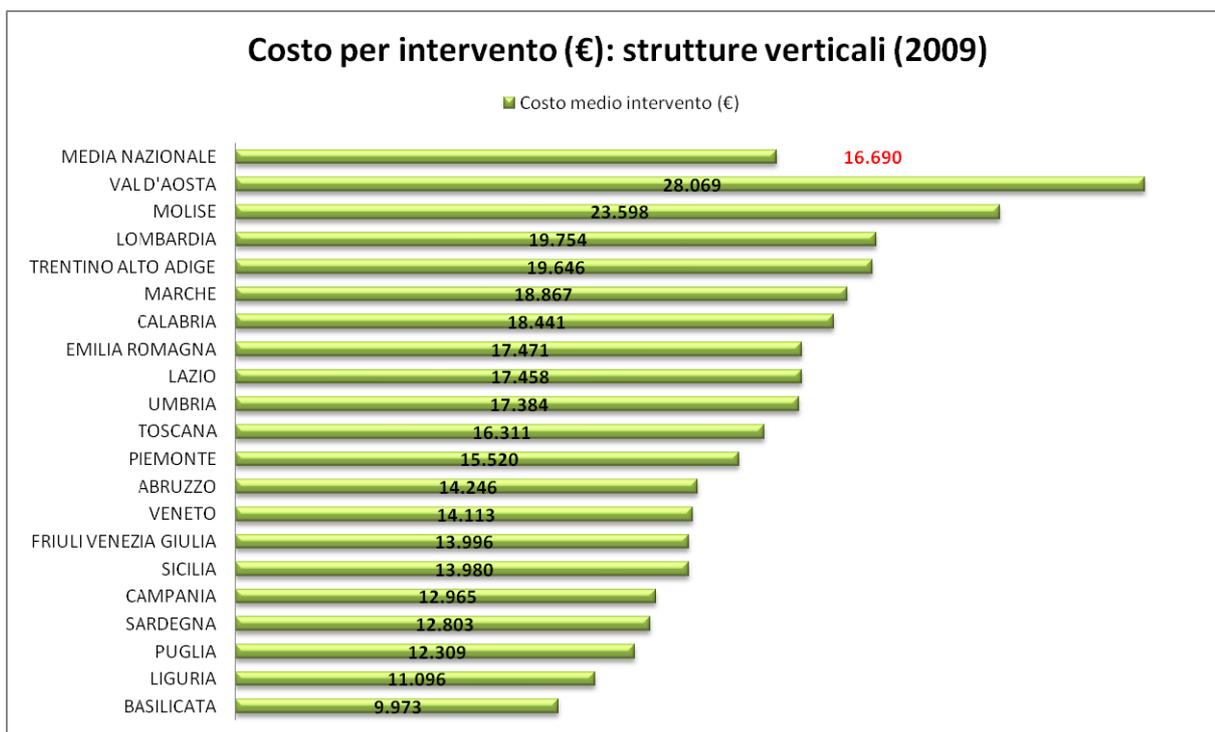


Figura 3.10 Distribuzione regionale del costo medio dell'intervento su strutture opache verticali.

In merito alla lettura dei dati specifici dei costi dichiarati per l'integrazione delle prestazioni termiche delle chiusure verticali opache, la distribuzione regionale in fig. 3.10 mostra come nel territorio nazionale esistano significative differenze: il costo medio di un intervento di riqualificazione energetica è infatti funzione di una serie di variabili tra le quali, ad esempio, complessità tecnica, variabilità delle tecniche costruttive, presenza di economie locali.

Ciò precisato, sulla base dei dati forniti ad ENEA per il 2009, rileviamo:

- i valori massimi, decisamente superiori a 20.000 € per intervento in Valle D'Aosta e Molise;
- i valori minimi, inferiori a 12.000 € per intervento in Liguria e Basilicata.

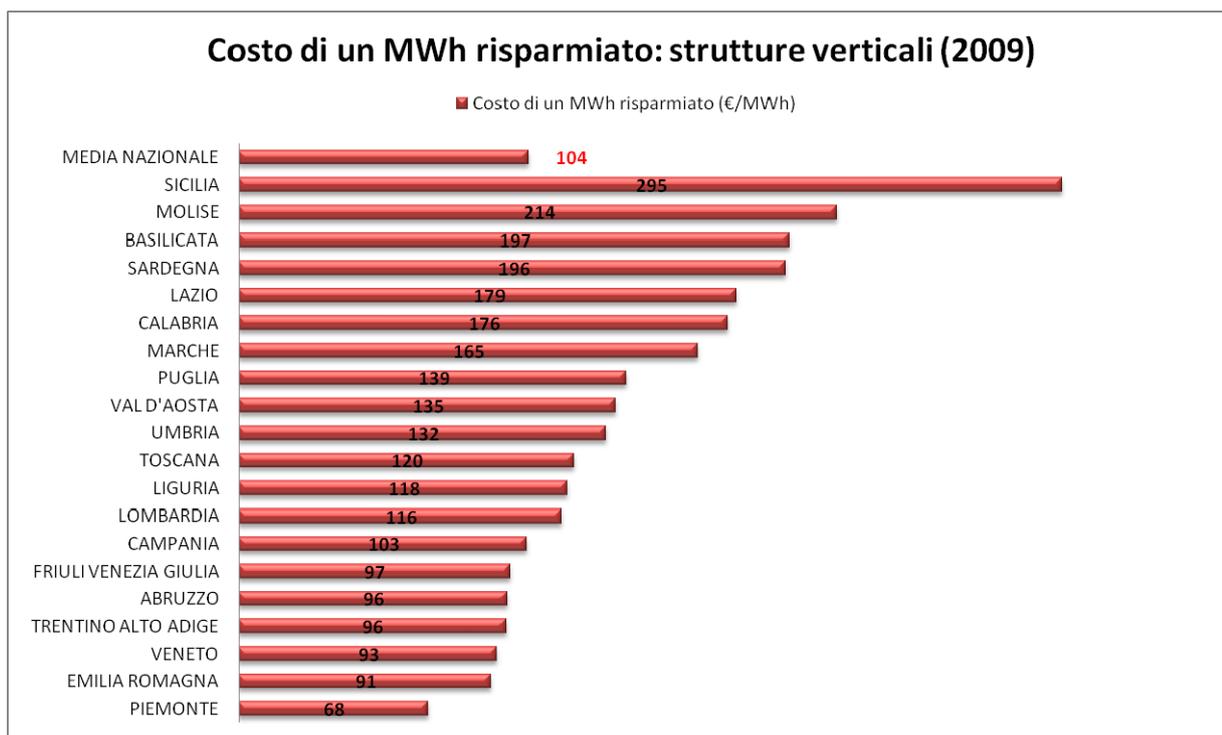


Figura 3.11 Distribuzione regionale del costo medio annuo di ogni MWh risparmiato con gli interventi

Da quanto sopra si deduce che il costo effettivo del risparmio energetico conseguibile per questa tipologia di interventi sia sensibilmente variabile in funzione della localizzazione geografica. Dal grafico riportato in fig. 3.11, si osserva una forte variabilità di questo parametro: risulterebbe quindi meno conveniente effettuare un intervento sulle chiusure verticali in Sicilia e Molise (in cui cioè il costo è decisamente superiore ai 200 € per MWh risparmiato) rispetto ad aree quali il Piemonte (in cui lo stesso costo è nettamente inferiore ai 100 € per MWh risparmiato).

3.2.4 Chiusure trasparenti verticali

Da un punto di vista della distribuzione regionale del numero di interventi sulle chiusure verticali trasparenti (c.d. “finestre comprensive di infissi” e/o “chiusure apribili e assimilabili”) nell’anno 2009, come si osserva nello specifico grafico in fig. 3.12:

- il 24% circa degli interventi è stato effettuato nella regione Lombardia (confermando il 25% del 2008);
- il 12% in Piemonte (in leggera crescita dal valore di 11% nel 2008)
- l’ 11% in Veneto (confermando il dato del 2008);
- l’11% in Emilia-Romagna (in crescita dal 10% del 2008);
- può considerarsi trascurabile il contributo di tutte le regioni meridionali..

In analogia a quanto rilevato nel corso del 2008, anche per questa tipologia si rileva che il contributo numerico delle prime quattro regioni tocchi quasi il 60% del totale degli interventi.

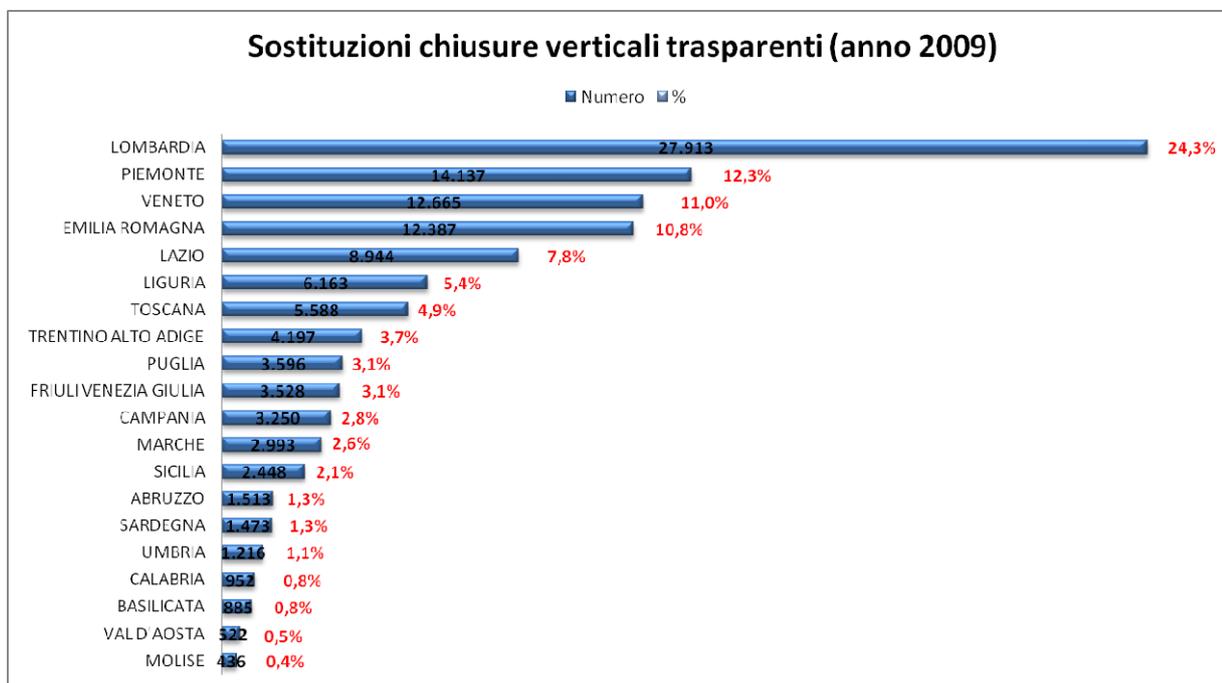


Figura 3.12 Distribuzione regionale delle pratiche pervenute relative ad interventi di sostituzione infissi.

Sotto il profilo dei risparmi medi conseguiti, secondo attese, i maggiori benefici sono localizzabili prevalentemente nelle regioni settentrionali a clima rigido. Riferendosi al grafico in fig. 3.13, si identificano chiaramente:

- i valori massimi, superiori a 3 MWh per intervento in Regione Piemonte, Valle D’Aosta e Veneto;
- i valori minimi, inferiori a 1’5 MWh per intervento in Sardegna e Liguria.

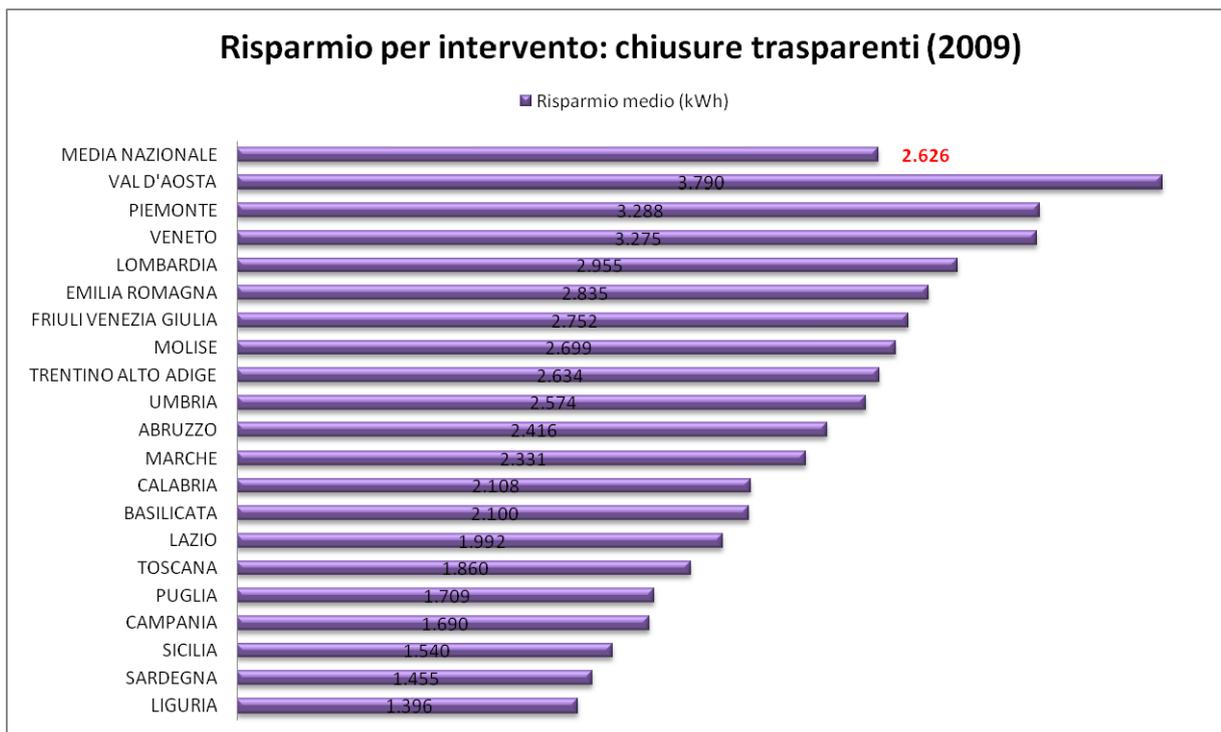


Figura 3.13 Distribuzione regionale del risparmio medio annuo conseguito con la sostituzione infissi.

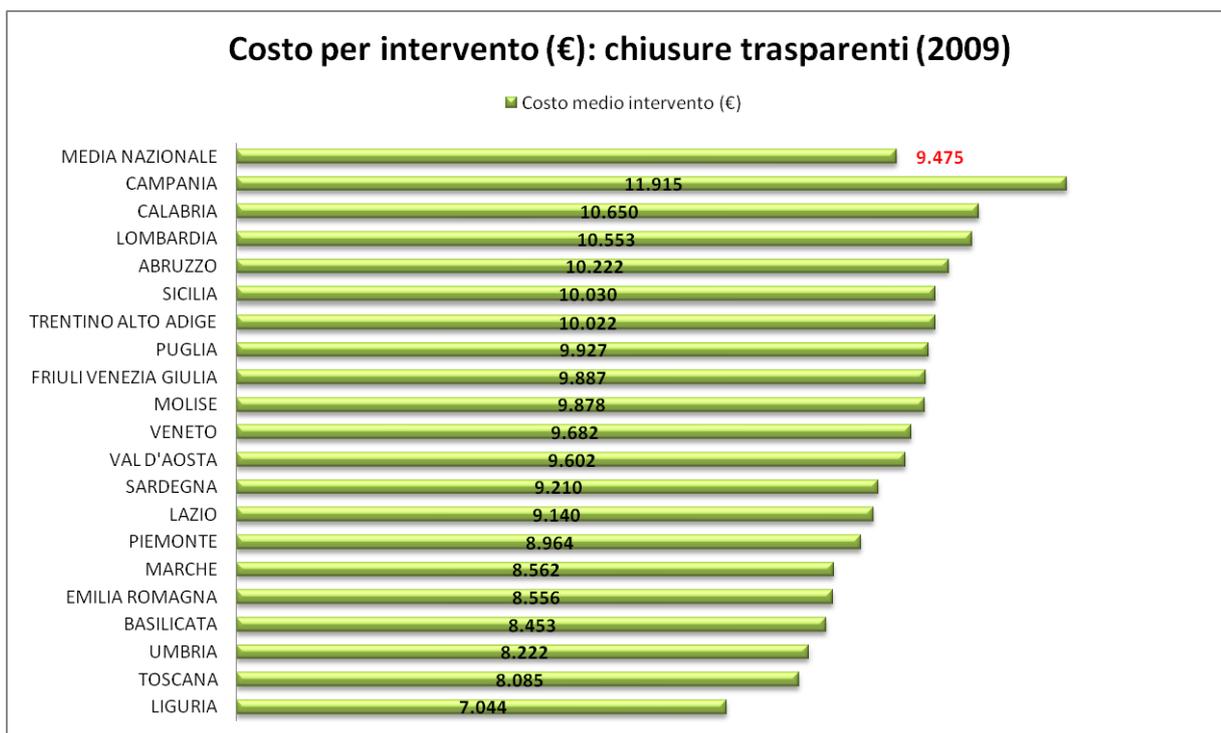


Figura 3.14 Costo medio dell'intervento per la sostituzione di infissi.

Analogamente, entrando in merito alla lettura dei costi dichiarati per l'integrazione delle prestazioni termiche delle chiusure trasparenti verticali, la distribuzione regionale in fig. 3.14 mostra che nel territorio nazionale è possibile identificare differenze meno significative rispetto agli altri casi.

Ciò specificato, sulla base dei dati forniti ad ENEA per il 2009, rileviamo:

- i valori massimi, decisamente superiori a 10.500 € per intervento in Calabria e Campania;
- i valori minimi, prossimi o inferiori a 8.000 € per intervento in Liguria e Toscana.

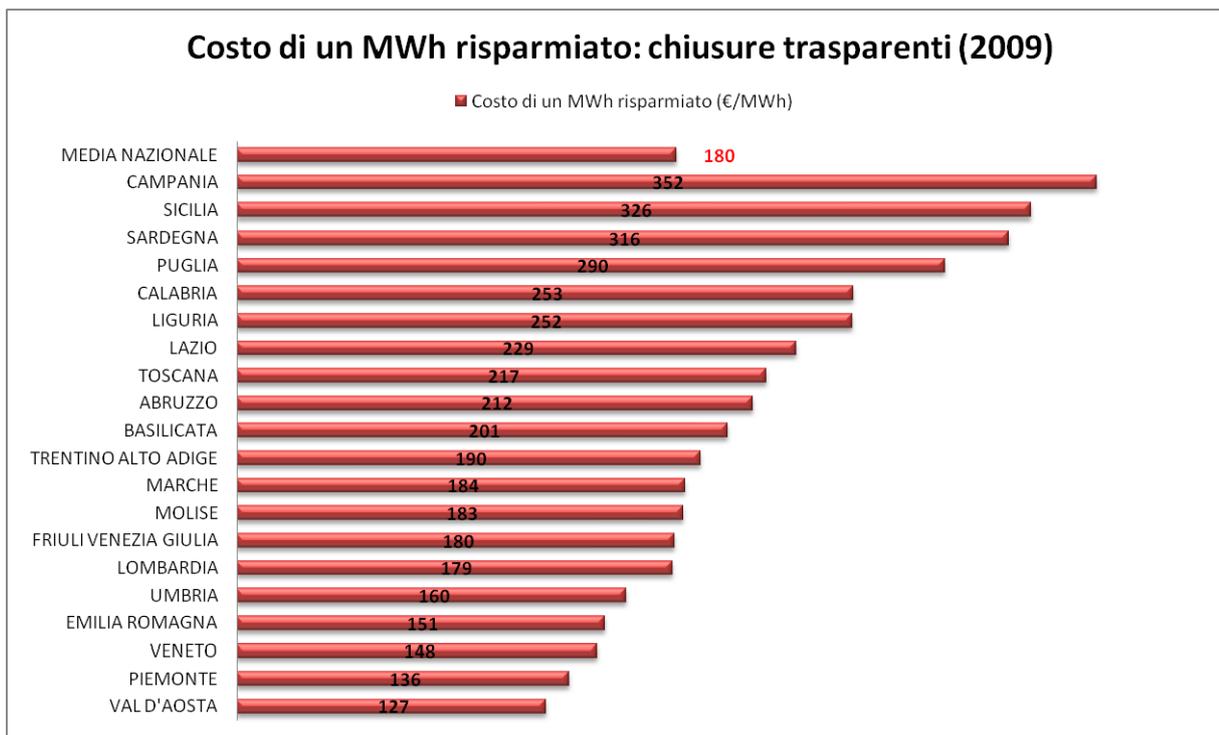


Figura 3.15 Costo medio annuo di ogni MWh risparmiato per la sostituzione di infissi.

Conseguentemente, il costo effettivo del risparmio energetico per questa tipologia di interventi è piuttosto variabile in funzione della località, come espresso dal grafico in fig. 3.15. In ottica di pura convenienza economica, risulterebbe chiaramente meno conveniente effettuare un intervento di riqualificazione energetica sulle chiusure trasparenti verticali in Campania, Sicilia e Sardegna (in cui cioè il costo è decisamente superiore ai 300 € per MWh risparmiato) rispetto ad aree quali il Piemonte, il Veneto e la Valle D'Aosta (in cui lo stesso costo è inferiore ai 150 € per MWh risparmiato).

A ulteriore specifica di quanto sopra, riferendosi unicamente alle caratteristiche costruttive e prescindendo cioè da qualsiasi giudizio di valore in senso assoluto (fig. 3.14 e fig. 3.15), dall'elaborazione dei dati relativi alle pratiche 2009 - a conferma di quanto precedentemente osservato nel 2008 - si evince chiaramente che:

- grande successo hanno riscontrato le chiusure con telaio in PVC (59% del totale);
- numerose sono anche le installazioni di telai in metallo a taglio termico e in legno (rispettivamente, il 17% e il 16% del totale);
- quasi metà degli interventi dichiara l'installazione di vetrazioni basso-emissive (45% del totale);

- numericamente significativo risulta il contributo associato a interventi con vetrocamera con vetro triplo (41%);
- trascurabili, sotto il profilo quantitativo, le installazioni di sistemi con vetrazioni singole.

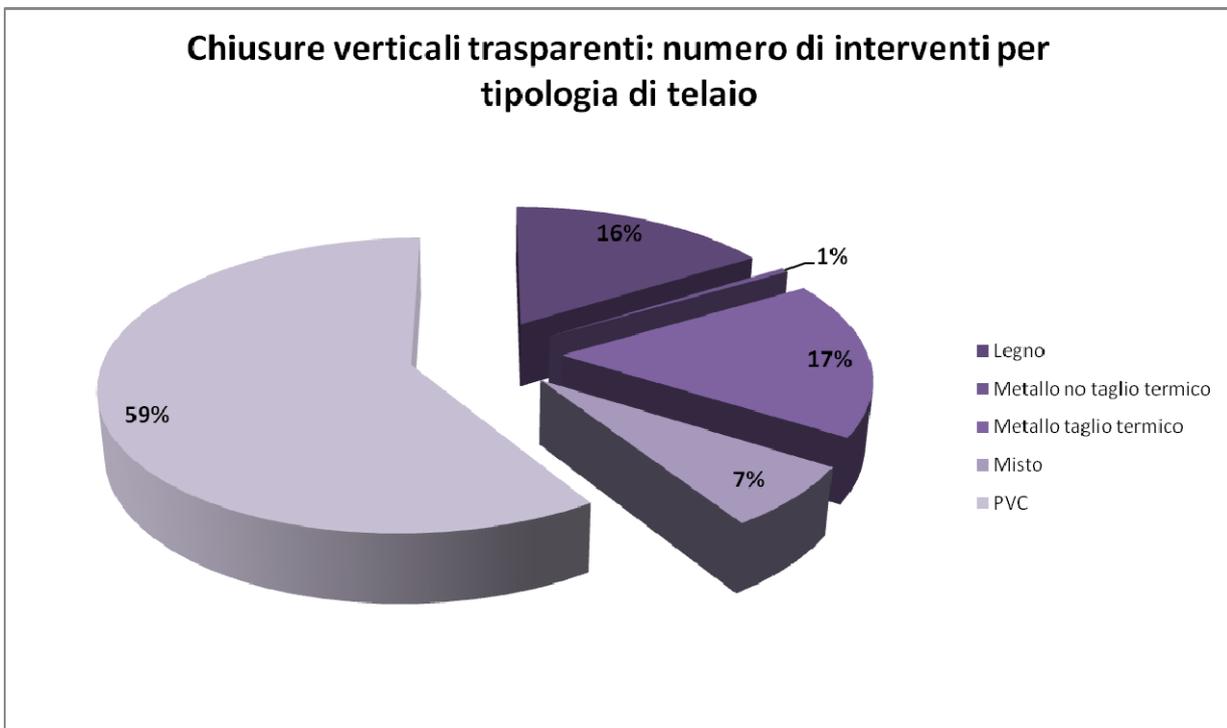


Figura 3.14 Numero di interventi per tipologia di telaio installato.

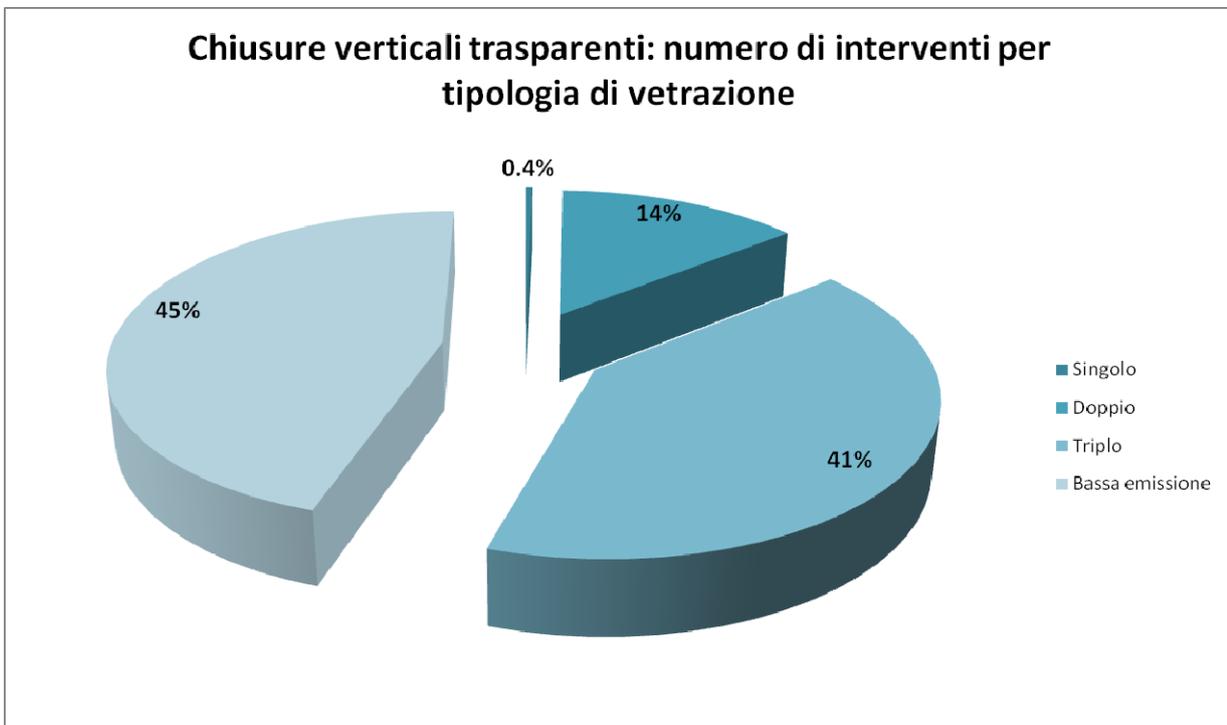


Figura 3.15 Numero di interventi per tipologia di vetratura installata.

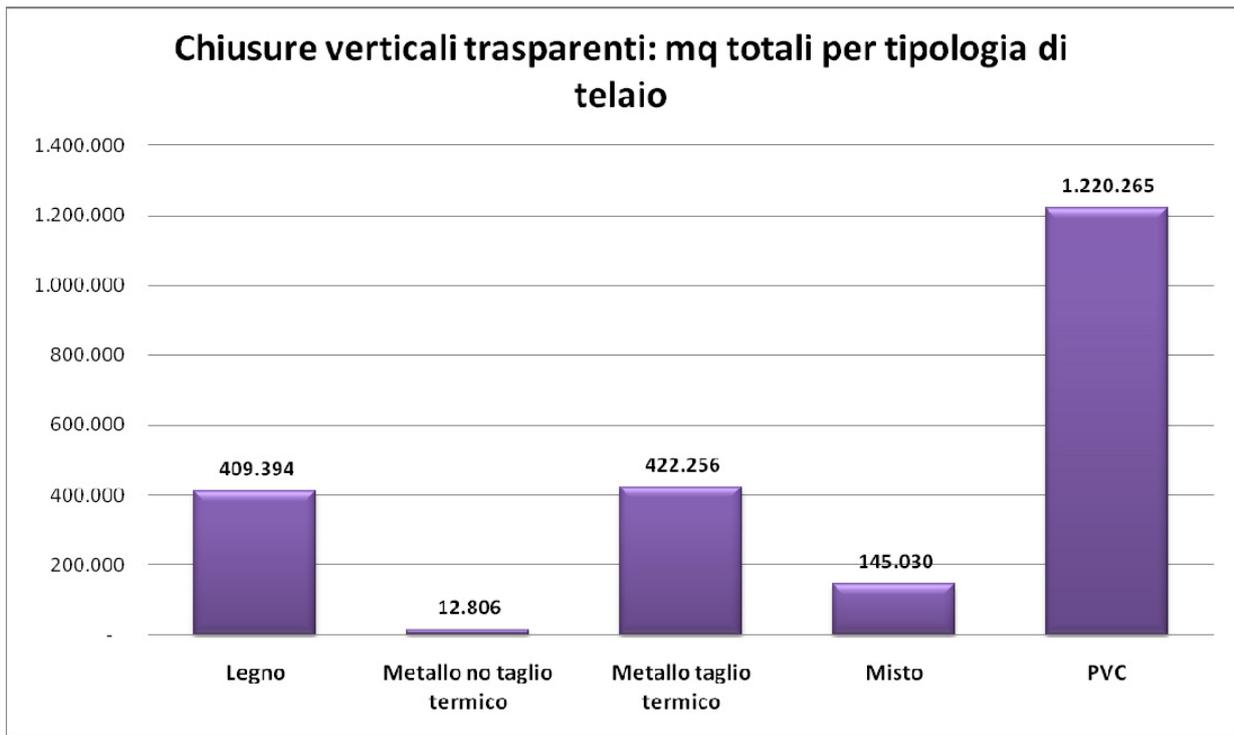


Figura 3.16 Metri quadri totali installati per tipologia di telaio.

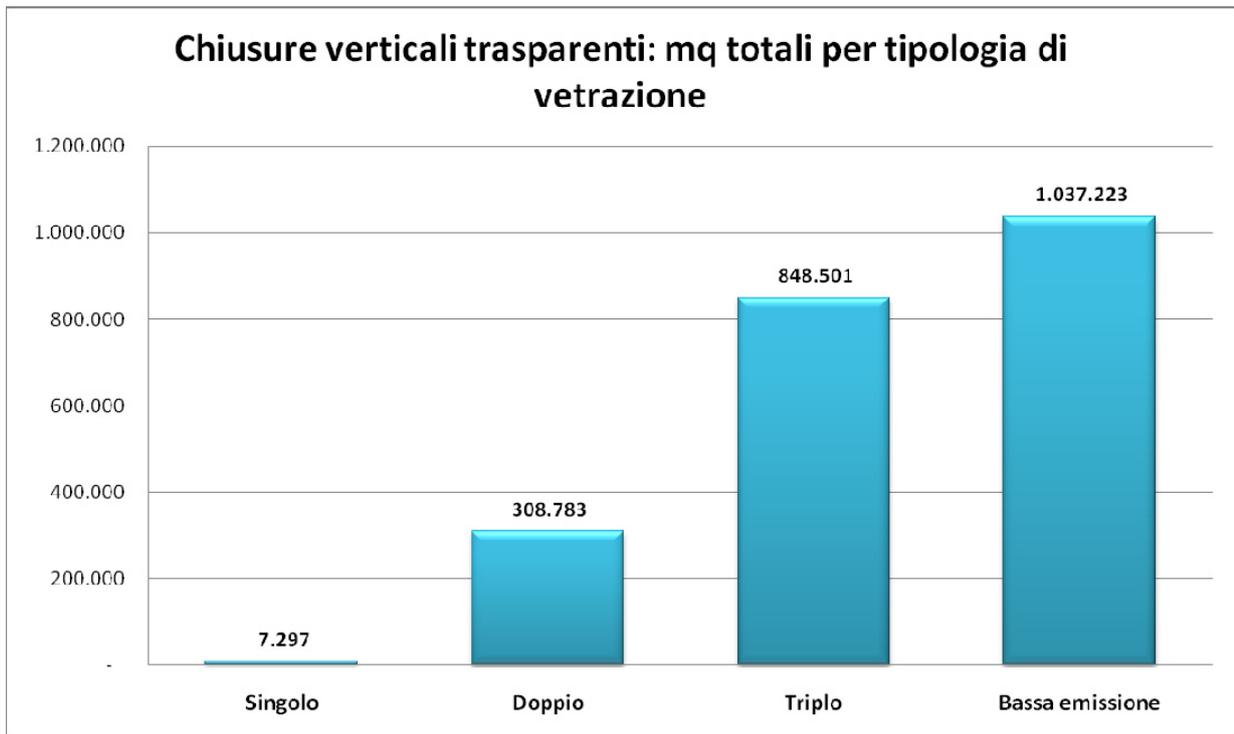


Figura 3.17 Metri quadri totali installati per tipologia di vetragezione.

Provando ad approfondire tali conclusioni riferendosi al numero totale di metri quadri di chiusure trasparenti installate nel corso dell'anno 2009, dal grafico in fig. 3.16 e 3.17 si ha la conferma numerica di quanto appena esposto, ossia che:

- la quota maggiore del mercato (oltre 1.200.000 mq) è assegnata a telai in PVC;
- ai telai in metallo a taglio termico e in legno compete una quota importante del mercato (oltre 400.000 mq per entrambe le tipologie);
- l'installazione di vetrazioni basso-emissive è associata ad oltre 1.000.000 mq totali di sostituzione di finestre comprensive di infissi;
- circa 800.000 mq totali di interventi vedono l'installazione di vetrocamera a vetro triplo;
- del tutto marginale le installazioni di sistemi con vetrazioni singole (circa 7.000 mq totali nel 2009).

3.2.5 Il risparmio energetico relativo agli interventi ai sensi del comma 345

Per quanto riguarda il bilancio energetico risultante dall'applicazione dei benefici fiscali predisposti dal comma 345 per interventi relativi sull'involucro edilizio, è necessario premettere che il dato aggregato di risparmio in fonte primaria relativo all'intera manovra delle detrazioni fiscali 2009 è fissato in 1.510 GWh anno (circa 1.960 GWh anno per l'anno 2008). Conseguentemente, è possibile dedurre che a tale dato corrispondano circa 321.000 t di CO₂ non emessa in atmosfera (circa 417.000 t di CO₂ nel 2008).

Entrando più in dettaglio, si deduce dai contenuti della fig.3.18 che il risparmio medio associato ad ogni tipologia di intervento sull'involucro edilizio è particolarmente variabile (assumendo cioè valori medi compresi tra 2,63 MWh nel caso della sostituzione degli infissi e 16,12 MWh per interventi tecnicamente più complessi sulle chiusure orizzontali dell'edificio). E' anche possibile evidenziare come agli interventi effettuati sull'involucro edilizio sia associabile un valore di risparmio complessivo in energia primaria pari a circa 503 GWh anno (495 GWh anno nel 2008).

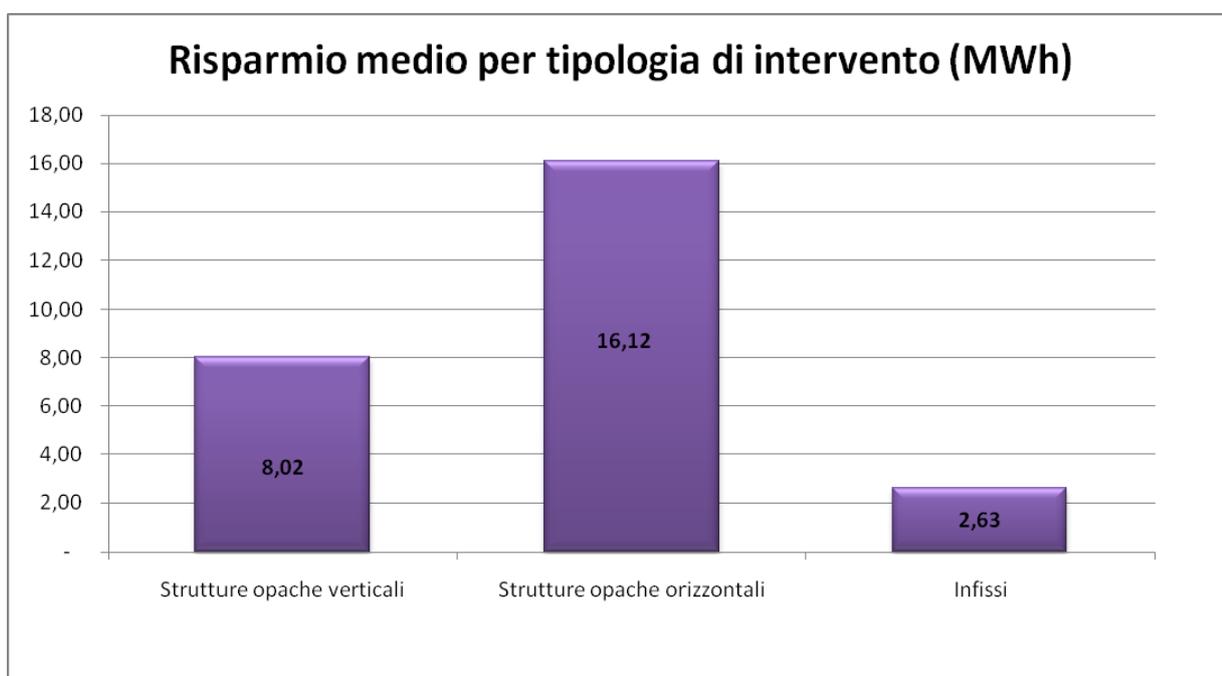


Figura 3.18 Risparmio medio per tipologia di intervento.

In relazione ai contenuti della fig.3.19, altrettanto chiaramente, si deduce che il valore di risparmio specifico associato ad ogni tipologia di intervento sull'involucro edilizio non può essere considerato linearmente dipendente al valore di investimento dell'intervento medio: in chiave di sola convenienza economica, infatti, i dati riportati indurrebbero alla logica conclusione di investire preferibilmente su componenti di involucro opaco rispetto alle chiusure trasparenti, contrariamente a quanto emerge invece nell'analisi della distribuzione quantitativa degli interventi.

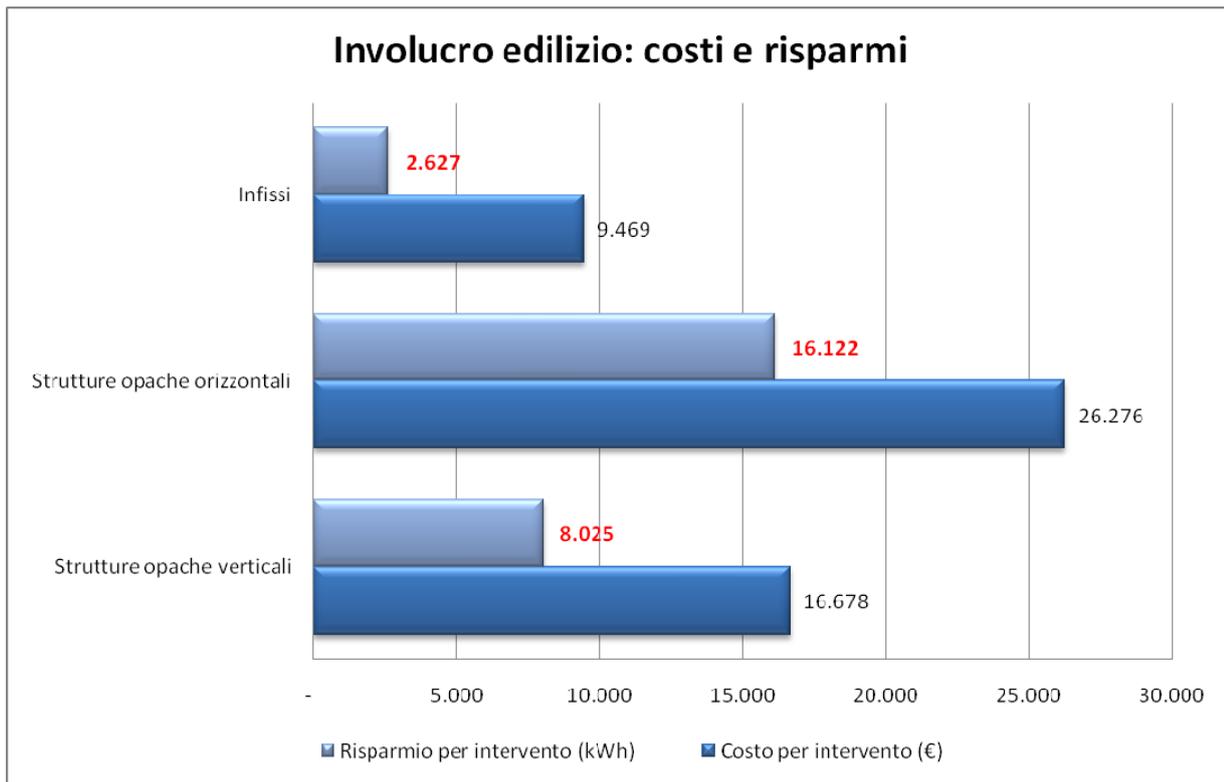


Figura 3.21 Risparmio medio per tipologia di intervento.

3.2.6 Il resoconto economico relativo agli interventi ai sensi del comma 345

Da un punto di vista prettamente economico, l'analisi dei dati aggregati relativi agli interventi sull'involucro edilizio (sia di isolamento delle pareti perimetrali orizzontali e verticali sia sostituzione di finestre comprensive di infissi) mostra che:

- sono stati spesi complessivamente circa 1.435 milioni di euro (1.395 milioni di euro nel 2008), vale a dire circa il 55% del totale degli importi portati in detrazione relativi alla Campagna 2009 (40% nel 2008);
- per quanto concerne le strutture opache orizzontali, in relazione ai circa 9.800 interventi eseguiti, si registra un importo totale su cui calcolare la detrazione pari a circa 258 milioni di euro con un costo medio per tale tipologia di intervento pari a circa 26.000 euro (34.000 euro nel 2008);
- relativamente alle strutture opache verticali, contando circa 5.300 interventi eseguiti, si evidenzia un importo totale di spese sostenute pari a circa 89 milioni di euro da cui si ricava un costo medio di circa 16.500 euro (19.000 euro nel 2008);
- in merito alla sostituzione delle finestre comprensive di infissi, considerando più di 114.000 pratiche, si evidenzia come siano stati spesi complessivamente 1.087 milioni di euro per la messa in opera, a cui corrisponde un costo medio pari a circa 9.450 euro (confermando il valore di 9.450 euro nel 2008).

3.3 Installazione di pannelli solari per la produzione di acqua calda (comma 346)

In merito agli interventi incentivati dallo specifico comma 346 della Finanziaria 2007-2008, dai dati ricevuti nel corso dell'anno fiscale 2009 si evince che l'installazione dei pannelli solari per la produzione di acqua calda sanitaria ha rappresentato circa il 15% del totale delle pratiche per il beneficio fiscale (17% nel 2008). Tale percentuale corrisponde ad un numero complessivo pari a circa 35.000 pratiche circa ricevute dall'ENEA attraverso il sito <http://finanziaria2009.acs.enea.it> (a fronte di 37.000 nel 2008).

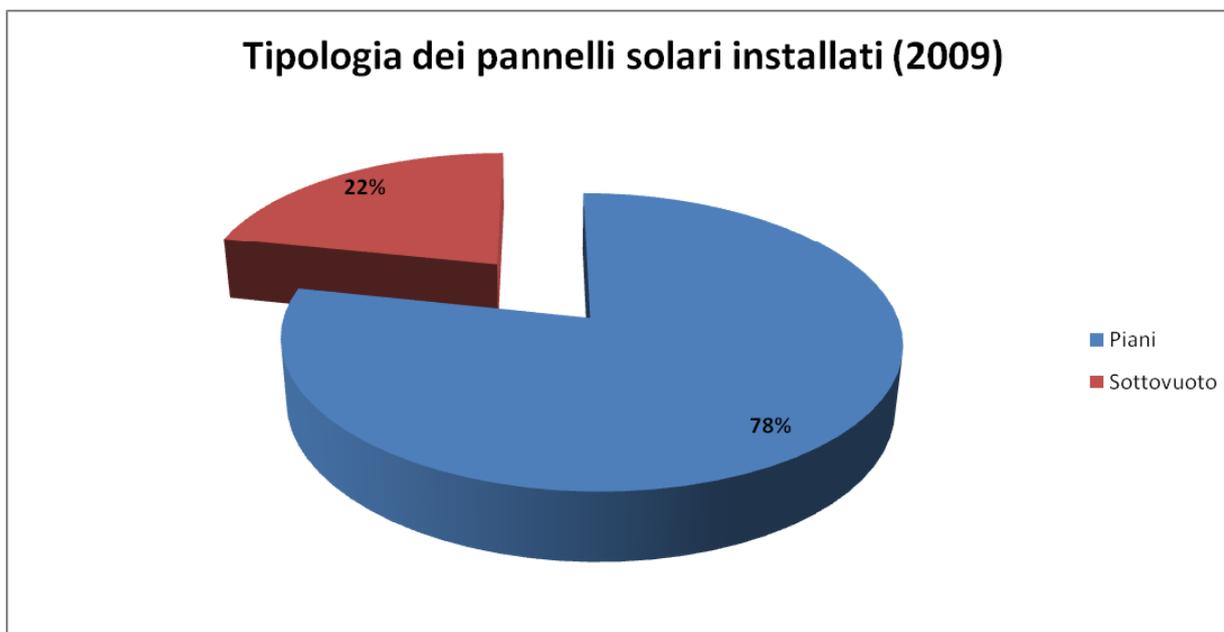


Figura 3.23 Tipologia dei pannelli solari installati

Ad approfondimento di quanto sopra, risulta confermata la tendenza - già registrata nel corso dell'anno precedente - ad installare nella maggior parte dei casi pannelli solari di tipo piano piuttosto che a tecnologia sottovuoto (fig. 3.23).

Inoltre, la distribuzione regionale degli interventi effettuati per questa tipologia in fig. 3.24 rivela che:

- il 21% circa degli interventi è stato effettuato nella regione Veneto (confermando il dato 2008);
- il 14% in Lombardia (incrementando il 10% del 2008)
- il 10% circa in Piemonte (incrementando il 6% 2008);
- il 10% circa in Emilia-Romagna (in aumento dal 7% del 2008)
- il 6% circa in Sardegna (in calo dal 10% del 2008)
- può considerarsi poco significativo in valore assoluto il contributo delle regioni meridionali, evidenziando queste valori inferiori al 2% del totale (confermando la tendenza dell'anno 2008).

In linea con le distribuzioni numeriche del 2008, anche nel 2009 la somma delle prime quattro regioni supera il 50% del totale degli interventi. Riteniamo che tale aspetto, in modo particolare in relazione all'installazione di pannelli per il solare termico, debba essere sottolineato con attenzione: dai dati in nostro possesso, infatti, ad una maggiore efficienza teorica di questi sistemi in località caratterizzate da latitudine minore e maggiore soleggiamento non corrisponde una maggiore diffusione quantitativa degli interventi.

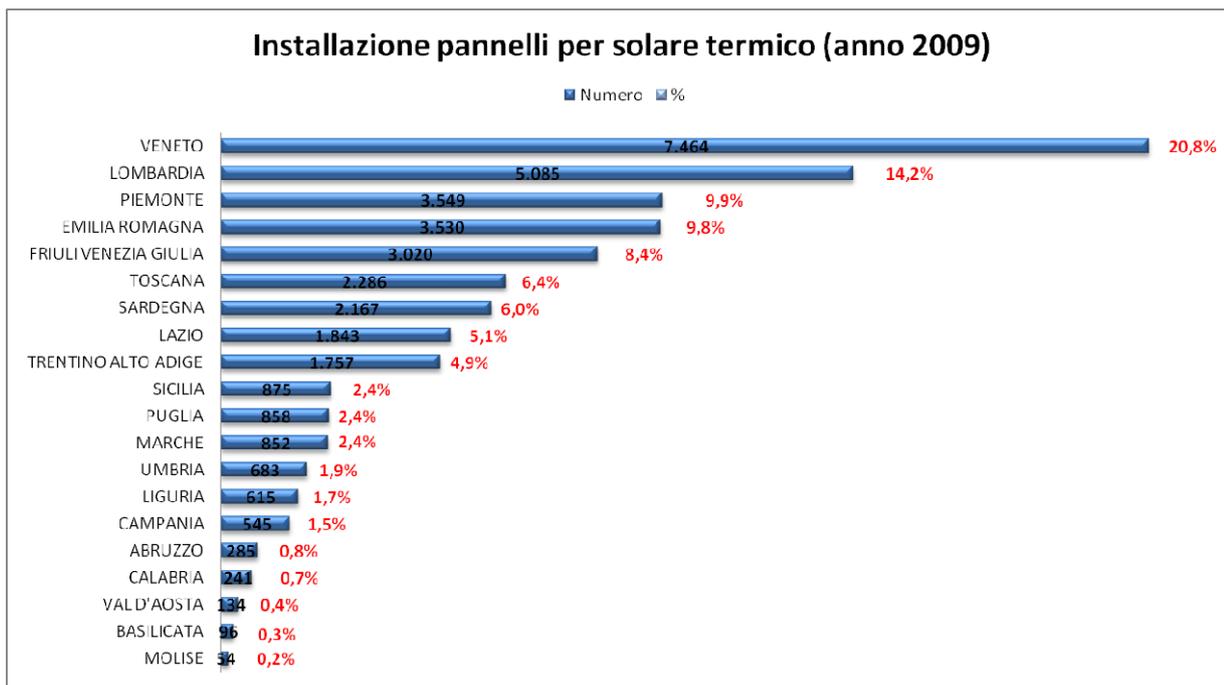


Figura 3.24 Distribuzione per regione degli interventi su pannelli solari termici

Sotto il profilo dei risparmi medi dichiarati con le installazioni di pannelli solari termici nel corso dell'anno 2009, sorprende verificare che non viene pienamente confermato il principio secondo cui i maggiori benefici siano associati ad interventi in regioni a bassa latitudine. Ipotizzando che tale indicazione sia prevalentemente funzione della dimensione media degli interventi (estremamente variabile sul territorio nazionale), ci limitiamo ad osservare quanto emerge piuttosto chiaramente dal grafico in fig. 3.25, ossia che:

- i valori massimi, superiori a 19 MWh per intervento in Regione Toscana e Molise;
- i valori minimi, prossimi o inferiori a 5 MWh per intervento in Friuli-Venezia Giulia, Umbria e Piemonte.

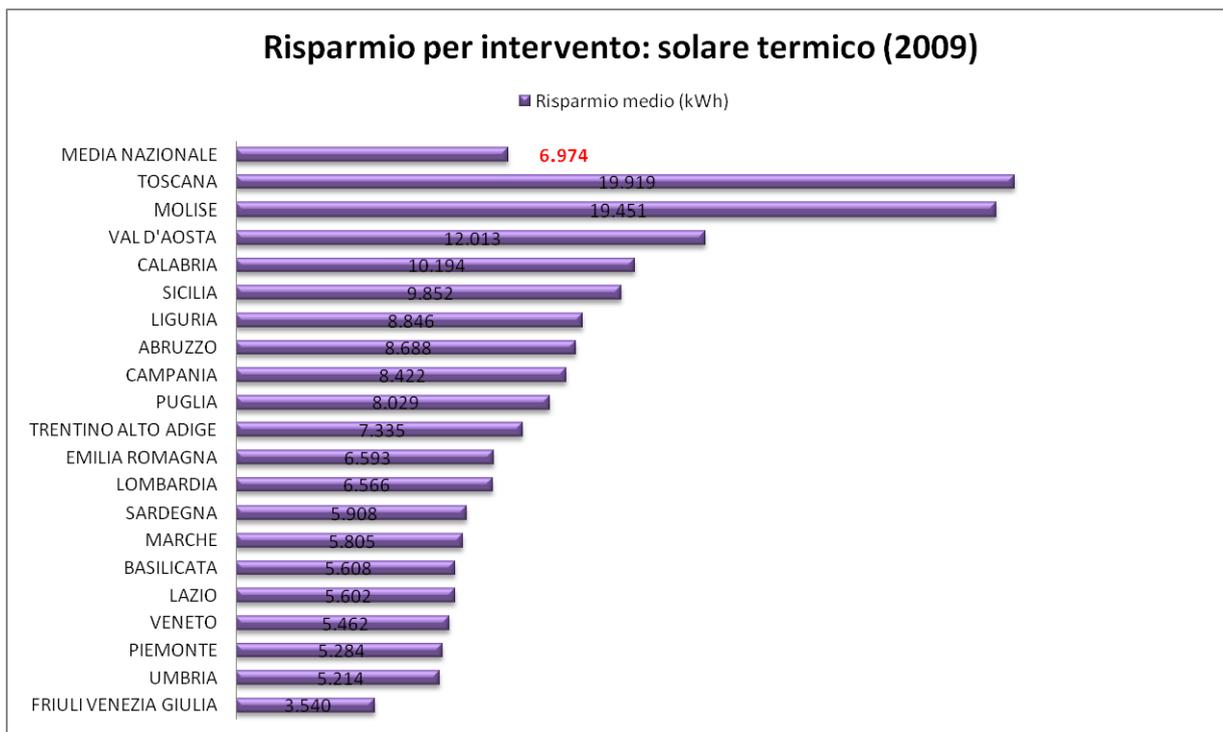


Figura 3.25 Risparmio energetico conseguito per l'intervento medio sul solare termico

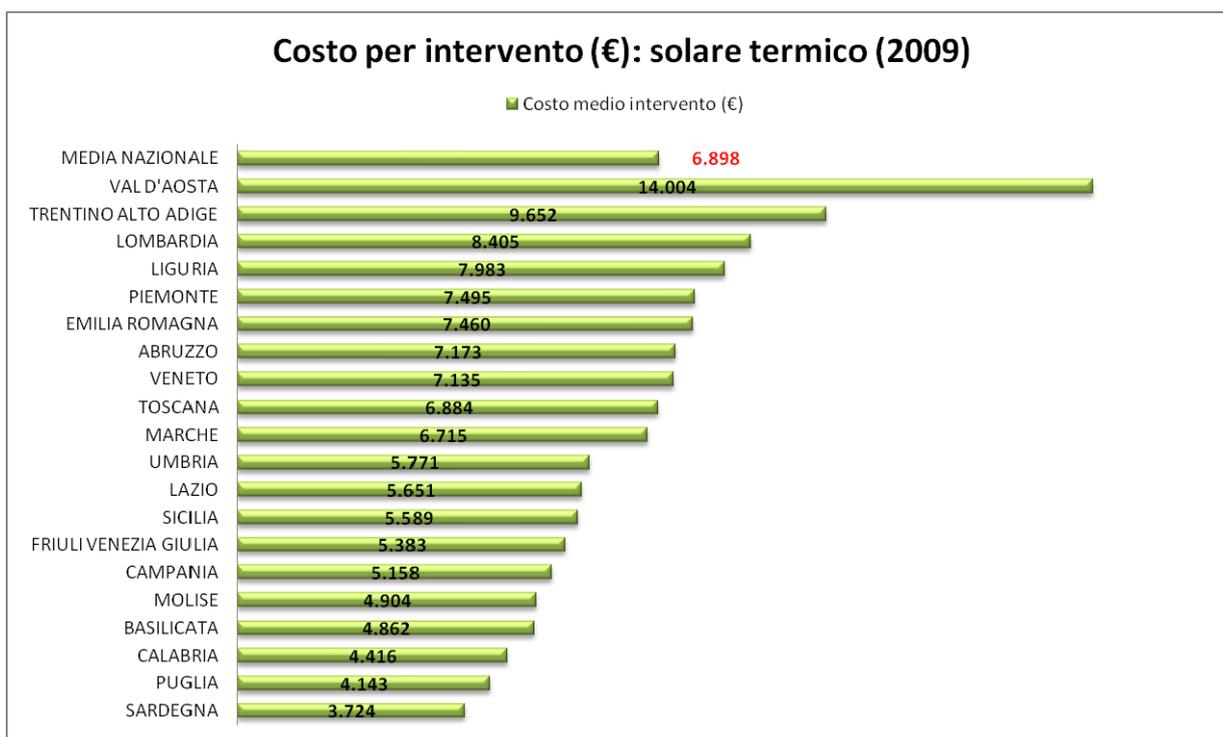


Figura 3.26 Costo medio per l'installazione di un impianto solare termico.

Analogamente, la lettura dei dati specifici dei costi medi dichiarati per questa specifica tipologia di intervento, in fig. 3.26, permette di ipotizzare una forte variabilità sul territorio nazionale, variabilità che ipotizziamo possa essere funzione della differente dimensione dell'intervento medio ma anche della presenza di economie locali molto differenti tra loro. Ciò specificato, sulla base dei dati forniti ad ENEA per il 2009, rileviamo:

- i valori massimi, decisamente superiori a 14.000 € per intervento in Valle D'Aosta;
- i valori minimi, prossimi o inferiori a 4.000 € per intervento in Sardegna e Puglia.

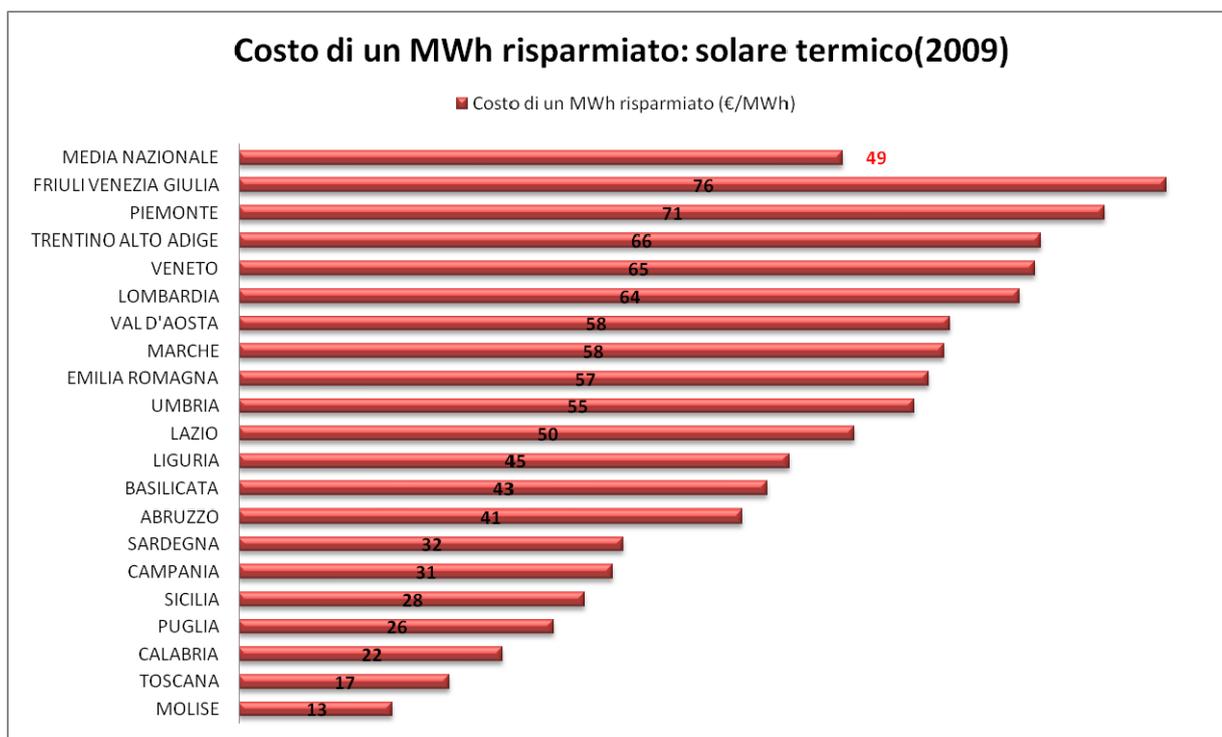


Figura 3.27 Costo medio dell'energia risparmiata con l'installazione del solare termico.

Da quanto sopra, ne deriva che il costo effettivo del risparmio energetico ottenuto dalle installazioni di pannelli solari termici per acqua calda sanitaria sia piuttosto variabile in funzione delle realtà regionali. In dettaglio, da quanto emerge dalla lettura della fig. 3.27 è lecito attendersi maggiore convenienza economica in un intervento realizzato in Friuli-Venezia Giulia o in Piemonte (in cui cioè il costo è superiore ai 70 € per MWh risparmiato) rispetto ad interventi analoghi effettuati in Toscana o Molise (in cui lo stesso costo è inferiore ai 20 € per MWh risparmiato).

Sempre in relazione al fattore costo unitario degli interventi, a prescindere da qualsiasi caratterizzazione di natura geografica e riferendosi unicamente alla tipologia di realizzazione, dal successivo grafico in fig. 3.28 emerge - sorprendentemente - come al costo per mq maggiore dei sistemi piani sia associato un rendimento più basso rispetto ai sistemi sottovuoto.

A tal proposito, è giusto precisare che tali indicazioni non possano però essere assunte in senso assoluto, essendo i costi medi dichiarati spesso onnicomprensivi, il che significa che alla spesa del componente tecnico va associata anche una serie di spese accessorie, non quantificabili, ma necessarie alla realizzazione e alla messa in opera del sistema.

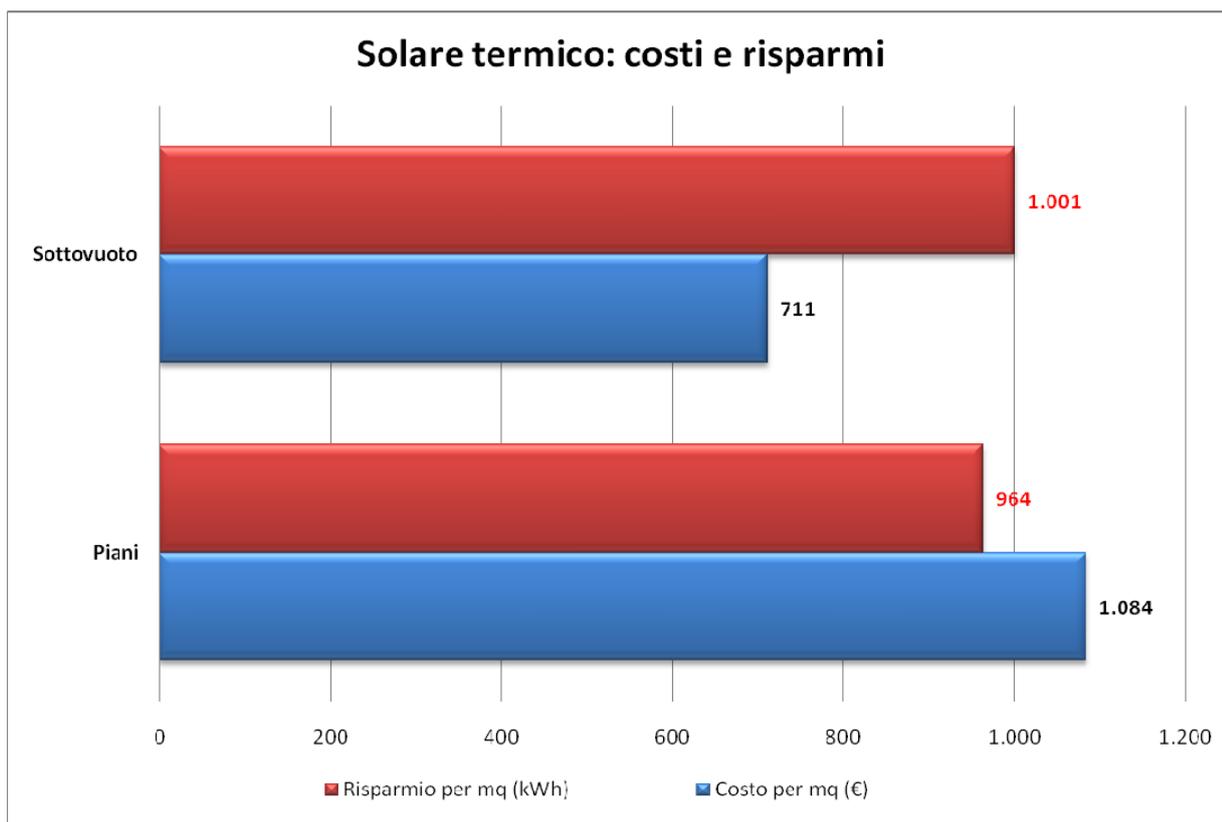


Figura 3.28 Costo medio dei pannelli in relazione ai risparmi medi ottenuti per tipologia.

In chiave economica, l'analisi dei dati aggregati dei soli interventi di installazione di pannelli solari ai sensi del comma 346 mostra che:

- nel 2009 sono stati spesi complessivamente circa 247 milioni di euro (258 milioni di euro nel 2008);
- tale dato rappresenta circa il 9% del totale degli investimenti effettuati nella Campagna 2009 (valore fissato, come detto, a circa 2.500 milioni di €);
- nel dettaglio, il costo medio per ogni documentazione presentata è circa 6.800 euro (leggermente superiore rispetto ai 6.759 euro del 2008).

E' certamente un aspetto interessante da ricordare per questa tipologia di intervento il tempo di ritorno di investimento, specie in funzione dell'applicazione delle detrazioni fiscali per come introdotte dalla Legge Finanziaria: nello specifico, si consideri, che un impianto a circolazione forzata che utilizza pannelli vetrati costa mediamente 700 euro per mq. Ovviamente, in un'ottica di valutazione finanziaria dell'investimento, tale cifra va considerata al netto delle detrazioni fiscali del 55%: un impianto di 4 mq che copre il 75% del fabbisogno annuo di acqua calda sanitaria di una famiglia di 4 persone residenti nell'Italia meridionale costa mediamente 2.800 euro. Applicando il beneficio fiscale, il costo al netto delle detrazioni a carico dell'utente scenderebbe a 1.260 euro. Traducendo in risparmio economico i risparmi in kWh di cui sopra, per l'integrazione del solare termico ad uno scaldabagno elettrico non vengono spesi circa 400 euro/anno mentre nel caso di caldaia a gas il risparmio sarebbe di 180 euro/anno. Di conseguenza, la spesa dell'impianto risulterebbe ammortizzata nel primo caso in meno di 4 anni, e in circa 7 anni nel secondo. La parte rimanente del ciclo di vita utile dell'impianto (stimato in 20 anni), risulta come precedentemente anticipato, a totale beneficio dell'utente a costi pressoché pari a zero.

3.4 Sostituzione di impianti di climatizzazione invernali (comma 347)

Da un punto di vista quantitativo, i dati relativi alla Campagna 2009 sul territorio nazionale dicono che gli interventi di sostituzione degli impianti termici si attestano al secondo posto in valore assoluto, in linea con quanto rilevato nel 2008. In particolare, le documentazioni che dichiarano interventi ai sensi del comma 347 nel 2009 rappresentano circa il 30% del totale degli interventi effettuati.

Dalla lettura dei dati ricevuti risulta che:

- circa l'88% del totale degli interventi effettuati sembra aver preferito un generatore termico di piccola taglia;
- alla luce sulle considerazioni sulla caratterizzazione del beneficiario tipo, si conferma una netta prevalenza dei sistemi autonomi rispetto ai centralizzati, in linea con quanto rilevato nel biennio precedente.

Lecito quindi dedurre che sono stati installati nella maggior parte dei casi generatori termici con potenza inferiore ai 35 kW (fig. 3.29): a parziale spiegazione di tale distribuzione, giusto ricordare che il beneficio non è ammesso nell'ipotesi di passaggio da un sistema di riscaldamento centralizzato a uno autonomo.

A prescindere da qualsiasi considerazione sulla distribuzione geografica, in merito alla tipologia dell'impianto installato i contenuti della fig. 3.30 dimostrano:

- la sostanziale conferma delle caldaie a gas a condensazione in termini assoluti (81% del totale);
- la crescita importante della quota di mercato riservata alle pompe di calore (8% del totale), per quanto numericamente inferiore rispetto al dato appena citato;
- la crescita della quota dei generatori a biomasse (in particolare rispetto al biennio 2007-2008);
- la significativa riduzione del numero delle installazioni di caldaie di tipo tradizionale.

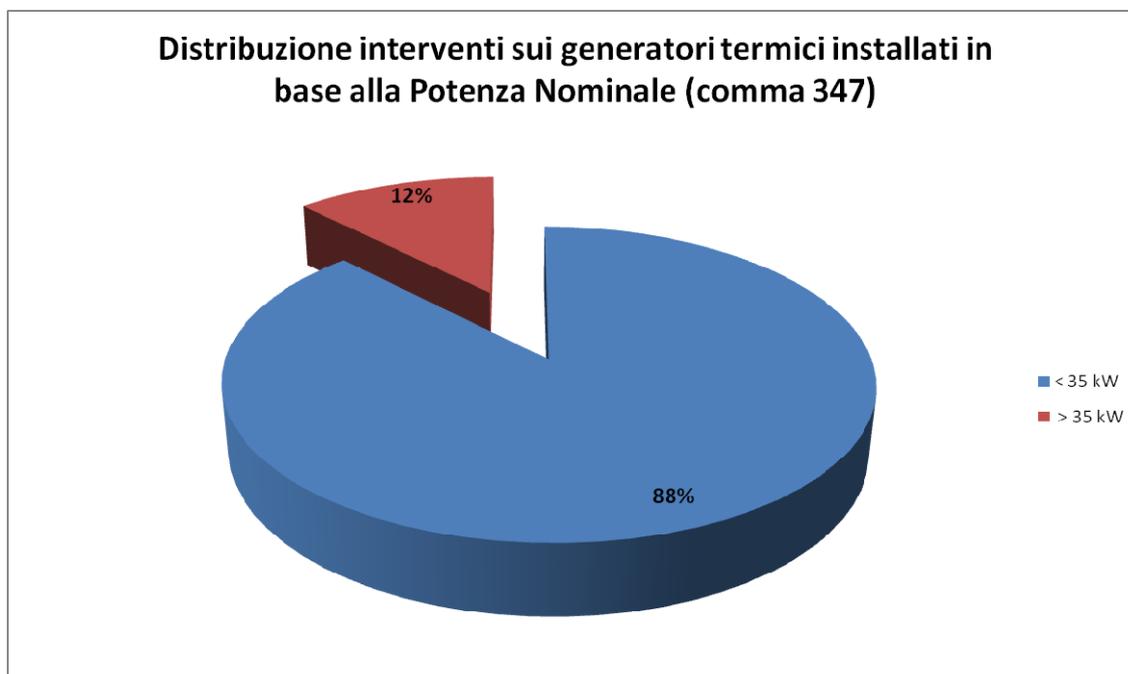


Figura 3.29 Interventi sugli impianti termici in funzione della potenza (anno 2009).

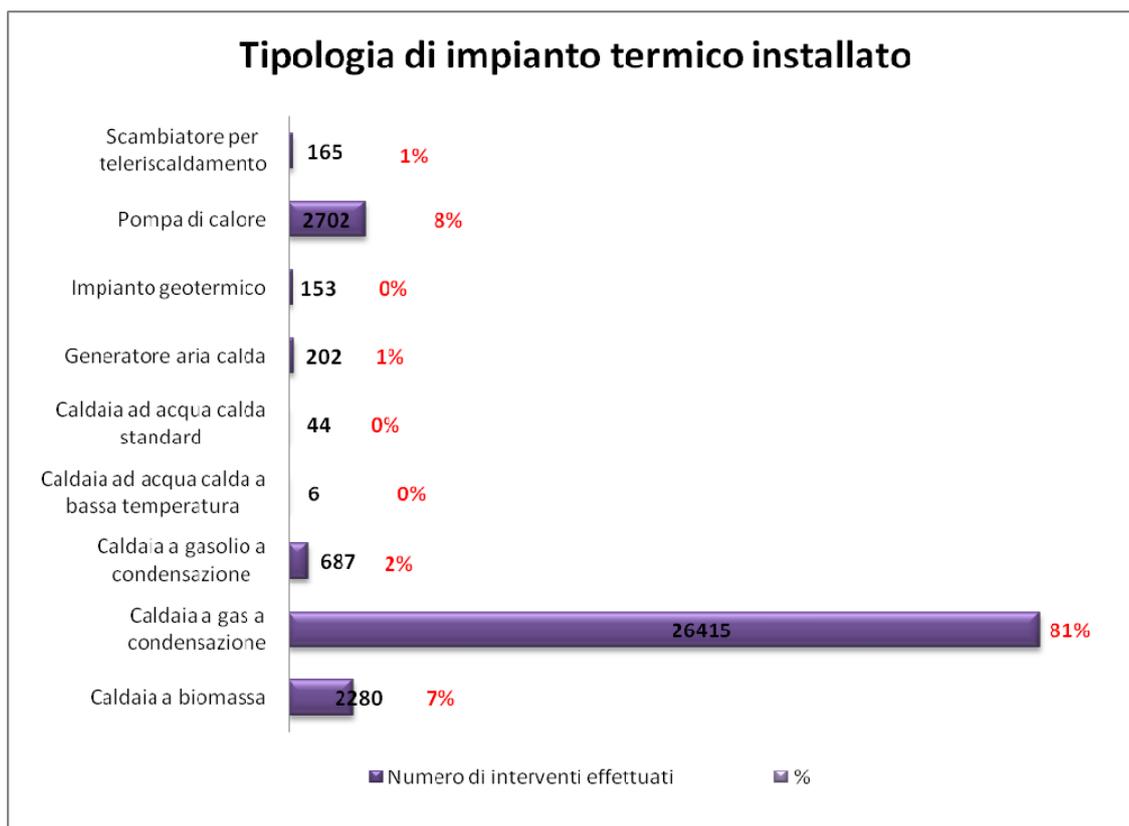


Figura 3.30 Tipologia di impianti termici installati nel 2009. I valori quantitativi sono riferiti alle pratiche inviate prima del 15-08-2009.

Per ciò che concerne la differenziazione per tipologia di combustibile adottato, i dati relativi a impianti di generazione di calore - di piccola taglia in fig.3.31 e di medio-grande taglia in fig. 3.32 - mostrano come:

- la scelta del gas metano sia di gran lunga la maggiormente diffusa sul territorio nazionale;
- l'energia elettrica è tendenzialmente più adottata per impianti di piccola taglia (8%) rispetto a impianti più grandi (4%);
- la quota di impianti a biomasse sembra non essere influenzata rispetto alla potenza dell'impianto (costante il valore percentuale, pari a 8%).

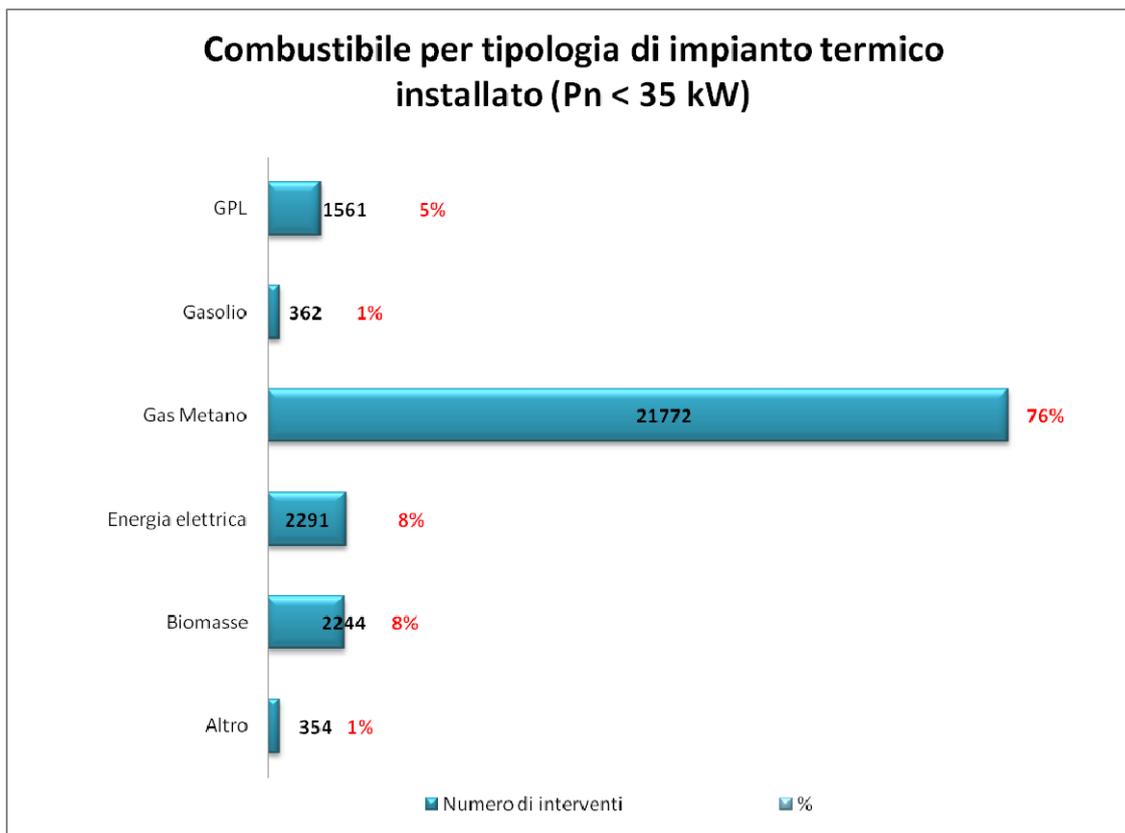


Figura 3.31 Tipologia di combustibile per impianti termici di piccola taglia (Pn < 35 KW). I valori quantitativi sono riferiti alle pratiche inviate prima del 15-08-2009.

Inoltre, la distribuzione regionale del numero di interventi effettuati sugli impianti di climatizzazione invernale nell'anno 2009 (in fig. 3.33) dimostra che:

- il 20% circa degli interventi è stato effettuato nella regione Lombardia (in leggero aumento dal dato 2008);
- il 15% circa in Veneto (in linea con il 2008)
- il 13% circa in Piemonte (in linea con il 2008);
- l'11% circa in Emilia-Romagna (in diminuzione rispetto al 2008)
- può considerarsi poco significativo il contributo delle regioni meridionali tutte con valori inferiori al 2% del totale (confermando il dato 2008), con la sola eccezione della Regione Puglia dove si registra il 3,2% di interventi effettuati nel 2009 (in crescita rispetto al 2% del 2008).

In linea con le distribuzioni numeriche del 2008, si rileva anche per questa tipologia di intervento che il totale numerico riferito alle prime quattro regioni supera il 60% del totale degli interventi effettuati nel 2009.

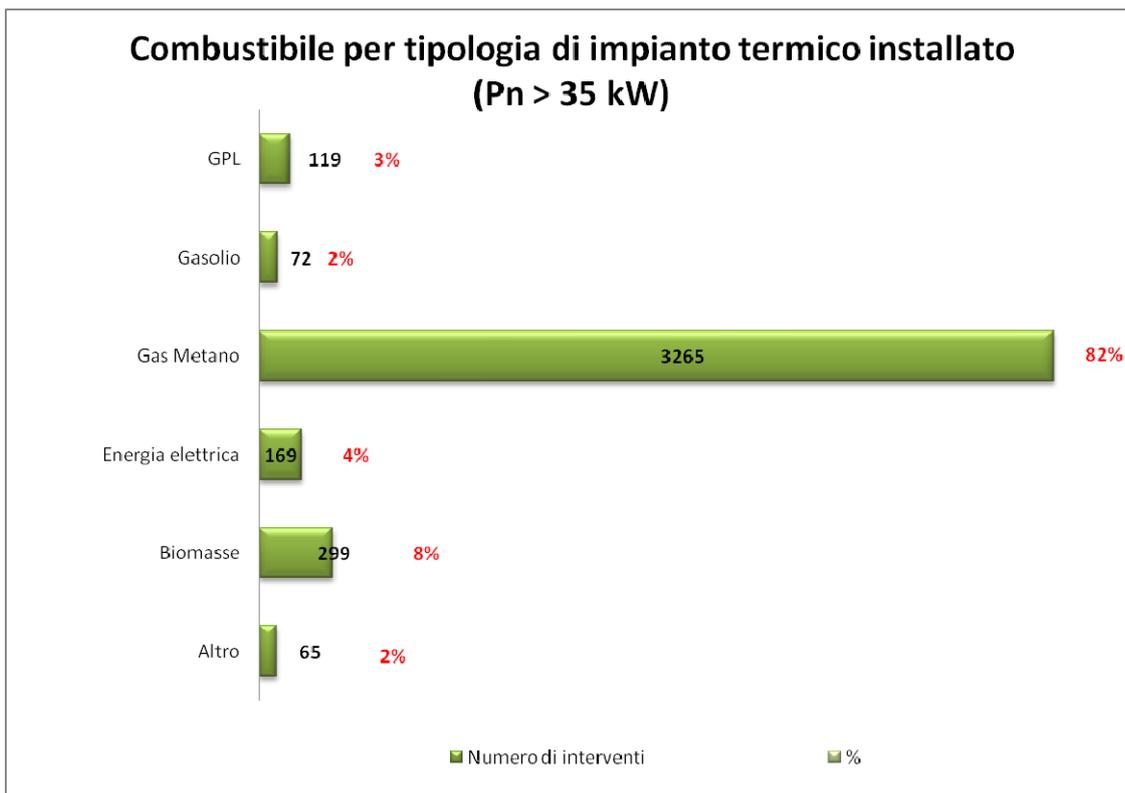


Figura 3.32 Tipologia di combustibile per impianti termici di grande taglia (Pn > 35 KW). I valori quantitativi sono riferiti alle pratiche inviate prima del 15-08-2009.

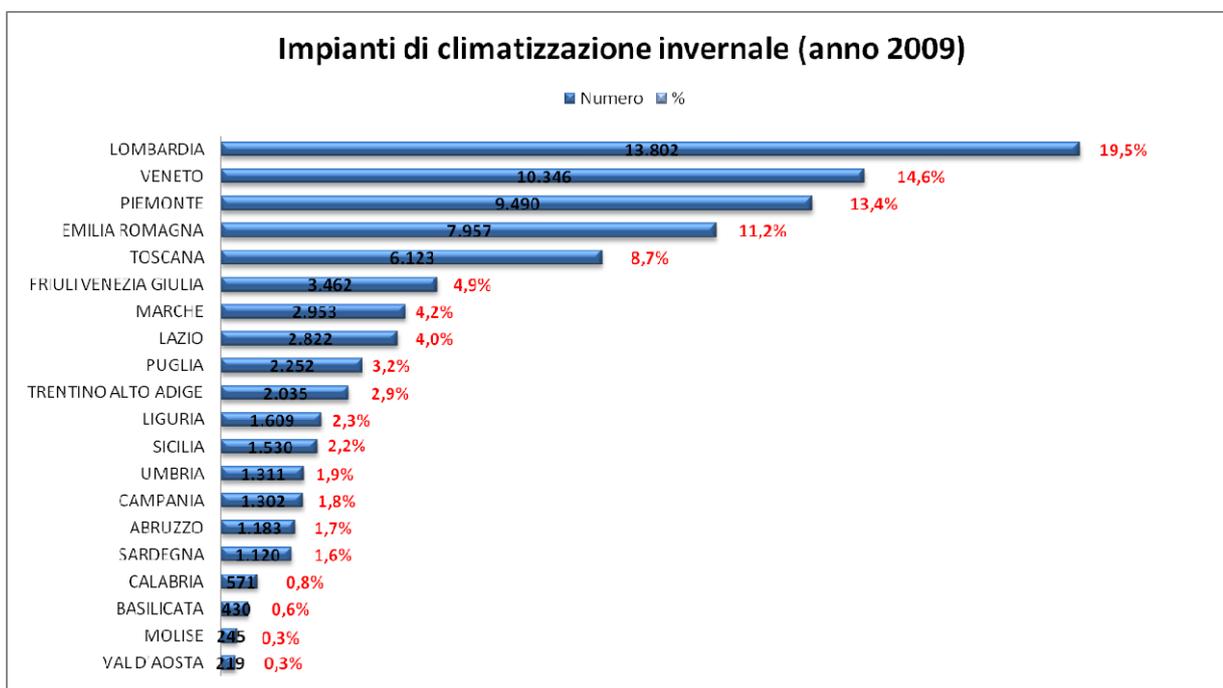


Figura 3.33 Distribuzione regionale degli interventi di sostituzione impianto termico. I valori quantitativi sono riferiti al valore complessivo di pratiche inviate nel 2009.

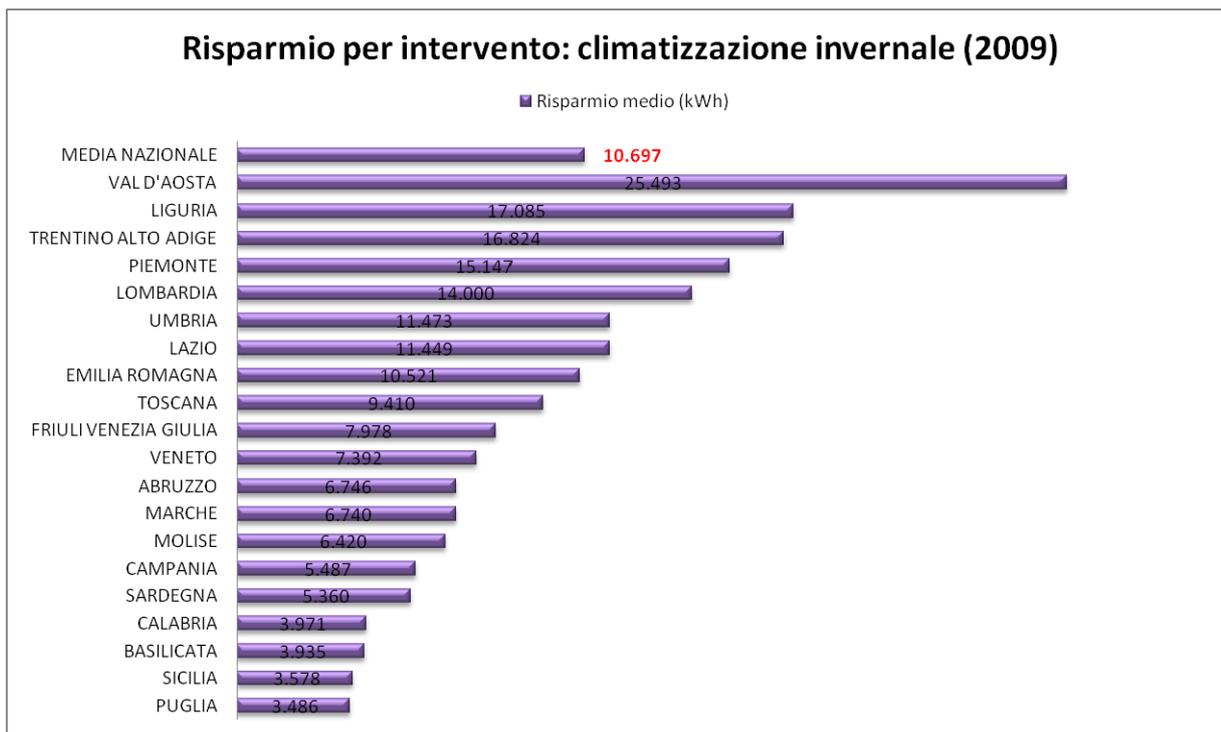


Figura 3.34 Sostituzione di impianti termici. Risparmio realizzato con l'intervento medio. I valori numerici sono riferiti al valore complessivo di pratiche inviate nel 2009.

In tema specifico di risparmi medi conseguiti con gli interventi, in linea con i dati del biennio precedente, risulta dal grafico in fig. 3.34 che i benefici medi specifici sono da attribuire prevalentemente agli interventi effettuati nelle regioni settentrionali a clima prevalentemente rigido. In dettaglio, si può identificare chiaramente che:

- i valori massimi, superiori a 15 MWh per intervento in Valle D'Aosta, Liguria e Trentino-Alto Adige;
- i valori minimi, inferiori a 5 MWh per intervento in Sicilia, Calabria, Puglia e Basilicata.

Analogamente in merito ai dati di costo medio specifico dichiarato per singolo intervento, la caratterizzazione dei dati regionali in fig. 3.35 mostra una interessante variabilità all'interno del panorama nazionale. Sulla base dei dati ricevuti da ENEA per il 2009, è semplice evidenziare:

- i valori massimi, decisamente superiori a 23.000 € per intervento in Valle D'Aosta e Liguria;
- i valori minimi, prossimi o inferiori a 7.500 € per intervento in Molise, Calabria, Sicilia e Puglia.

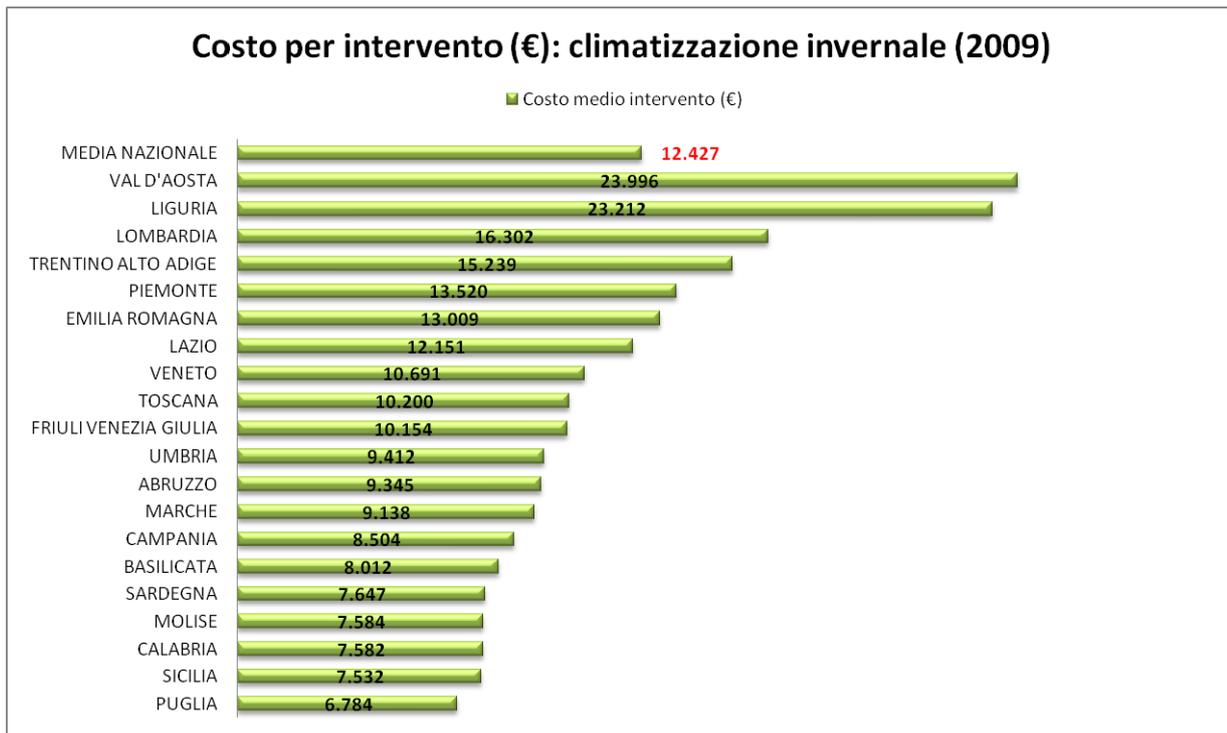


Figura 3.35 Sostituzione di impianti termici. Costo medio dell'intervento. I valori numerici sono riferiti al valore complessivo di pratiche inviate nel 2009.

Di conseguenza, il costo effettivo del risparmio energetico dichiarato per questa classe di interventi può considerarsi fortemente influenzato da due aspetti, ossia:

- la tipologia di generatore termico installato;
- dinamiche locali di mercato.

Dal grafico riportato in fig. 3.36, si osserva infatti una significativa variabilità del fattore costo: in chiave di semplice convenienza, quindi, un intervento di sostituzione dell'impianto di climatizzazione invernale in aree come Sicilia, Basilicata, Puglia e Calabria (in cui cioè il costo è decisamente superiore ai 150 € per MWh risparmiato) risulta tendenzialmente meno vantaggioso economicamente rispetto ad aree quali Umbria, Piemonte, Trentino-Alto Adige e Valle D'Aosta (in cui lo stesso costo è inferiore agli 80 € per MWh risparmiato).

Costo di un MWh risparmiato: climatizzazione invernale (2009)

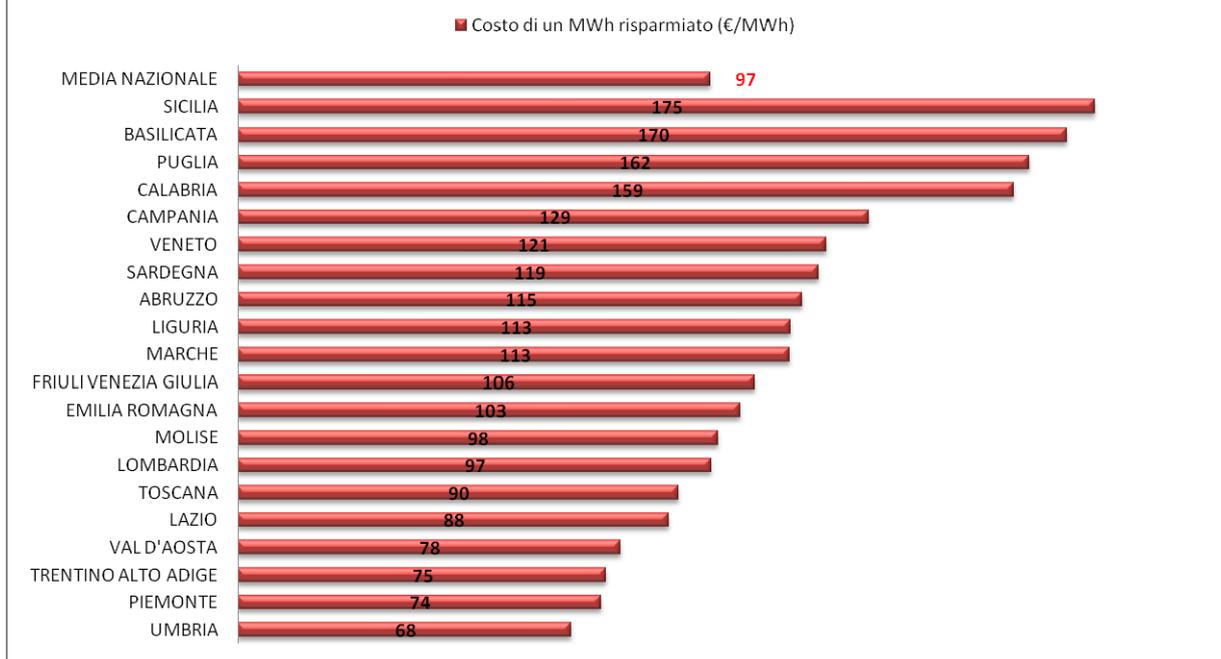


Figura 3.36 Sostituzione di impianti termici. Costo medio di ogni MWh risparmiato con gli interventi. I valori numerici sono riferiti al valore complessivo di pratiche inviate nel 2009.

3.5 Interventi di riqualificazione globale (comma 344)

Al comma 344 era affidato già nella versione del 2007 del Decreto Edifici, il compito di agevolare gli interventi di “riqualificazione globale”, ossia interventi “tecnicamente più complessi” che riguardassero il miglioramento delle prestazioni energetiche dell’intero immobile. Questa tipologia di intervento è l’unica per la quale la Normativa non predispone:

specifiche tipologie di interventi agevolabili

particolari valori limite prestazionali dei componenti utilizzati.

Di contro, la Normativa richiede il rispetto di valori minimi in termini di prestazioni energetiche del sistema edificio-impianto, da conseguire sull’intero edificio. Quindi, come noto, l’intenzione del legislatore era quella di agevolare interventi di riqualificazione energetica che interessassero grandi immobili, condomini, capannoni industriali o un set di interventi effettuati su immobili isolati che per loro natura si identificassero come riqualificazione globale dell’immobile. E’ da specificare che:

- proprio perché non è stata predisposta una o più caratteristiche tecniche specifiche dell’intervento “in senso prescrittivo” a tale comma non può essere associata una precisa caratterizzazione dei valori significativi, a differenza di quanto avvenuto per le altre tipologie di intervento precedentemente analizzate;
- l’esiguità dei dati ricevuti (circa il 2% del totale) non rende possibile la definizione di una base statistica affidabile.

Ciò precisato, dalle documentazioni giunte nel 2009 ad ENEA attraverso il sito <http://finanziaria2009.acs.enea.it> risulta che:

- circa 5.600 interventi, ovvero il 2% del totale, sono stati effettuati sul territorio nazionale ai sensi del comma 344;
- il risparmio complessivo da attribuire agli interventi ai sensi del comma 344 è fissato a circa 121 GWh anno in fonte primaria, con un risparmio medio per intervento di circa 21.500 kWh anno;
- da un punto di vista economico, gli interventi di riqualificazione globale nel 2009 sono associati a un valore complessivo di circa 76 milioni di euro, con un importo unitario relativo ad ogni singola pratica di circa 21.500 euro.

Nel confronto di tali dati con l’anno 2008, si evince che:

- da un punto di vista numerico, il numero totale di interventi è in linea con quanto registrato nella Campagna dell’anno precedente (5.700 richieste nel 2008 pari al 2% del totale);
- in virtù della variabilità di tale tipologia di interventi, nel 2009 si registra una netta diminuzione del risparmio complessivo in fonte primaria rispetto al 2008 (circa 163 GWh anno nel 2008);
- conseguentemente a quanto sopra, è diminuito anche il beneficio ambientale in termini di tonnellate di CO₂ non emessa in atmosfera (35.000 t CO₂ nel 2008);
- anche sotto il profilo economico, il totale degli investimenti del 2009 è nettamente inferiore rispetto a quanto rilevato nel corso dell’anno precedente (177 milioni di euro nel 2008).

CAPITOLO 4. VALUTAZIONE COMPARATIVA FRA I DATI DEL TRIENNIO 2007-2009

Per provare a comprendere a fondo le dinamiche a cui si è collegato il mercato dell'efficienza energetica associato alla manovra fiscale nel triennio 2007-2009 riteniamo interessante confrontare i valori riscontrati anno per anno per ciò che concerne:

- distribuzione del numero delle pratiche;
- valori di risparmio complessivo ottenuti in termini di energia primaria;
- valori di risparmio medio per tipologia di intervento;
- benefici ambientali in termini di anidride carbonica non emessa in atmosfera;
- costo medio degli interventi effettuati;
- andamento degli investimenti per tipologia di intervento;
- costo medio di un kWh risparmiato.

E' importante sottolineare che, vista la variabilità degli interventi possibili ed in analogia alle esperienze degli anni passati, si è effettuata tale valutazioni sulla base del comma richiesto.

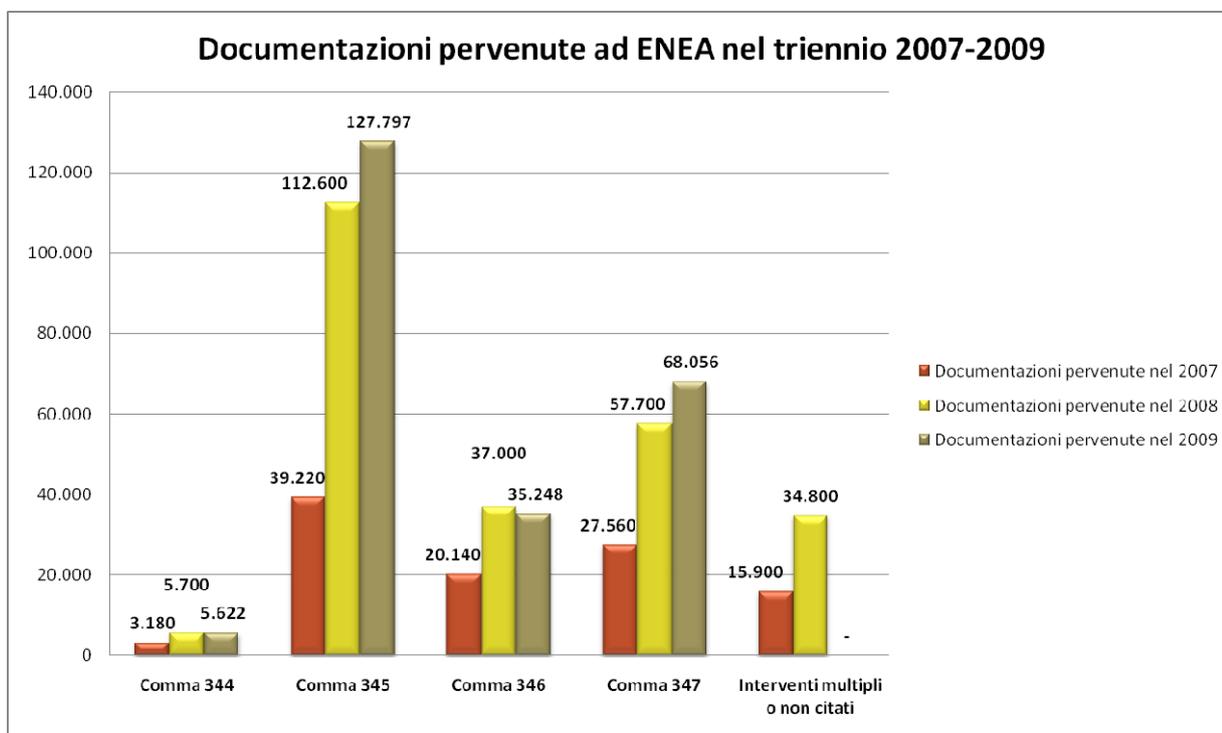


Figura 4.1 Variazione nel triennio 2007-2009 del numero di pratiche pervenute ad ENEA.

Entrando quindi in merito alla lettura del grafico in fig. 4.1, da un punto di vista puramente quantitativo, il confronto dei valori anno su anno mostra che:

- nella campagna 2007, a causa dei problemi derivanti dal normale avvio della campagna di incentivazione, sono pervenute "soltanto" 106.000 pratiche;

- nel 2008 tale dato ha registrato una crescita molto importante, attestandosi ad un valore complessivo più che doppio (oltre 245.000);
- nel 2009 il dato complessivo si mantiene sostanzialmente in linea 236.100 pratiche (pur non considerando il contributo delle pratiche inviate per via postale, stimabile in circa l' 1%).

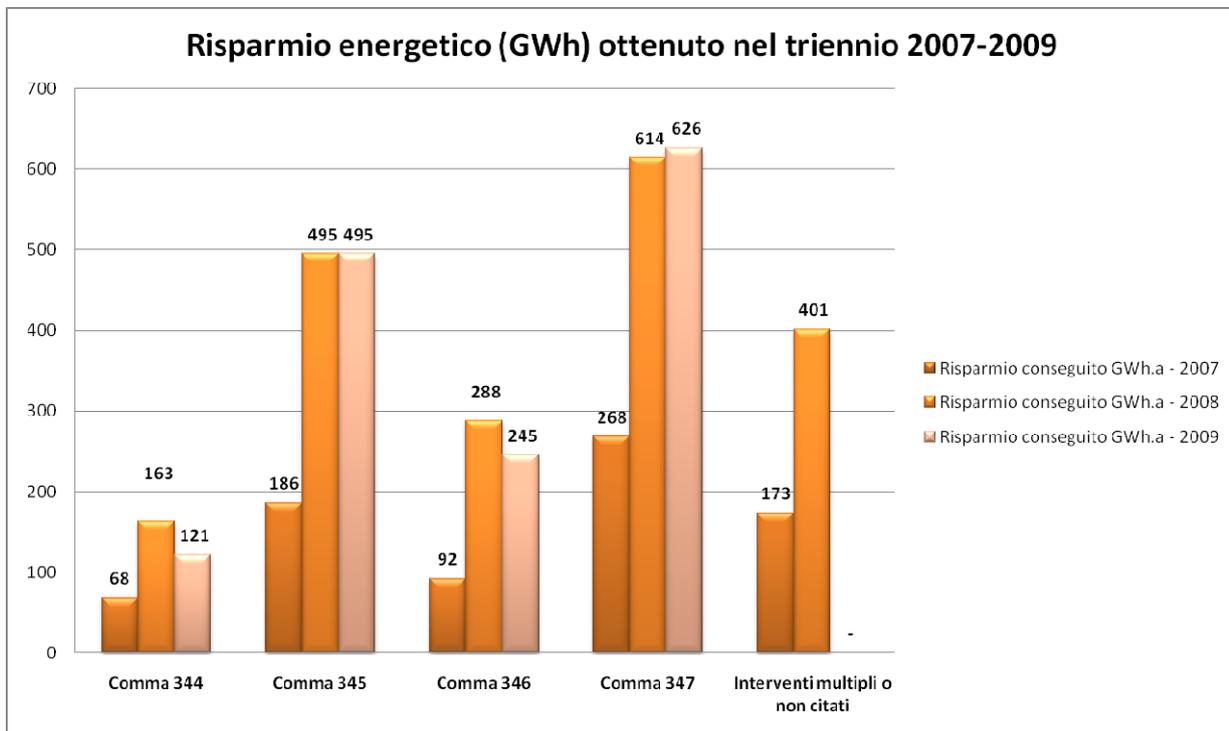


Figura 4.2 Variazione nel triennio 2007-2009 del valore di risparmio complessivo dichiarato in funzione del comma di riferimento.

Entrando poi in merito al grafico in fig.4.2, i dati aggregati specifici relativi al risparmio conseguito mostrano come il mercato dell'efficienza energetica sia significativamente cresciuto nel corso del triennio 2007-2009, evidenziando un picco nel secondo anno della Campagna delle Detrazioni Fiscali del 55%. Tale incremento, a nostro parere, non segue una crescita lineare poiché:

- la distribuzione per tipologia di intervento non può essere assunta come costante nel corso del triennio;
- a causa della variazione nelle procedure di invio della documentazione rispetto agli anni 2007 e 2008, nel corso del 2009 non è stato possibile inviare pratiche con "selezione multipla" (a cui si attribuiscono considerevoli risparmi specifici, proprio in virtù di una maggiore complessità tecnica);
- il risparmio specifico dell'intervento medio 2009 risulta differente – o meglio, tendenzialmente minore - rispetto ai valori registrati negli anni precedenti (così come illustrato in dettaglio in fig. 4.3).

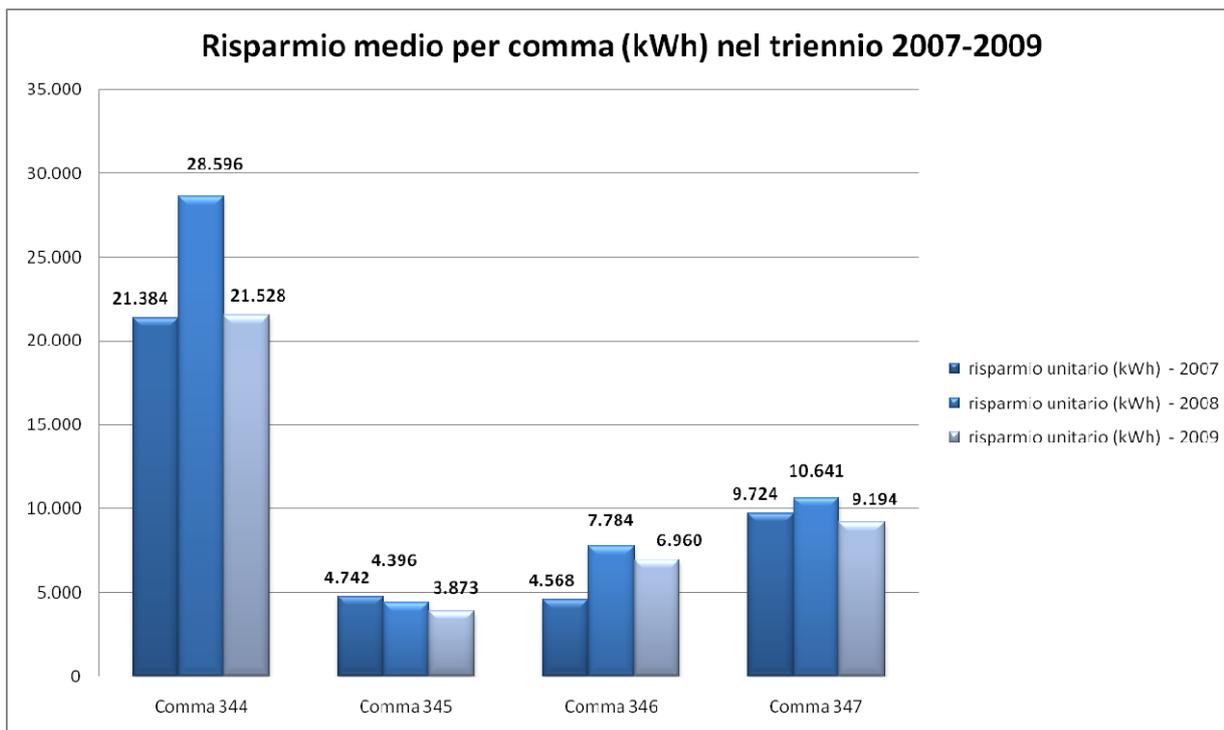


Figura 4.3 Variazione nel triennio 2007-2009 del valore di risparmio medio per intervento in funzione del comma di riferimento.

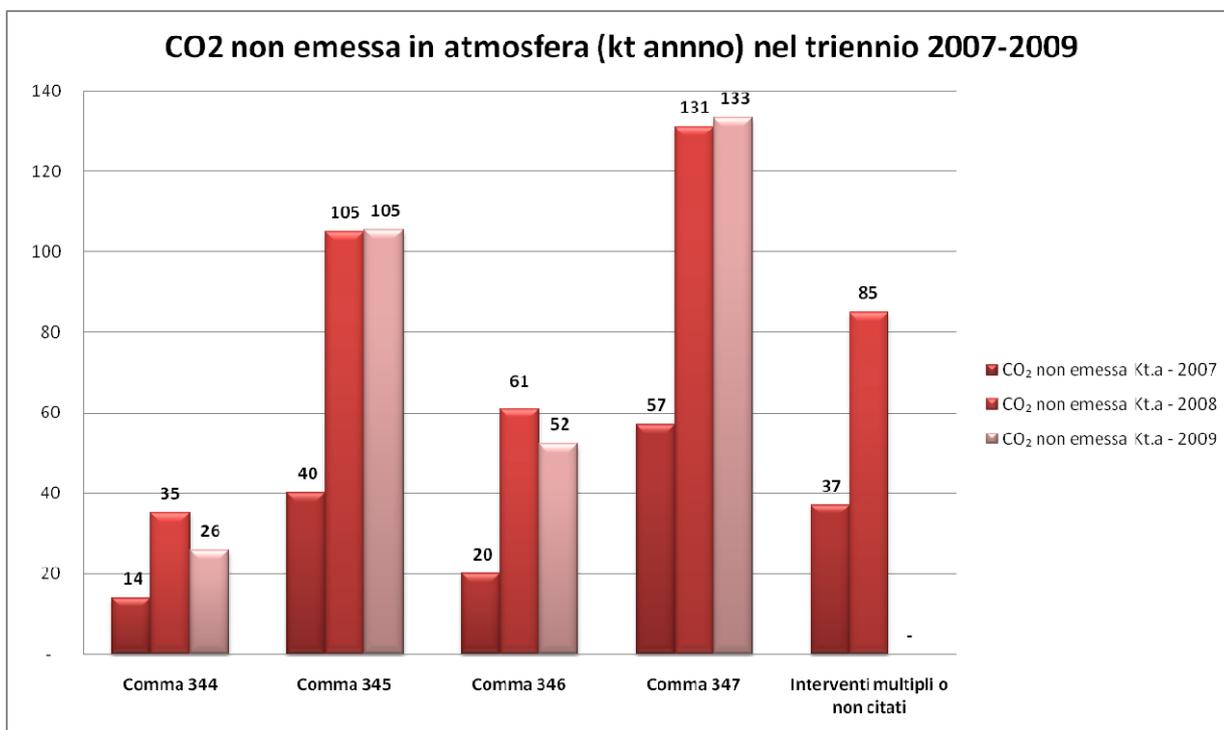


Figura 4.4 Variazione nel triennio 2007-2009 delle riduzioni in termini di CO₂ non emessa in atmosfera per comma di riferimento.

Strettamente connessi ai risultati di risparmio energetico, sono da considerare anche i valori di anidride carbonica non emessa in atmosfera (dati specifici riportati nel grafico in fig.4.4). Nello specifico, seguendo l'andamento il risparmio energetico conseguito, si osserva un aumento delle "non-emissioni" per qualsiasi intervento considerato. In dettaglio, riteniamo giusto sottolineare che:

- gli interventi effettuati sull'involucro edilizio (coma 345) si attestano nel corso del 2009 a valori molto prossimi a quelli dichiarati per l'anno 2008;
- altrettanto dicasi per gli interventi di sostituzione degli impianti di climatizzazione invernale (comma 347);
- una leggera flessione si evidenzia invece per interventi di installazione di pannelli solari termici, (giusto ricordare anche che questo dato, però, nel 2008 aveva triplicato - in un solo anno - i benefici ambientali in termini di riduzione dei gas serra in atmosfera).

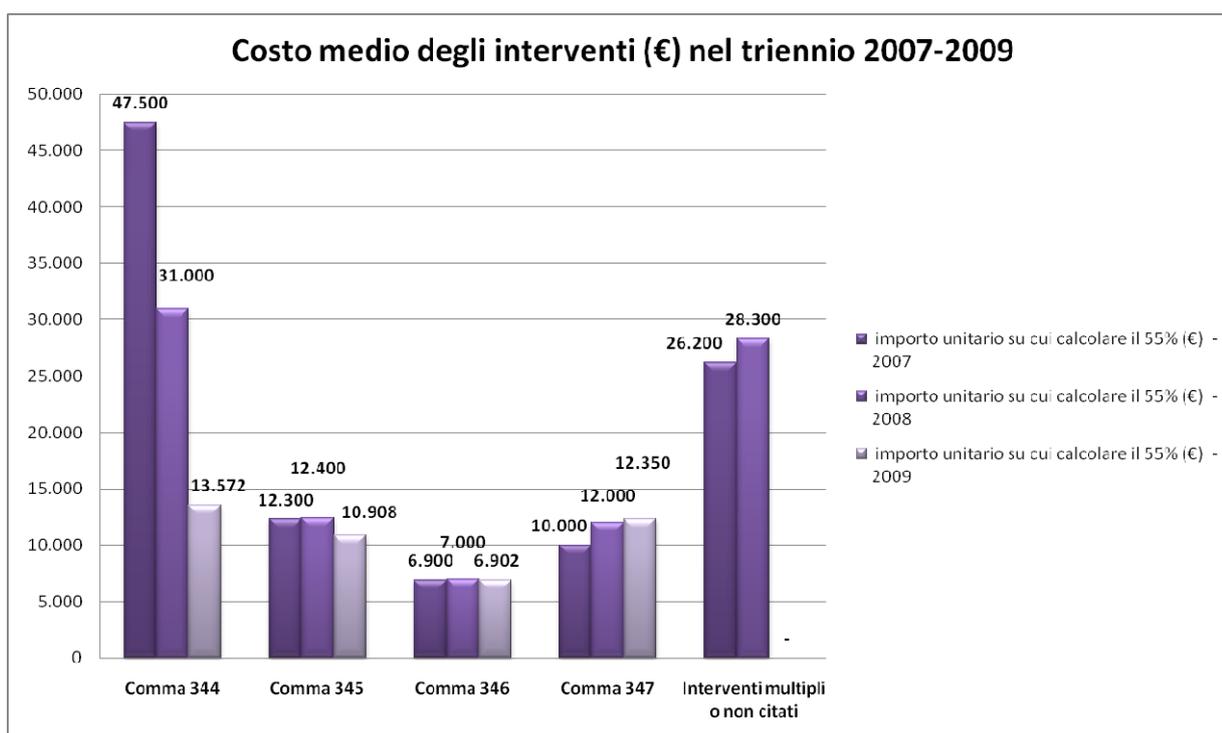


Figura 4.5 Variazione nel triennio 2007-2009 del valore di costo medio in funzione del comma di riferimento.

In merito alla lettura dei costi medi specifici per intervento illustrati nel grafico in fig. 4.5, è possibile dedurre quanto segue:

- tendenzialmente, e per i motivi su ipotizzati, il costo medio degli interventi "tecnicamente complessi" (associati al comma 344) è drasticamente sceso nel corso del triennio 2007-2009;
- il dato relativo alla spesa media associata agli interventi sull'involucro (comma 345), sostanzialmente costante tra 2007 e 2008, si è ridotto di circa il 13%;
- la crescita - di circa il 20% - del costo medio degli interventi per impianti di climatizzazione invernale (comma 347) tra il 2007 e il 2008 si è sostanzialmente arrestata (e ci permette di riconfermare la nostra ipotesi iniziale sulla motivazione di tale crescita da attribuire all' incentivazione di nuove

tipologie di impianto tendenzialmente più complesse e più costose, ossia pompe di calore e impianti geotermici);

- anche nel 2009 rimane sostanzialmente invariato il costo medio degli interventi per l'installazione di pannelli solare termico.

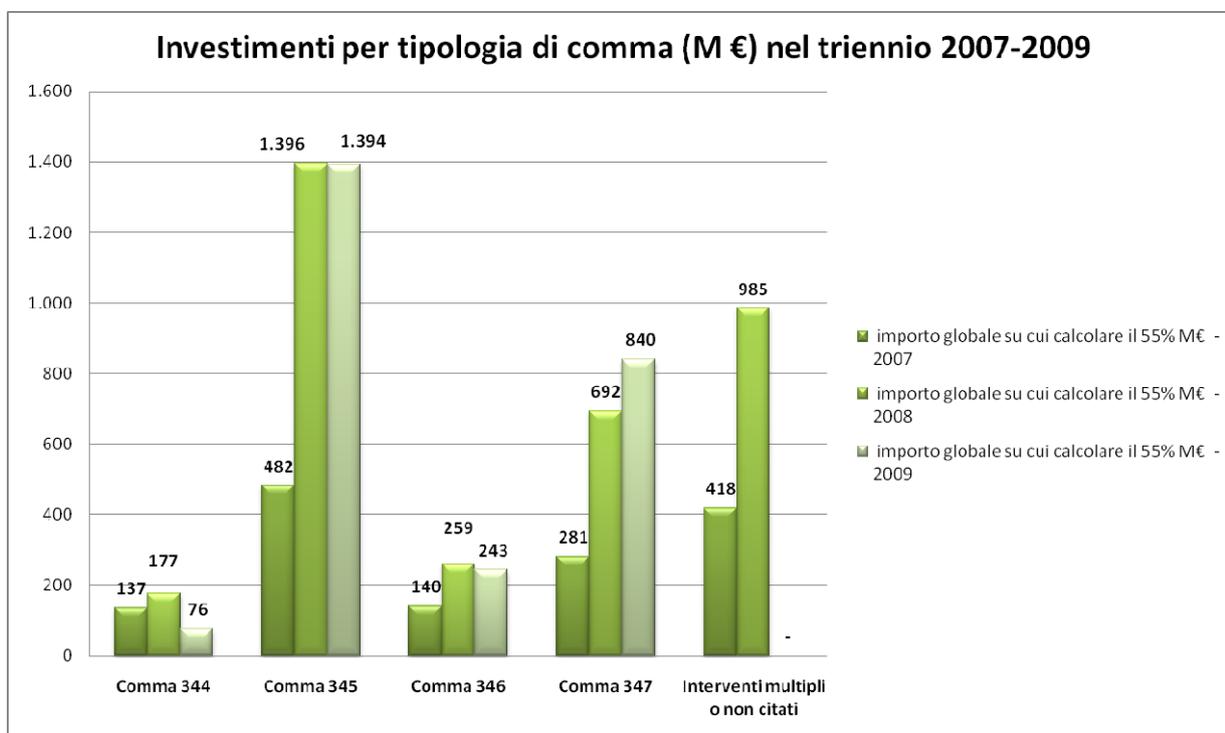


Figura 4.6 Variazione nel triennio 2007-2009 del valore complessivo degli investimenti associati alle diverse tipologie di comma.

Da quanto espresso nel grafico in fig. 4.6 si ha la conferma del fatto che nel corso dell'anno 2008 si sia toccato il punto massimo in termini di investimenti complessivi associata alle riqualificazioni energetiche. Ciò detto, va sottolineato quanto segue:

1. gli investimenti sono connessi inevitabilmente al numero totale degli interventi;
2. la ripartizione del beneficio fiscale del 55% in quote annuali è conseguente alle variazioni della normativa di riferimento:
 - 3 quote annuali per l'anno fiscale 2007;
 - da 3 a 10 quote annuali (a scelta del contribuente) per l'anno fiscale 2008;
 - 5 quote annuali per l'anno fiscale 2009;
3. anche se il numero degli interventi tra l'anno 2008 e l'anno 2009 è rimasto quasi invariato, è facile evidenziare una sensibile differenza nel totale degli investimenti, e riteniamo che ciò sia dovuto prevalentemente a una redistribuzione della tipologia di interventi (incremento di interventi più semplici e meno onerosi rispetto a interventi tecnicamente più complessi);
4. per alcune specifiche tipologie di intervento è inoltre legittimo ipotizzare che si sia verificata una diminuzione dei prezzi dovuta sia all'effetto scala sia alla concorrenza di mercato.

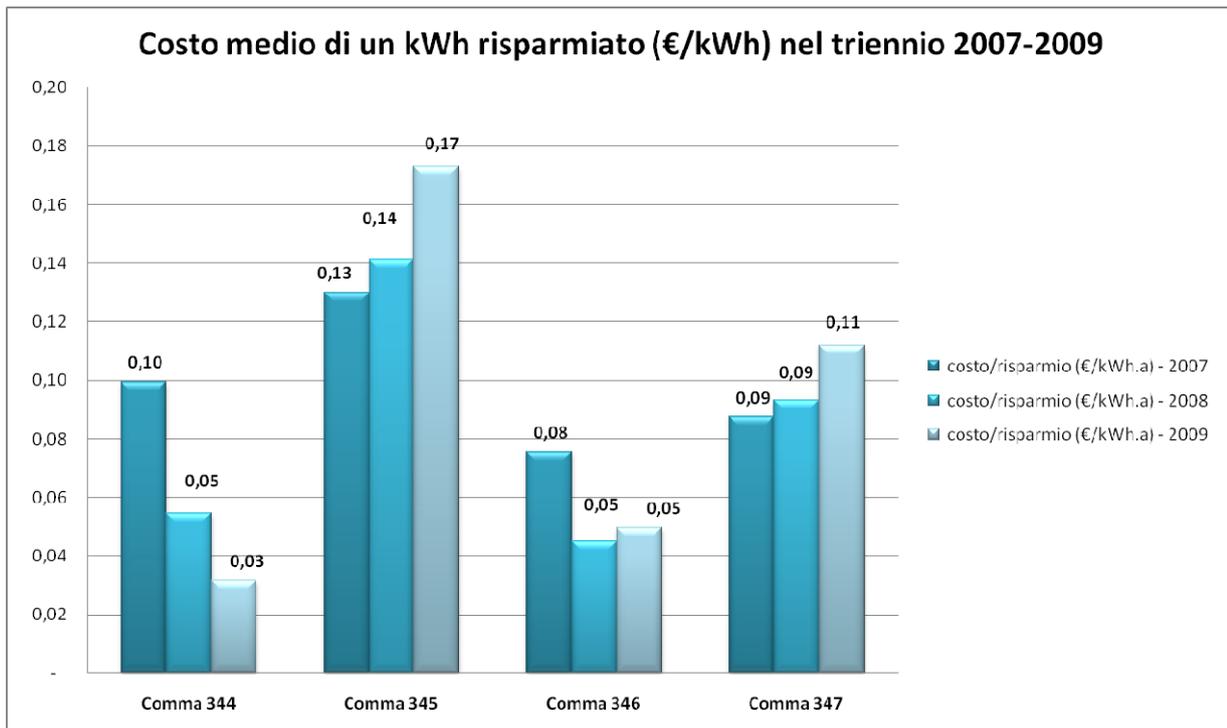


Figura 4.7 Variazione nel triennio 2007-2009 del costo medio per kWh risparmiato associato agli interventi di riqualificazione energetica.

Si osserva facilmente dal grafico in fig. 4.7 come nel corso del triennio 2007-2009 i costi si siano tendenzialmente ridotti sia per gli interventi di riqualificazione globale (comma 344) sia per l'installazione di pannelli solari. Con riferimento a questi ultimi, si nota come la forte diminuzione del 2008 non si sia ulteriormente confermata. In senso assoluto, relativamente all'anno 2009, il valore massimo di costo viene registrato per interventi sull'involucro edilizio (0,17 €/kWh) e il valore minimo è associato agli interventi di installazione di pannelli solari termici per acqua calda (0,05 €/kWh).

Relativamente ai dati specifici di costo per kWh risparmiato, da un punto di vista metodologico, l'aspetto nodale nella valutazione degli interventi è rappresentato dalla definizione univoca della vita utile del singolo intervento. Tale aspetto è particolarmente delicato per una molteplicità di cause, tra le quali, ad esempio, la variabilità delle tecnologie costruttive per ogni tipologia di intervento e la variabilità delle tecniche costruttive su base locale.

In dettaglio, quindi, si sono assunti i seguenti dati di vita utile:

Tipologia di intervento	Coibentazione strutture opache verticali	Coibentazioni strutture opache orizzontali	Sostituzione infissi	Installazione solare termico	Sostituzione impianto termico
Vita utile [anni]	20	15	20	20	12

Fig. 4.8 – Vita utile degli interventi (fonte: ENEA)

Riportiamo infine delle tabelle riassuntive delle campagne del triennio 2007-2009 che permettono, su scala nazionale, un confronto diretto dei dati relativi a:

- investimenti complessivi
- risparmio energetico
- benefici ambientali in termini di CO₂ non emessa in atmosfera.

A tal proposito, si ricorda nuovamente che - relativamente ai dati 2009 - i valori oggetto di elaborazione non computano il contributo delle pratiche inviate per via cartacea (contributo stimato in circa l'1%).

Dati 2009

Comma selezionato	Documentazioni Pervenute	Risparmio conseguito (GWh.a)	CO ₂ non emessa (kt.a)
Comma 344	5600	121	26
Comma 345	127800	495	105
Comma 346	35300	245	52
Comma 347	68000	626	133
Selezione multipla	-	-	-
Totale	236.700	1.487	317

Figura 4.9 Dati tecnici globali relativi alle documentazioni pervenute ad ENEA nell'anno 2009. I dati 2009 non computano il contributo delle pratiche inviate per via cartacea (contributo stimato in circa l'1%).

Comma selezionato		Spesa su cui calcolare il 55% comprensiva delle spese professionali (€)	Importo portato in detrazione (55% della spesa totale)
Comma 344		80.000.000	44.000.000
Comma 345	Strutture opache verticali	50.000.000	27.500.000
	Strutture opache orizzontali	220.000.000	121.000.000
	Infissi	1.085.000.000	596.500.000
Comma 346		248.000.000	136.000.000
Comma 347		880.000.000	485.000.000
Selezione multipla		-	-
Totale		2.563.000.000	1.410.000.000

Figura 4.10 Dati economici globali relativi alle documentazioni pervenute ad ENEA nell'anno 2009. I dati 2009 non computano il contributo delle pratiche inviate per via cartacea (contributo stimato in circa l'1%).

Dati 2008

Comma selezionato	Documentazioni Pervenute	Risparmio conseguito (GWh.a)	CO ₂ non emessa (kt.a)
Comma 344	5700	163	35
Comma 345	112600	495	105
Comma 346	37100	288	61
Comma 347	57700	614	131
Selezione multipla	34700	401	85
Totale	247.800	1.961	418

Figura 4.11 Dati tecnici globali relativi alle documentazioni pervenute ad ENEA nell'anno 2008

Comma selezionato		Spesa su cui calcolare il 55% comprensiva delle spese professionali (€)	Importo portato in detrazione (55% della spesa totale)
Comma 344		177.000.000	97.350.000
Comma 345	Strutture opache verticali	43.000.000	23.650.000
	Strutture opache orizzontali	77.000.000	42.350.000
	Infissi	1.275.000.000	701.250.000
Comma 346		258.000.000	141.900.000
Comma 347		688.000.000	378.400.000
Selezione multipla		982.000.000	540.100.000
Totale		3.500.000.000	1.925.000.000

Figura 4.12 Dati economici globali relativi alle documentazioni pervenute ad ENEA nell'anno 2008

Dati 2007

Comma selezionato	Documentazioni Pervenute	Risparmio conseguito (GWh.a)	CO ₂ non emessa (Kt.a)
Comma 344	3.180	68,3	14,4
Comma 345	39.220	185,6	39,5
Comma 346	20.140	92,5	19,7
Comma 347	27.560	268,4	57
Selezione multipla	15.900	173	36,8
Totale	106.000	787,8	167,4

Figura 4.13 Dati tecnici globali relativi alle documentazioni pervenute ad ENEA nell'anno 2007

Comma selezionato	Spesa su cui calcolare il 55% comprensiva delle spese professionali (€)	Importo portato in detrazione (55% della spesa totale) (€)
Comma 344	136.000.000	74.800.000
Comma 345	482.000.000	265.100.000
Comma 346	139.000.000	76.450.000
Comma 347	280.000.000	154.000.000
Selezione multipla	416.000.000	228.800.000
Totale	1.453.000.000	799.150.000

Figura 4.14 Dati economici globali relativi alle documentazioni pervenute ad ENEA nell'anno 2007

Capitolo 5. Quadro di sintesi anno 2009

5.1 Il successo dell'iniziativa: considerazioni tecniche

Il meccanismo delle detrazioni fiscali del 55% ha certamente avuto il merito di innovare la normativa specifica degli incentivi per interventi di ristrutturazione del patrimonio edilizio. Fino a tutto il 2006, infatti, l'unica agevolazione fiscale prevista era la detrazione dal reddito imponibile del 36% di quanto speso, prevista principalmente per interventi di ristrutturazione edilizia. Da un punto di vista dei contenuti della normativa, gli immediati motivi di interesse sono stati certamente sia la comparazione degli effetti delle due procedure, sia i risultati che si potevano ottenere e dopo alcuni mesi in cui gli utenti e gli "addetti ai lavori" sono rimasti quasi increduli di fronte all'inattesa novità, nell'autunno 2007 quello che è lecito definire come il "mercato dell'efficienza energetica" (ossia: materiali edili, impianti di climatizzazione invernale, pannelli solari per la produzione di acqua calda sanitaria, includendo chiaramente anche manodopera e prestazioni professionali) è letteralmente decollato facendo registrare un numero di interventi sul patrimonio edilizio esistente nel corso del solo anno fiscale 2007 pari a circa 106.000 pratiche.

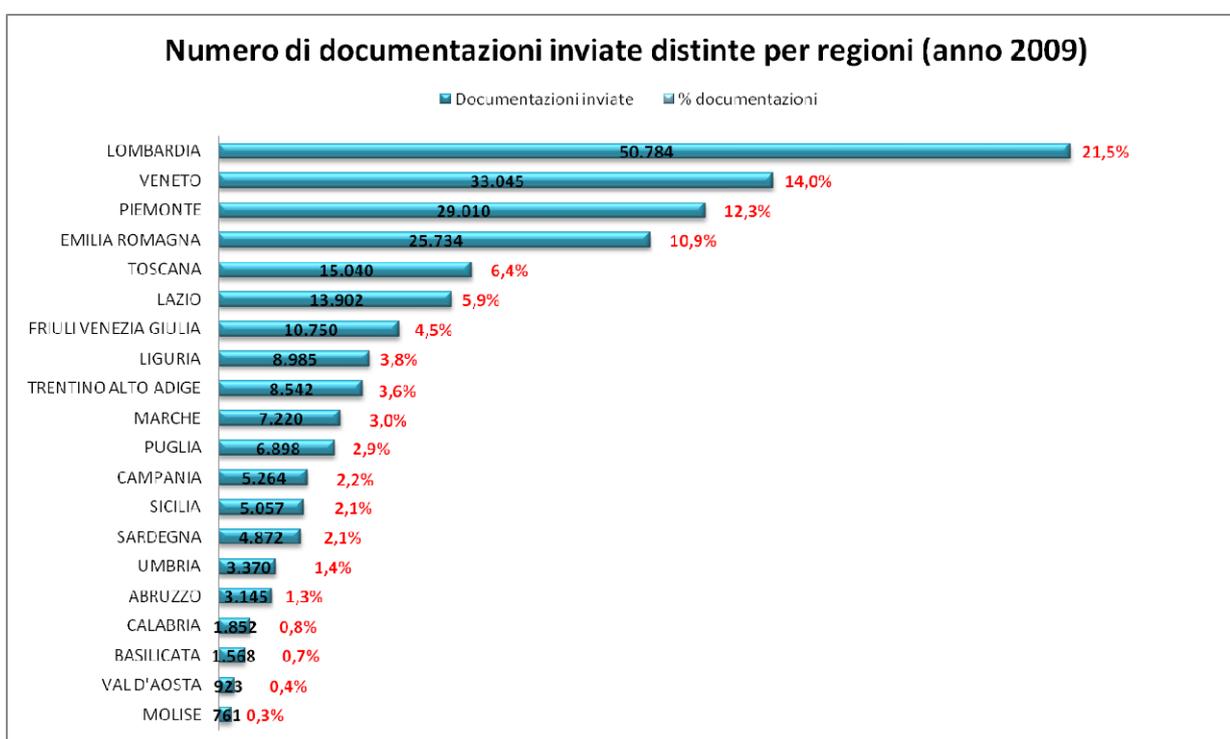


Figura 5.1 Confronto relativo al numero di documentazioni inviate nel 2009 per singola regione.

Questo primo risultato, che in fase di previsioni iniziali risultava essere di per sé del tutto inatteso, si è rivelato del tutto compatibile e congruo con il successivo trend di crescita registrato nella campagna del 2008: è stato infatti possibile registrare nel periodo 01/03/2008 – 31/03/2009 un numero di pratiche pari ad oltre il doppio della campagna 2007. Successivamente, nel corso dell'anno 2009, tale valore quantitativo complessivo si è sostanzialmente confermato (236.000 pratiche totali).

Dalla semplice lettura del numero di pratiche inviate in termini quantitativi, è lecito dedurre che il sistema incentivante così concepito abbia riscosso un enorme successo, al quale ha contribuito senza ombra di dubbio anche l'attività di formazione/informazione/assistenza svolta dal Gruppo di Lavoro Efficienza Energetica dell'ENEA. E fra tutte le pratiche inviate, l'intervento maggiormente perseguito sul territorio nazionale è stata la sostituzioni di infissi ai sensi del comma 345. Quello meno diffuso, sicuramente a causa della maggiore complessità e onerosità, anche se a più alto valore aggiunto in termini di energia risparmiata, è invece la riqualificazione globale dell'edificio, ai sensi del comma 344.

Sotto il profilo macroeconomico, inoltre, non possono essere dimenticati i benefici indiretti ed indotti conseguenti la proroga del meccanismo fiscale del 55%: il significativo sviluppo della "green economy" e del mercato collegato ha infatti avuto come conseguenza diretta un aumento diretto di IRPEF e IRES dai suoi stessi operatori. Chiaramente, in questa stessa ottica, non può essere trascurata l'emersione del cosiddetto "lavoro nero" al quale necessariamente si associa anche un aumento rilevante di recupero dell'IVA. Conseguentemente alla messa in moto di masse monetarie importanti, è ipotizzabile anche la creazione di nuovi posti di lavoro nello specifico settore dell'efficienza energetica.

Entrando più nel merito dei dati dichiarati per l'anno 2009, va sottolineato come alle circa 236.700 pratiche sia associato un valore complessivo di spesa pari a circa 2.560 milioni di euro. A questo dato si ricollega un importo portato in detrazione complessivo pari a circa 1.410 milioni di euro.

Interessante risulta poi notare come quantitativamente il contributo maggiore sia - e non solo in funzione del maggior numero di popolazione residente - da attribuire alla Regione Lombardia (fig. 5.1). Analogamente a quanto avvenuto nel corso degli anni precedenti, anche nel corso del 2009 l'effetto della manovra fiscale sulle regioni meridionali, poco popolose e caratterizzate da una minore vivacità delle economie locali, è da considerare di scarso impatto complessivo.

In relazione ai contenuti della fig. 5.2, ricordando che il valore complessivo di risparmio energetico dichiarato è stato fissato a 1.510 GWh, emerge chiaramente come:

- oltre il 64% del risparmio energetico ottenuto con gli interventi di riqualificazione energetica sia concentrato in sole quattro regioni (vale a dire: Lombardia, Veneto, Piemonte ed Emilia-Romagna);
- il valore complessivo associato al totale del risparmio energetico dichiarato nelle "prime" dieci regioni sia circa l'88% del totale (vale a dire 1.335 GWh);
- il contributo - anche in questo caso, limitato - delle "ultime" dieci regioni si attesta a circa 145 GWh, ossia il 9% del totale (in linea con i valori dichiarati per l'anno 2008);
- soltanto l'1.5% del risparmio energetico è attribuibile al contributo delle ultime 4 regioni (vale a dire: Molise, Basilicata, Calabria e Valle D'Aosta).

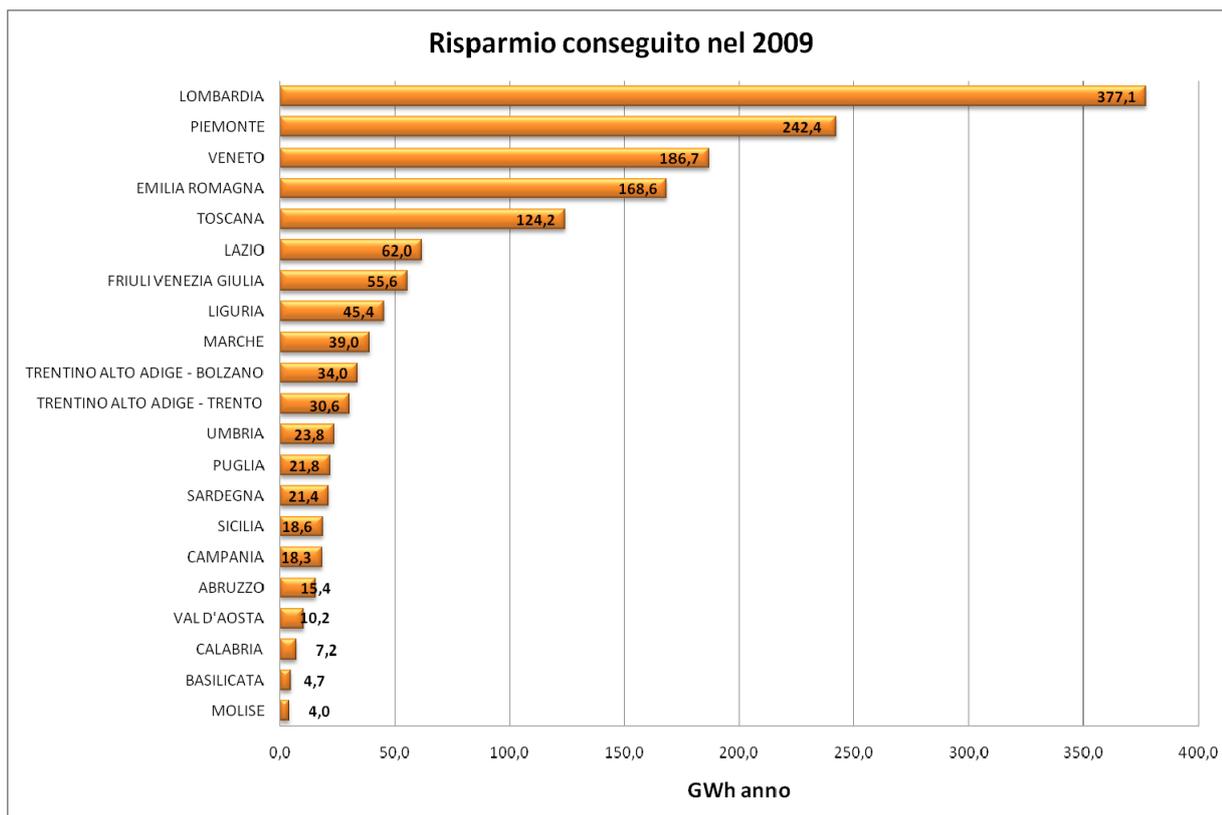


Figura 5.2 Confronto relativo al valore dichiarato di risparmio energetico associato ad ogni regione nel 2009.

Il grafico relativo alla CO₂ non emessa in atmosfera (fig. 5.3) è qualitativamente speculare a quello del risparmio energetico ottenuto con gli interventi, in quanto la prima voce viene calcolata sulla base della seconda. Ricordando che il valore complessivo nazionale di anidride carbonica non emessa in atmosfera per la campagna 2009 è pari a circa 321 kt CO₂, riteniamo interessante rilevare quanto segue:

- oltre il 64% di benefici ambientali ottenuti con gli interventi di riqualificazione energetica sia concentrato in sole quattro regioni (vale a dire: Lombardia, Veneto, Piemonte ed Emilia-Romagna);
- il valore complessivo associato al totale dei benefici ambientali in termini di CO₂ non emessa dichiarato nelle “prime” dieci regioni sia circa l’88% del totale (vale a dire 287 kt);
- il contributo delle “ultime” dieci regioni si attesta a circa 31 kt, ossia il 9% del totale (in linea con i valori dichiarati per l’anno 2008);
- soltanto l’1.5% del dato complessivo è da attribuire alle ultime 4 regioni (vale a dire: Molise, Basilicata, Calabria e Valle D’Aosta).

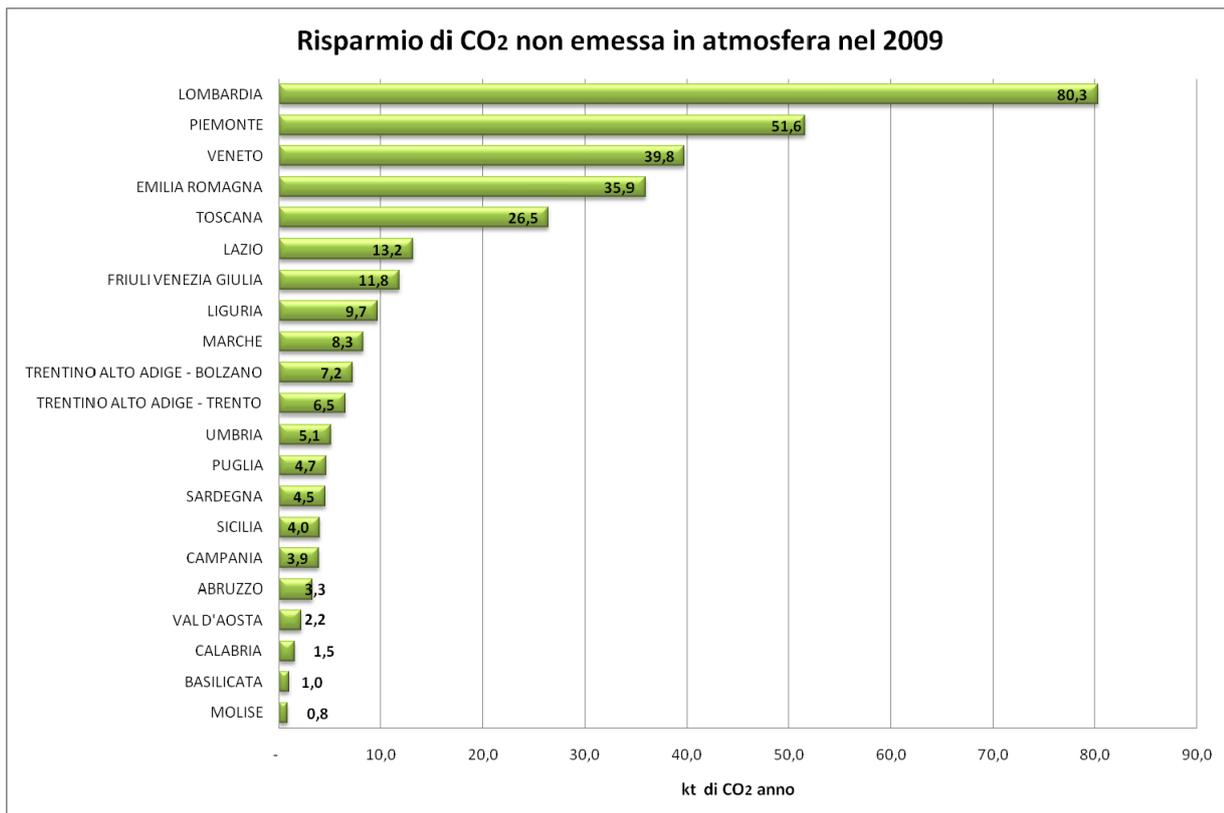


Figura 5.3 Confronto relativo al valore dichiarato di benefici ambientali (CO2 non emessa in atmosfera) associato ad ogni regione nel 2009.

5.2 Il successo dell'iniziativa: considerazioni economiche

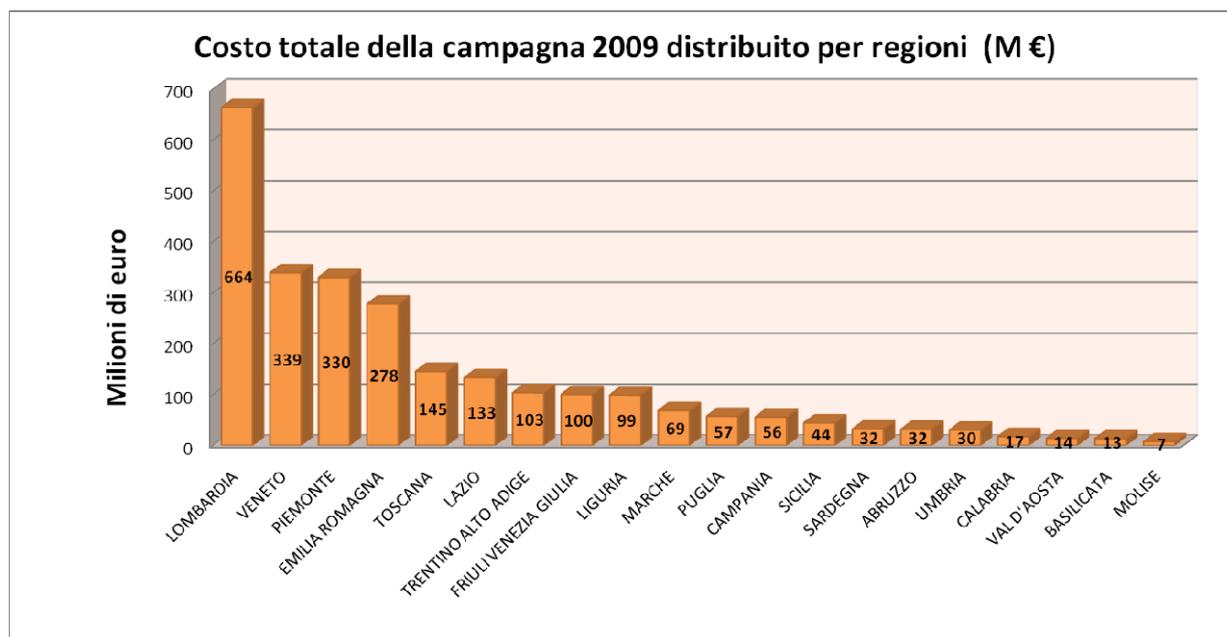


Figura 5.4 Distribuzione regionale dei costi dichiarati ad ENEA degli interventi effettuati nel 2009

Ricordando che i valori oggetto di elaborazione relativamente all'anno 2009 non computano il contributo delle pratiche inviate per via cartacea (contributo stimato in circa l'1%), un accenno alle fig. 5.4 e 5.5: la prima indica gli investimenti associati alle diverse regioni italiane; la seconda analizza il dato relativo al costo medio di ciascun intervento. Sotto questo specifico profilo, e ricordando che il totale degli investimenti è fissato a circa 2.560 milioni di euro, si sottolinea che:

- oltre il 60% degli investimenti, analogamente a quanto rilevato nel 2008, è concentrato in sole quattro regioni (vale a dire: Lombardia, Veneto, Piemonte ed Emilia-Romagna);
- il valore associato al totale degli investimenti effettuati nelle "prime" dieci regioni è circa l'88% del totale;
- il contributo – marginale - delle "ultime" dieci regioni si conferma ad un valore prossimo al 12% del totale (confermando quindi il valore dell'11% dell'anno 2008).
- soltanto il 2% degli investimenti complessivi è stato effettuato nelle ultime 4 regioni (vale a dire: Molise, Basilicata, Calabria e Valle D'Aosta).

In relazione ai costi medi specifici degli interventi della fig. 5.5, invece, giusto evidenziare che:

- la forte variabilità del costo medio è funzione principalmente delle differenze locali;
- ciononostante è possibile indicare un valore medio prossimo ai 10.000 €/intervento;
- diversamente dall'anno 2008, il valore massimo si registra nella regione Valle D'Aosta (circa 14.800 €/intervento);
- confermando i dati 2008, il valore minimo nella regione Sardegna (circa 6.500 €/intervento).

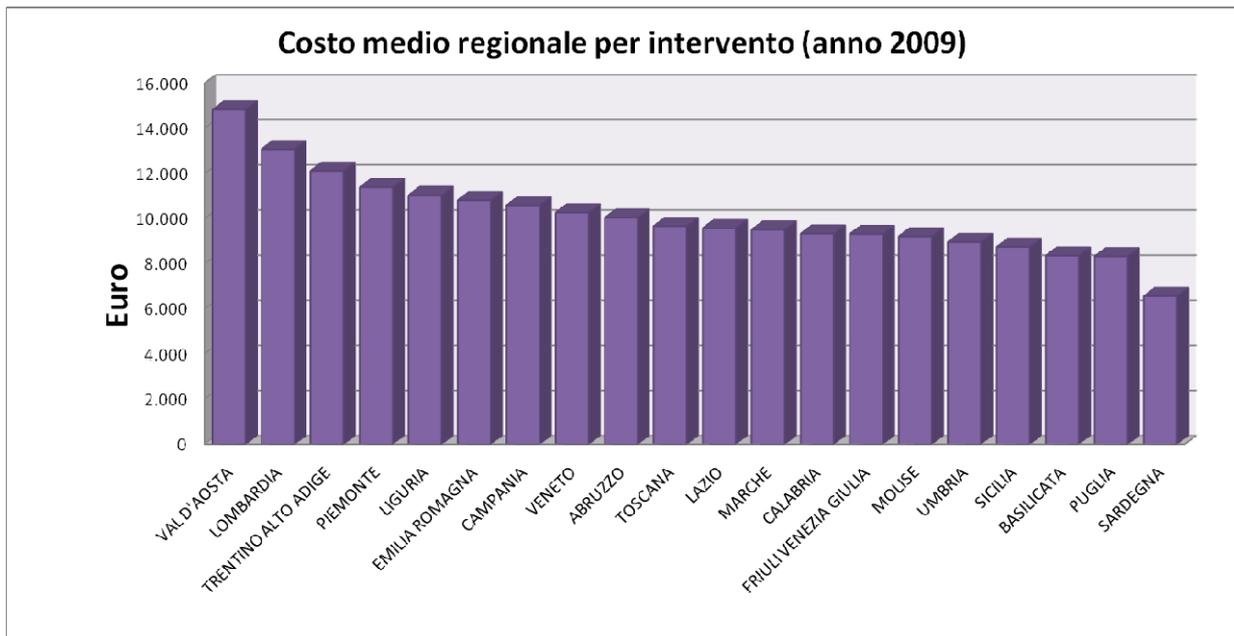


Figura 5.5 Analisi delle variazioni regionali del costo medio degli interventi del 2009.

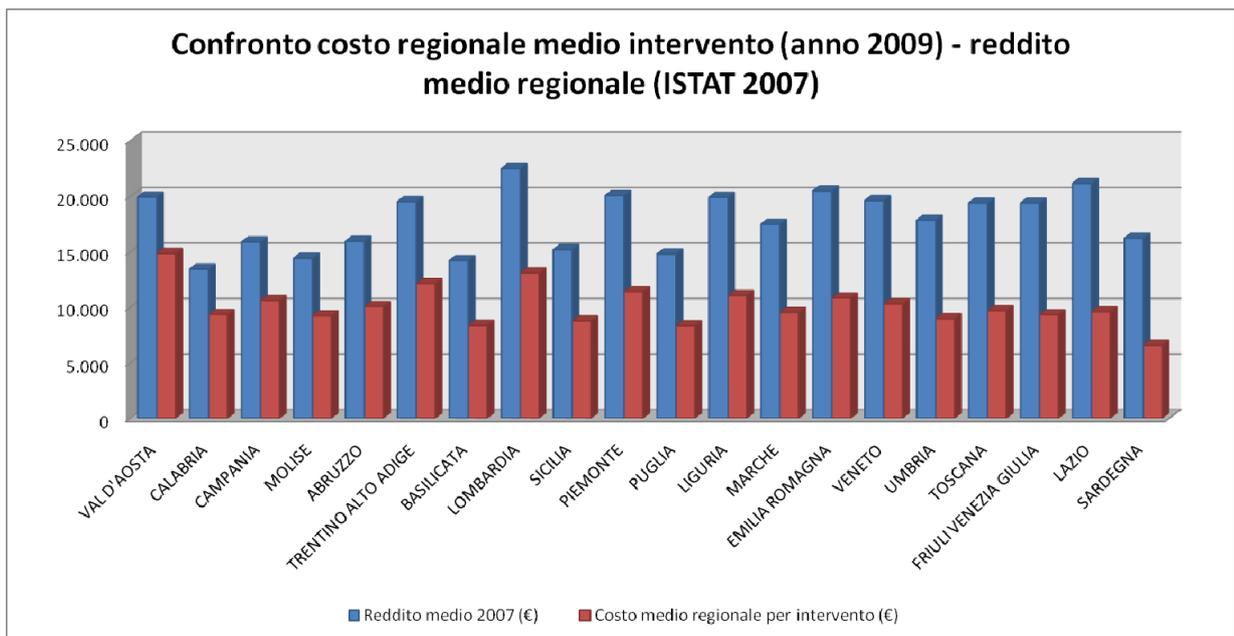


Figura 5.6 Analisi del costo medio degli interventi in funzione della presunta capacità di spesa dei beneficiari (reddito medio pro capite – dati ISTAT 2007).

Alla luce della forte diversità riscontrata nelle varie regioni italiane, risulta interessante la lettura dei dati in funzione della capacità di spesa del beneficiario medio, così come effettuato nel corso dell'anno precedente. A differenza dell'anno 2008, nel corso dell'anno 2009 è possibile rilevare una "predisposizione alla spesa" inferiore al reddito medio annuo del beneficiario in tutte le realtà regionali, senza alcuna

eccezione. Dal confronto tra il costo medio dichiarato per intervento nel 2008 e il reddito medio regionale (dedotto dai dati ISTAT 2007) emerge che:

- il valore medio di spesa dell'intervento in rapporto al reddito medio più alto si registra – nell'ordine - nelle regioni Valle D'Aosta, Calabria e Campania;
- di contro, il valore medio di spesa più basso si verifica nelle regioni Sardegna, Lazio e Friuli-Venezia Giulia.

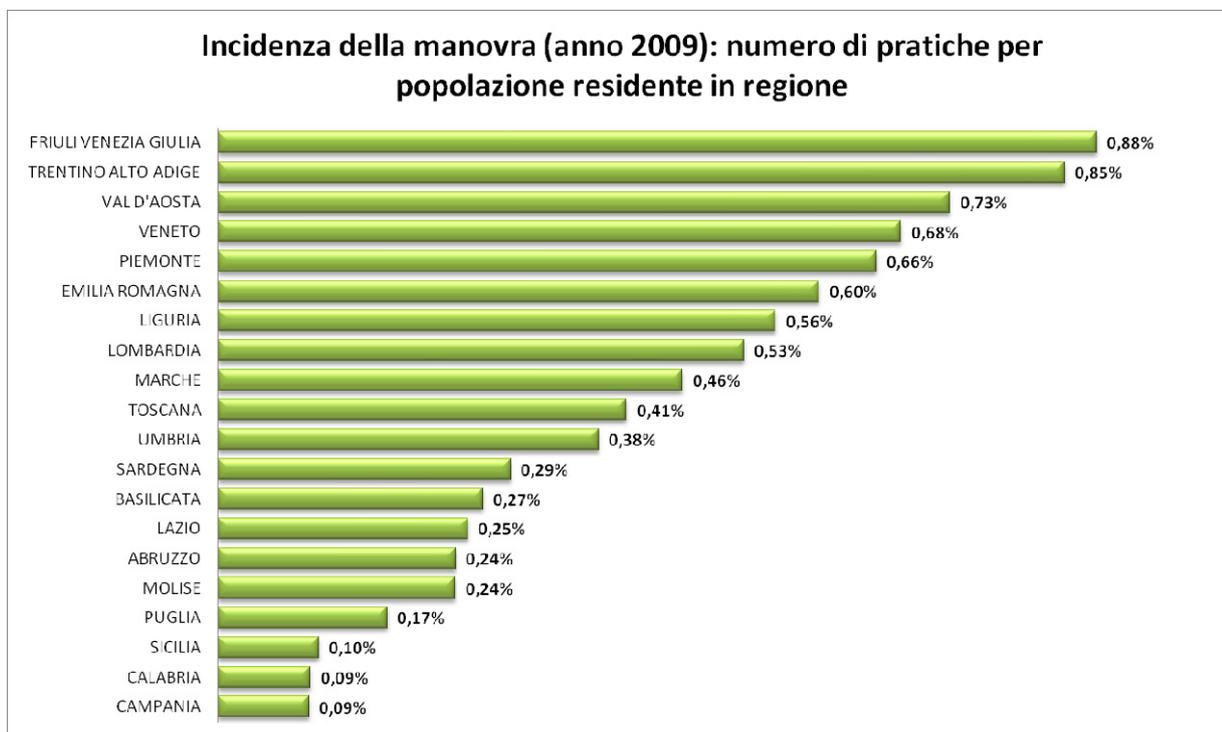


Figura 5.7 Analisi dell'incidenza della manovra 2009 sulla popolazione residente: numero di interventi effettuati in funzione della popolazione residente (dati ISTAT 2007).

Entrando ulteriormente nel dettaglio di questa analisi, è possibile osservare come il comportamento del beneficiario medio sia da considerare davvero molto diversificato in funzione delle realtà regionali. La forte variabilità di questo dato (funzione della diversa tipologia di interventi che esso stesso rappresenta) difficilmente permette di tracciare delle indicazioni sia in valore assoluto sia in riferimento ai dati ottenuti nell'anno precedente. Ciononostante, associando a queste prime indicazioni anche i contenuti del grafico in fig.5.7, riteniamo sia opportuno segnalare l'ottima predisposizione a effettuare interventi nelle regioni Friuli-Venezia Giulia e Trentino-Alto Adige. Di contro, lo stesso atteggiamento "virtuoso" non può rileggersi per ciò che riguarda le regioni Campania, Calabria e Sicilia.

Prescindendo dai valori di spesa ed entrando in merito ai soli valori di risparmio connessi agli interventi (fig. 5.8), i dati a nostra disposizione confermano quanto si era ipotizzato già nel corso del 2008: il beneficiario medio tendenzialmente è indotto a privilegiare l'intervento "meno efficiente" dal punto di vista del risparmio energetico. Considerando, infatti, come il valore di risparmio medio sia sensibilmente inferiore nel caso della sostituzione di infissi rispetto ad interventi sostitutivi/integrativi effettuati sulle chiusure opache dell'involucro edilizio, risulta anomala o quantomeno bizzarra la distribuzione numerica degli interventi effettuati per tipologia.

Tali valori risultano del tutto indipendenti dal risparmio realizzato e, di contro, sembra che gli interventi tecnicamente più articolati (ma anche energeticamente più efficaci), come ad esempio le realizzazioni di cappotti esterni sulle chiusure verticali preesistenti, risultino penalizzati proprio in ragione della maggiore complessità esecutiva (vale a dire: tempi di realizzazione, necessità di cantierizzazione, complessità dell'iter procedurale e ovviamente maggiori costi).

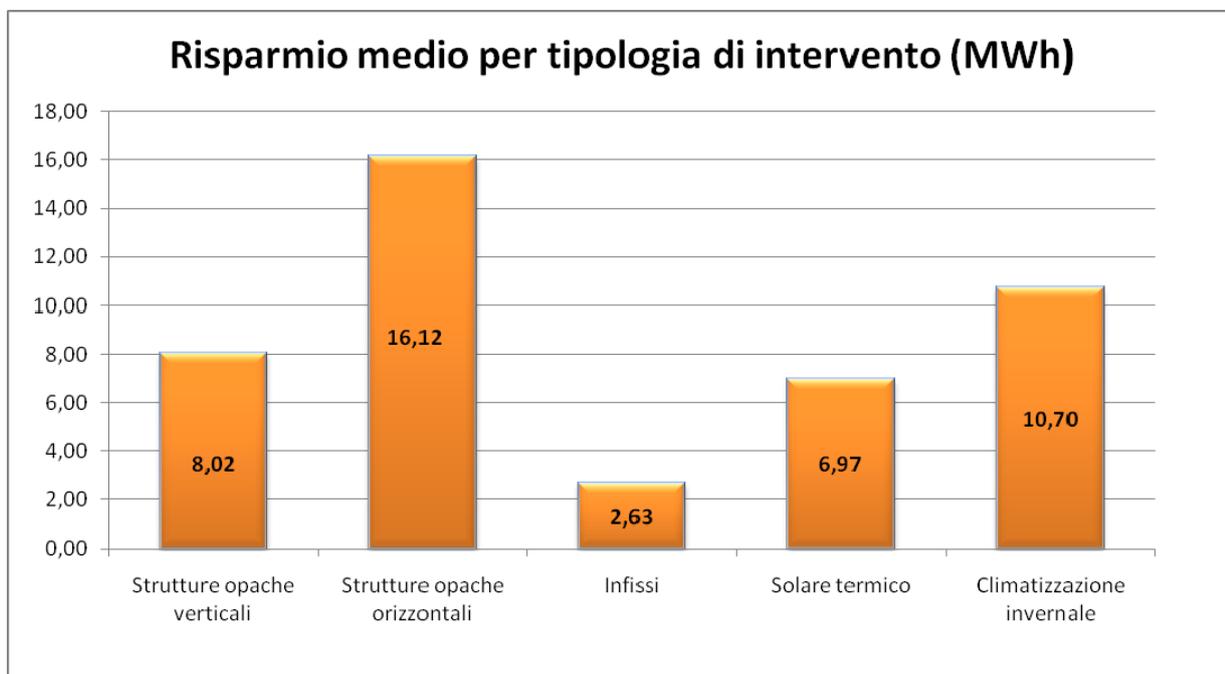


Figura 5.8 Analisi dei valori medi di risparmio energetico dichiarato nel 2009 per tipologia di intervento.

5.3 Conclusioni

Da quanto emerso nei precedenti capitoli, la prima e più importante conclusione alla quale è legittimo giungere è che le riqualificazioni energetiche incentivate con il sistema delle Detrazioni Fiscali del 55% introdotte dalla Legge Finanziaria 2007 non sono purtroppo programmate in funzione della loro efficacia sotto il profilo del risparmio energetico ma in funzione della semplicità di esecuzione e del costo dell'intervento.

In tale ottica, riteniamo che un ruolo non certamente marginale possa essere stato svolto dalle semplificazioni procedurali/amministrative introdotte per la sostituzione di infissi, precedentemente, e per gli interventi di climatizzazione invernale, poi. Va infatti sottolineato come nel terzo anno di attività, tali semplificazioni abbiano certamente contribuito a confermare gli eccellenti risultati – sotto il profilo quantitativo - ottenuti già nel corso dell'anno 2008. Il venir meno di alcuni vincoli procedurali e la conseguente riduzione delle spese tecniche associate hanno infatti certamente fornito ai cittadini un significativo stimolo per continuare ad investire sugli interventi di riqualificazione energetica previsti dal DM 07.04.08. Purtroppo, i dati confermano che la scelta dei contribuenti si sia indirizzata spesso verso gli interventi tecnicamente più semplici: in modo particolare, le sostituzioni dei sistemi telaio-infissi, interventi che hanno riscontrato una grande diffusione già nel 2008, rappresentano forse il dato numerico più significativo dell'intera Campagna triennale.

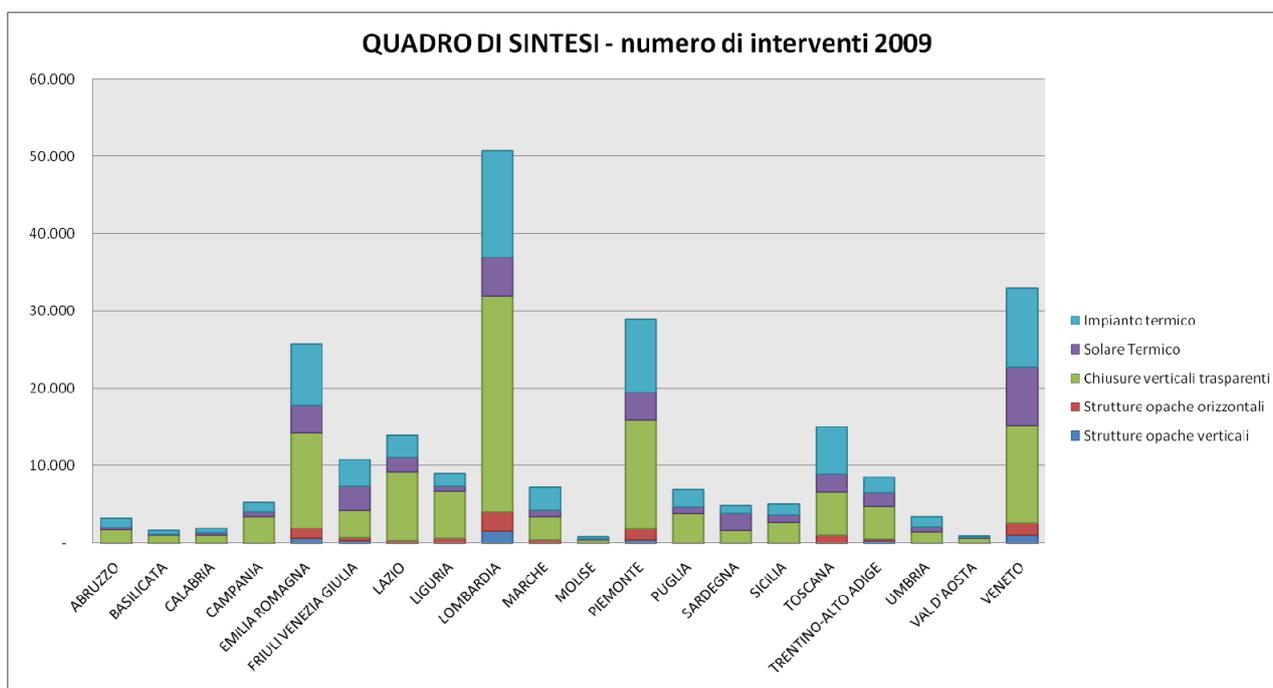


Figura 5.9: Quadro di sintesi relativo alla distribuzione del numero delle pratiche inviate ad ENEA nel 2009 per singola regione.

Di contro, però, è giusto anche sottolineare come dalla drastica riduzione degli impegni tecnici e formali da espletare a carico dei tecnici e dei beneficiari finali (in primis relativamente alla richiesta di Attestato di Qualificazione Energetica/Attestato di Certificazione Energetica) derivi:

- una minore attendibilità dei dati (tecnici e non) forniti direttamente dai contribuenti attraverso il sito <http://finanziaria2009.acs.enea.it> rispetto al passato;
- un significativo impoverimento della banca dati a disposizione di ENEA (e, conseguentemente, di tutte le potenzialità scientifiche ad essa connessa, tra cui, ad esempio, la presente elaborazione).

Il cosiddetto sistema del 55% ha riscontrato nel corso dei tre anni 2007-2008-2009 un enorme successo di pubblico su scala nazionale, e, sotto questo punto di vista, è lecito credere che possa continuare a rappresentare un valido strumento per riqualificare il parco immobiliare, sinora tra i più inefficienti d'Europa dal punto di vista energetico. Ciò premesso, è altrettanto giusto ribadire le conclusioni a cui ci ha portato l'analisi dei dati effettuata nei precedenti capitoli, sintetizzata dai diagrammi nelle fig. 5.9, 5.10, 5.11, 5.12:

- gli interventi di riqualificazione energetica in Italia non sono diffusi omogeneamente sul territorio - e in alcuni casi ciò ha rappresentato una conferma - sia sotto il profilo quantitativo, sia sotto il profilo qualitativo;
- si sono definite nel panorama nazionali alcune realtà locali (in primis, la Regione Lombardia, seguita, a distanza, dal Veneto, Emilia-Romagna e Piemonte) nelle quali il sistema delle Detrazioni Fiscali del 55% ha avuto grande successo, sotto tutti i punti di vista;
- di contro, altrettanto non può dirsi per il resto del Paese, nel quale si evidenziano alcune piccole regioni - prevalentemente meridionali - in cui lo stesso Sistema, non solo non riesce ad ottenere gli stessi risultati, ma è addirittura da considerare del tutto inefficace.

Riteniamo, in conclusione, che tale aspetto rappresenti, assieme ai precedenti rilevati, un aspetto nodale nelle future scelte programmatiche in materia di efficienza energetica del Legislatore e degli Organi di Governo.

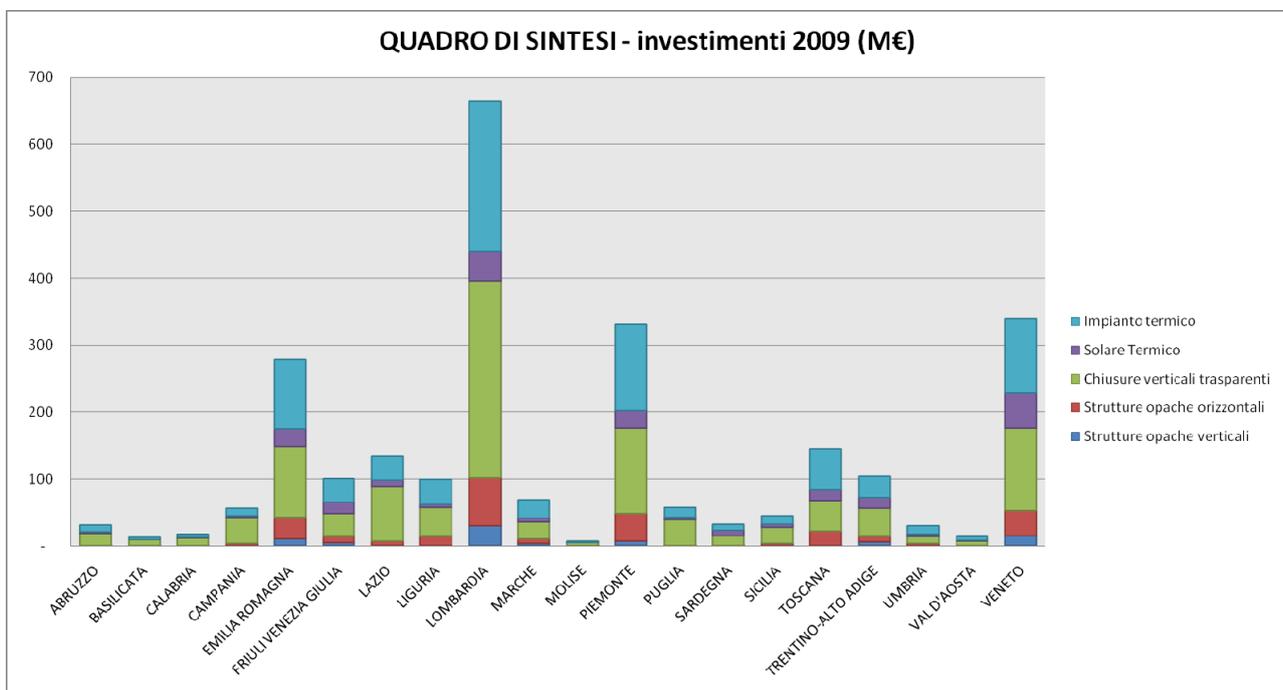


Figura 5.10: Quadro di sintesi relativo alla distribuzione degli investimenti associati alle pratiche inviate ad ENEA nel 2009 per singola regione.

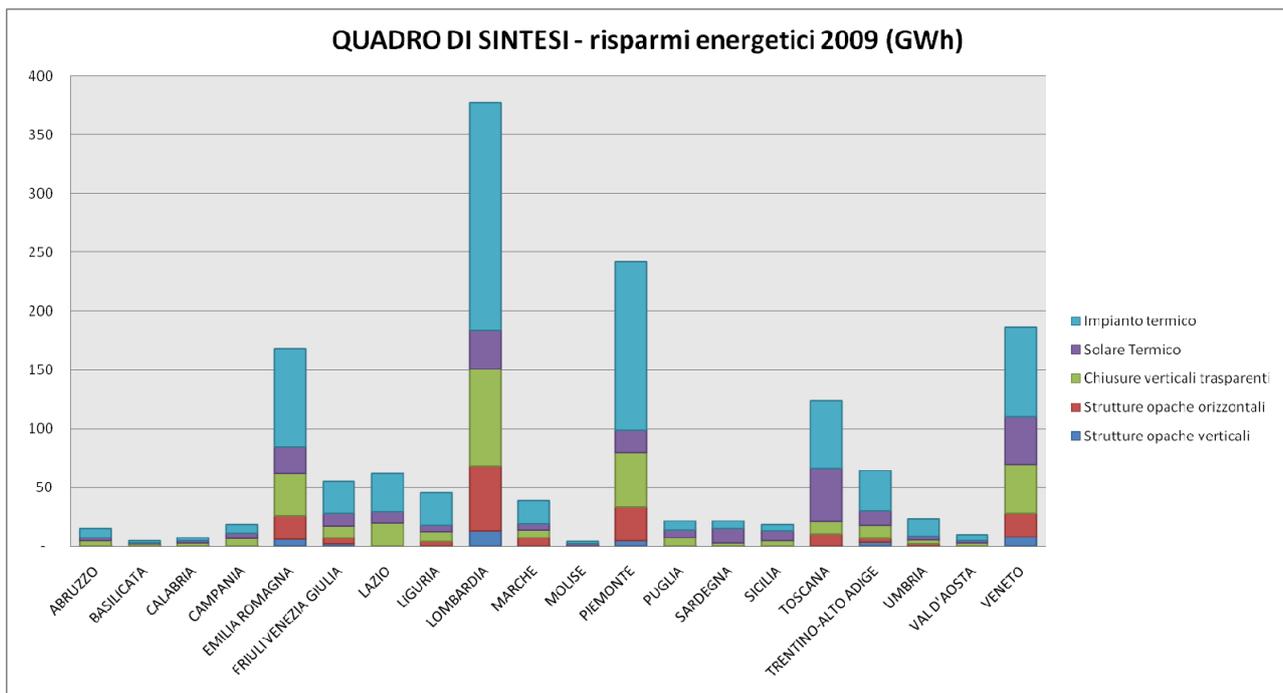


Figura 5.11: Quadro di sintesi relativo alla distribuzione dei risparmi energetici associati alla campagna delle Detrazioni Fiscali del 55% nel 2009 per singola regione.

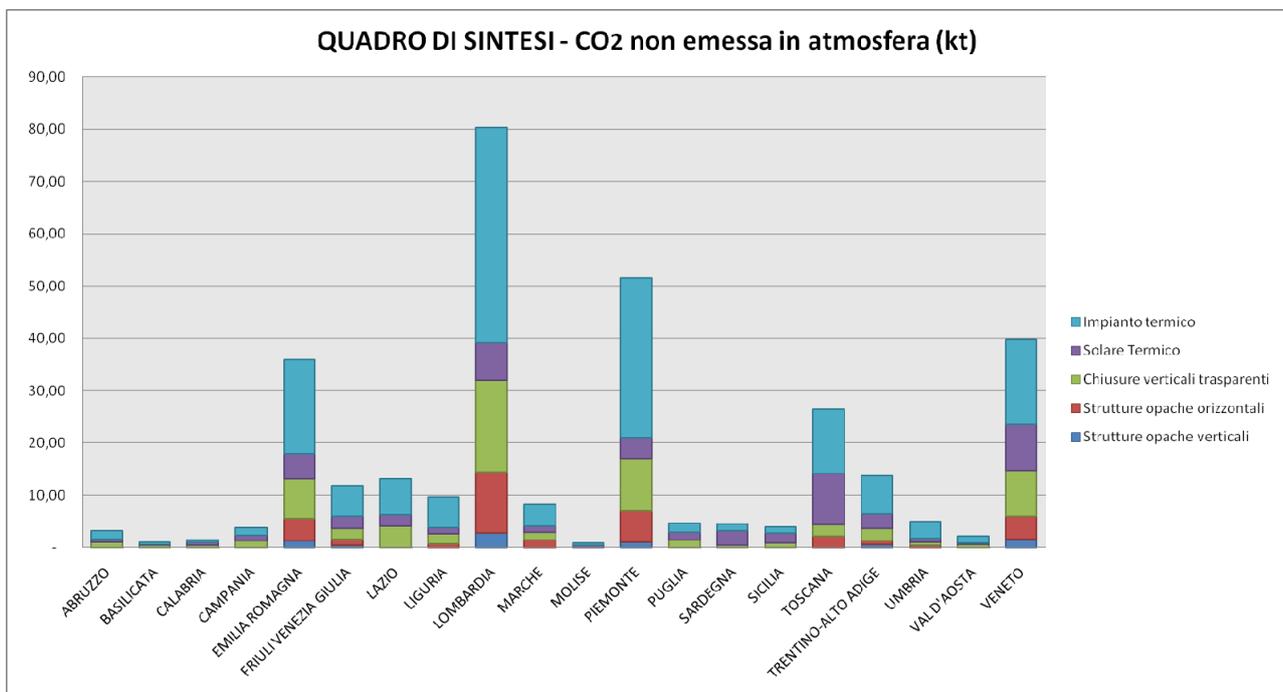


Figura 5.12: Quadro di sintesi relativo alla distribuzione dei benefici ambientali associati alla campagna delle Detrazioni Fiscali del 55% nel 2009 per singola regione.

Appendice - Schede regionali

Nel seguito vengono esaminati i dati per le singole Regioni e Province Autonome. Nello specifico, vengono analizzate prima le caratteristiche tipologiche del parco edilizio, successivamente gli interventi e i relativi risparmi conseguiti, e, infine, le relative schede economiche con i costi distribuiti per tipologia di intervento. Per facilitarne la lettura, è giusto indicare che, qualora si riscontrino delle anomalie riguardo ai risparmi o ai costi medi delle varie tipologie di intervento eseguito, va considerato che i valori possono derivare da estrapolazioni statistiche di un campione numerico esiguo. Di conseguenza, in tali circostanze, è possibile registrare errori. Si ricorda che:

- tutti i diagrammi e i grafici presentati sono stati elaborati dal gruppo di lavoro coordinato dall'ing. Roberto Guadagni sulla base delle dichiarazioni presentate all'ENEA dagli utenti e dai tecnici responsabili dei lavori incentivati, ai sensi di quanto prescritto dal DM 07.04.08;
- i valori oggetto di elaborazione non computano il contributo delle pratiche inviate per via cartacea (contributo stimato in circa l'1%).

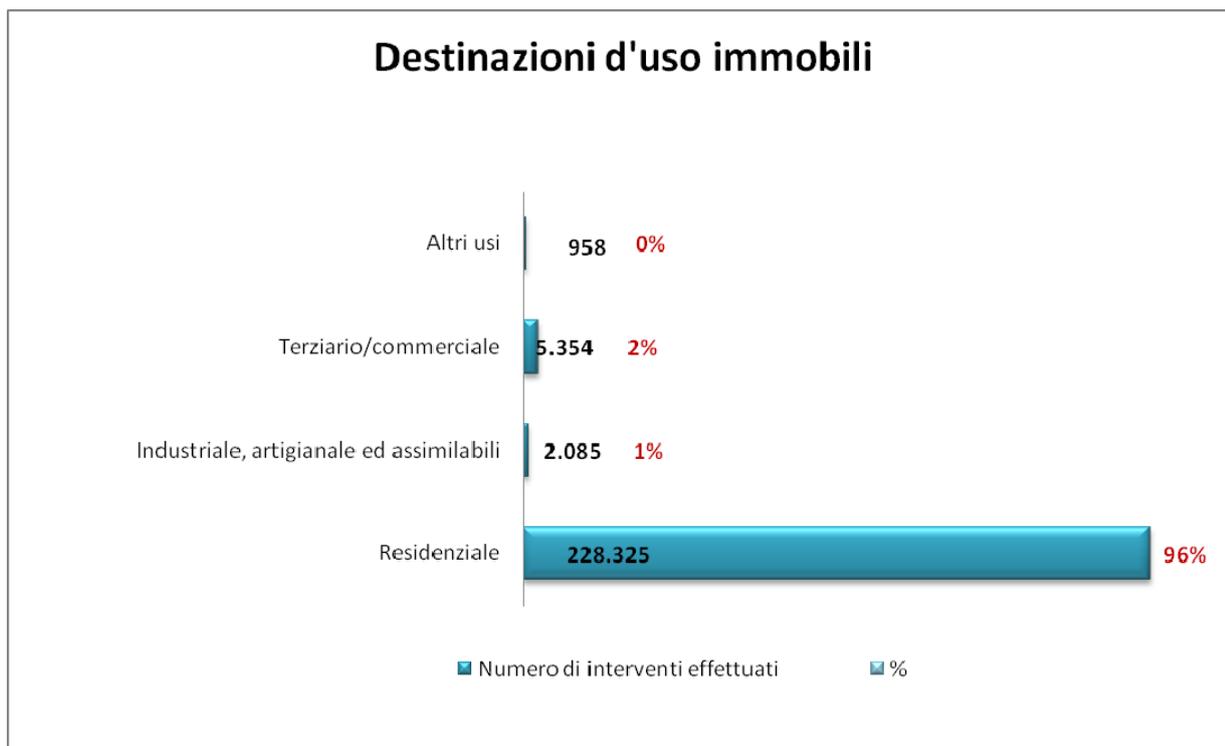


Figura 1: Destinazione d'uso immobili – Italia

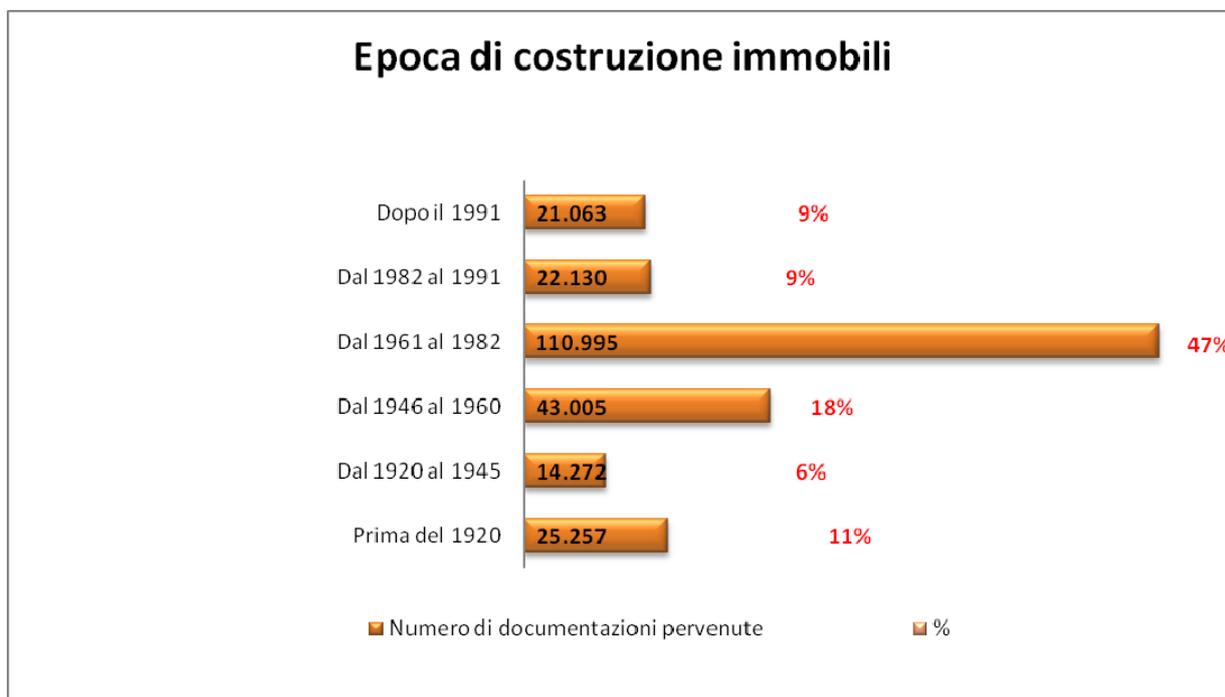


Figura 2: Epoca di costruzione immobili – Italia

Caratterizzazione dimensionale degli immobili

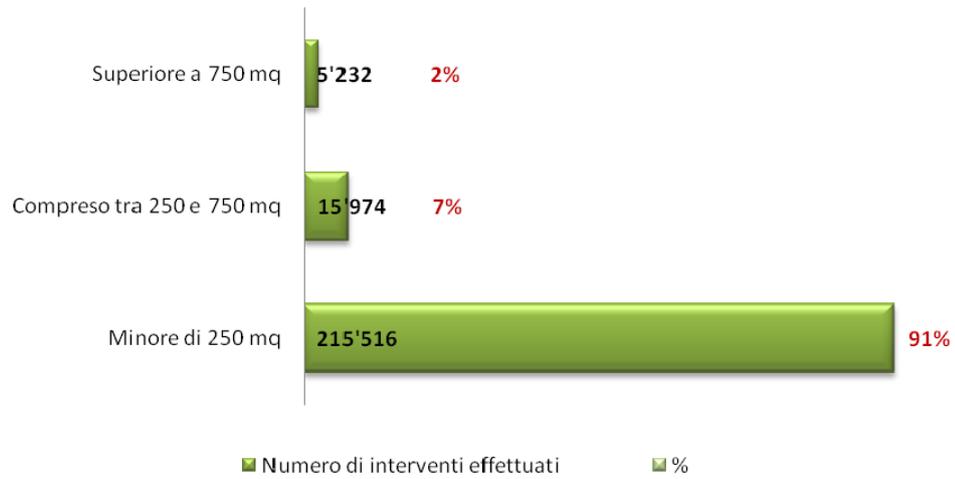


Figura 3: Caratterizzazione dimensionale degli immobili in mq – Italia

Caratterizzazione destinazione d'uso degli immobili

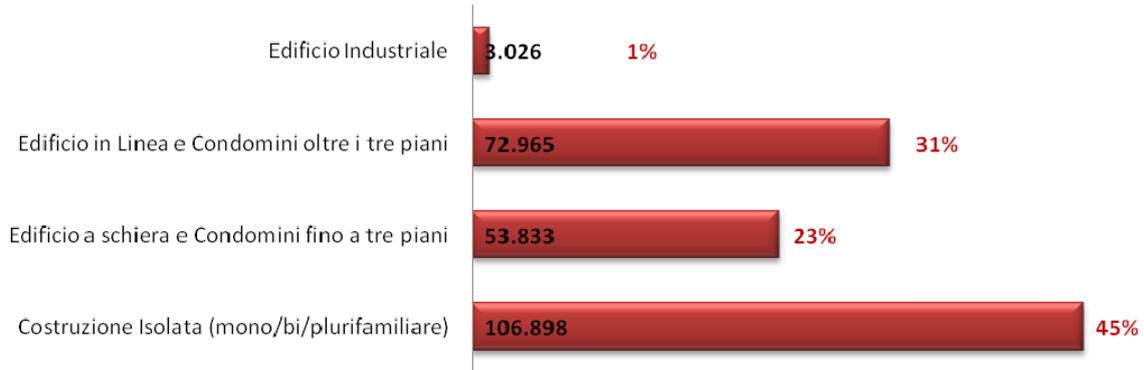


Figura 4: Caratterizzazione destinazione d'uso degli immobili – Italia

Tipologia di impianto termico installato

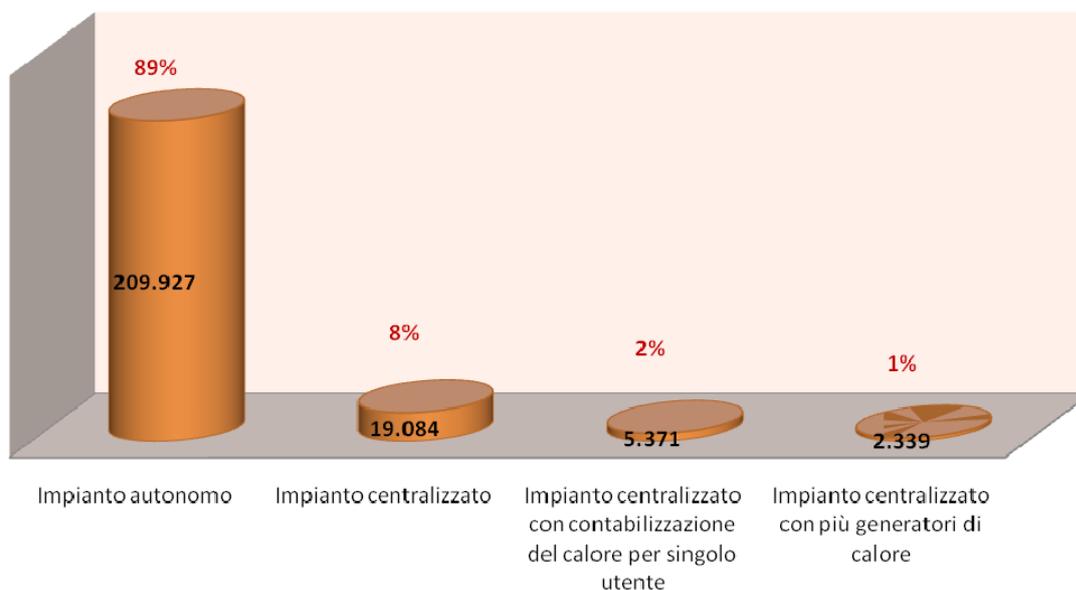


Figura 5: Distribuzione delle pratiche per tipologia di impianto termico installato – Italia

Tipologia di combustibile utilizzato

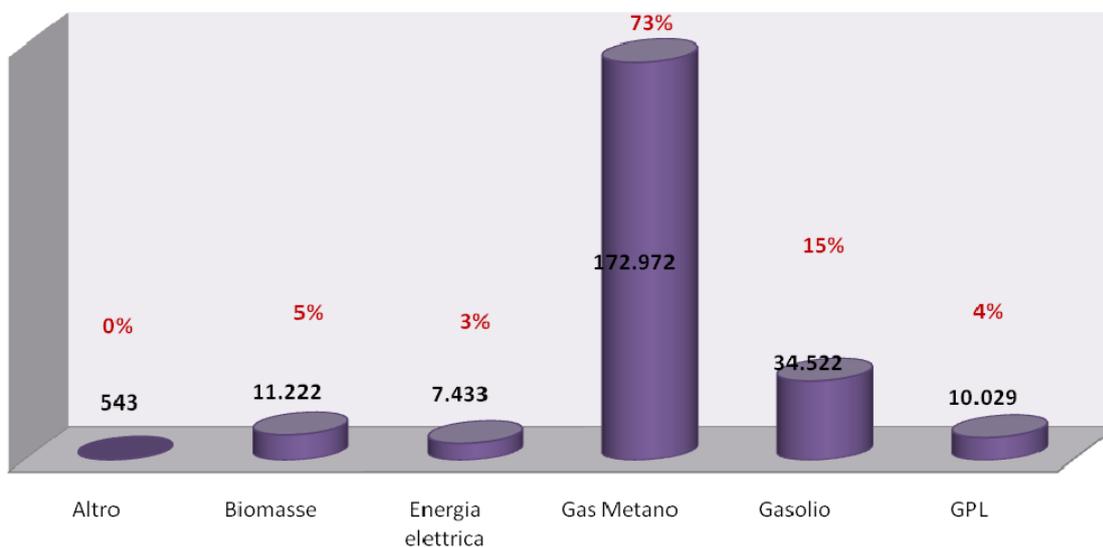


Figura 6: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia di combustibile utilizzato – Italia

Tipologia dei soggetti richiedenti

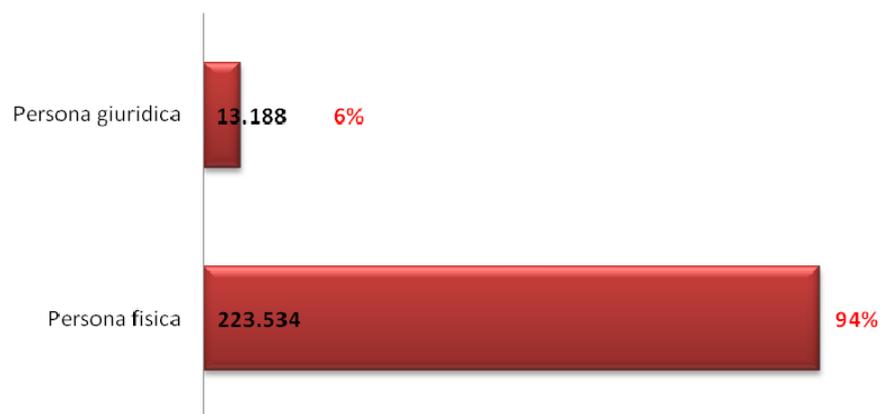


Figura 7: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia dei soggetti richiedenti – Italia

Distribuzione interventi per tipologia

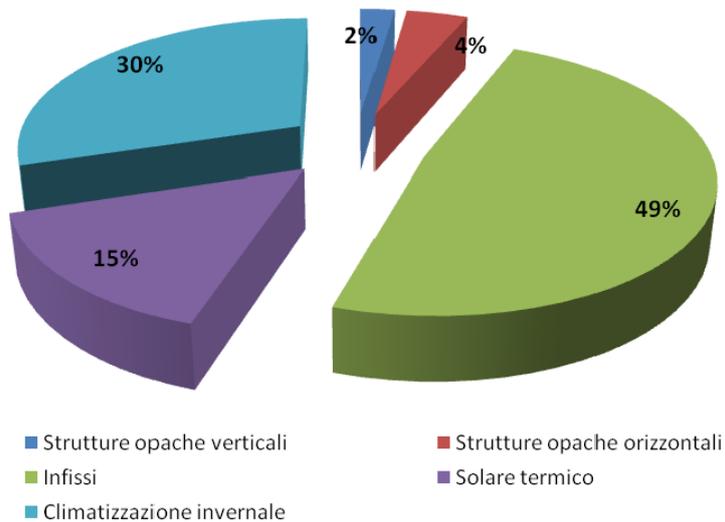


Figura 8: Distribuzione degli interventi – Italia

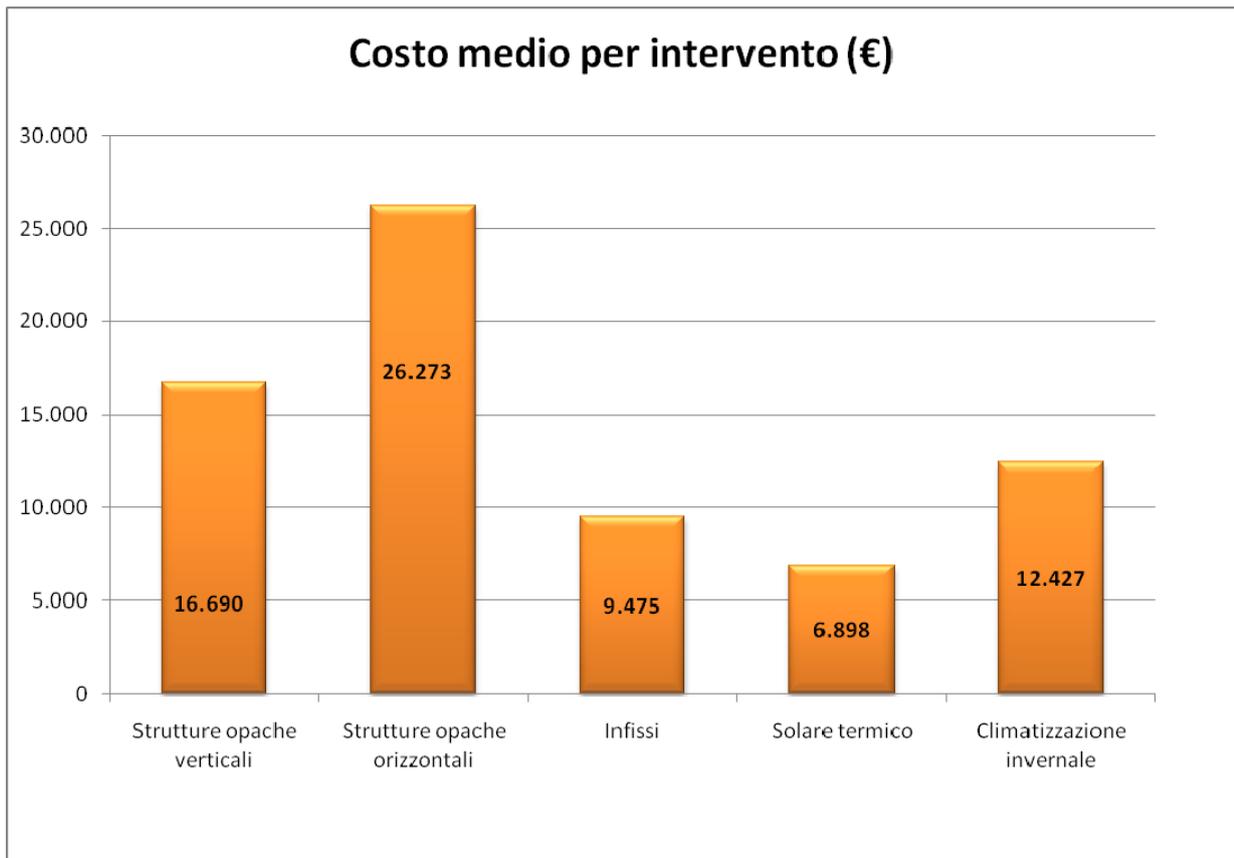


Figura 9: Costo medio di un intervento – Italia

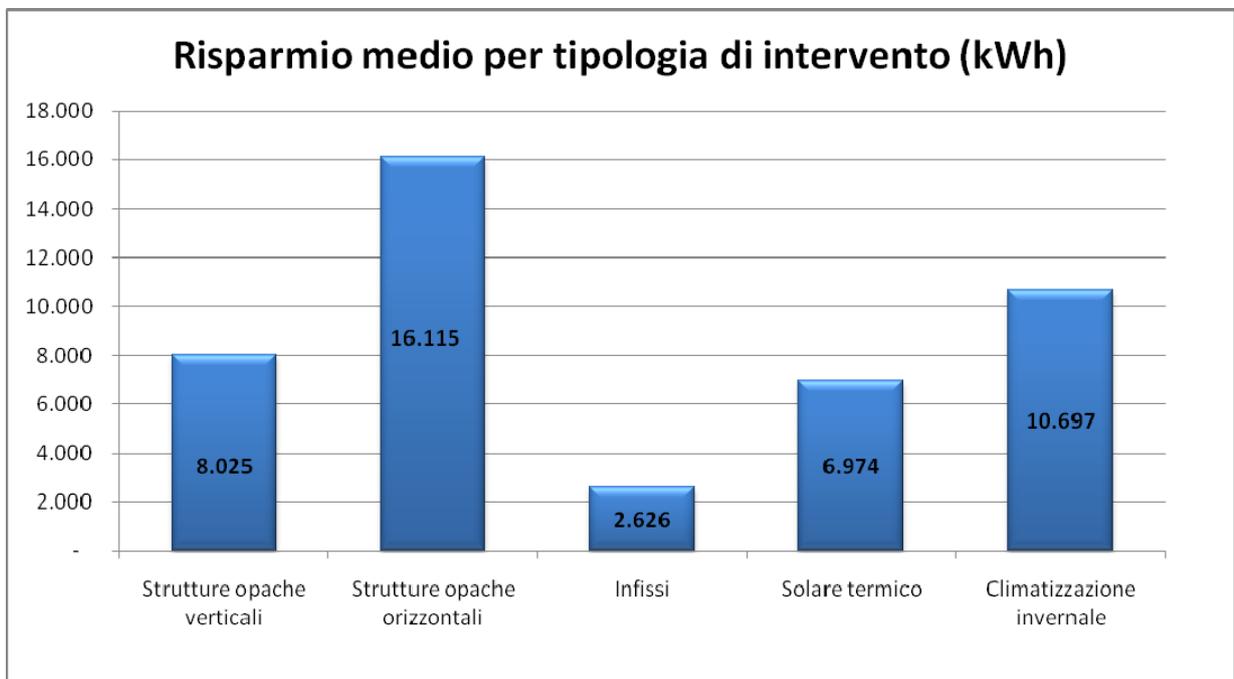


Figura 10: Risparmio medio annuo ottenuto per tipologia di intervento – Italia

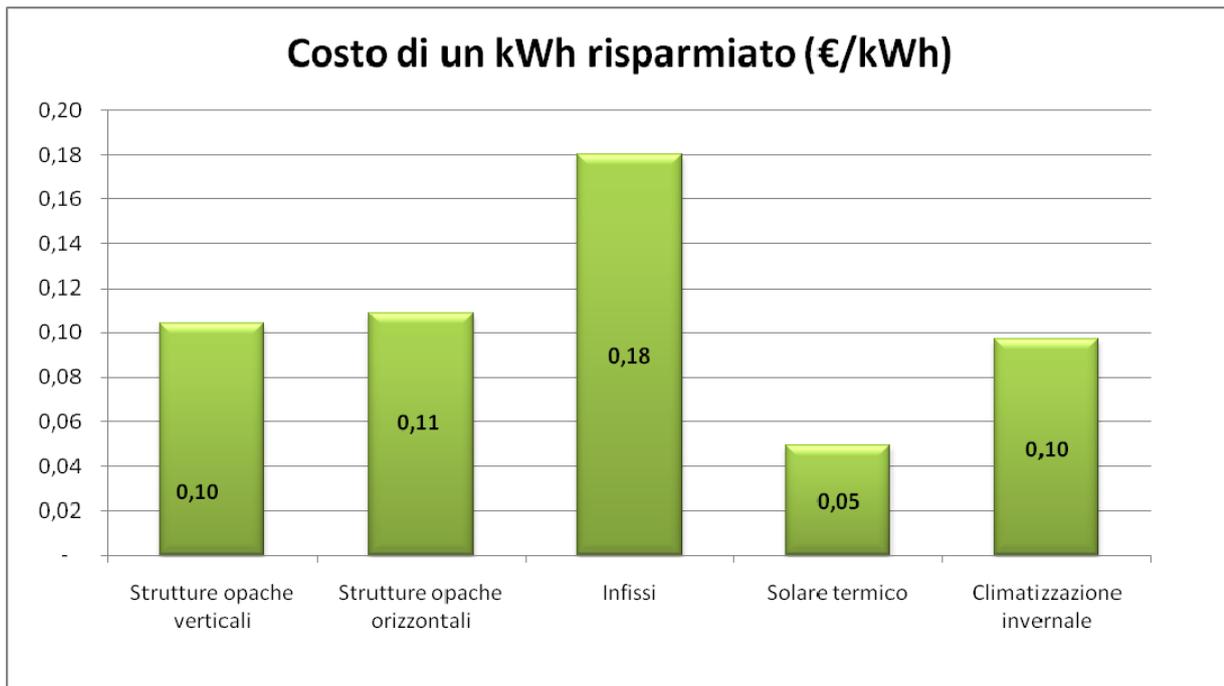


Figura 11: Costo di un MWh annuo risparmiato per tipologia di intervento – Italia

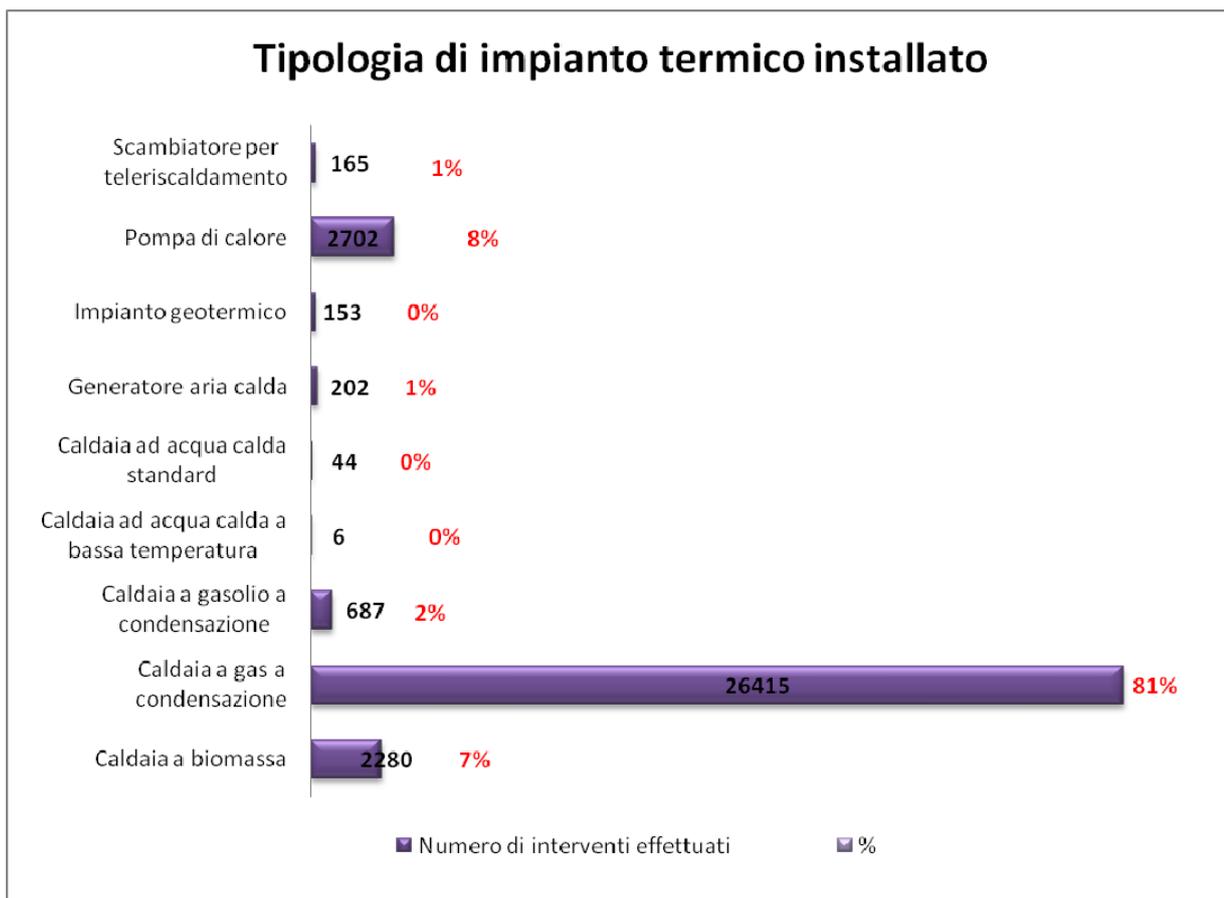


Figura 12: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia di impianto termico sostituito – Italia. I valori numerici sono riferiti alle pratiche inviate prima del 15-08-2009.

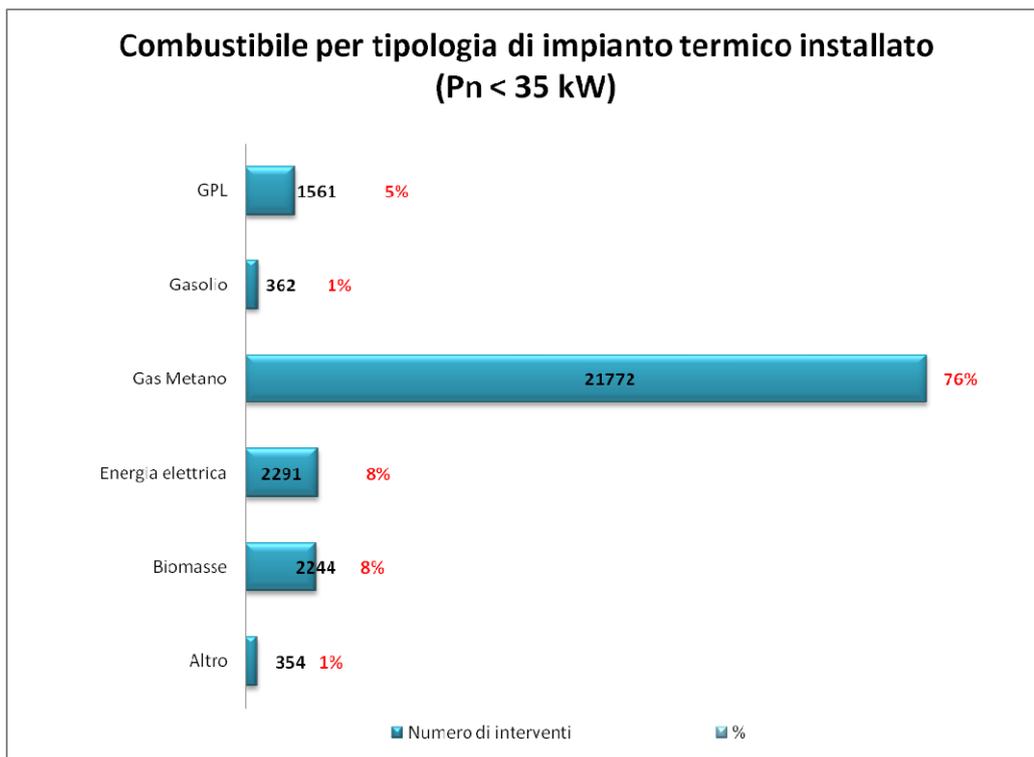


Figura 13: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia di impianto termico sostituito – Italia
I valori numerici sono riferiti alle pratiche inviate prima del 15-08-2009.

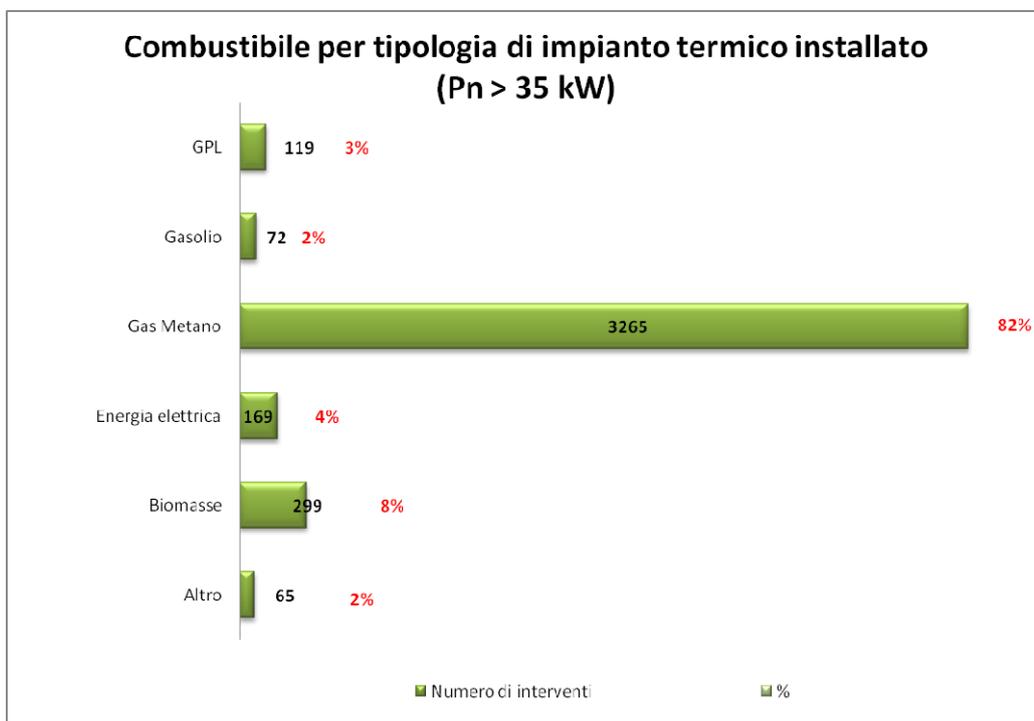


Figura 14: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia di impianto termico sostituito – Italia
I valori numerici sono riferiti alle pratiche inviate prima del 15-08-2009.

Resoconto economico			
Tipologia di intervento	Costo Totale	Importo portato in detrazione (55%)	Costo medio per intervento
Strutture opache verticali	89.737.497	49.355.623,60	16.690
Strutture opache orizzontali	258.499.912	142.174.951,45	26.273
Infissi	1.087.725.119	598.248.815,62	9.475
Solare termico	247.912.965	136.352.130,62	6.898
Climatizzazione invernale	879.405.978	483.673.287,81	12.427
Totale	2.563.281.471	1.409.804.809,10	10.828

Figura 15: Resoconto economico Italia. Valori espressi in €.

Abruzzo

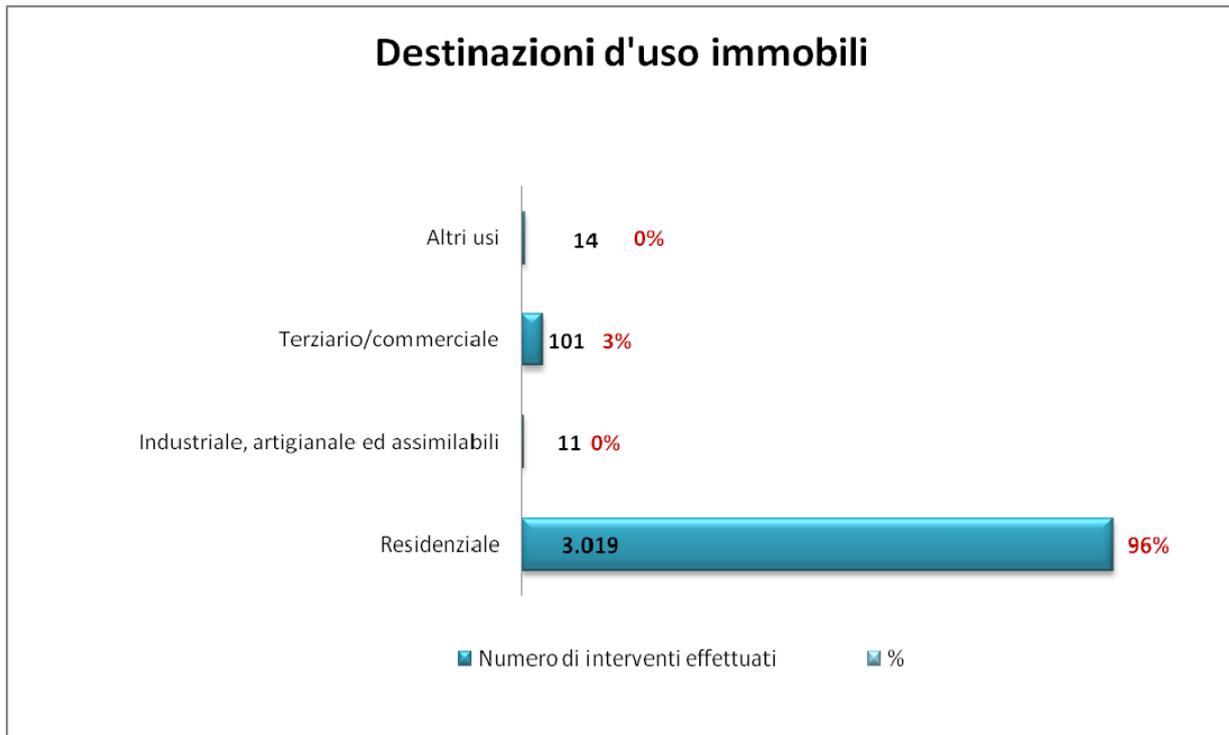


Figura 1: Destinazione d'uso immobili – Abruzzo

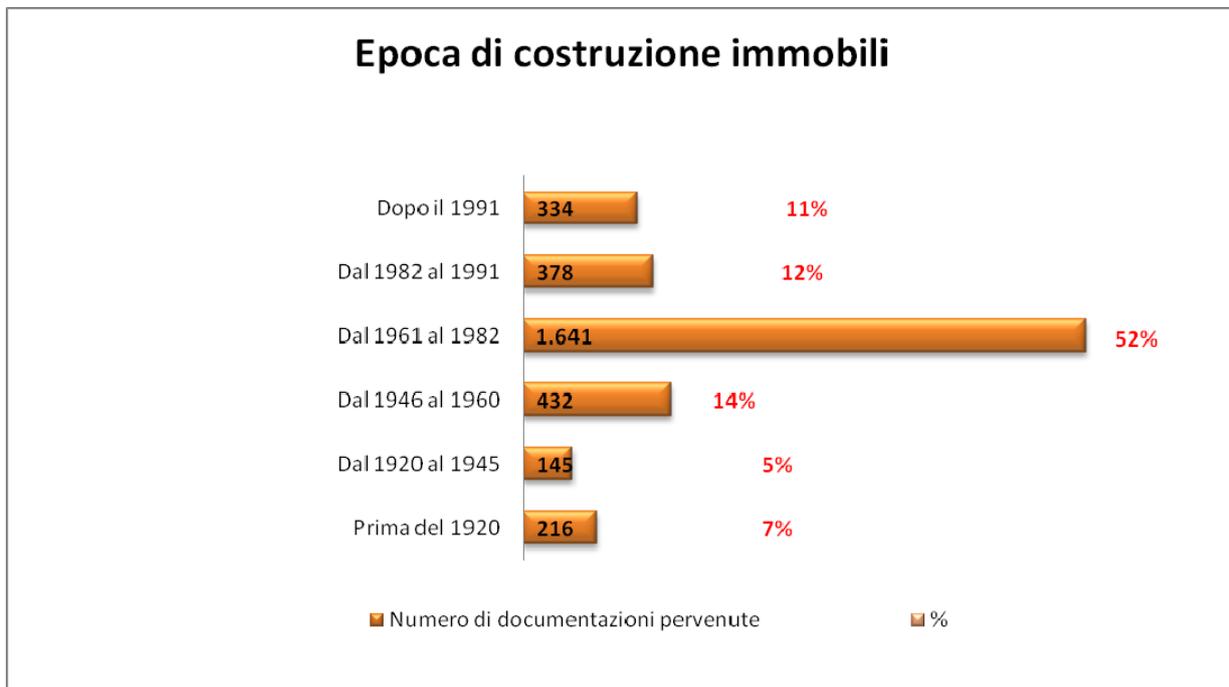


Figura 2: Epoca di costruzione immobili – Abruzzo

Caratterizzazione dimensionale degli immobili

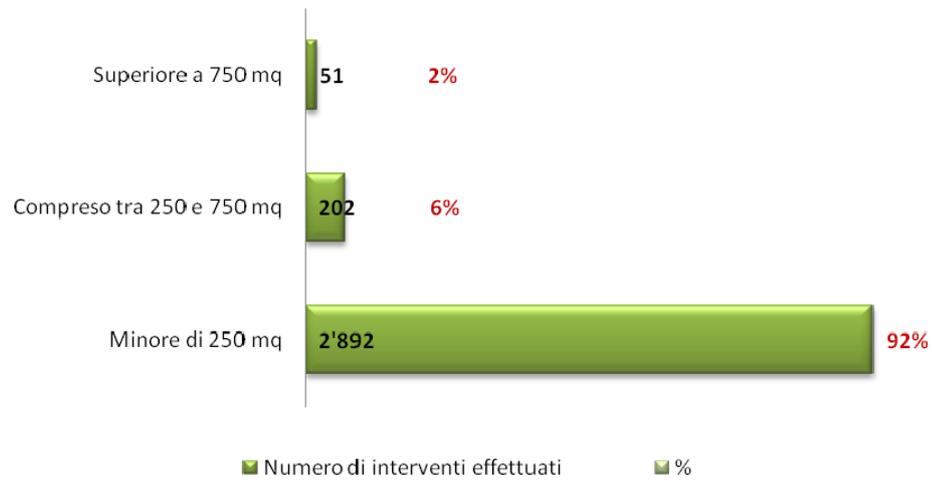


Figura 3: Caratterizzazione dimensionale degli immobili in mq – Abruzzo

Caratterizzazione destinazione d'uso degli immobili

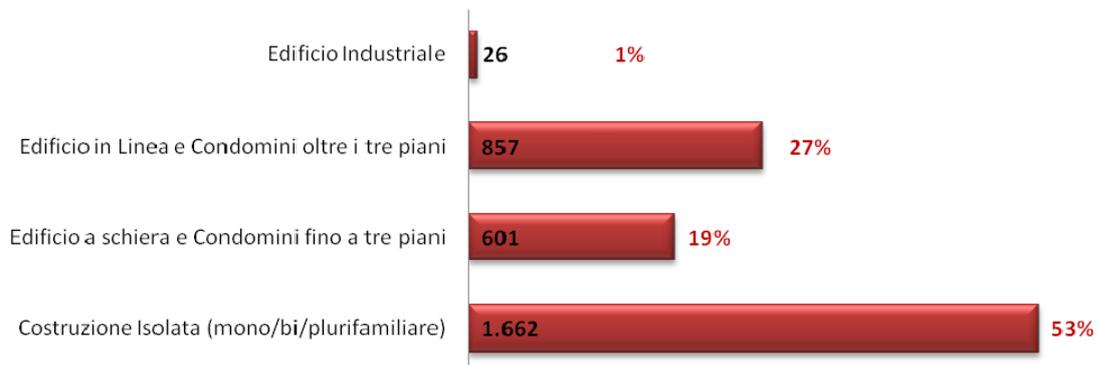


Figura 4: Caratterizzazione destinazione d'uso degli immobili – Abruzzo

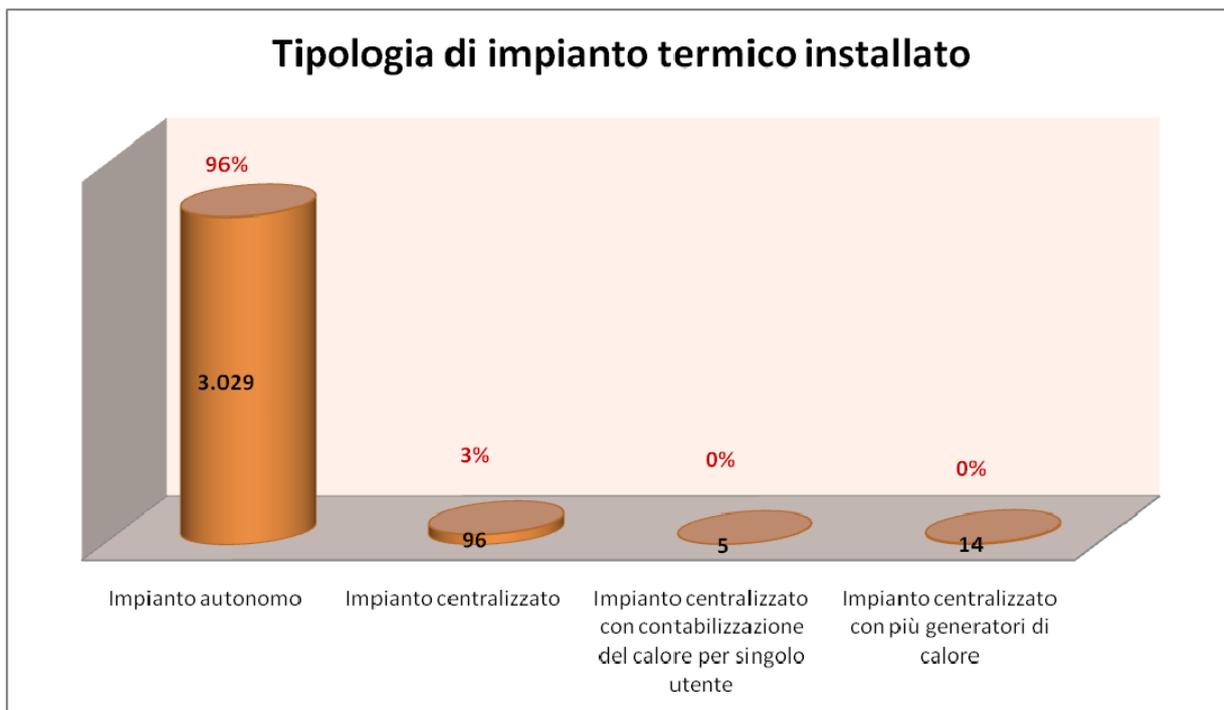


Figura 5: Distribuzione delle pratiche per tipologia di impianto termico installato – Abruzzo

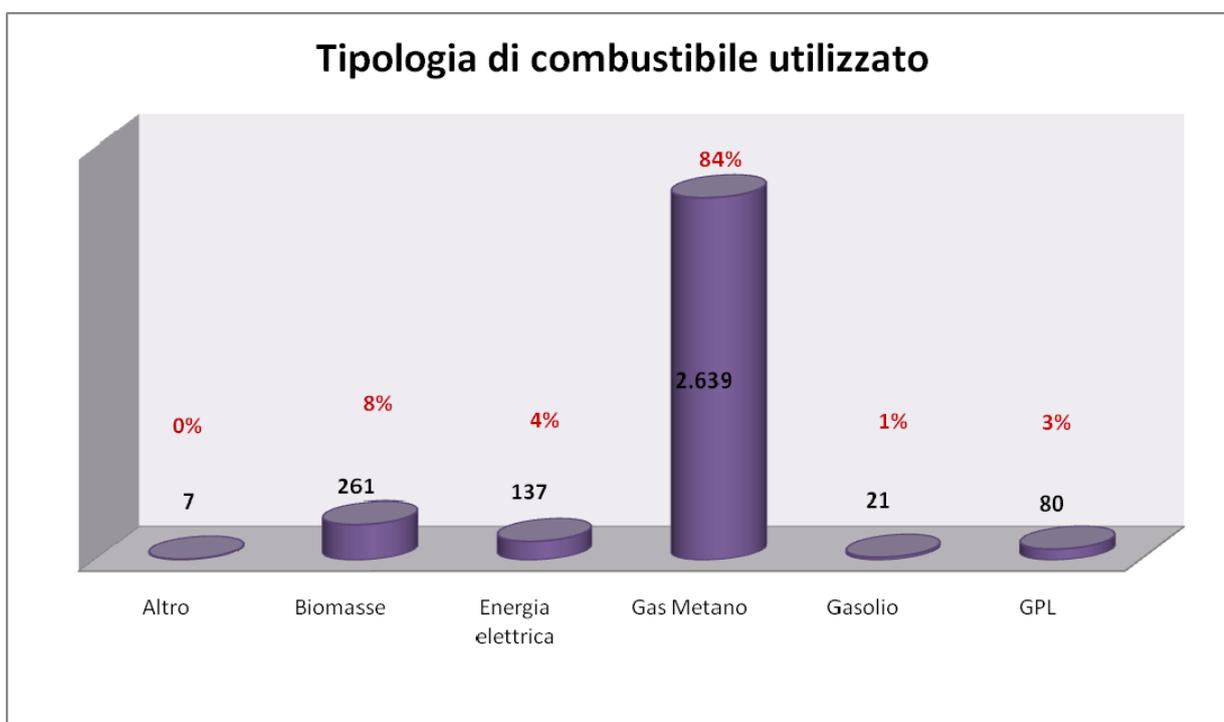


Figura 6: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia di combustibile utilizzato – Abruzzo

Tipologia dei soggetti richiedenti

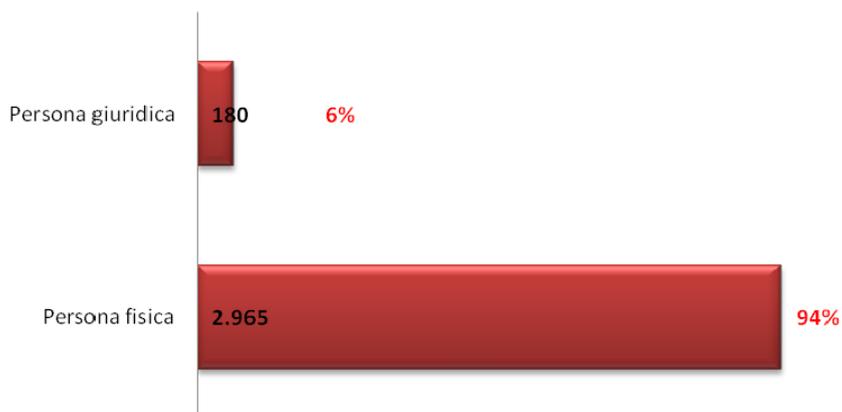


Figura 7: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia dei soggetti richiedenti – Abruzzo

Distribuzione interventi per tipologia

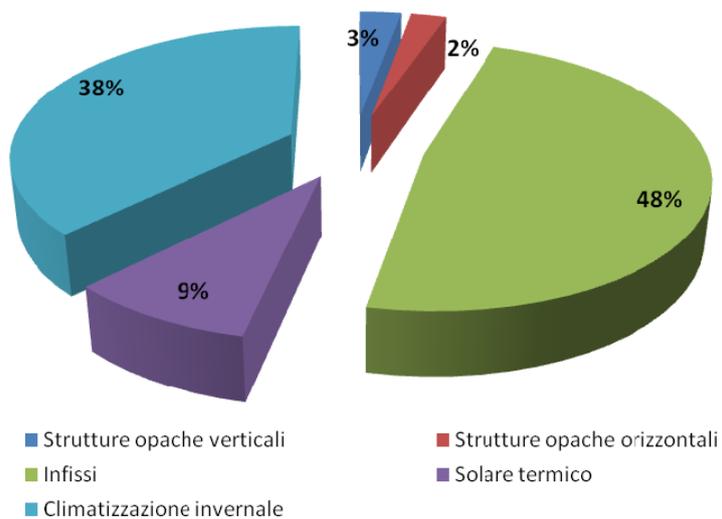


Figura 8: Distribuzione degli interventi – Abruzzo

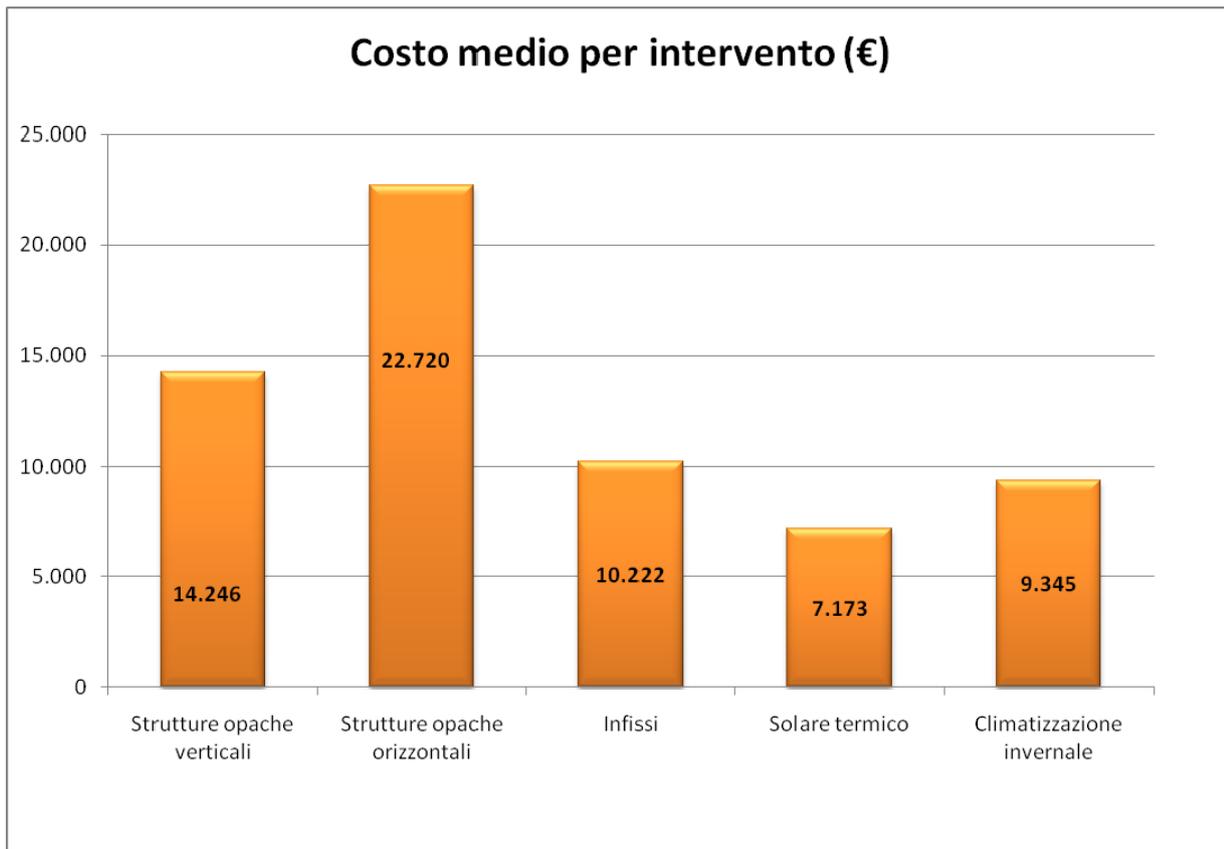


Figura 9: Costo medio di un intervento – Abruzzo

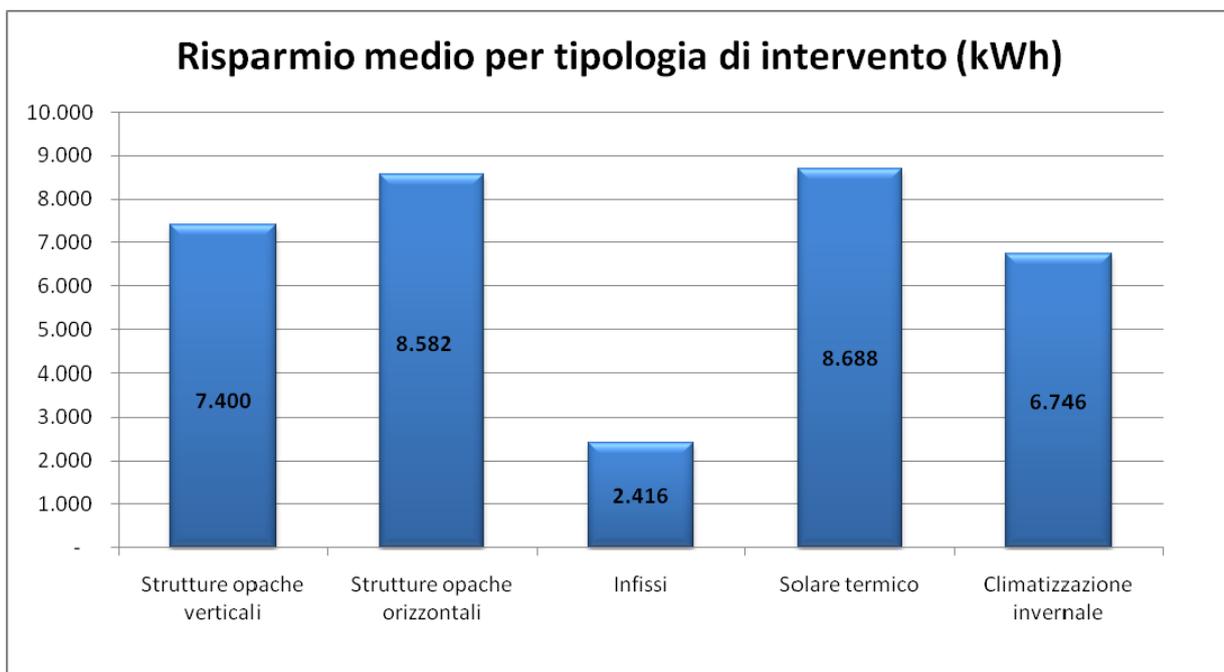


Figura 10: Risparmio medio annuo ottenuto per tipologia di intervento – Abruzzo

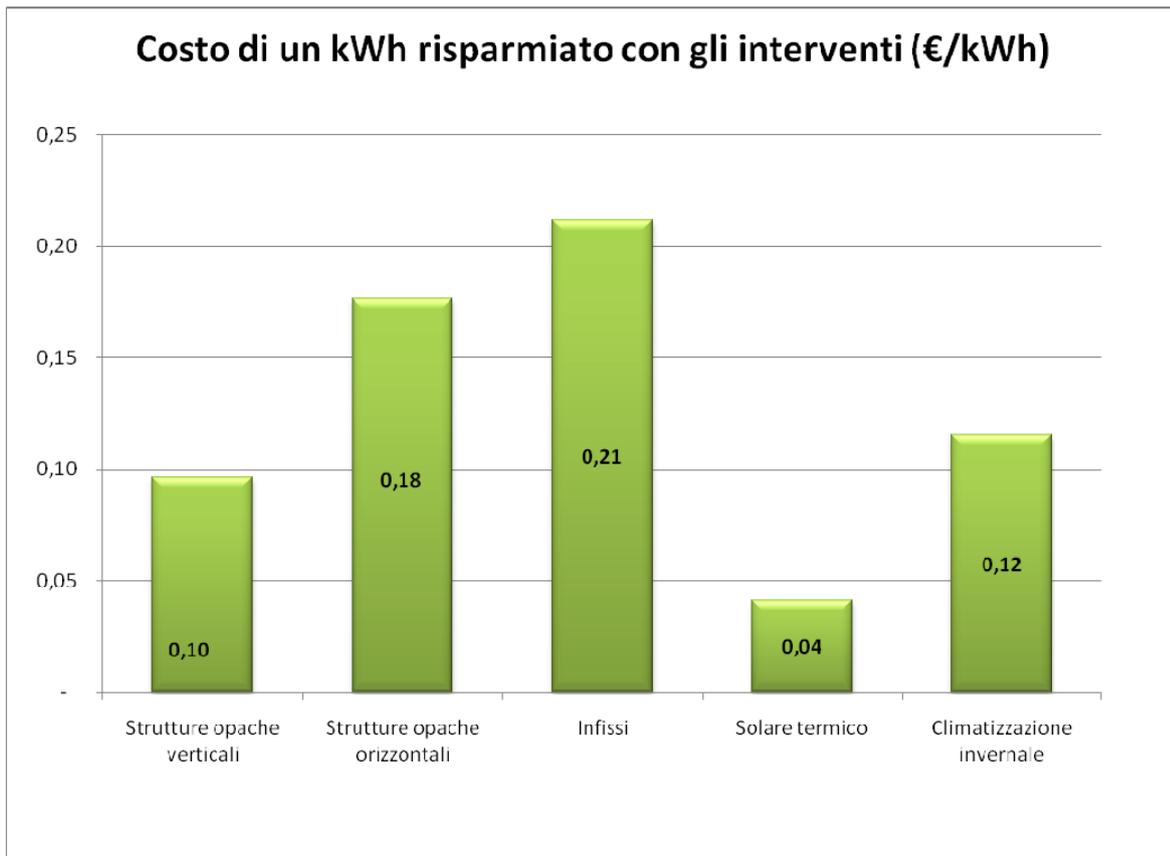


Figura 11: Costo di un MWh annuo risparmiato per tipologia di intervento – Abruzzo

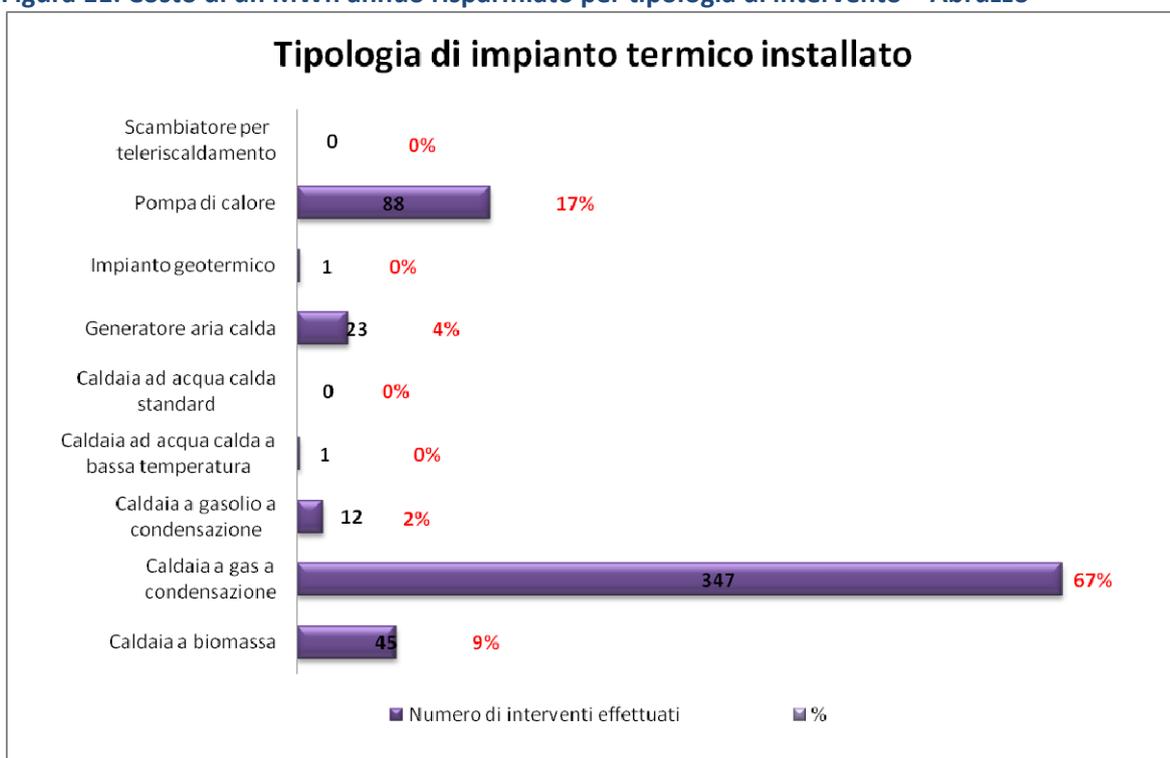


Figura 12: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia di impianto termico sostituito – Abruzzo
I valori numerici sono riferiti alle pratiche inviate prima del 15-08-2009.

Resoconto economico			
Tipologia di intervento	Costo Totale	Importo portato in detrazione (55%)	Costo medio per intervento
Strutture opache verticali	1.260.743	693.408,80	14.246
Strutture opache orizzontali	1.723.424	947.883,00	22.720
Infissi	15.460.947	8.503.521,07	10.222
Solare termico	2.044.432	1.124.437,61	7.173
Climatizzazione invernale	11.056.523	6.081.087,76	9.345
Totale	31.546.070	17.350.338,23	10.031

Figura 13: Resoconto economico Abruzzo. Valori espressi in €.

Basilicata

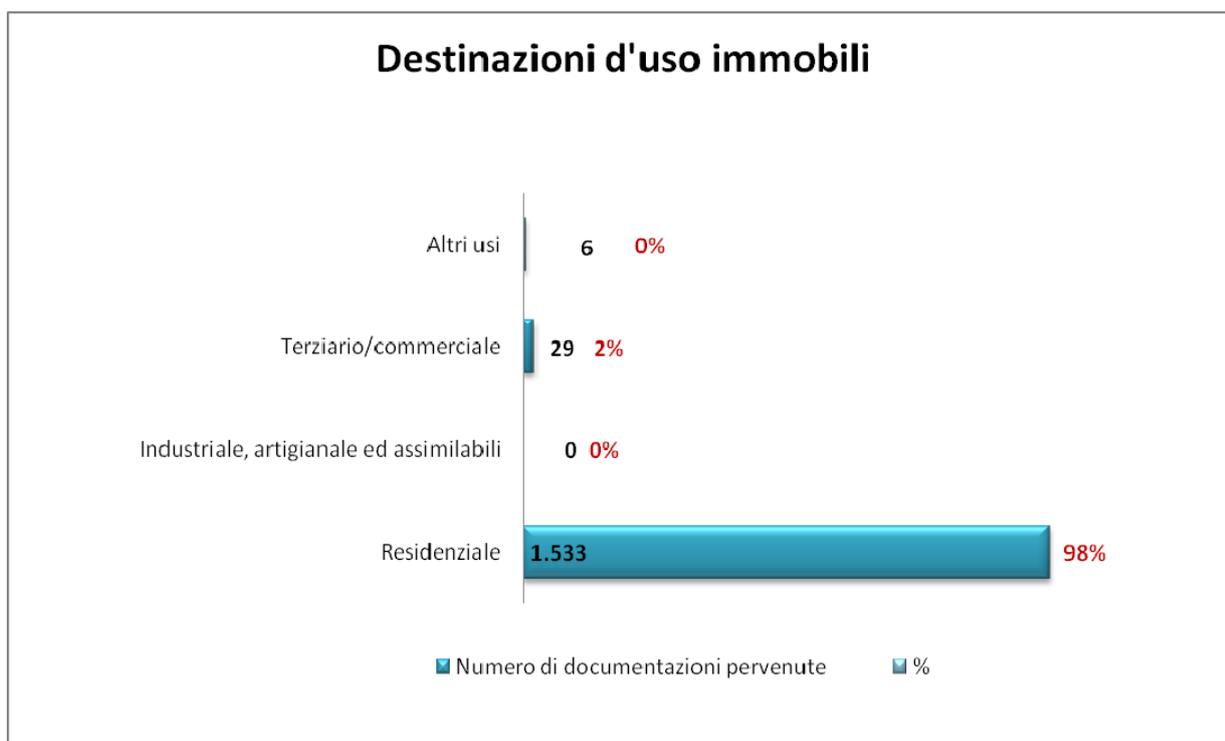


Figura 1: Destinazione d'uso immobili – Basilicata

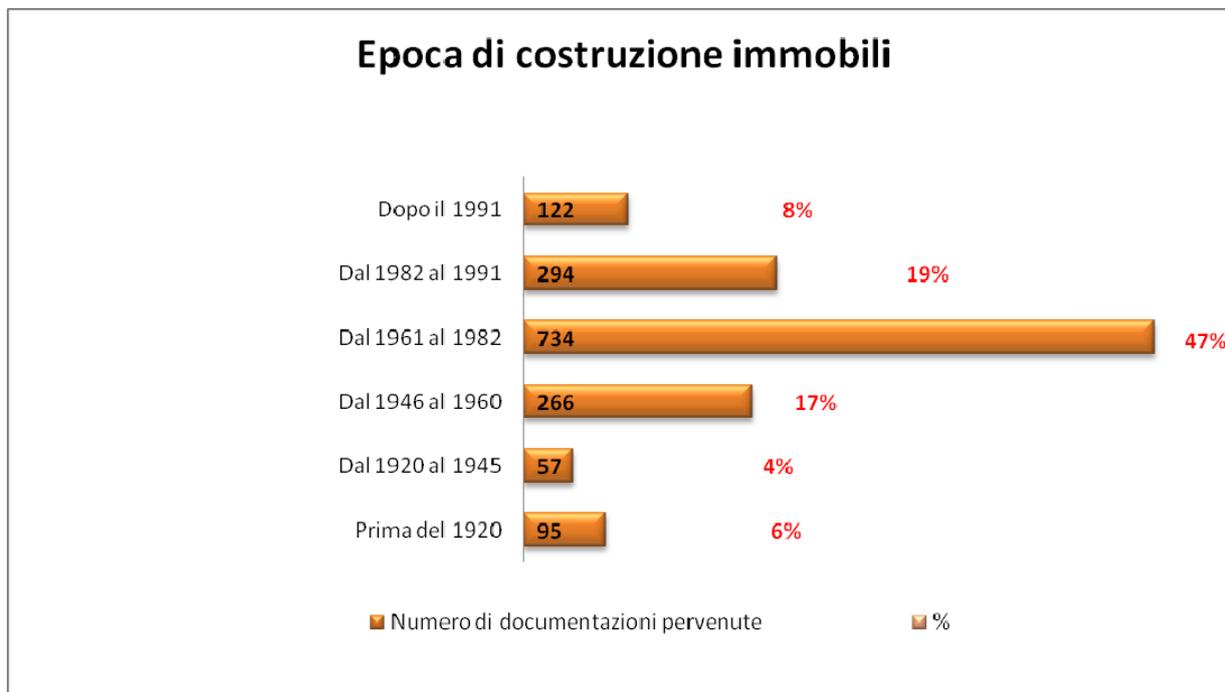


Figura 2: Epoca di costruzione immobili – Basilicata

Caratterizzazione dimensionale degli immobili

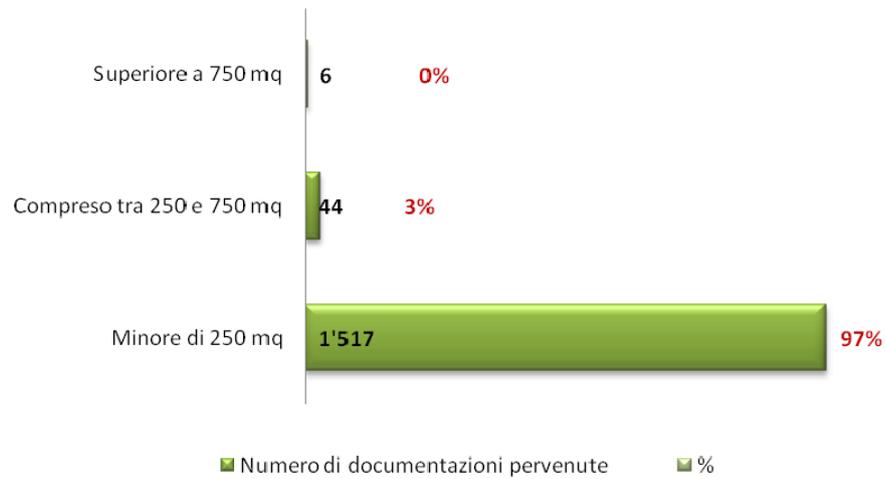


Figura 3: Caratterizzazione dimensionale degli immobili in mq – Basilicata

Caratterizzazione destinazione d'uso degli immobili

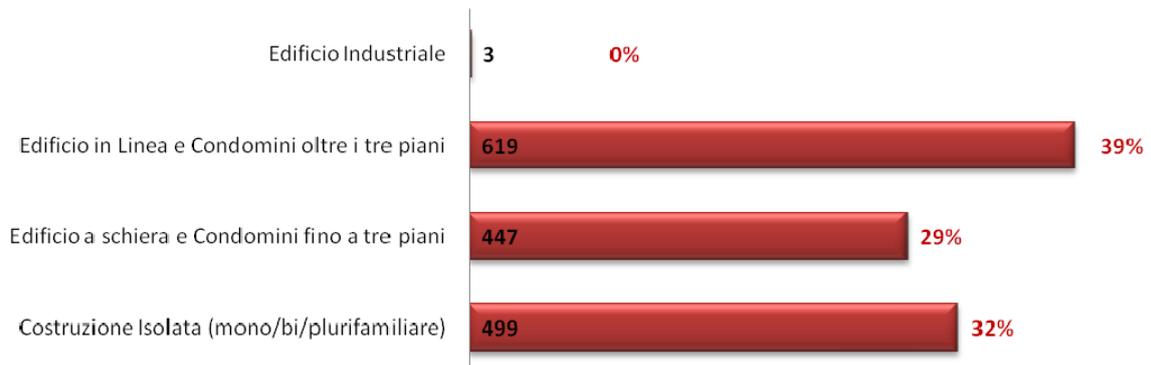


Figura 4: Caratterizzazione destinazione d'uso degli immobili – Basilicata

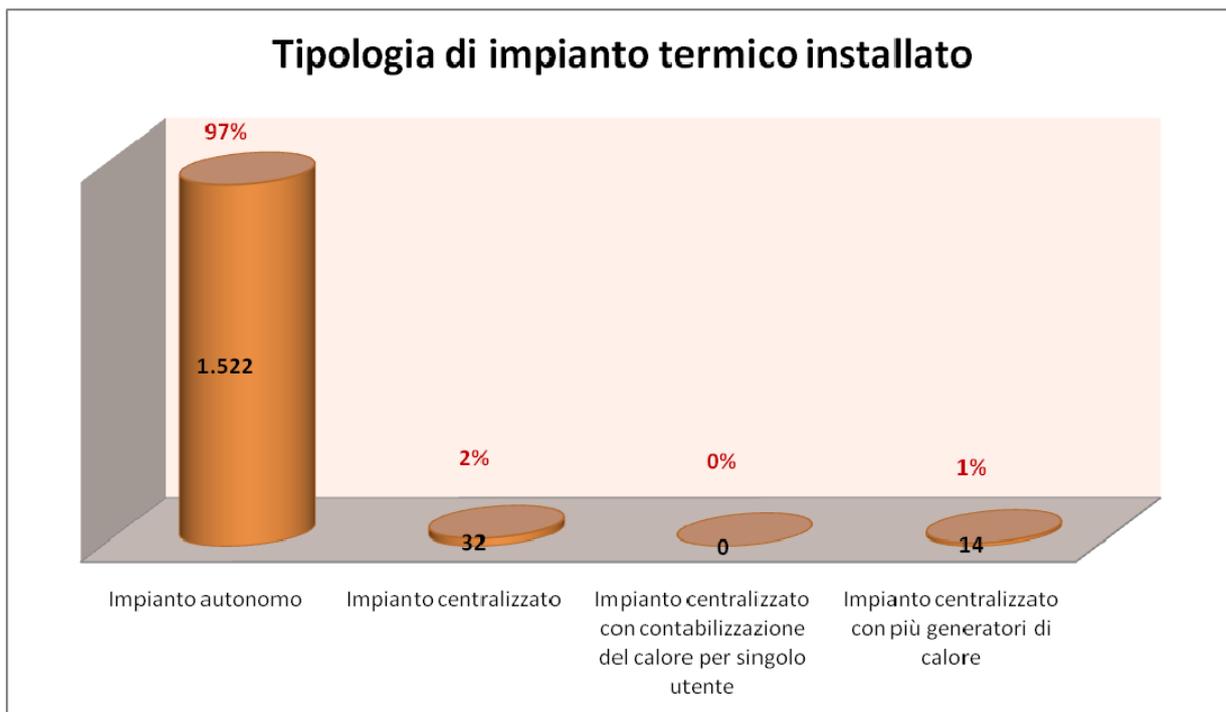


Figura 5: Distribuzione delle pratiche per tipologia di impianto termico installato – Basilicata

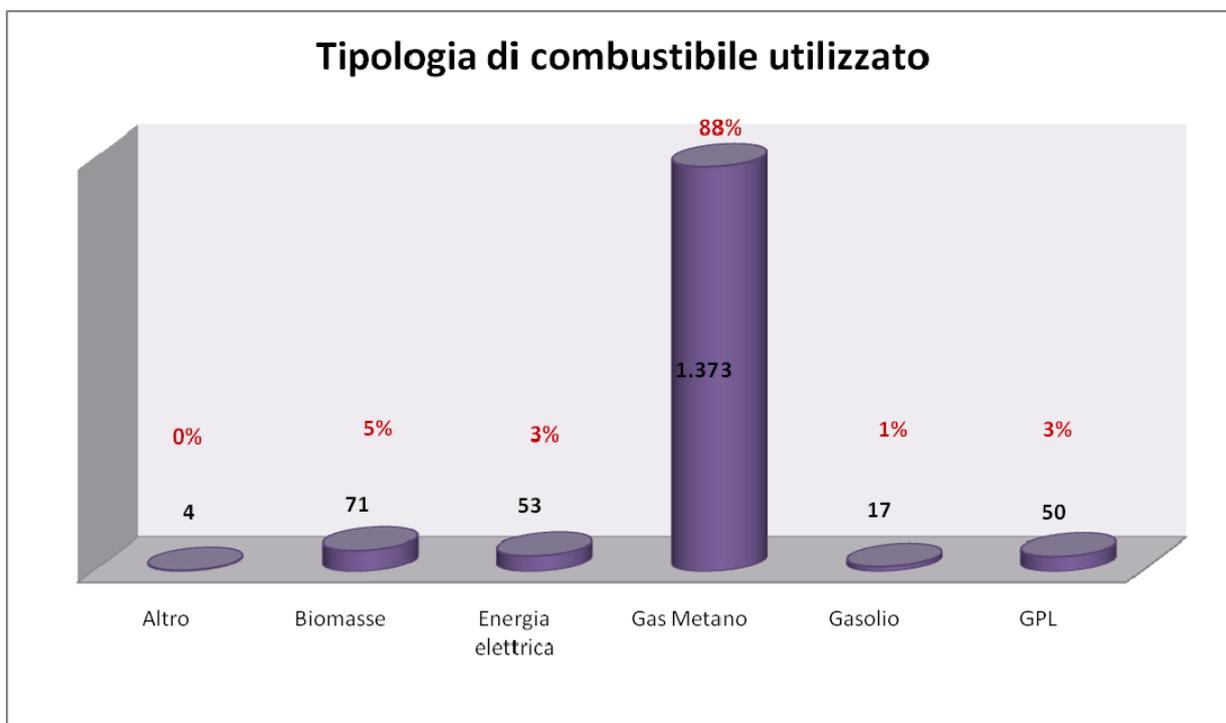


Figura 6: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia di combustibile utilizzato – Basilicata

Tipologia dei soggetti richiedenti

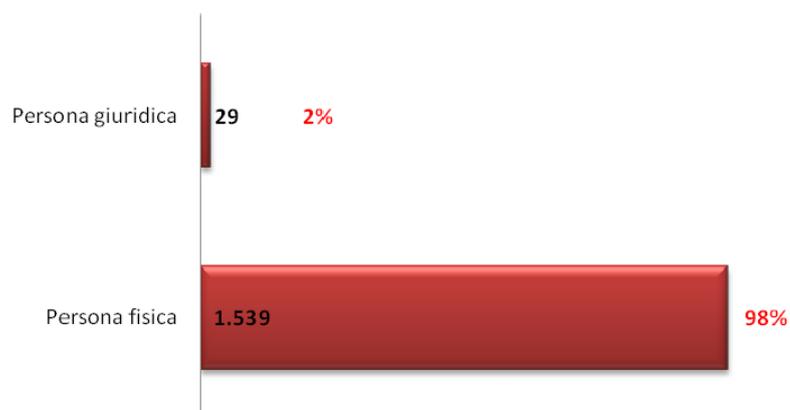


Figura 7: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia dei soggetti richiedenti – Basilicata

Distribuzione interventi per tipologia

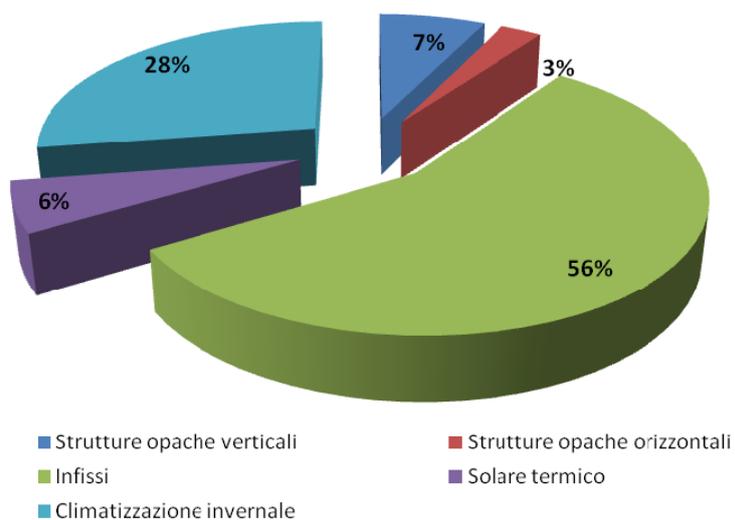


Figura 8: Distribuzione degli interventi – Basilicata

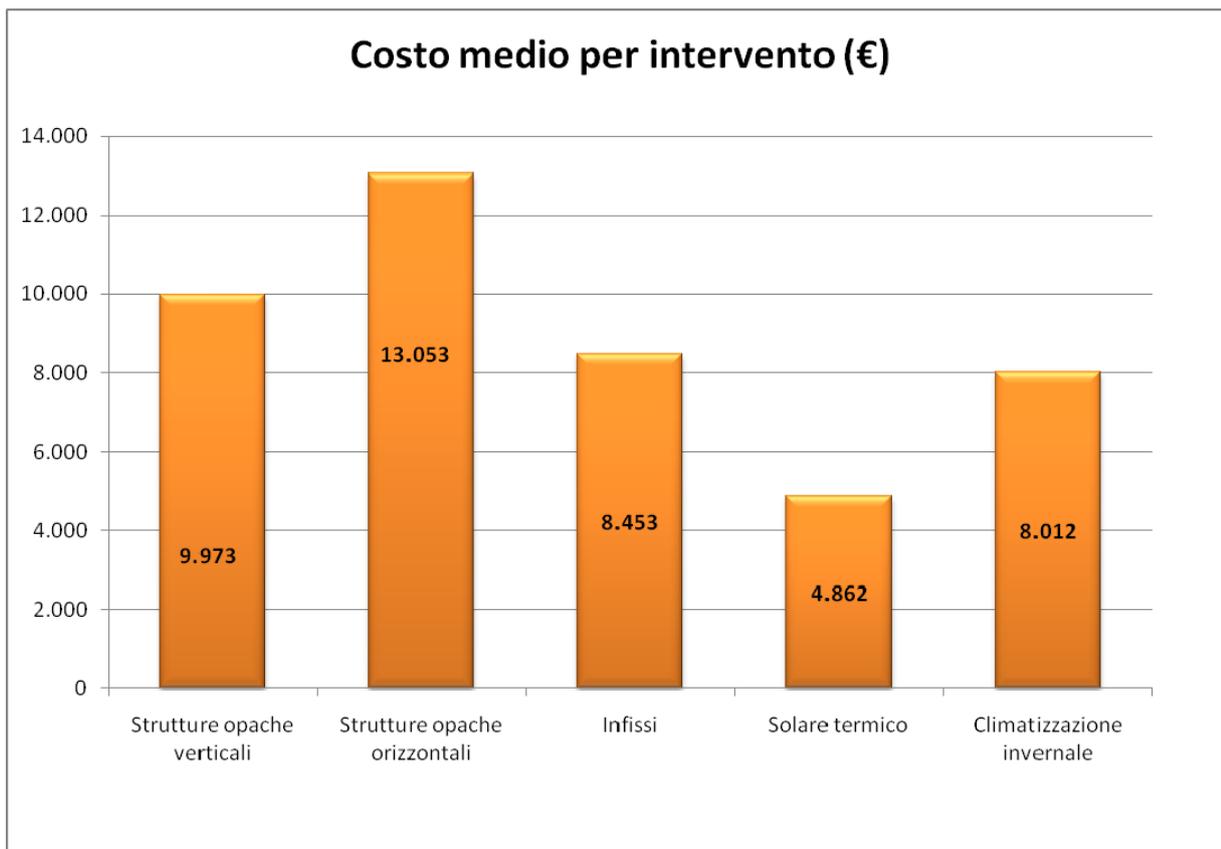


Figura 9: Costo medio di un intervento – Basilicata

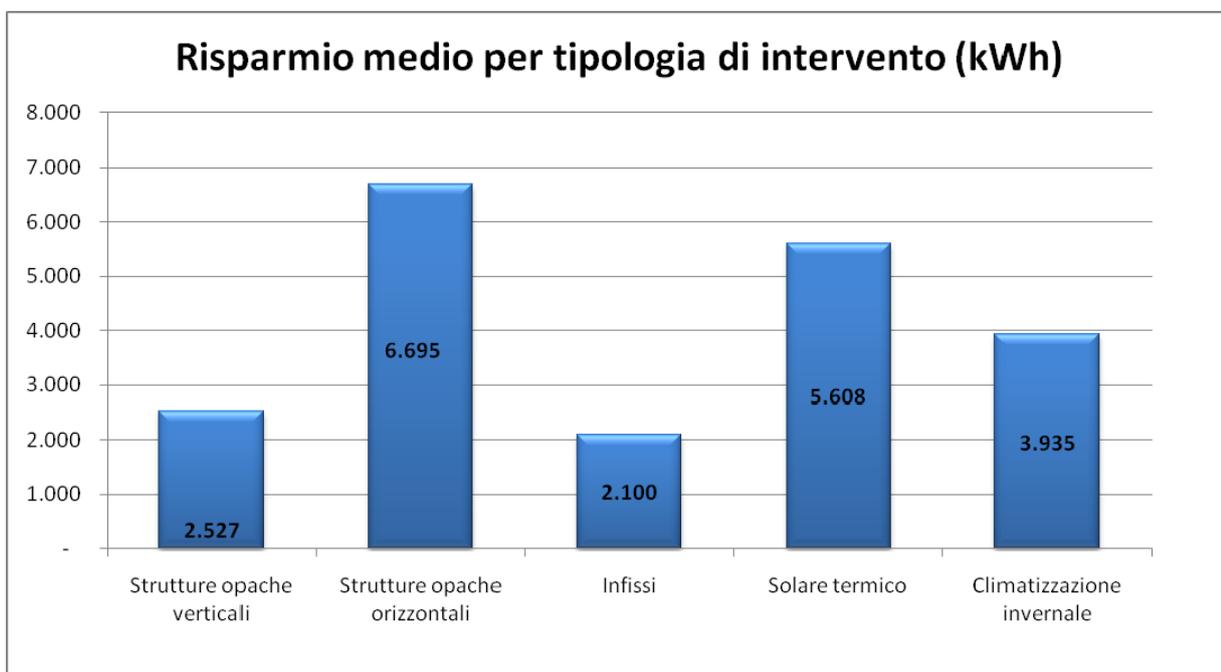


Figura 10: Risparmio medio annuo ottenuto per tipologia di intervento – Basilicata

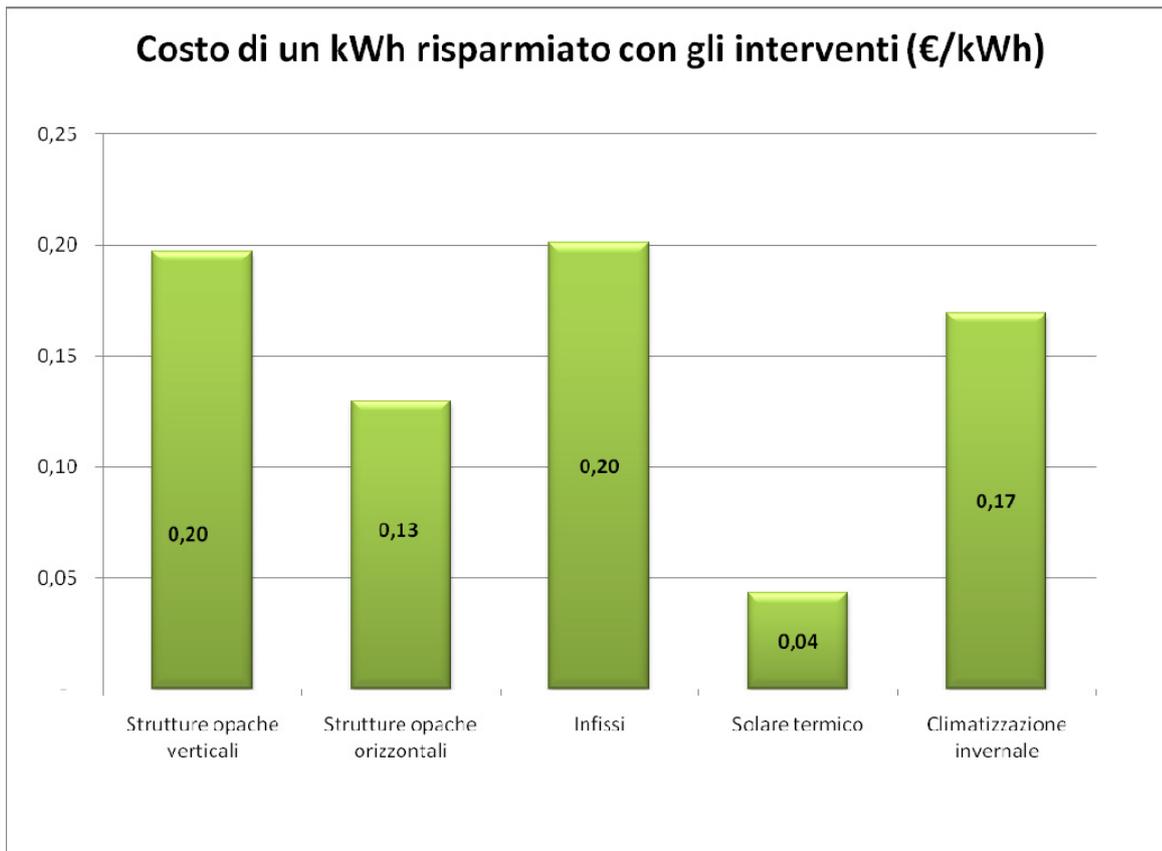


Figura 11: Costo di un MWh annuo risparmiato per tipologia di intervento – Basilicata

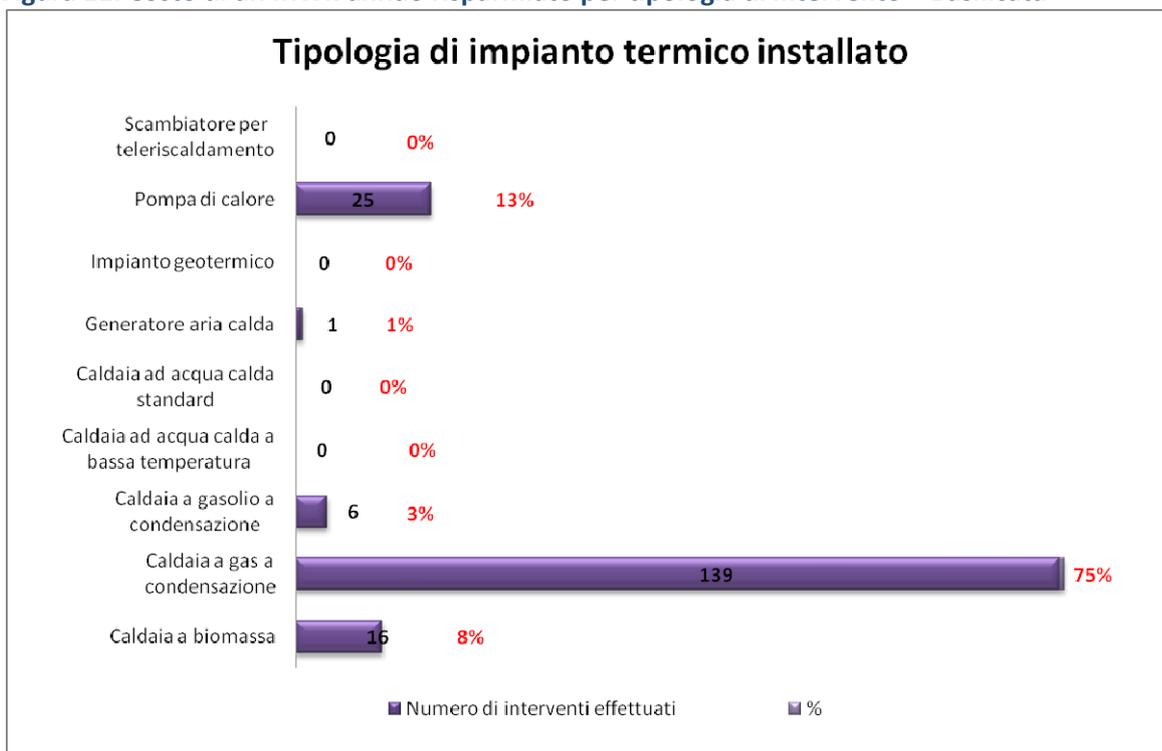


Figura 12: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia di impianto termico sostituito – Basilicata
I valori numerici sono riferiti alle pratiche inviate prima del 15-08-2009.

Resoconto economico			
Tipologia di intervento	Costo Totale	Importo portato in detrazione (55%)	Costo medio per intervento
Strutture opache verticali	1.125.535	619.044,31	9.973
Strutture opache orizzontali	574.509	315.980,06	13.053
Infissi	7.479.585	4.113.771,99	8.453
Solare termico	466.372	256.504,67	4.862
Climatizzazione invernale	3.448.330	1.896.581,51	8.012
Totale	13.094.332	7.201.882,53	8.351

Figura 13: Resoconto economico Basilicata. Valori espressi in €.

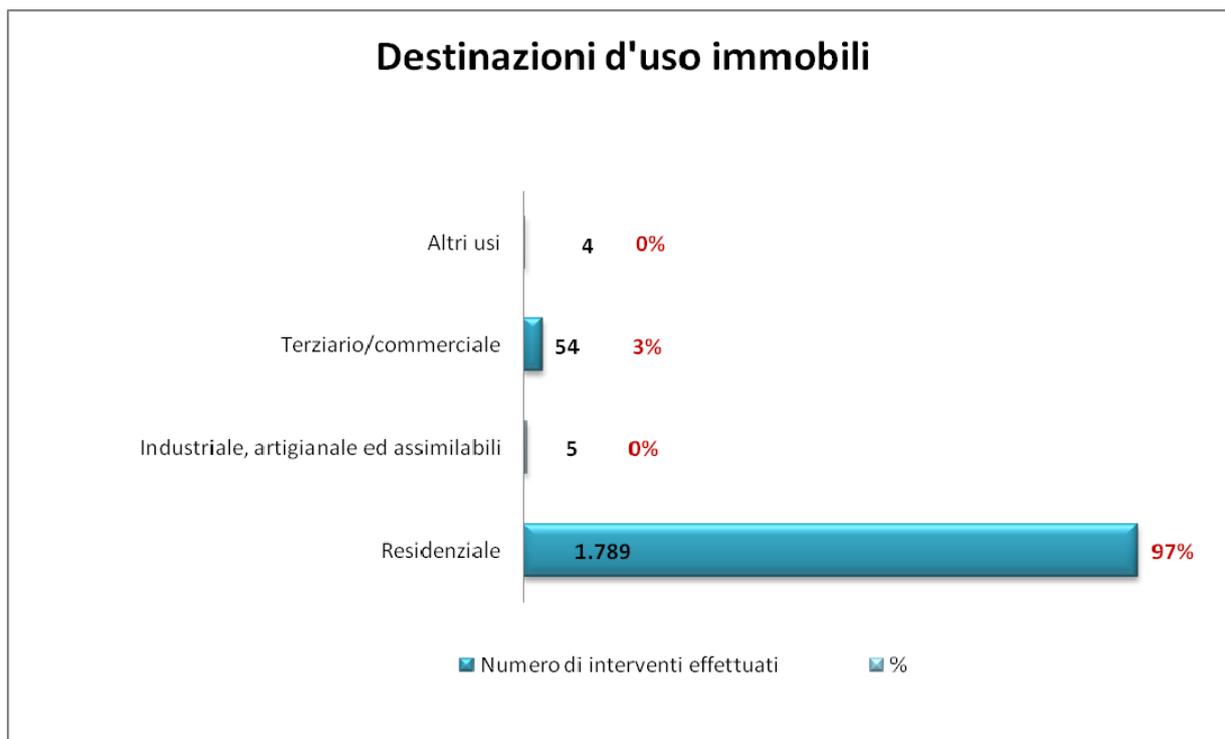


Figura 1: Destinazione d'uso immobili – Calabria

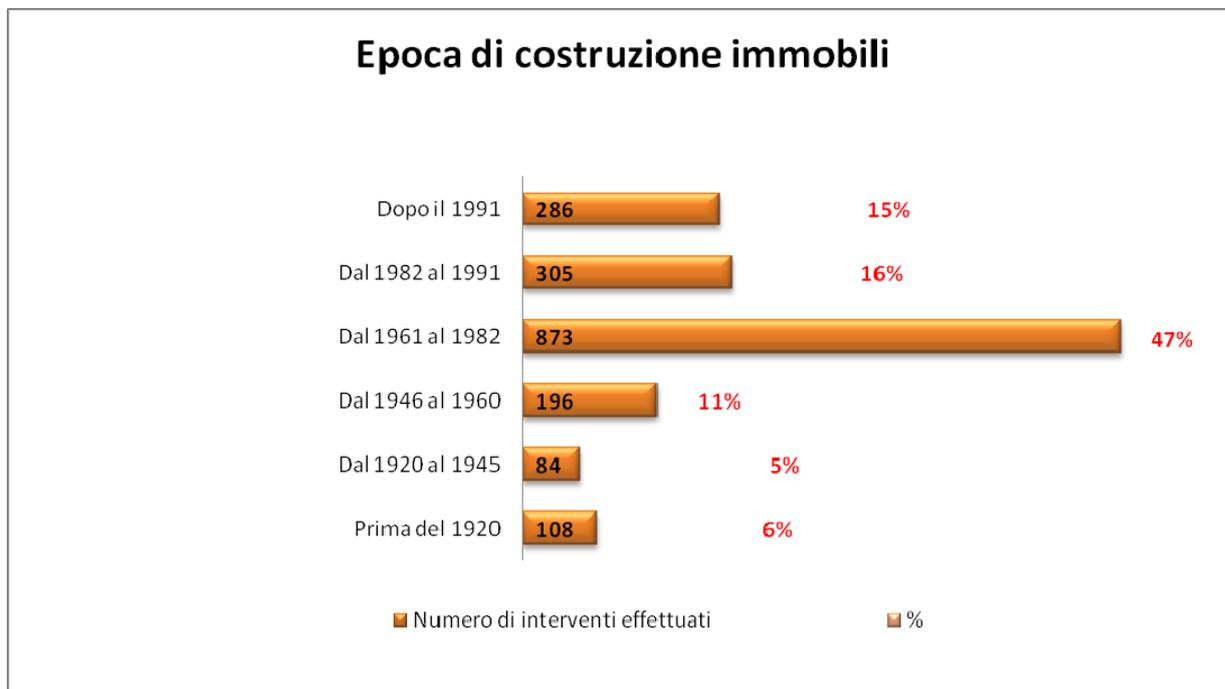


Figura 2: Epoca di costruzione immobili – Calabria

Caratterizzazione dimensionale degli immobili

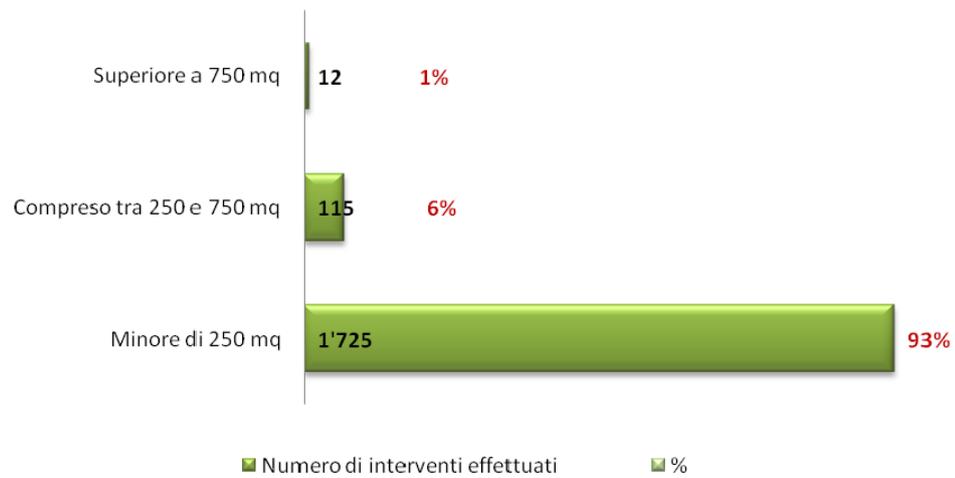


Figura 3: Caratterizzazione dimensionale degli immobili in mq – Calabria

Caratterizzazione destinazione d'uso degli immobili

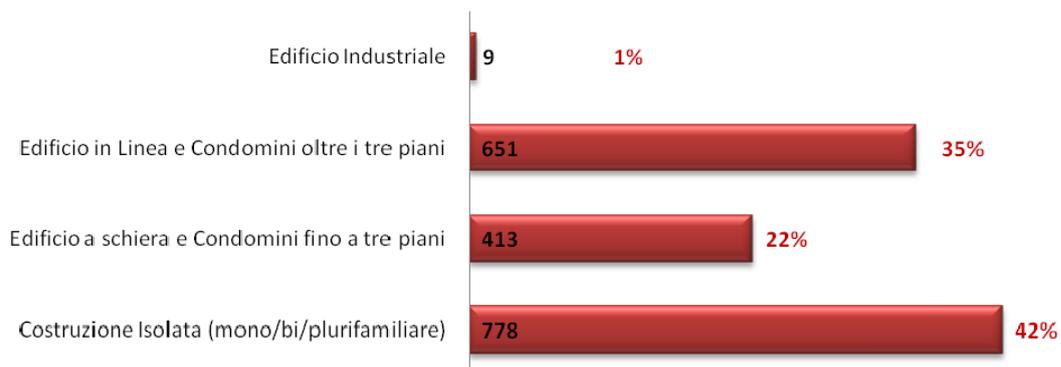


Figura 4: Caratterizzazione destinazione d'uso degli immobili – Calabria

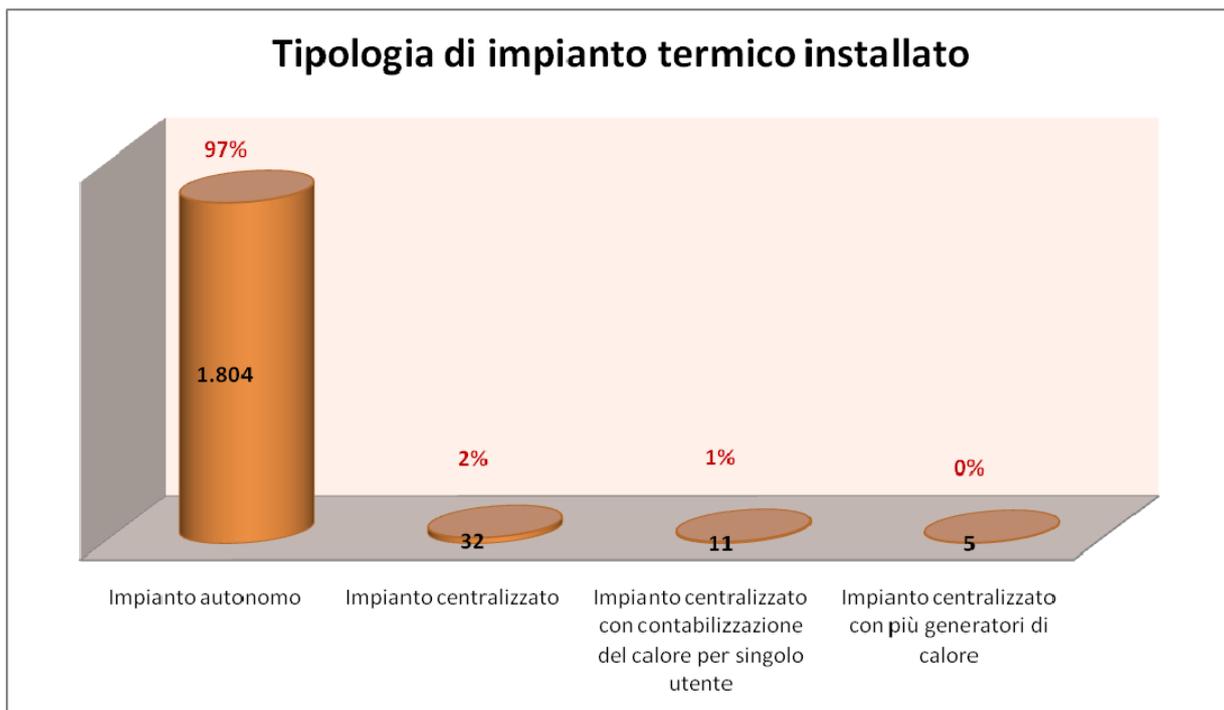


Figura 5: Distribuzione delle pratiche per tipologia di impianto termico installato – Calabria

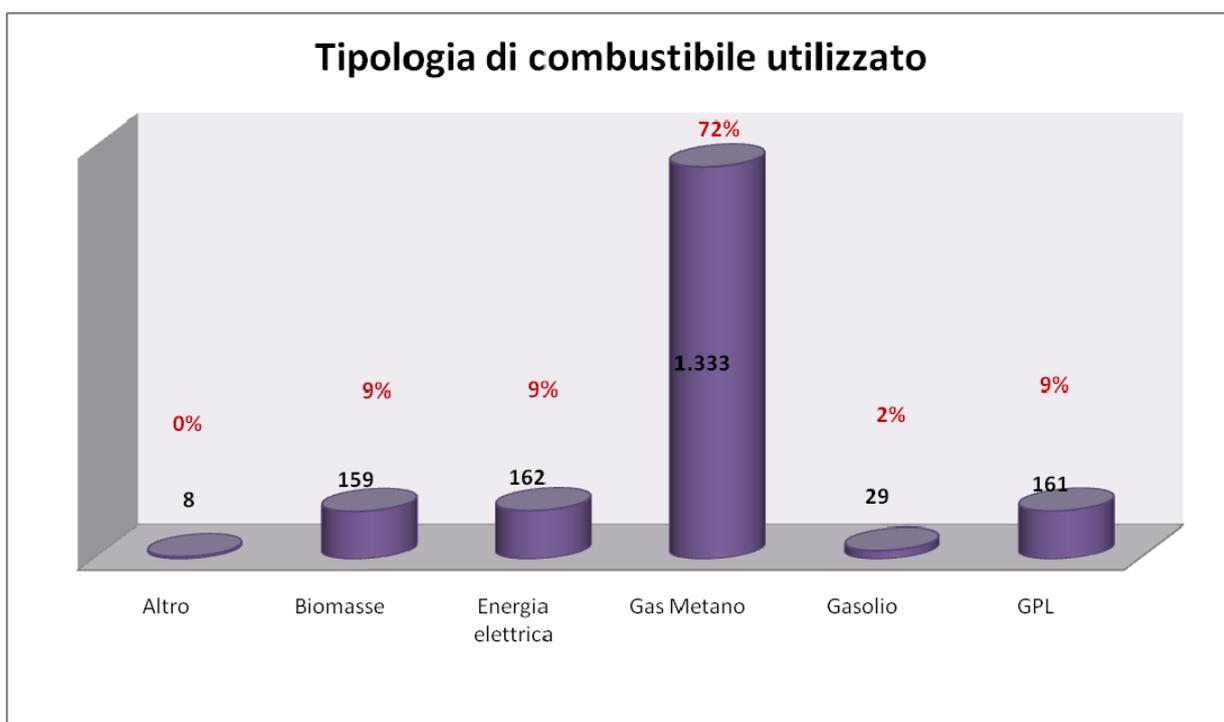


Figura 6: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia di combustibile utilizzato – Calabria

Tipologia dei soggetti richiedenti

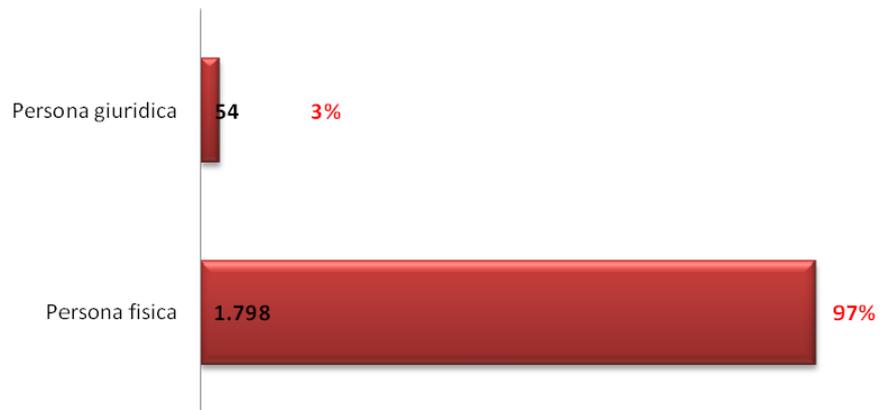


Figura 7: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia dei soggetti richiedenti – Calabria

Distribuzione interventi per tipologia

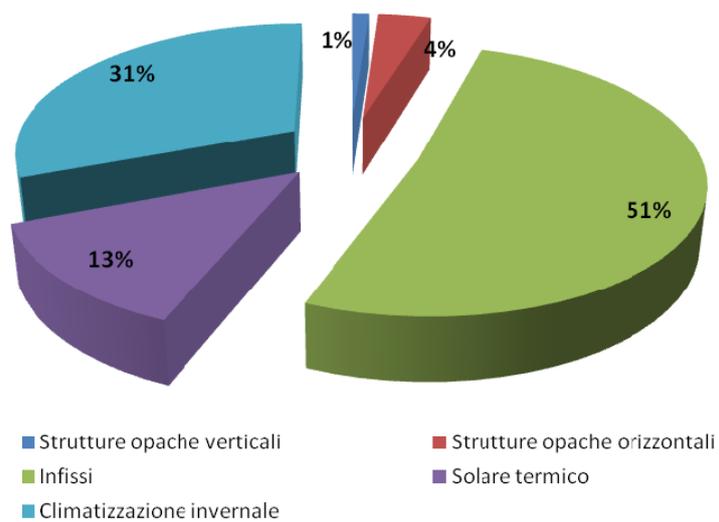


Figura 8: Distribuzione degli interventi – Calabria

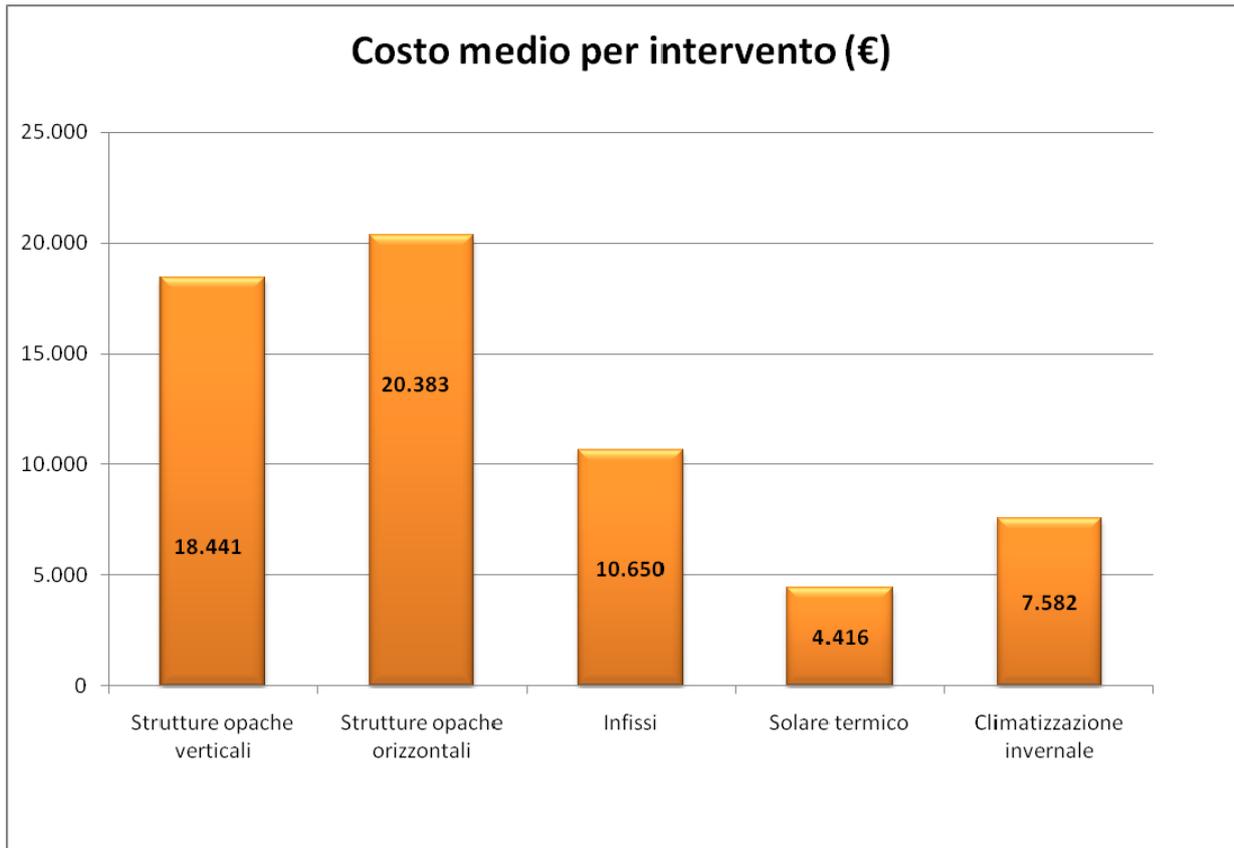


Figura 9: Costo medio di un intervento – Calabria

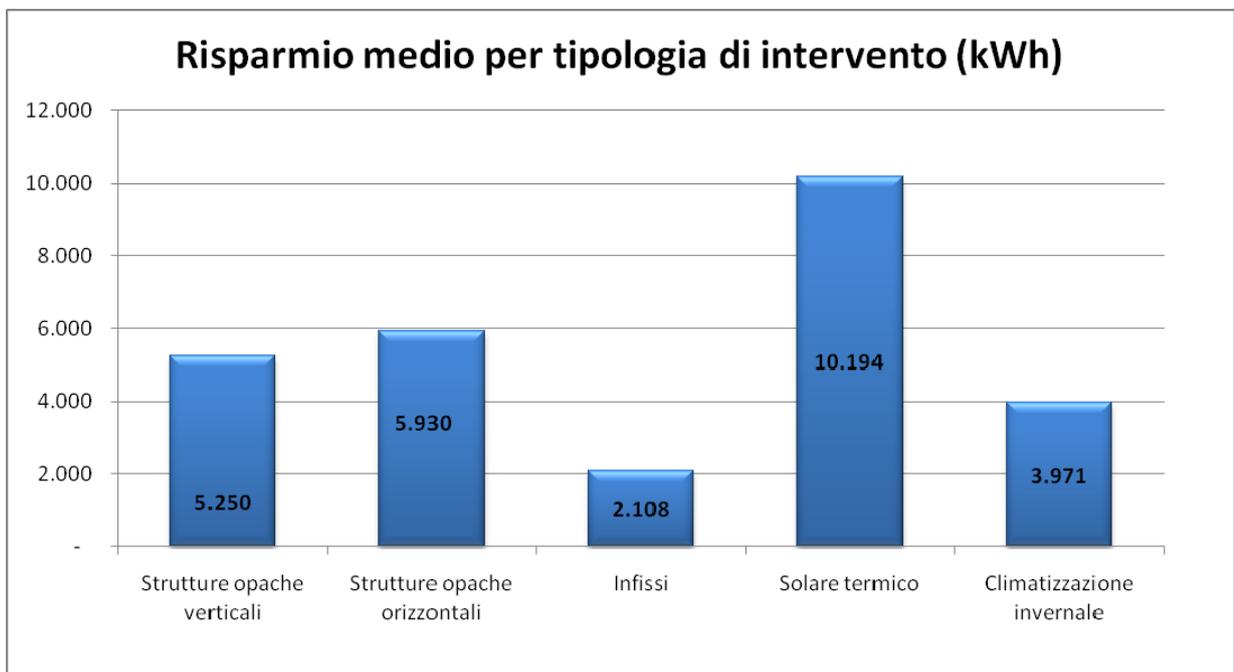


Figura 10: Risparmio medio annuo ottenuto per tipologia di intervento – Calabria

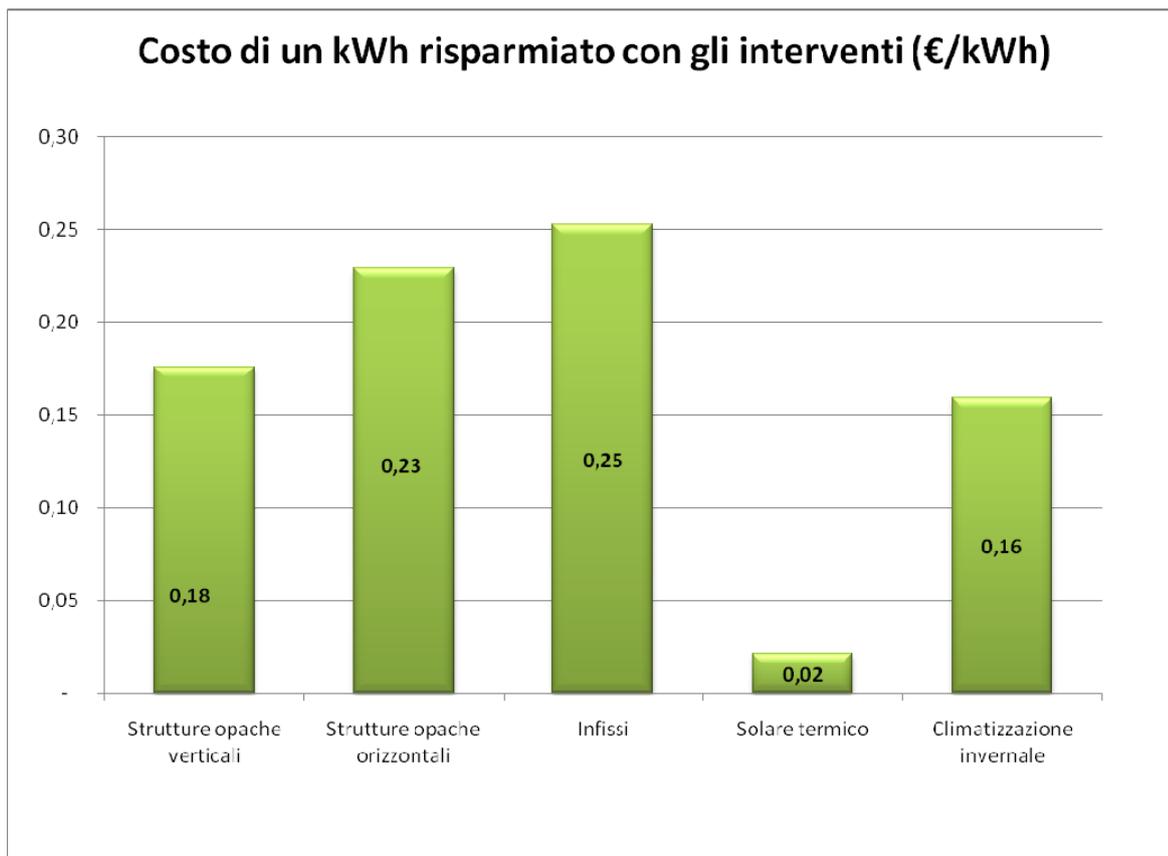


Figura 11: Costo di un MWh annuo risparmiato per tipologia di intervento – Calabria

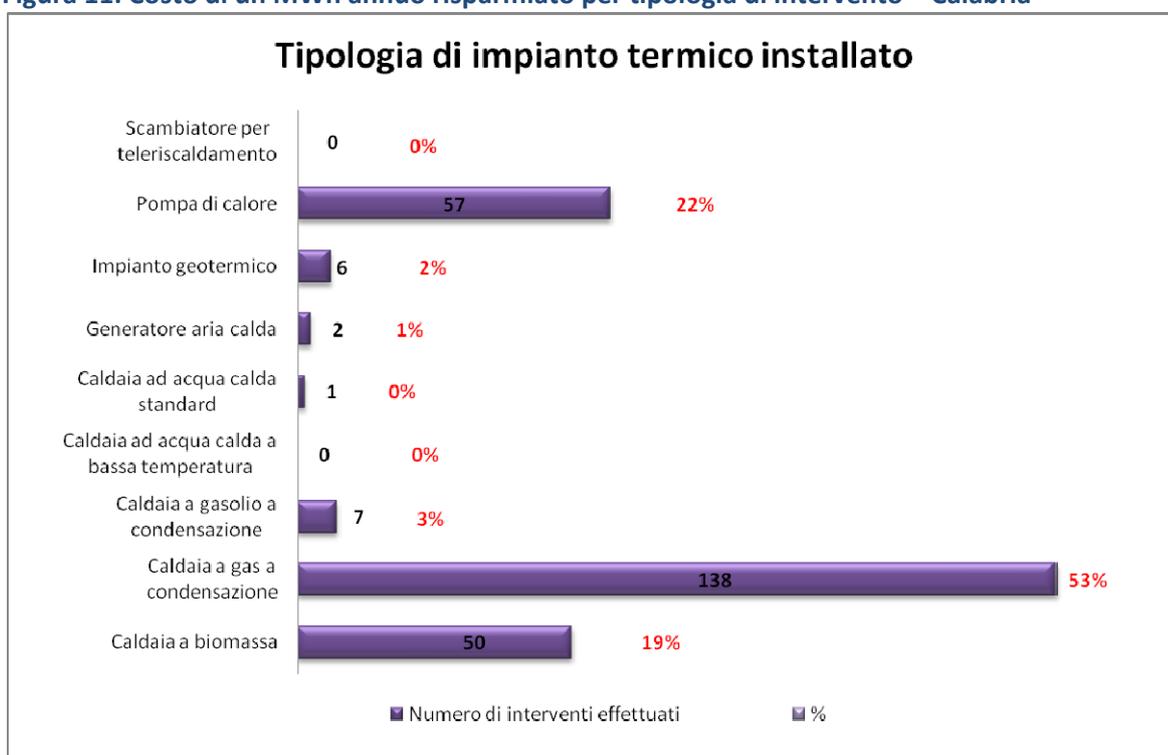


Figura 12: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia di impianto termico sostituito – Calabria
I valori numerici sono riferiti alle pratiche inviate prima del 15-08-2009.

Resoconto economico			
Tipologia di intervento	Costo Totale	Importo portato in detrazione (55%)	Costo medio per intervento
Strutture opache verticali	387.137	212.925,17	18.441
Strutture opache orizzontali	1.355.094	745.301,63	20.383
Infissi	10.135.471	5.574.509,25	10.650
Solare termico	1.066.191	586.405,00	4.416
Climatizzazione invernale	4.332.326	2.382.779,28	7.582
Totale	17.276.219	9.501.920,33	9.328

Figura 13: Resoconto economico Calabria. Valori espressi in €.

Campania

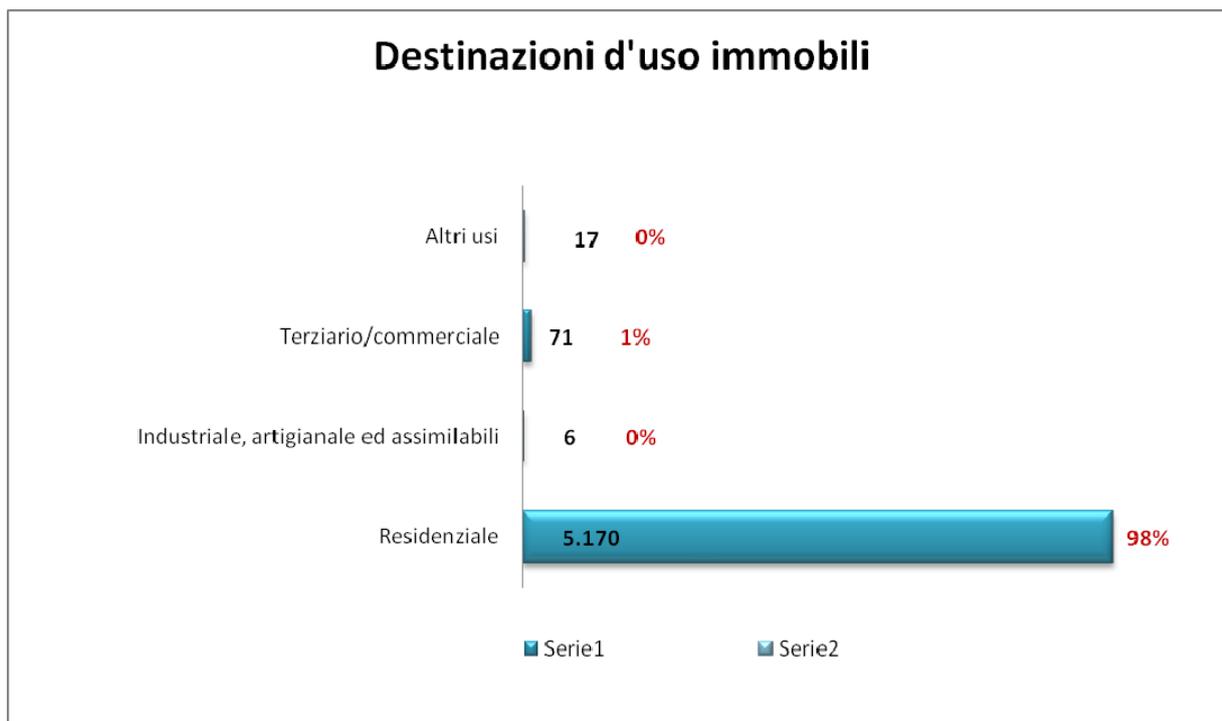


Figura 1: Destinazione d'uso immobili – Campania

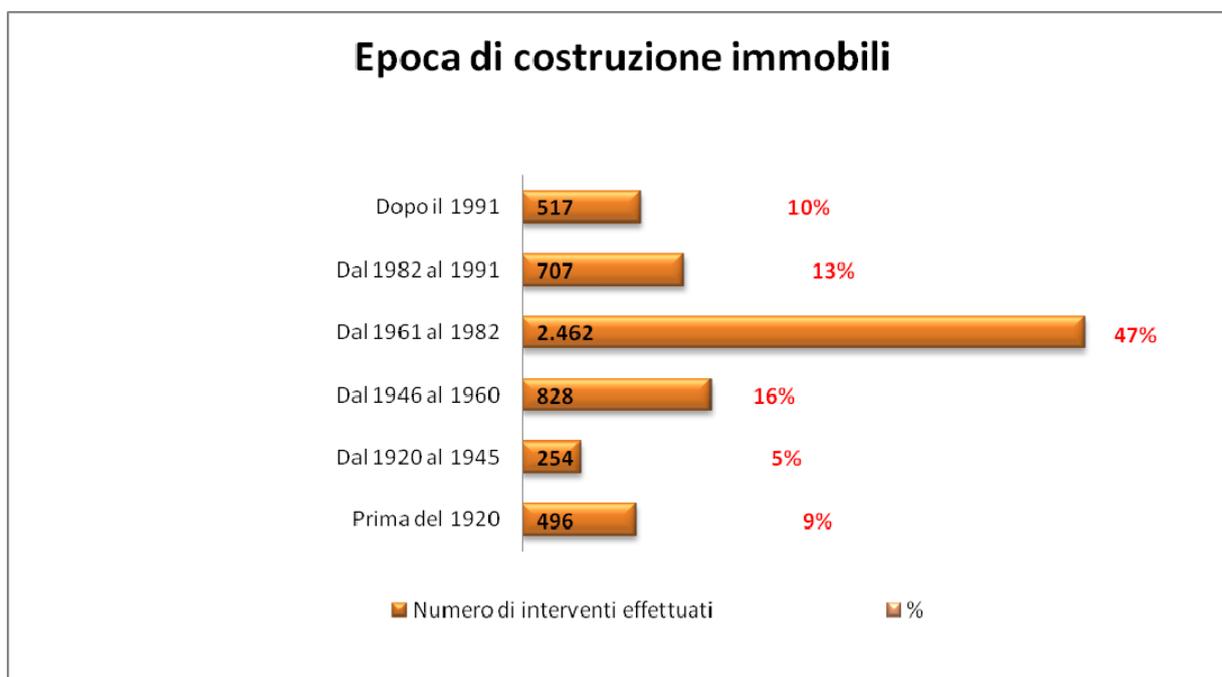


Figura 2: Epoca di costruzione immobili – Campania

Caratterizzazione dimensionale degli immobili

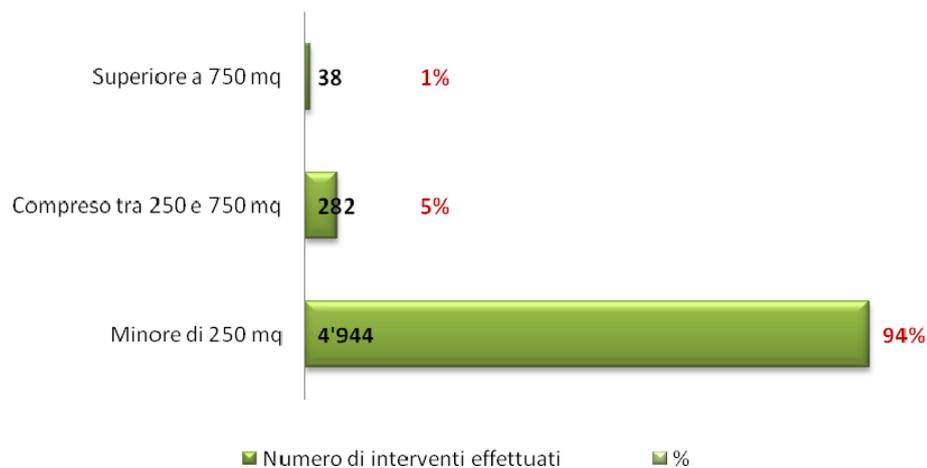


Figura 3: Caratterizzazione dimensionale degli immobili in mq – Campania

Caratterizzazione destinazione d'uso degli immobili

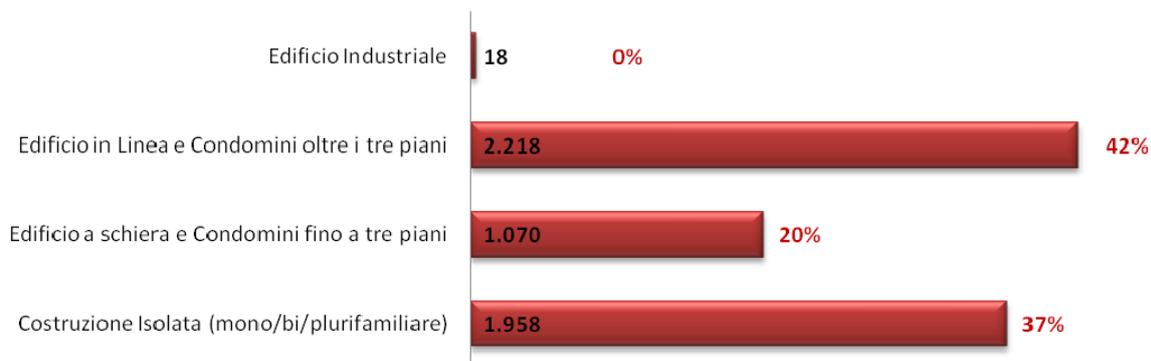


Figura 4: Caratterizzazione destinazione d'uso degli immobili – Campania

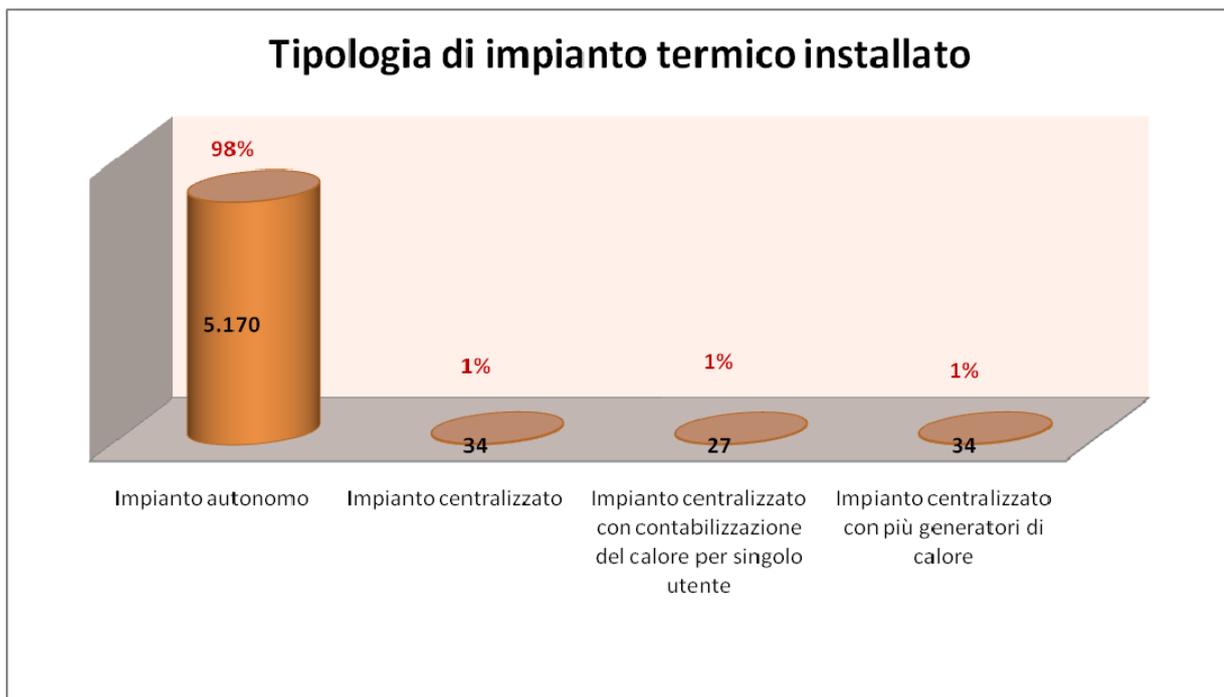


Figura 5: Distribuzione delle pratiche per tipologia di impianto termico installato – Campania

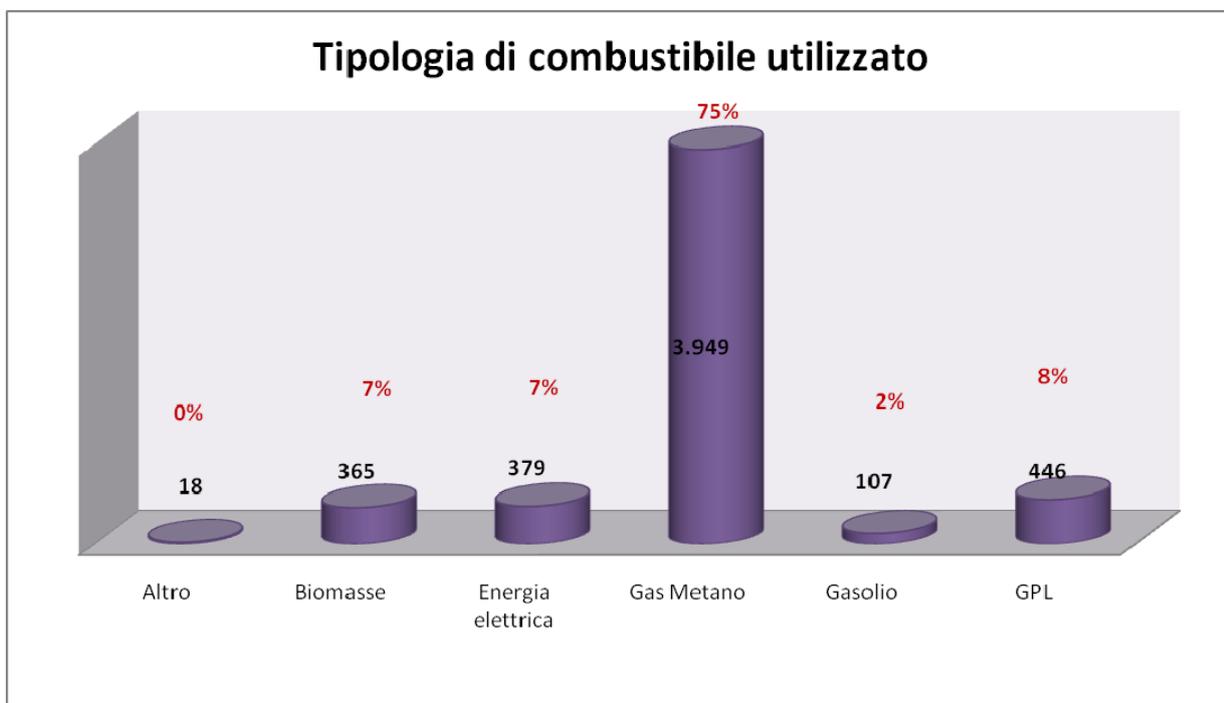


Figura 6: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia di combustibile utilizzato – Campania

Tipologia dei soggetti richiedenti

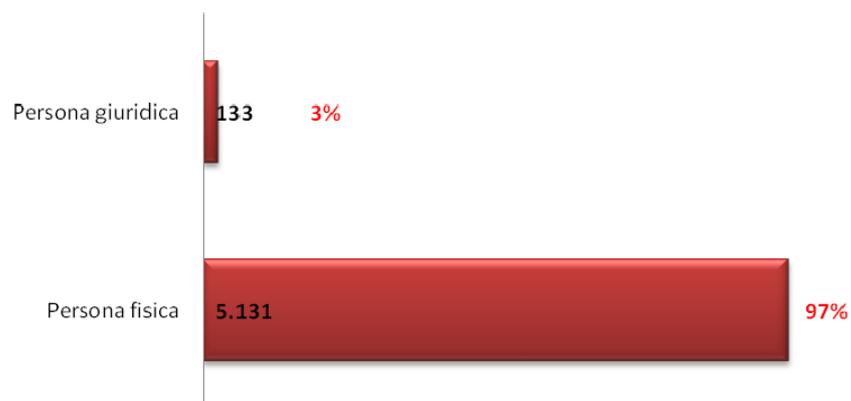


Figura 7: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia dei soggetti richiedenti – Campania

Distribuzione interventi per tipologia

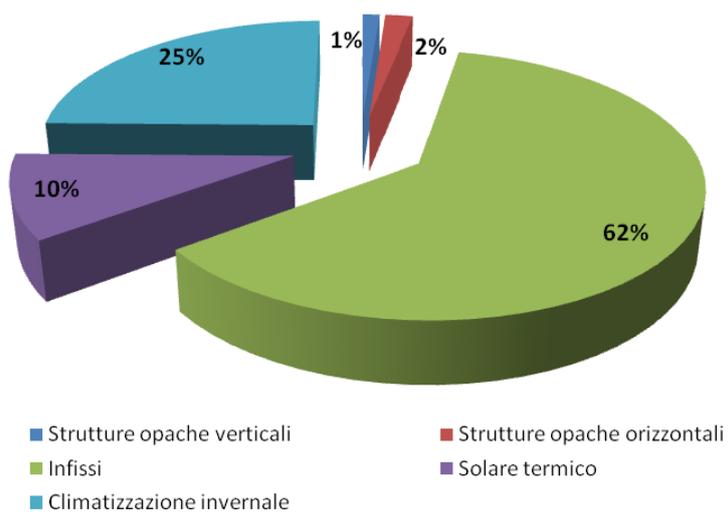


Figura 8: Distribuzione degli interventi – Campania

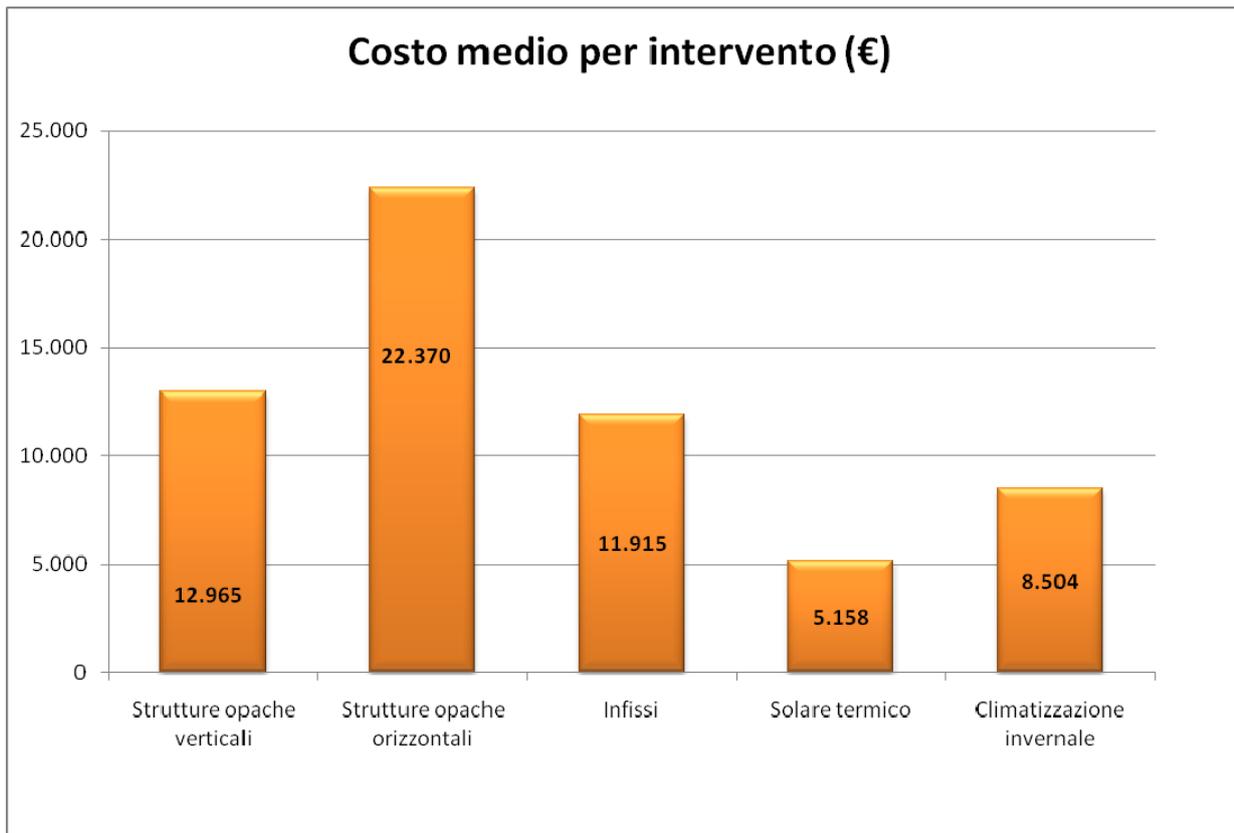


Figura 9: Costo medio di un intervento – Campania

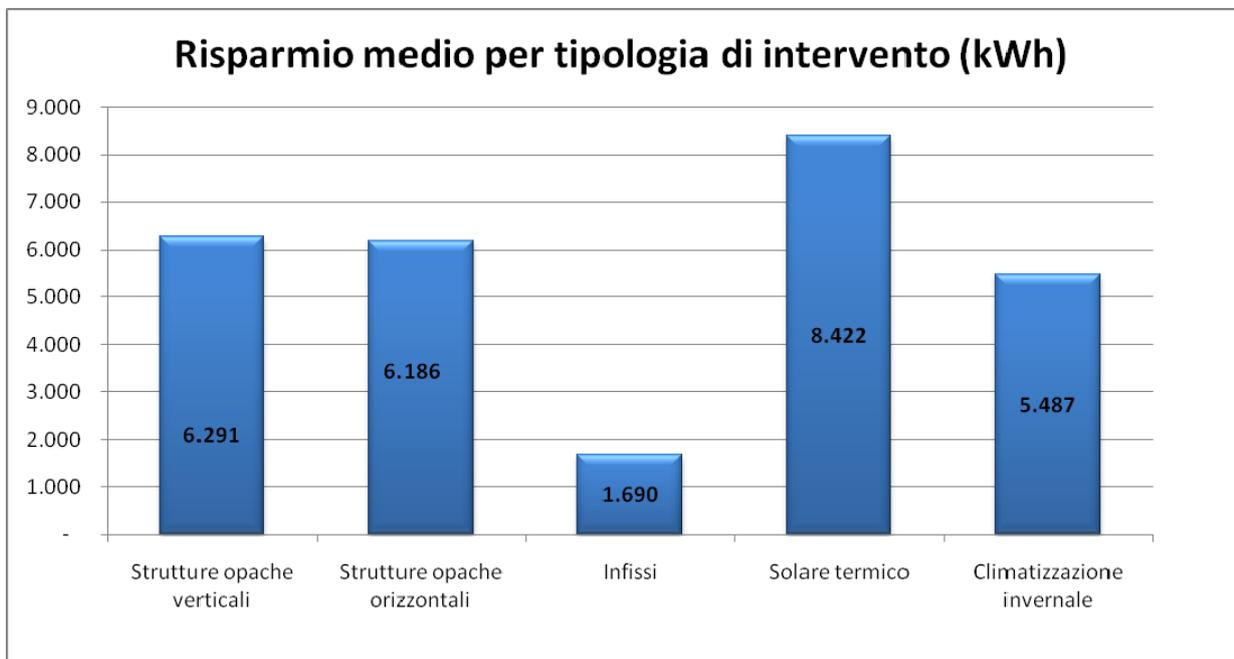


Figura 10: Risparmio medio annuo ottenuto per tipologia di intervento – Campania

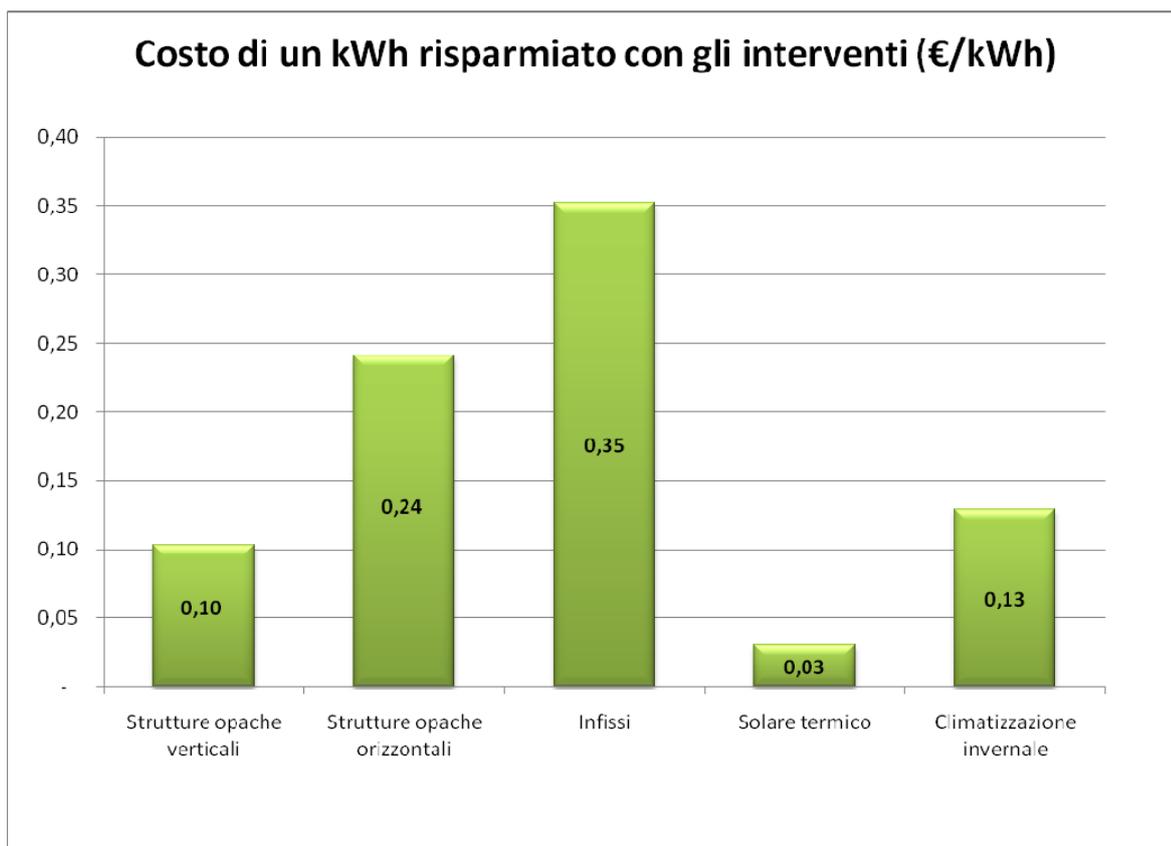


Figura 11: Costo di un MWh annuo risparmiato per tipologia di intervento – Campania

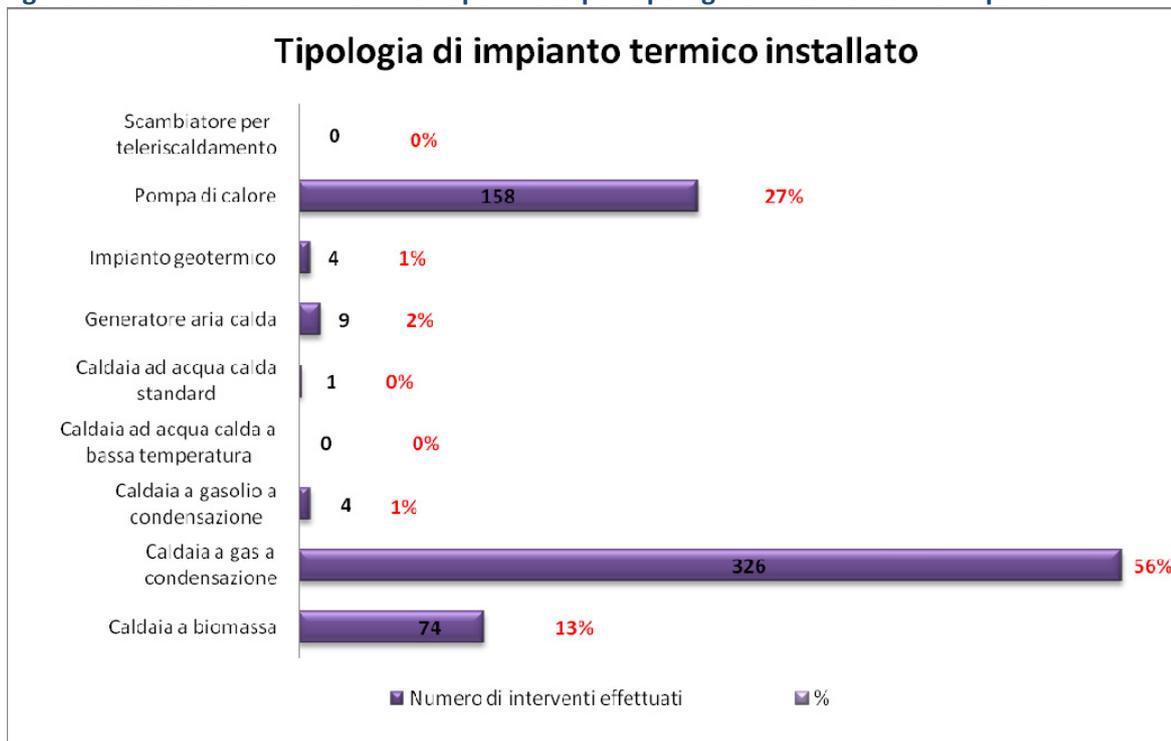


Figura 12: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia di impianto termico sostituito – Campania
I valori numerici sono riferiti alle pratiche inviate prima del 15-08-2009.

Resoconto economico			
Tipologia di intervento	Costo Totale	Importo portato in detrazione (55%)	Costo medio per intervento
Strutture opache verticali	806.463	443.554,40	12.965
Strutture opache orizzontali	2.327.496	1.280.123,02	22.370
Infissi	38.728.635	21.300.749,37	11.915
Solare termico	2.811.496	1.546.322,97	5.158
Climatizzazione invernale	11.075.294	6.091.411,87	8.504
Totale	55.749.385	30.662.161,62	10.591

Figura 13: Resoconto economico Campania. Valori espressi in €.

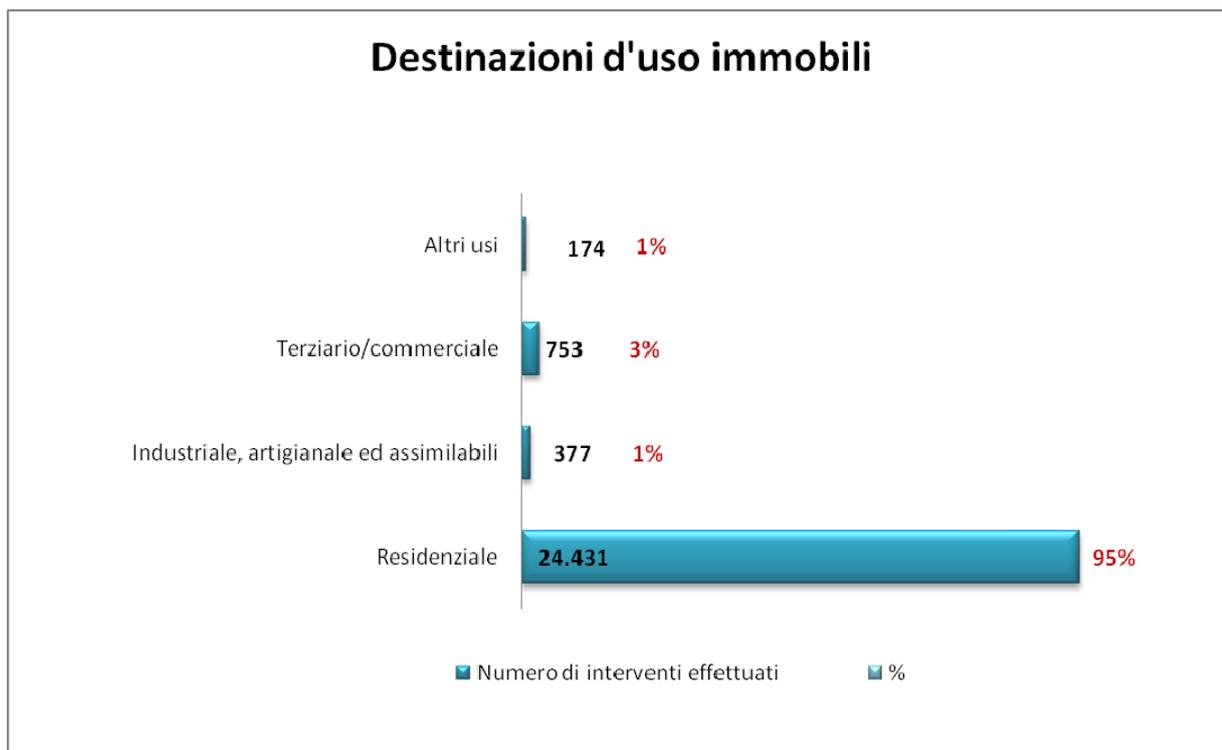


Figura 1: Destinazione d'uso immobili – Emilia Romagna

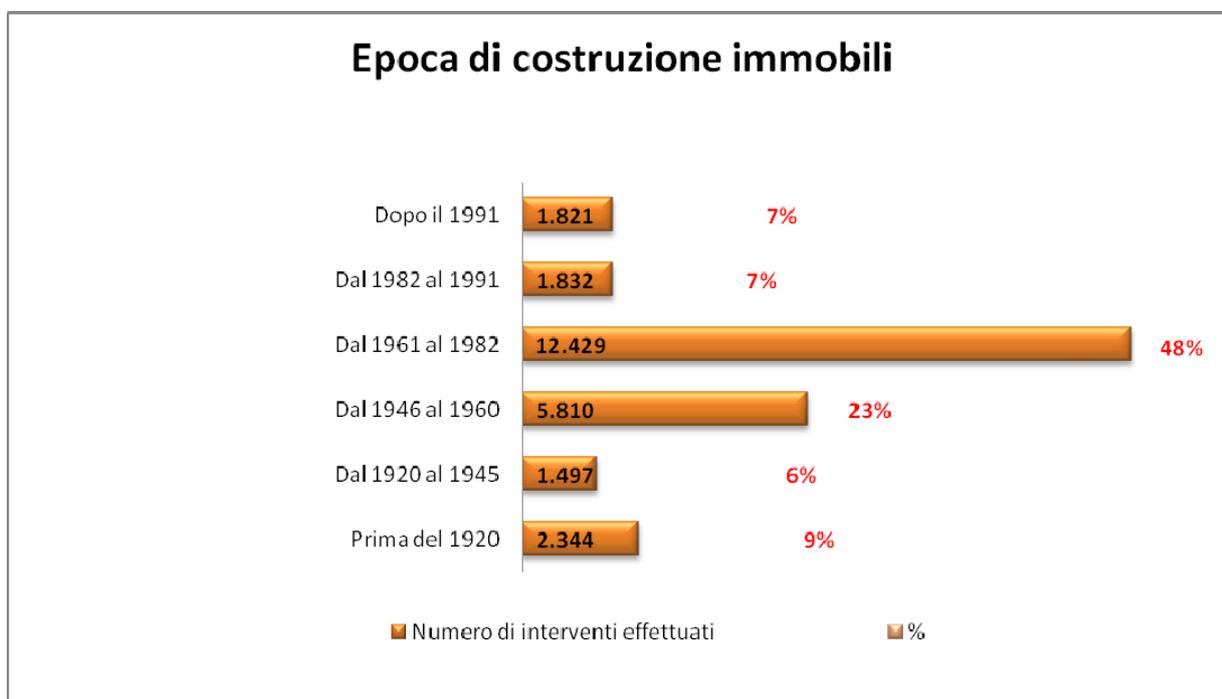


Figura 2: Epoca di costruzione immobili – Emilia Romagna

Caratterizzazione dimensionale degli immobili

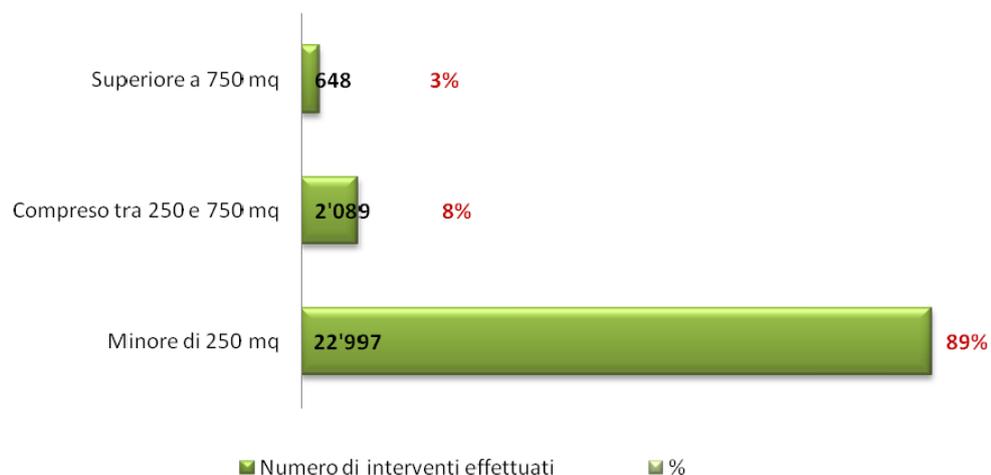


Figura 3: Caratterizzazione dimensionale degli immobili in mq – Emilia Romagna

Caratterizzazione destinazione d'uso degli immobili

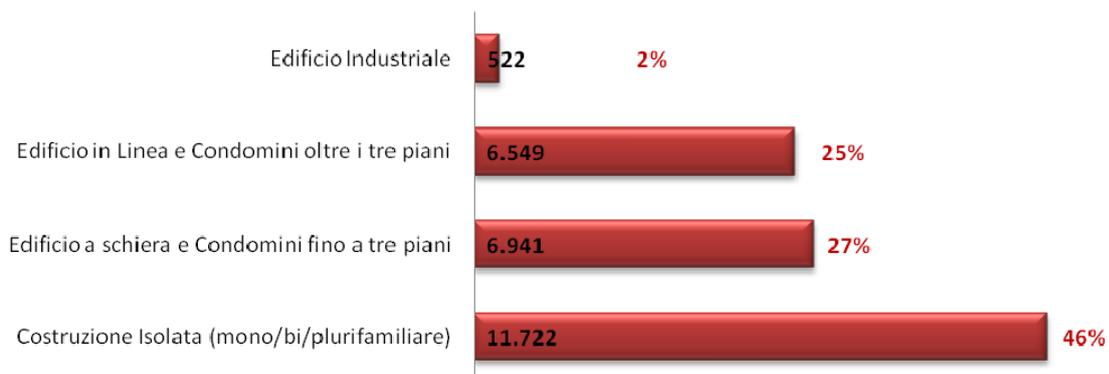


Figura 4: Caratterizzazione destinazione d'uso degli immobili – Emilia Romagna

Tipologia di impianto termico installato

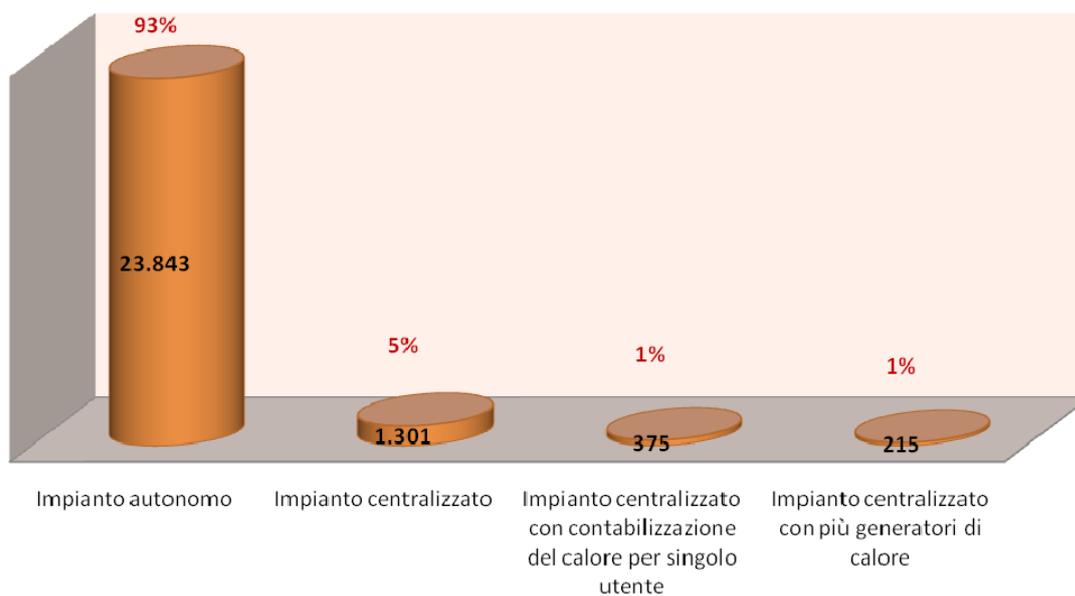


Figura 5: Distribuzione delle pratiche per tipologia di impianto termico installato – Emilia Romagna

Tipologia di combustibile utilizzato

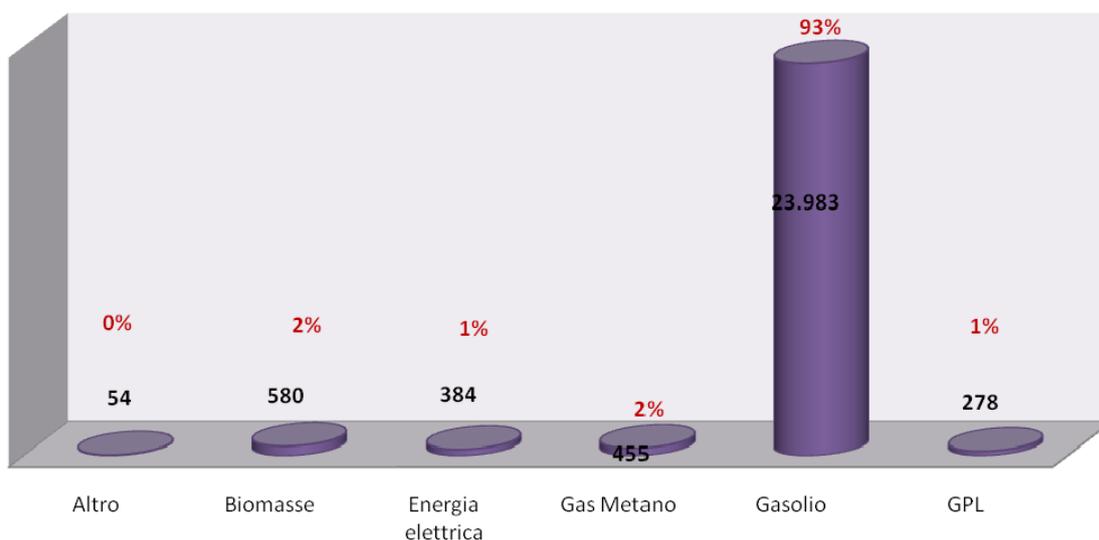


Figura 6: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia di combustibile utilizzato – Emilia Romagna

Tipologia dei soggetti richiedenti

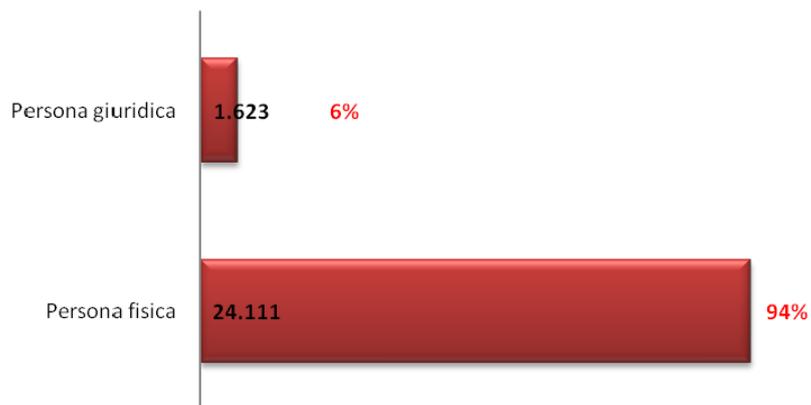


Figura 7: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia dei soggetti richiedenti – Emilia Romagna

Distribuzione interventi per tipologia

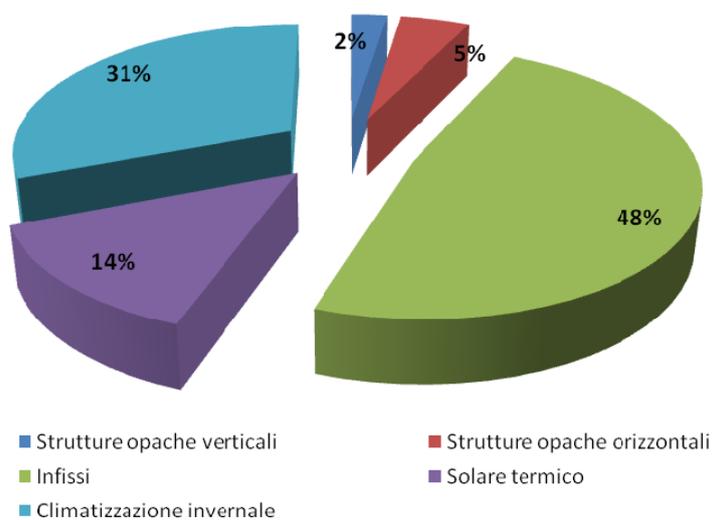


Figura 8: Distribuzione degli interventi – Emilia Romagna

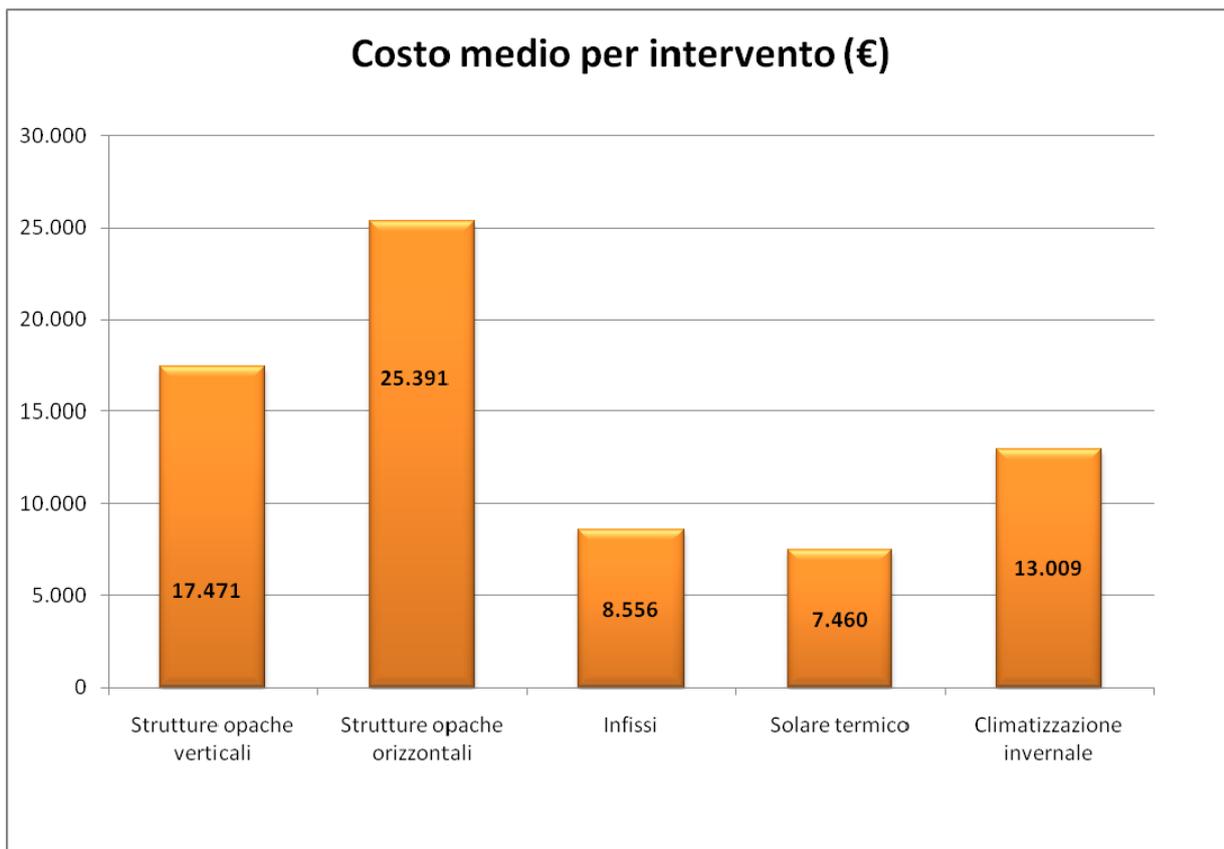


Figura 9: Costo medio di un intervento – Emilia Romagna

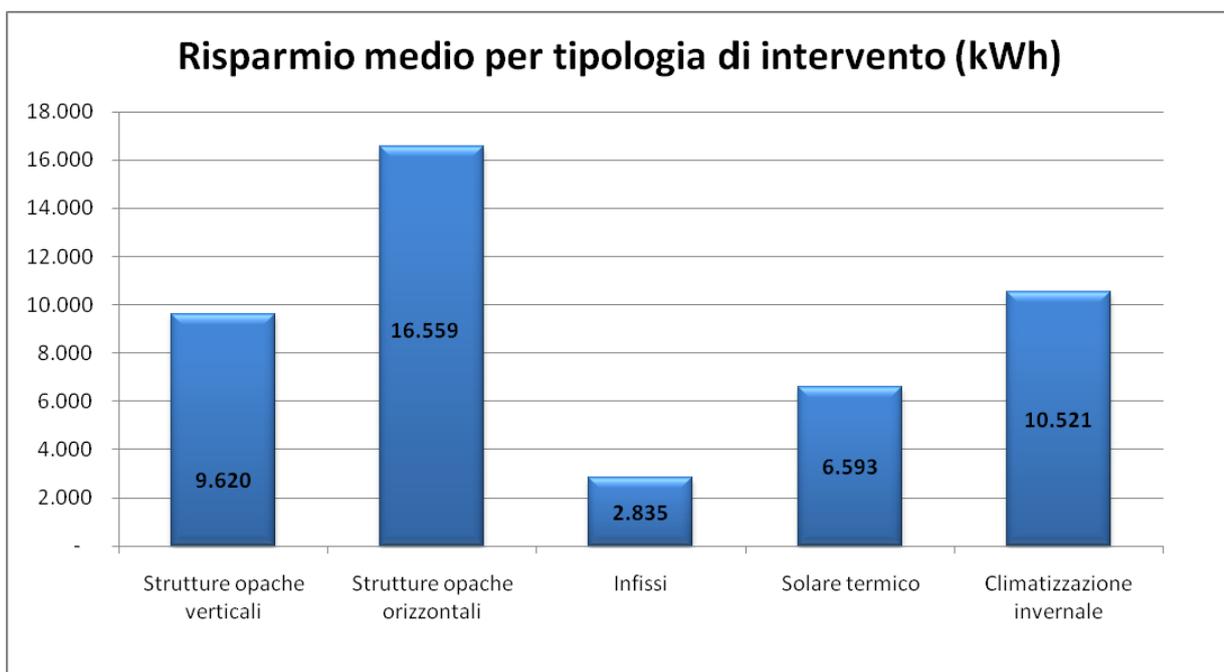


Figura 10: Risparmio medio annuo ottenuto per tipologia di intervento – Emilia Romagna

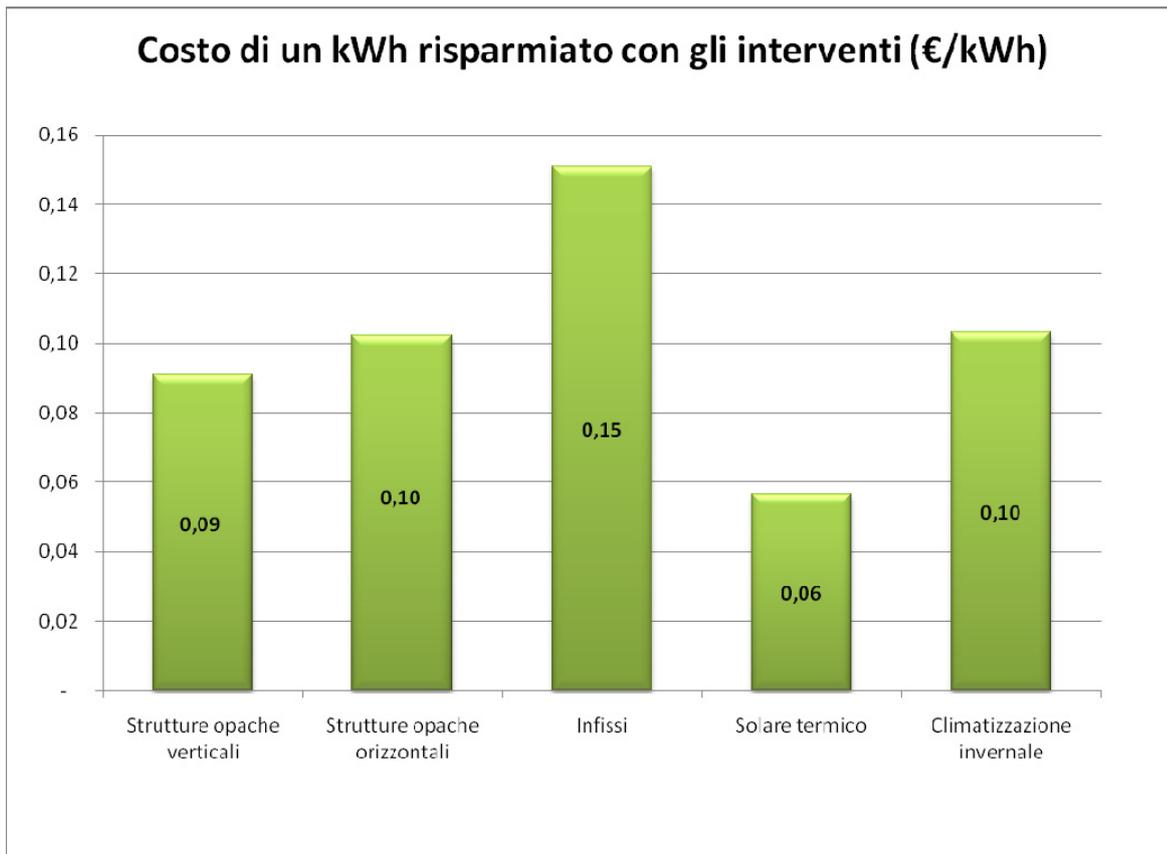


Figura 11: Costo di un MWh annuo risparmiato per tipologia di intervento – Emilia Romagna

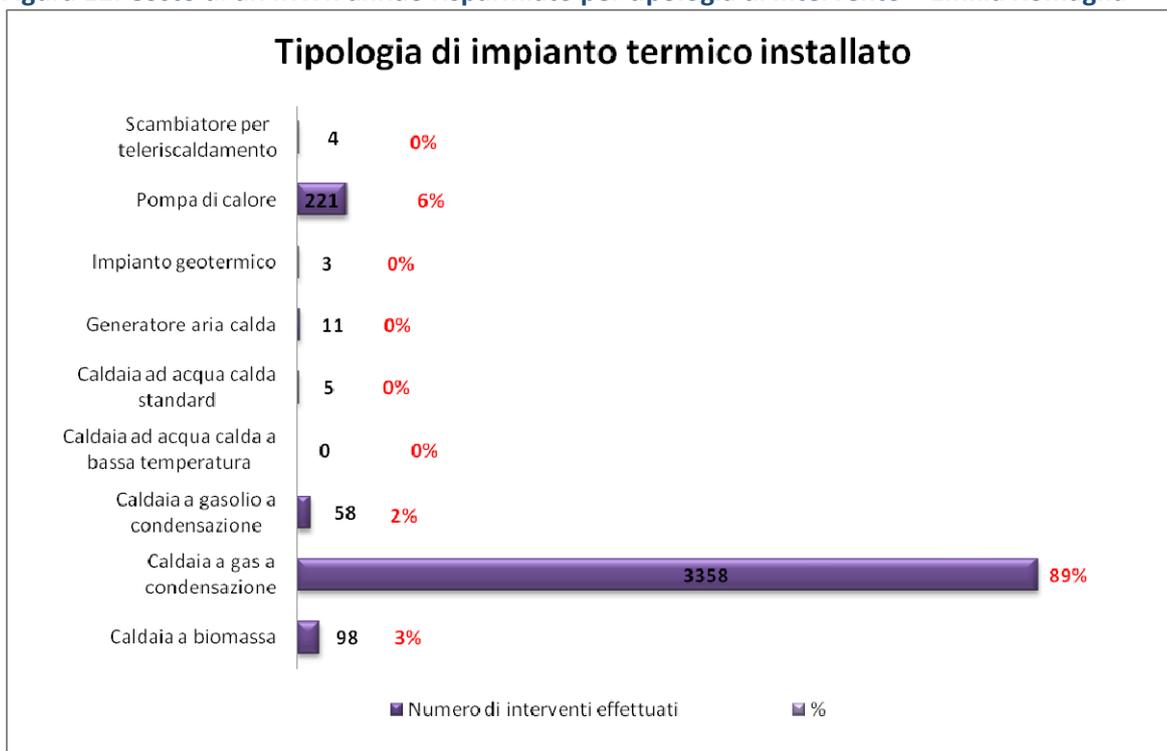


Figura 12: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia di impianto termico sostituito – Emilia Romagna. I valori numerici sono riferiti alle pratiche inviate prima del 15-08-2009.

Resoconto economico			
Tipologia di intervento	Costo Totale	Importo portato in detrazione (55%)	Costo medio per intervento
Strutture opache verticali	10.932.094	6.012.651,48	17.471
Strutture opache orizzontali	31.330.035	17.231.519,43	25.391
Infissi	105.984.360	58.291.397,81	8.556
Solare termico	26.332.859	14.483.072,23	7.460
Climatizzazione invernale	103.514.468	56.932.957,56	13.009
Totale	278.093.815	152.951.598,51	10.806

Figura 13: Resoconto economico Emilia Romagna. Valori espressi in €.

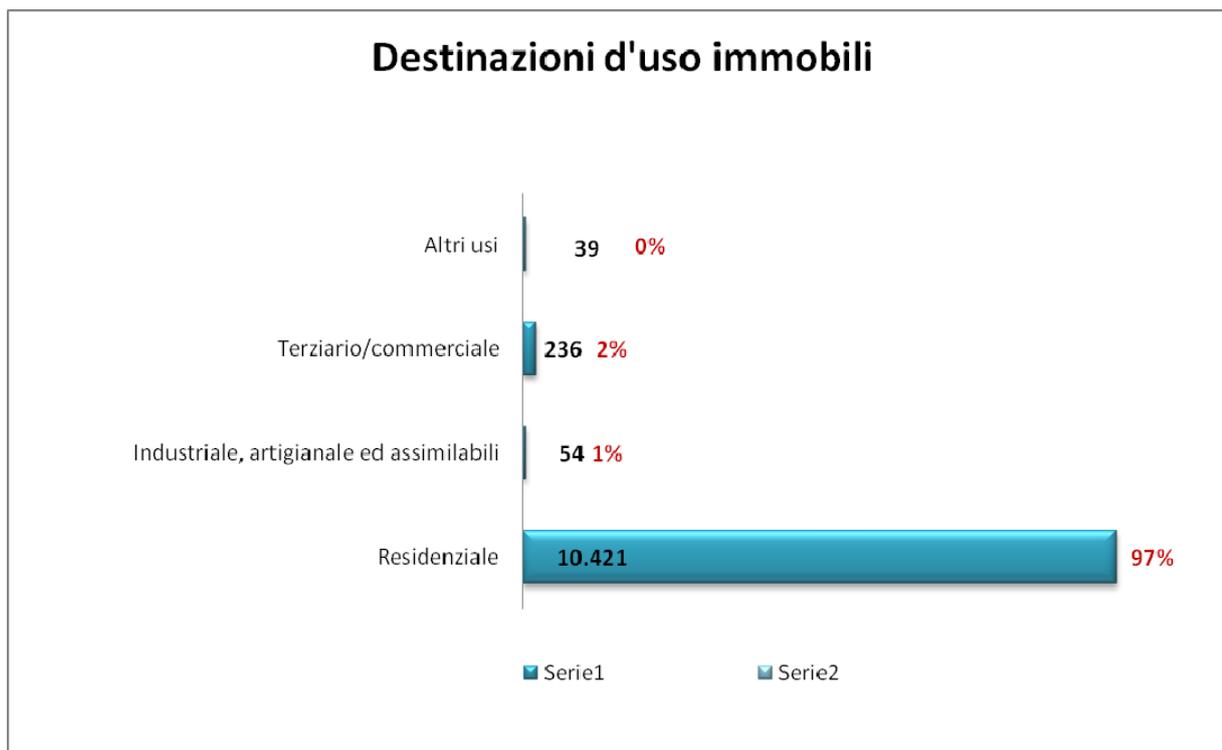


Figura 1: Destinazione d'uso immobili – Friuli VG

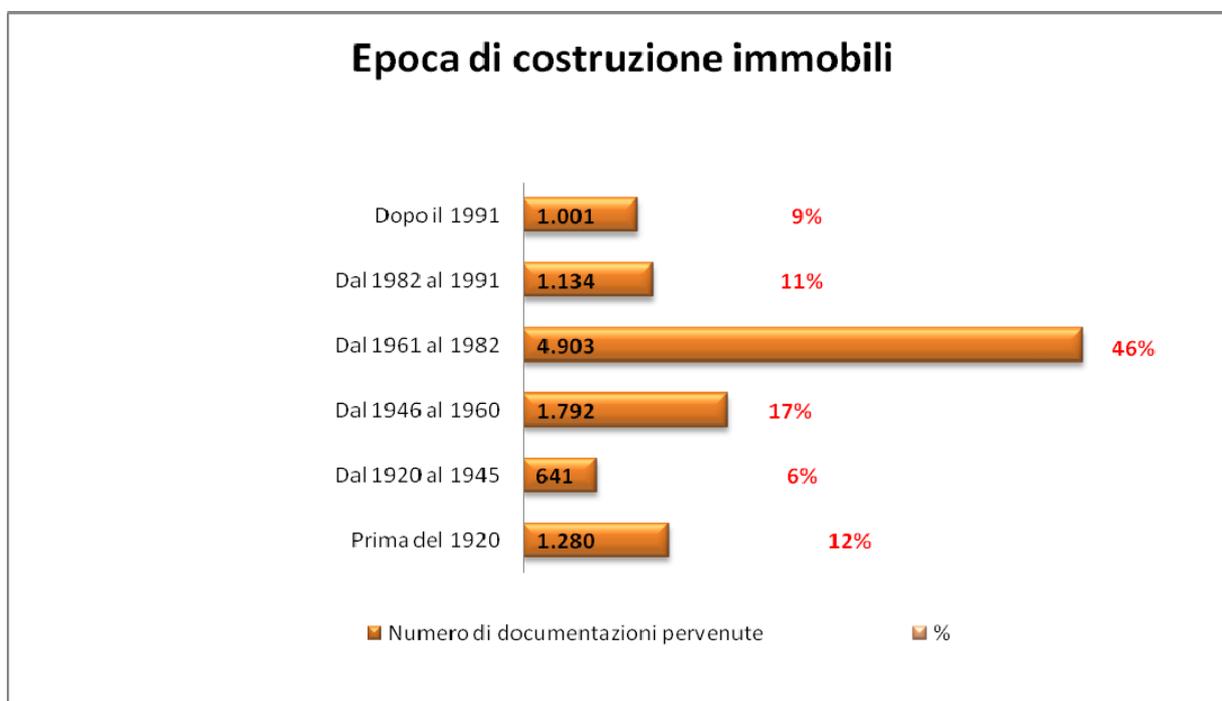


Figura 2: Epoca di costruzione immobili – Friuli VG

Caratterizzazione dimensionale degli immobili

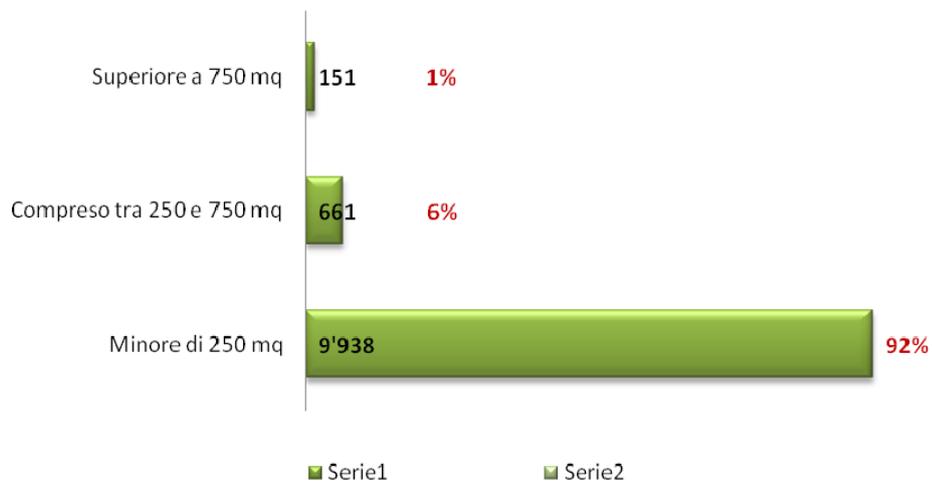


Figura 3: Caratterizzazione dimensionale degli immobili in mq – Friuli VG

Caratterizzazione destinazione d'uso degli immobili

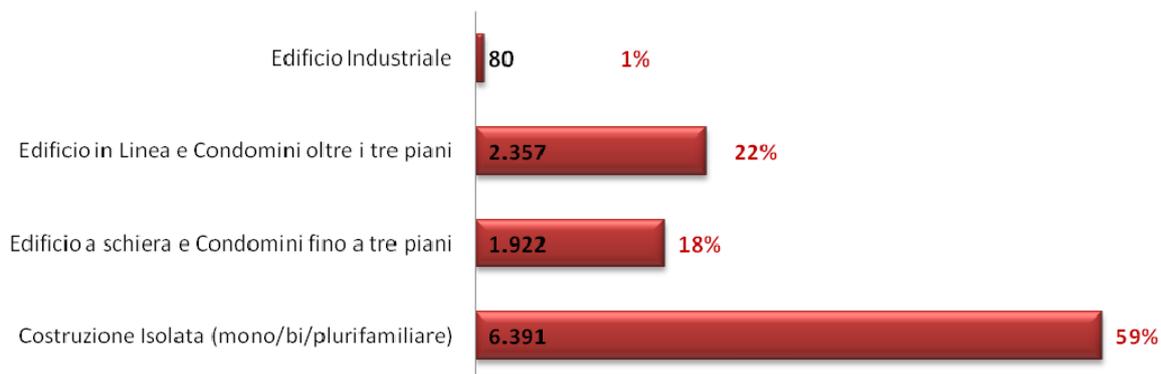


Figura 4: Caratterizzazione destinazione d'uso degli immobili – Friuli VG

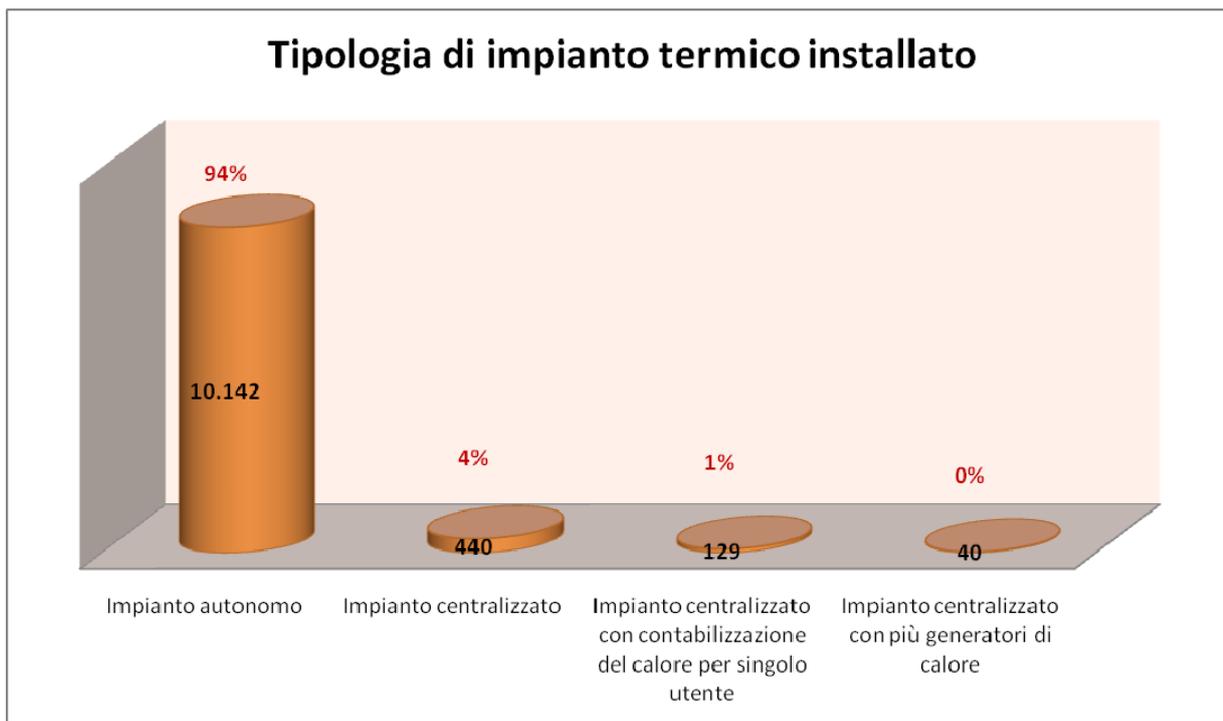


Figura 5: Distribuzione delle pratiche per tipologia di impianto termico installato – Friuli VG

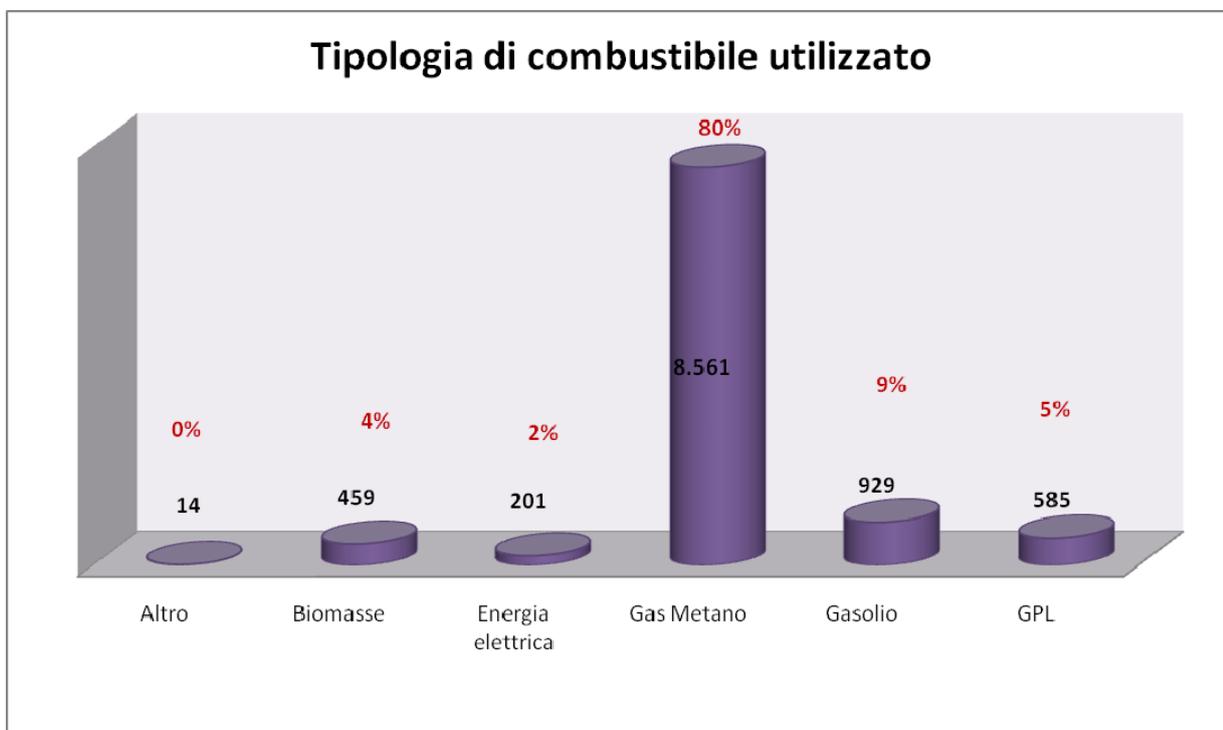


Figura 6: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia di combustibile utilizzato – Friuli VG

Tipologia dei soggetti richiedenti

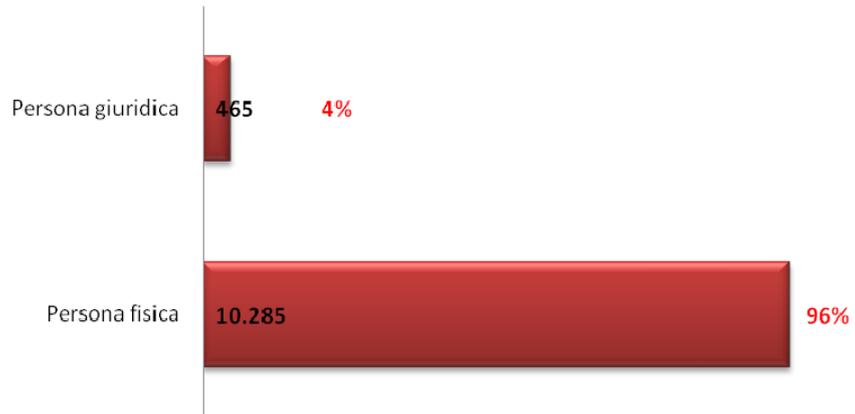


Figura 7: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia dei soggetti richiedenti – Friuli VG

Distribuzione interventi per tipologia

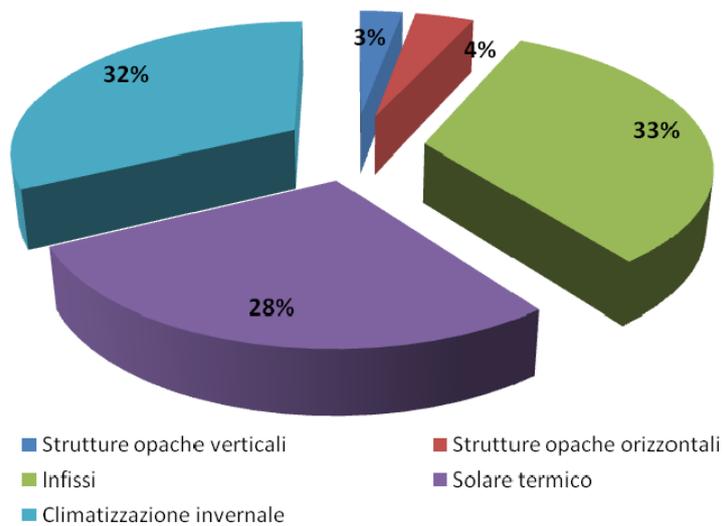


Figura 8: Distribuzione degli interventi – Friuli VG

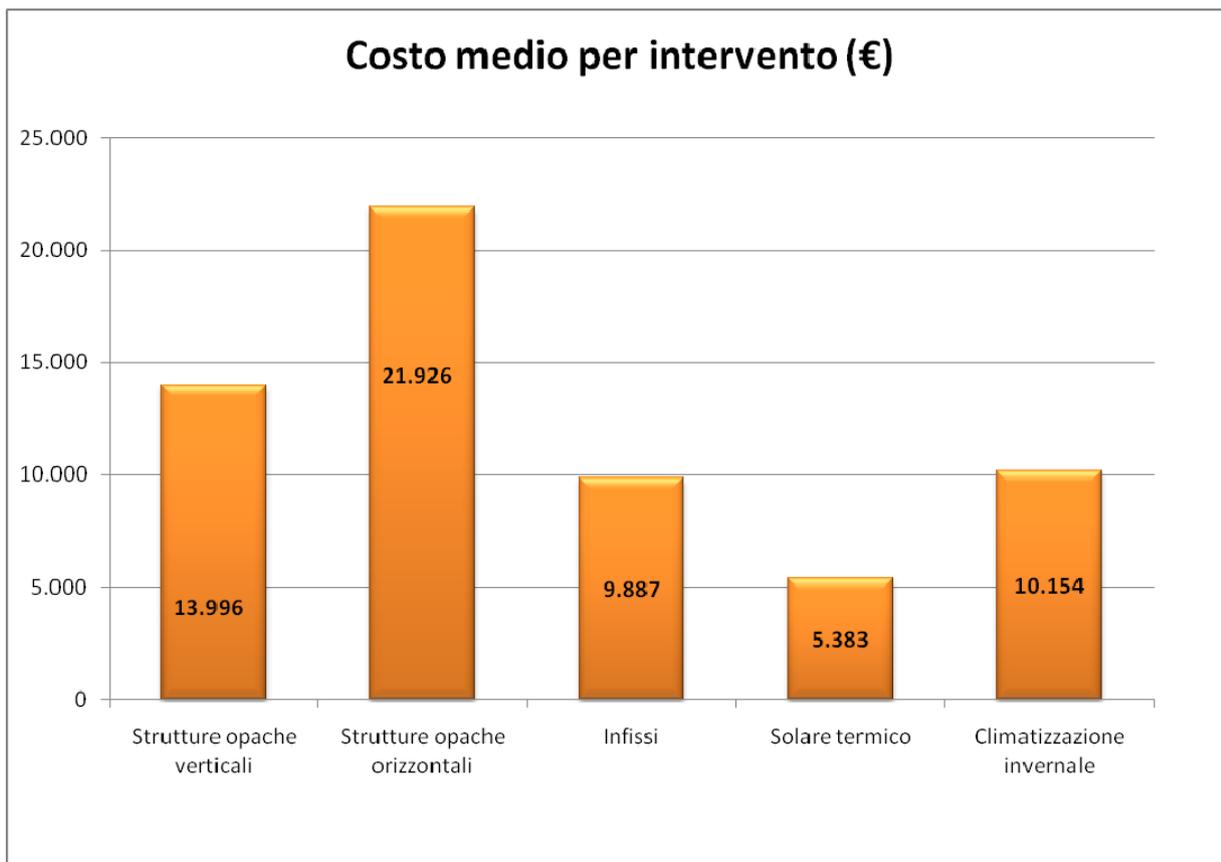


Figura 9: Costo medio di un intervento – Friuli VG

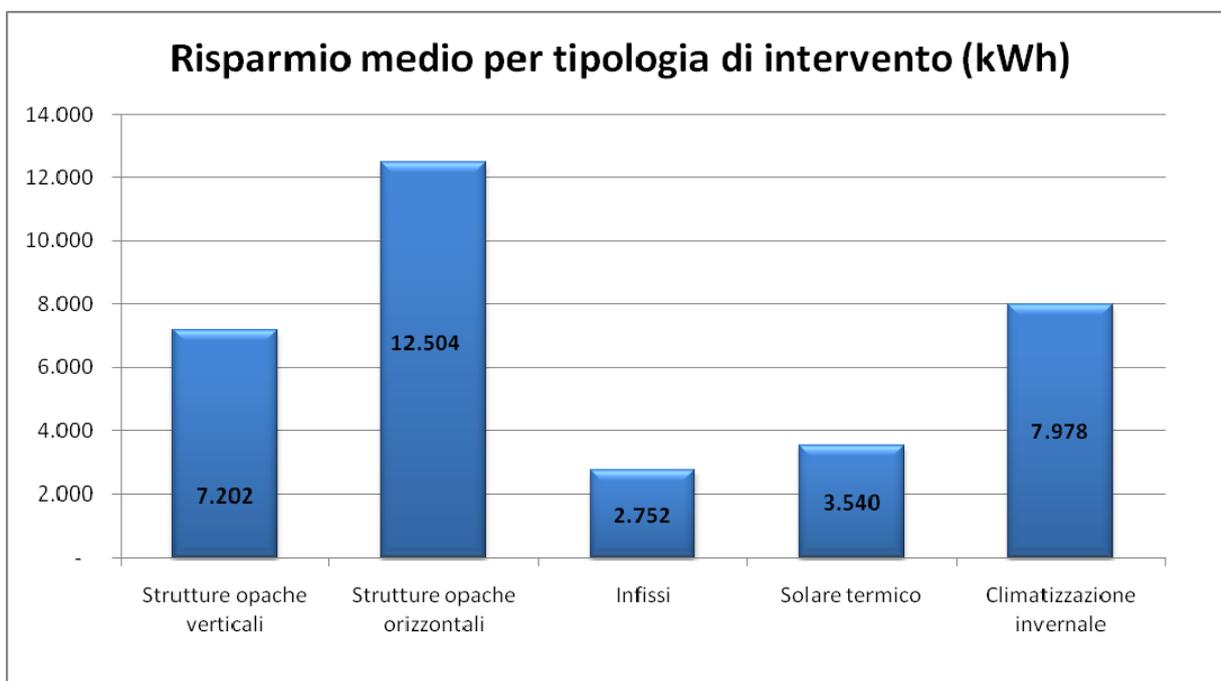


Figura 10: Risparmio medio annuo ottenuto per tipologia di intervento – Friuli VG

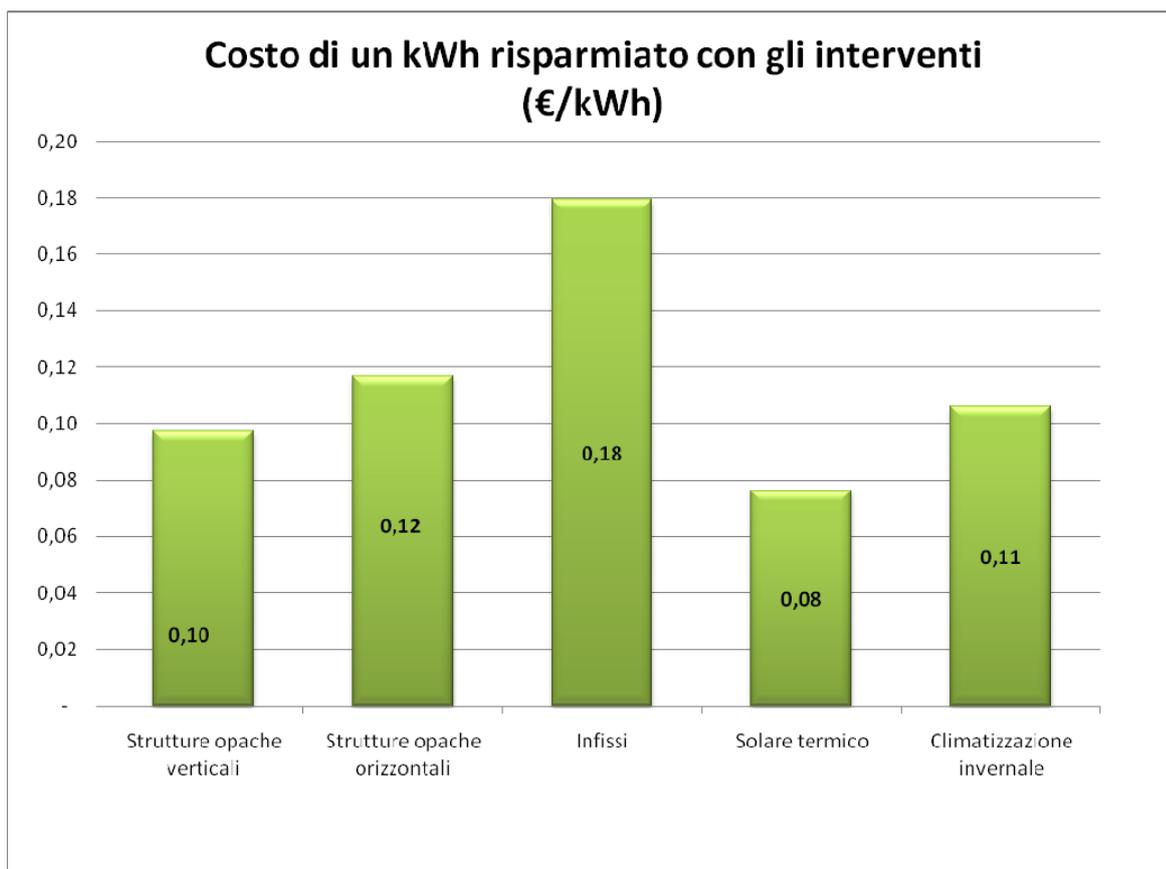


Figura 11: Costo di un MWh annuo risparmiato per tipologia di intervento – Friuli VG

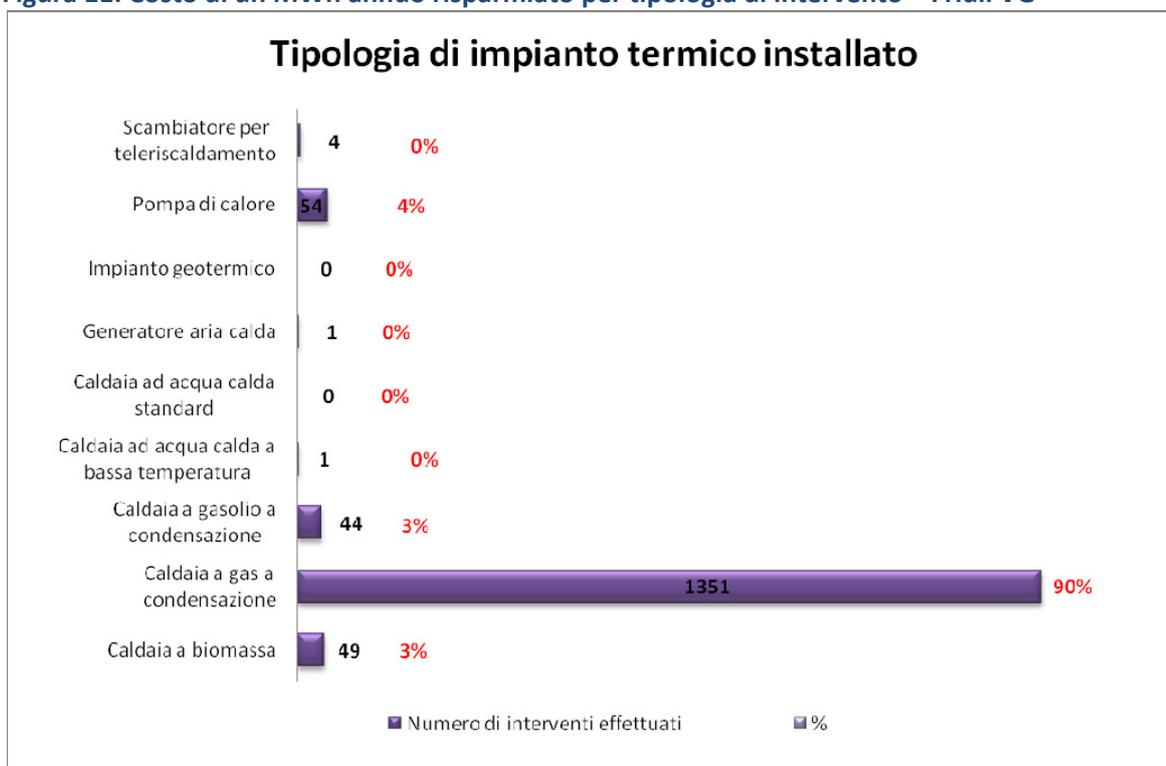


Figura 12: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia di impianto termico sostituito – Friuli VG
I valori numerici sono riferiti alle pratiche inviate prima del 15-08-2009.

Resoconto economico			
Tipologia di intervento	Costo Totale	Importo portato in detrazione (55%)	Costo medio per intervento
Strutture opache verticali	4.357.678	2.396.722,93	13.996
Strutture opache orizzontali	9.413.713	5.177.542,03	21.926
Infissi	34.876.397	19.182.018,55	9.887
Solare termico	16.254.325	8.939.878,53	5.383
Climatizzazione invernale	35.154.239	19.334.831,47	10.154
Totale	100.056.352	55.030.993,50	9.308

Figura 13: Resoconto economico Friuli Venezia Giulia. Valori espressi in €.

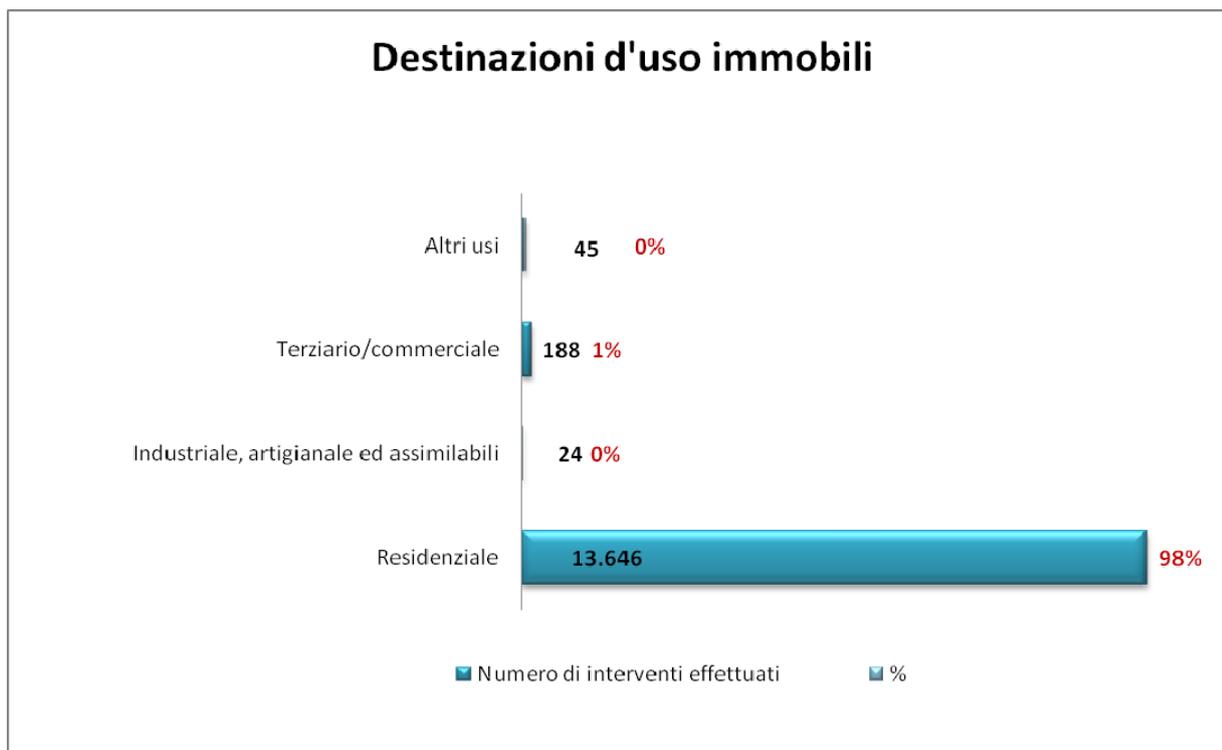


Figura 1: Destinazione d'uso immobili – Lazio

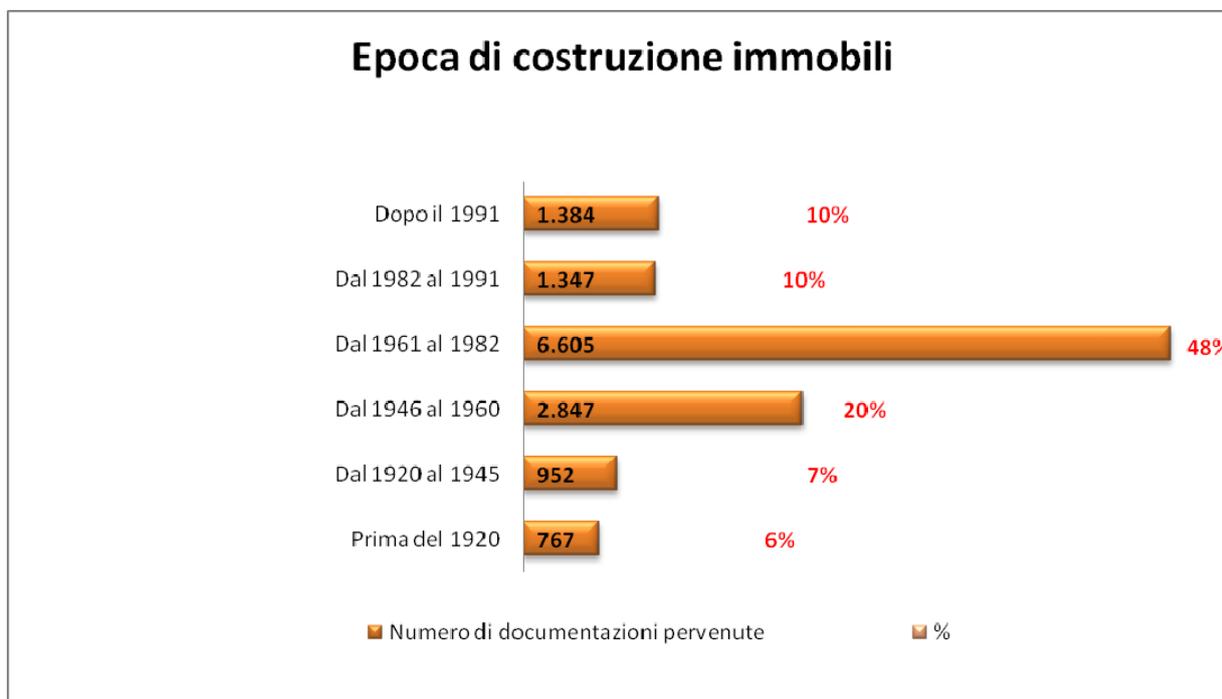


Figura 2: Epoca di costruzione immobili – Lazio

Caratterizzazione dimensionale degli immobili

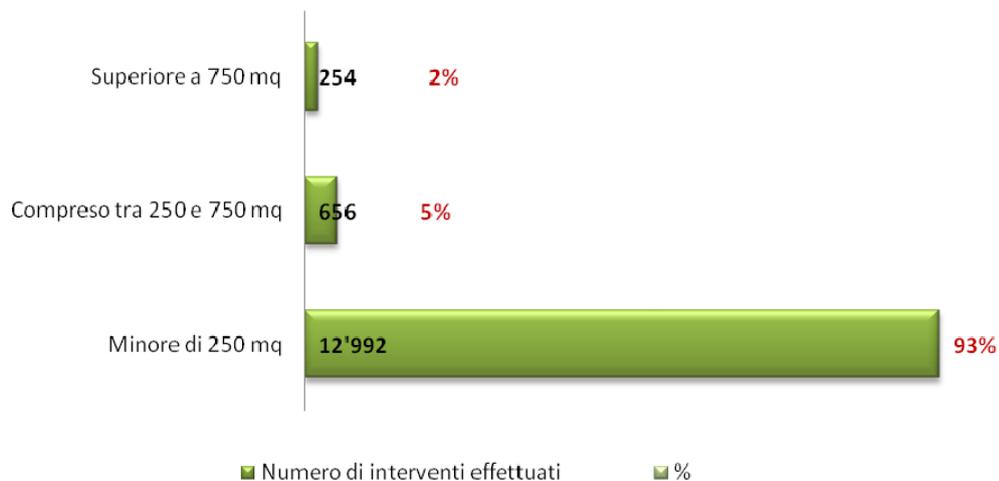


Figura 3: Caratterizzazione dimensionale degli immobili in mq – Lazio

Caratterizzazione destinazione d'uso degli immobili

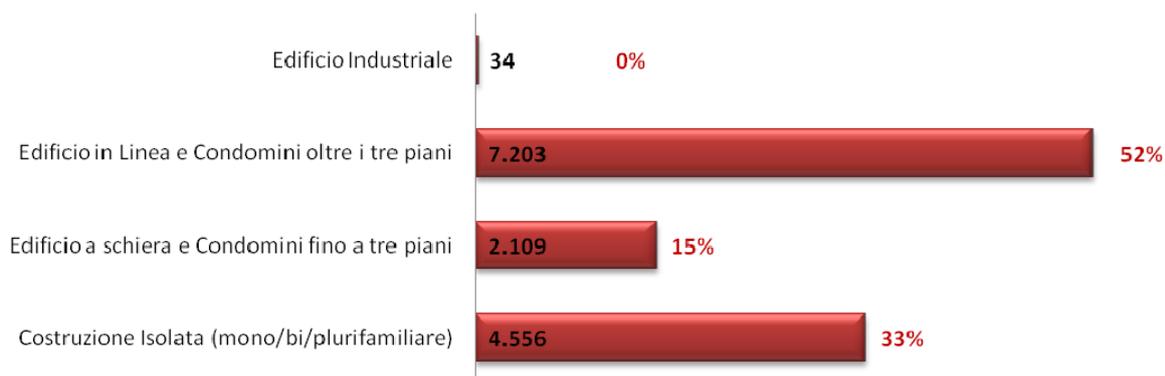


Figura 4: Caratterizzazione destinazione d'uso degli immobili – Lazio

Tipologia di impianto termico installato

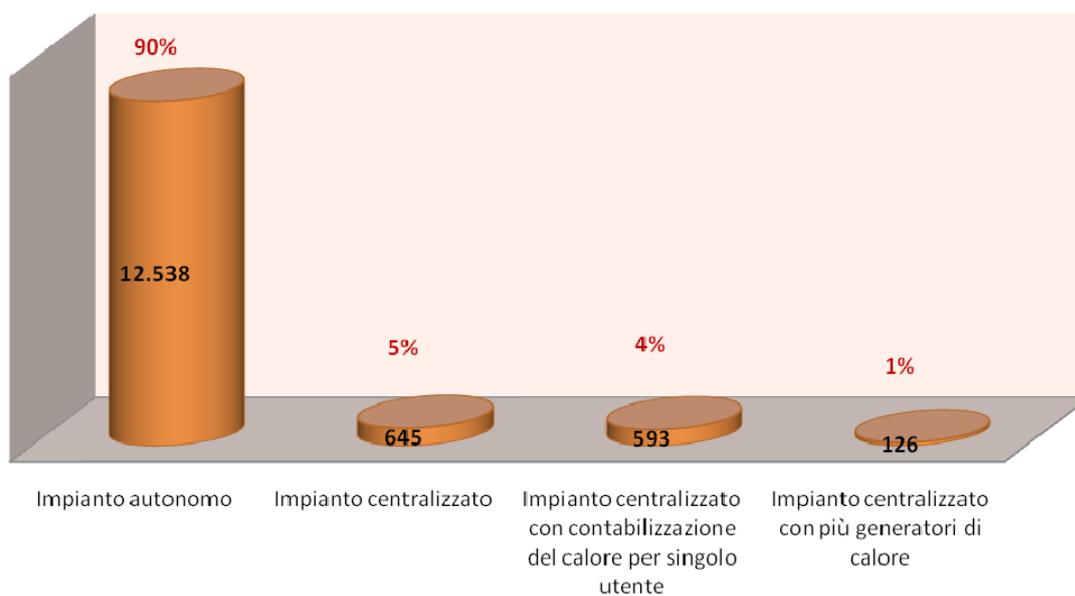


Figura 5: Distribuzione delle pratiche per tipologia di impianto termico installato – Lazio

Tipologia di combustibile utilizzato

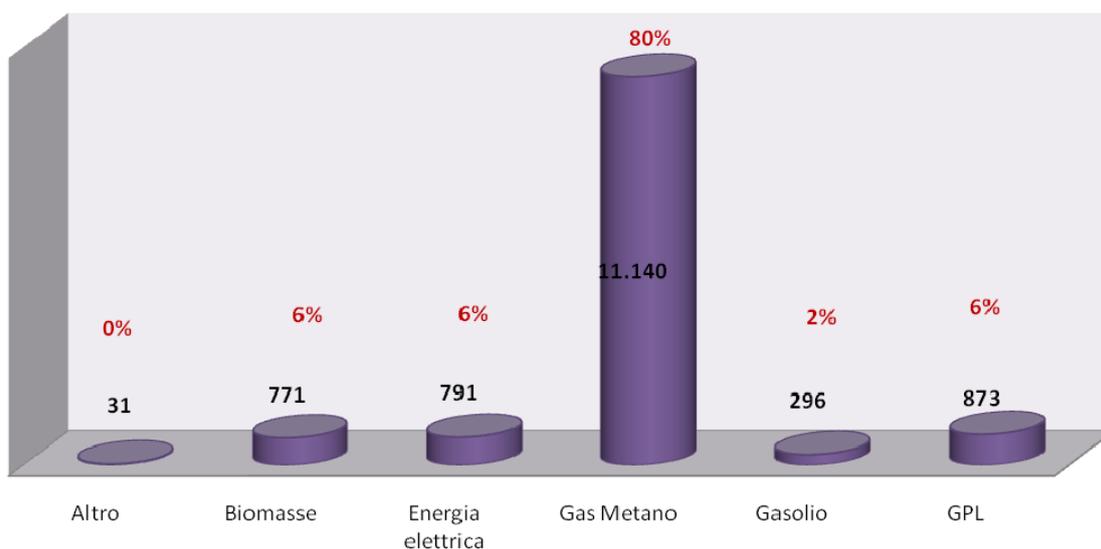


Figura 6: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia di combustibile utilizzato – Lazio

Tipologia dei soggetti richiedenti

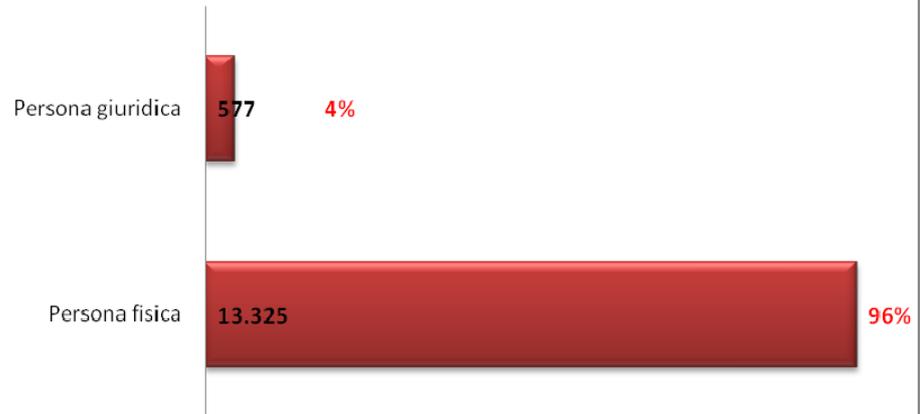


Figura 7: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia dei soggetti richiedenti – Lazio

Distribuzione interventi per tipologia

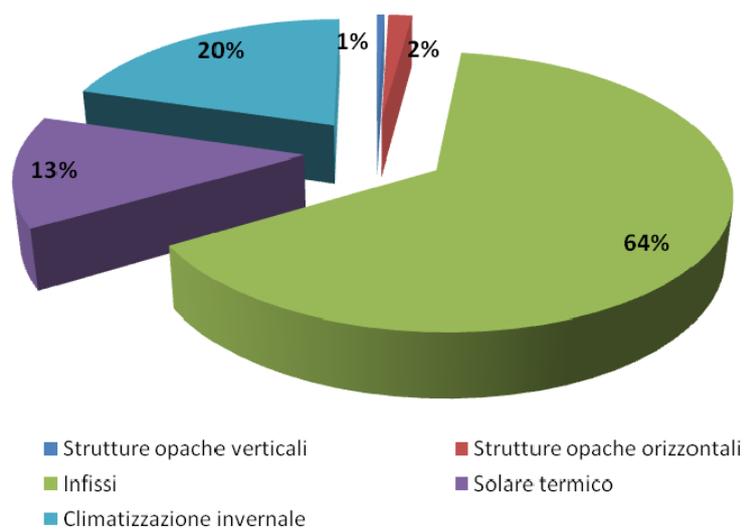


Figura 8: Distribuzione degli interventi – Lazio

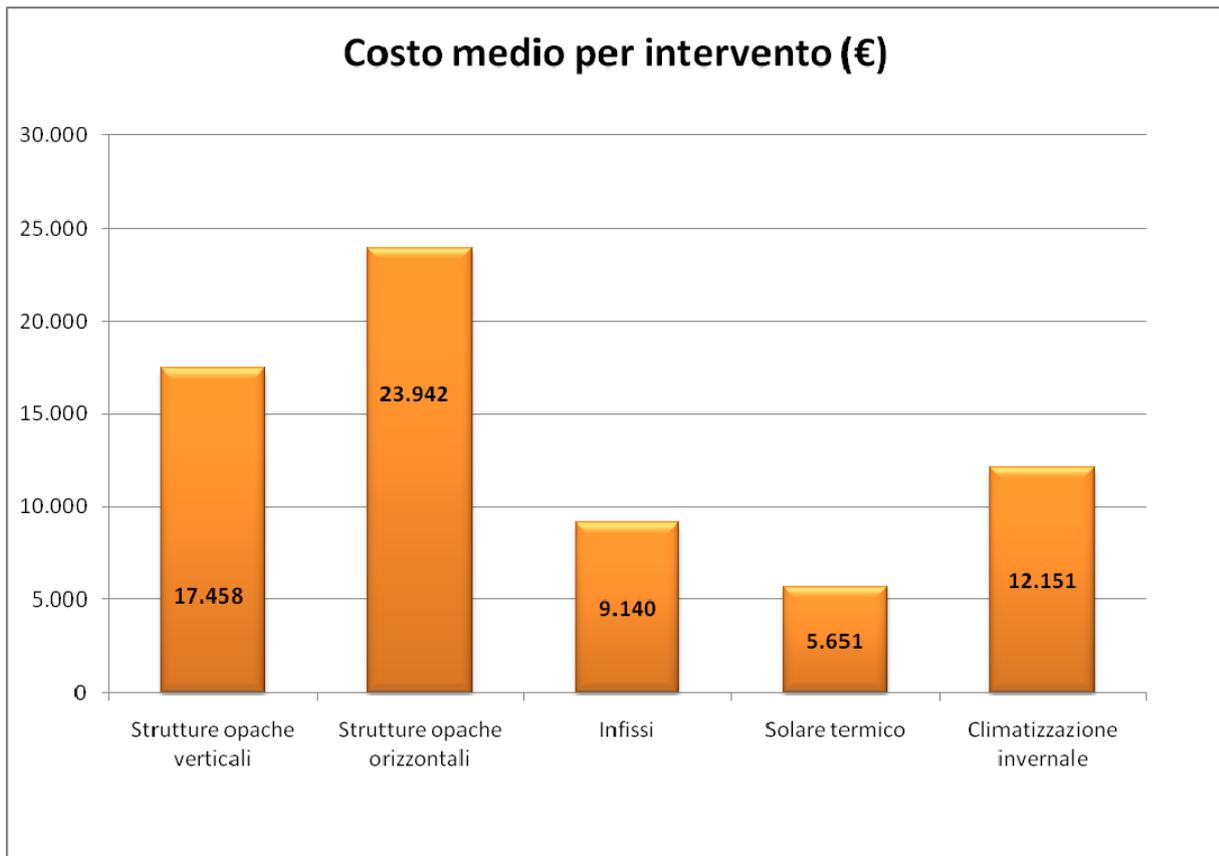


Figura 9: Costo medio di un intervento – Lazio

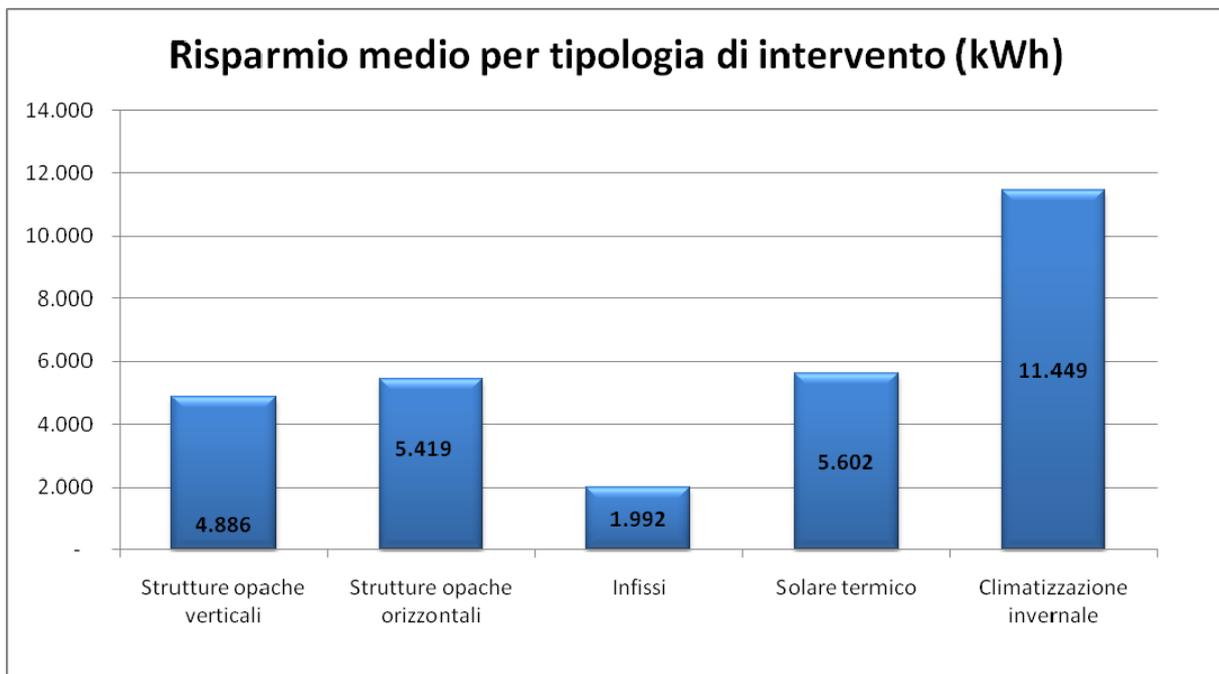


Figura 10: Risparmio medio annuo ottenuto per tipologia di intervento – Lazio

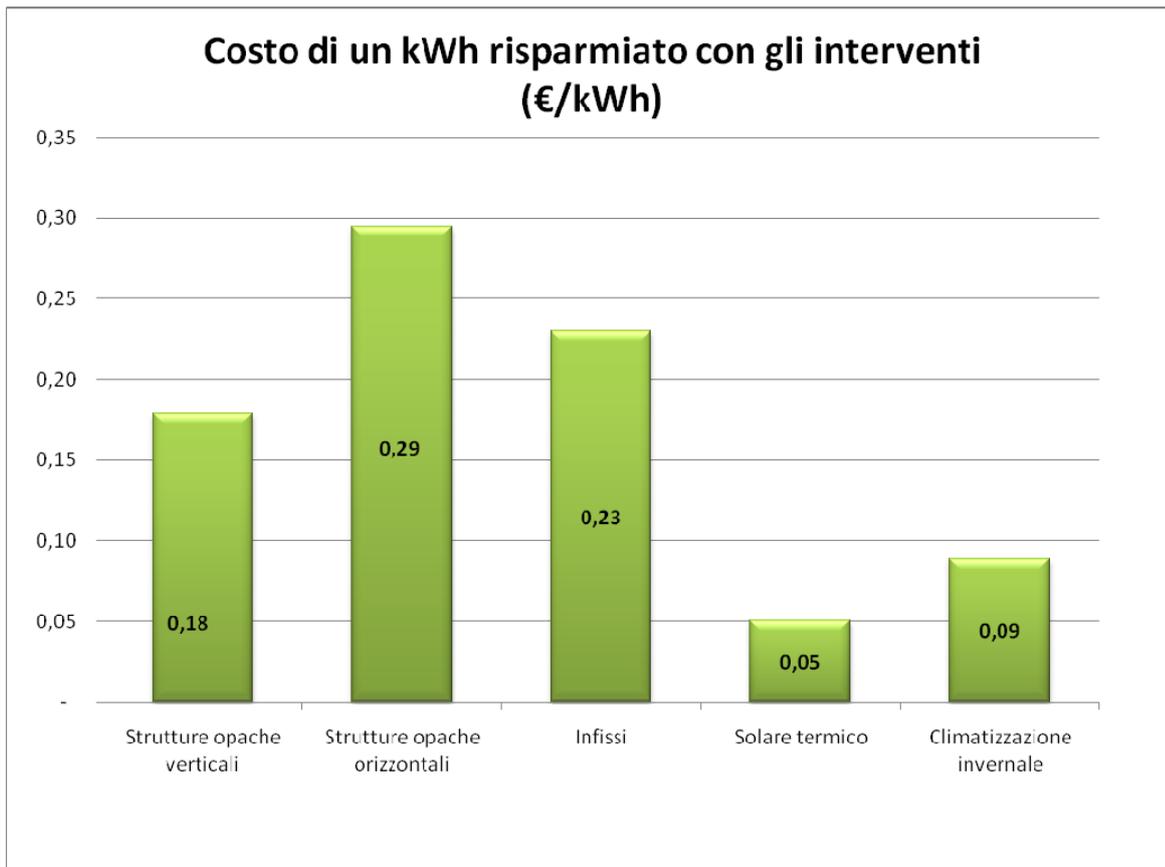


Figura 11: Costo di un MWh annuo risparmiato per tipologia di intervento – Lazio

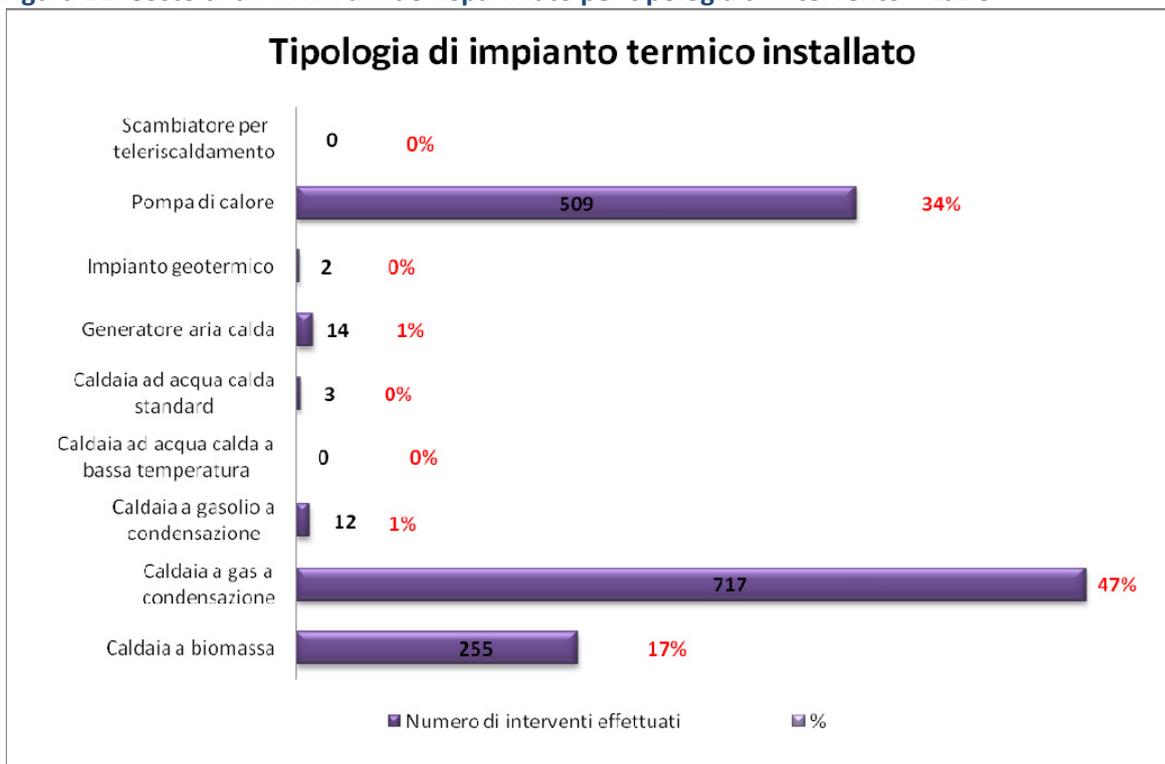


Figura 12: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia di impianto termico sostituito – Lazio

I valori numerici sono riferiti alle pratiche inviate prima del 15-08-2009.

Resoconto economico			
Tipologia di intervento	Costo Totale	Importo portato in detrazione (55%)	Costo medio per intervento
Strutture opache verticali	1.218.856	670.370,86	17.458
Strutture opache orizzontali	5.354.278	2.944.852,86	23.942
Infissi	81.755.001	44.965.250,42	9.140
Solare termico	10.411.564	5.726.360,34	5.651
Climatizzazione invernale	34.284.815	18.856.648,13	12.151
Totale	133.024.514	73.163.482,61	9.569

Figura 13: Resoconto economico Lazio. Valori espressi in €.

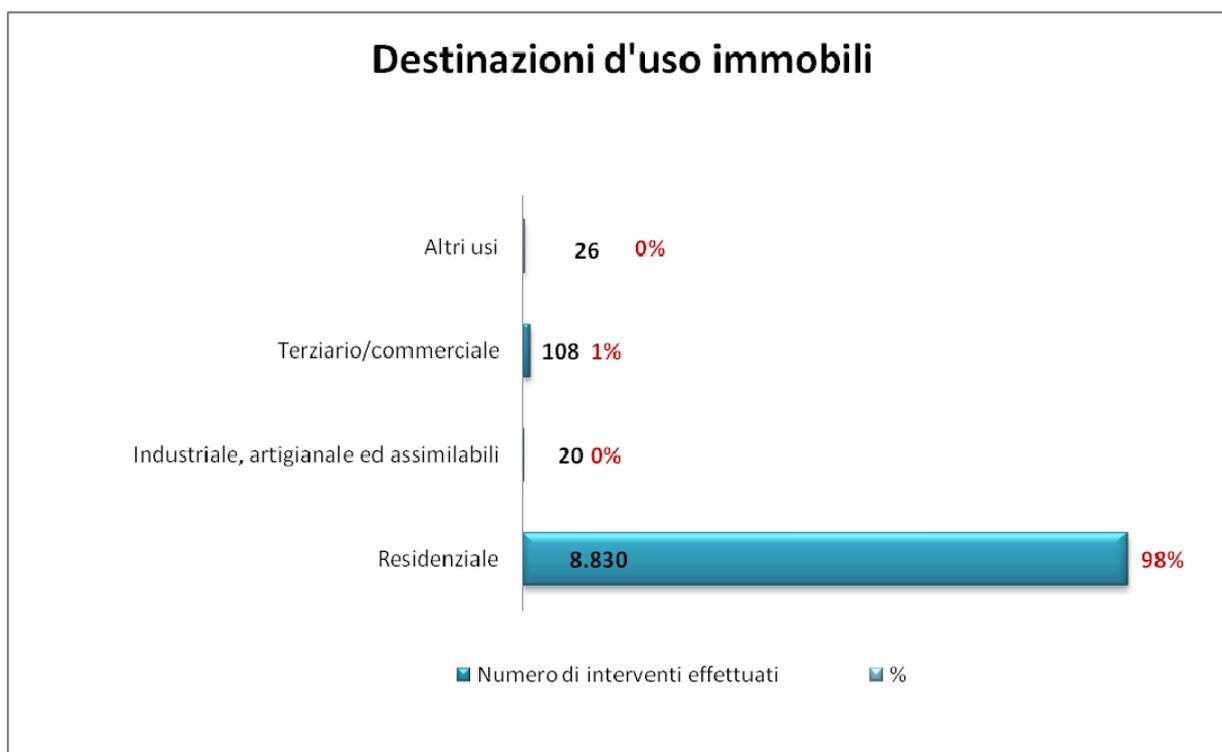


Figura 1: Destinazione d'uso immobili – Liguria

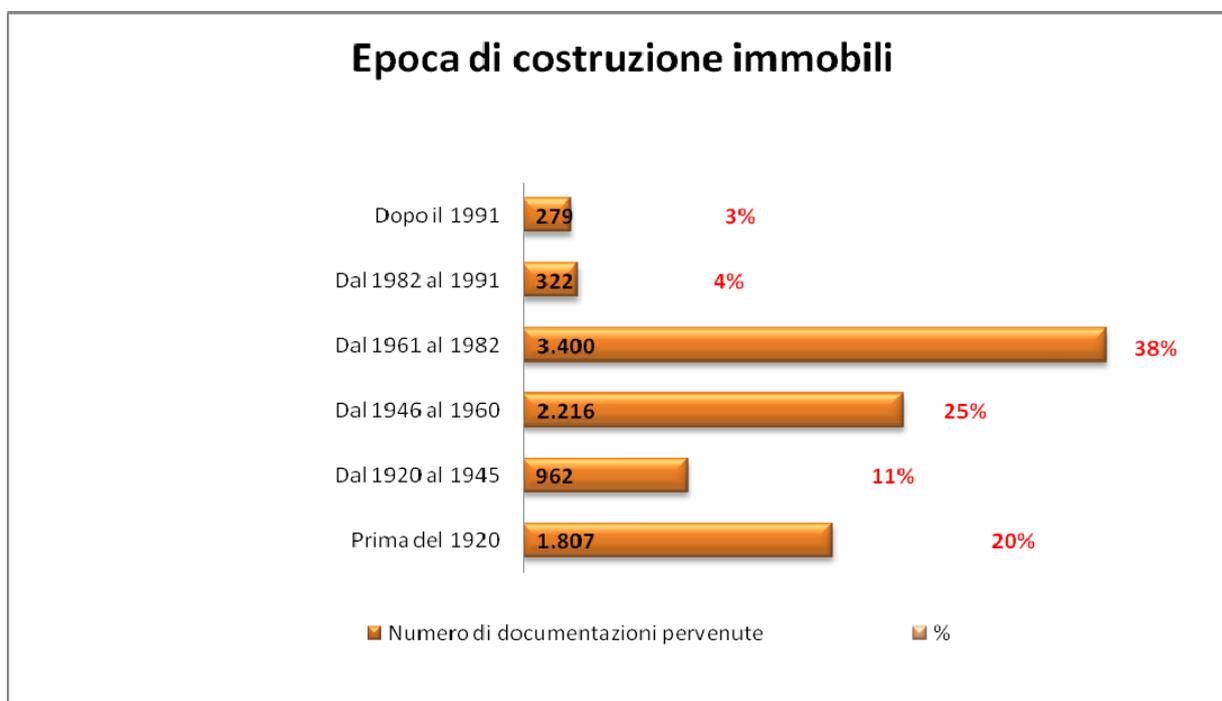


Figura 2: Epoca di costruzione immobili – Liguria

Caratterizzazione dimensionale degli immobili

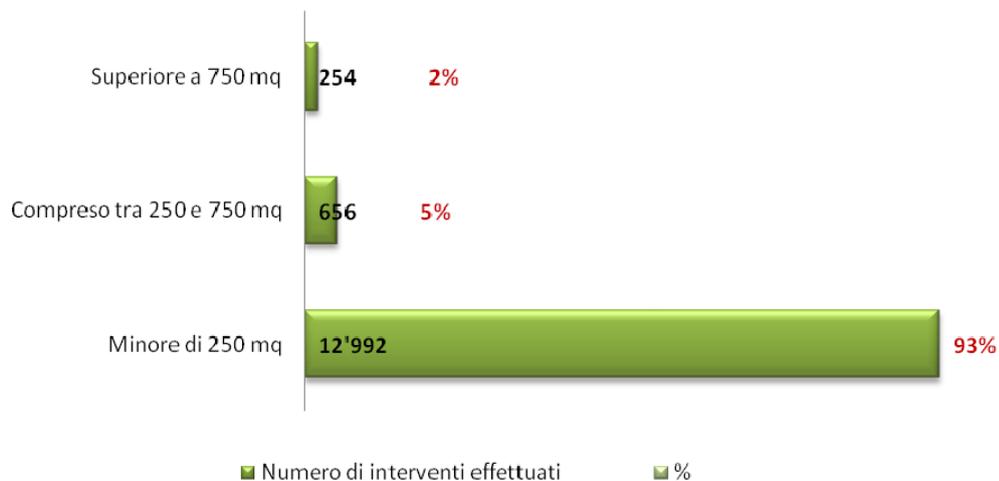


Figura 3: Caratterizzazione dimensionale degli immobili in mq – Liguria

Caratterizzazione destinazione d'uso degli immobili

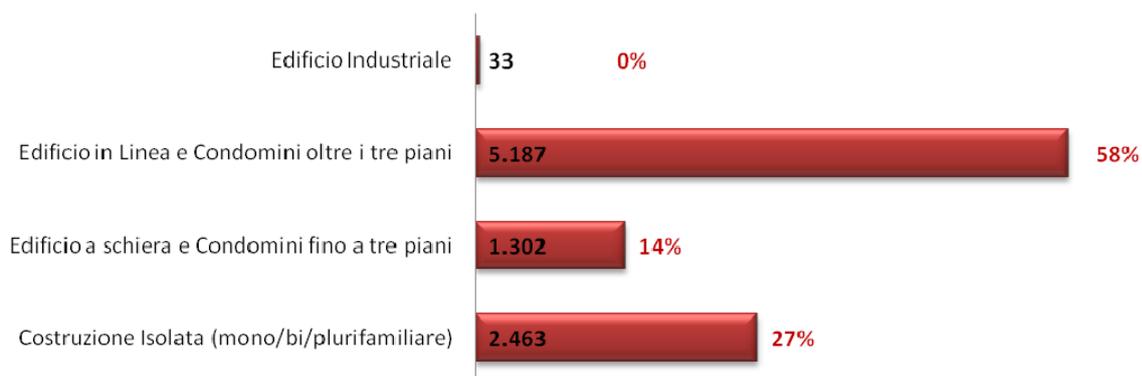


Figura 4: Caratterizzazione destinazione d'uso degli immobili – Liguria

Tipologia di impianto termico installato

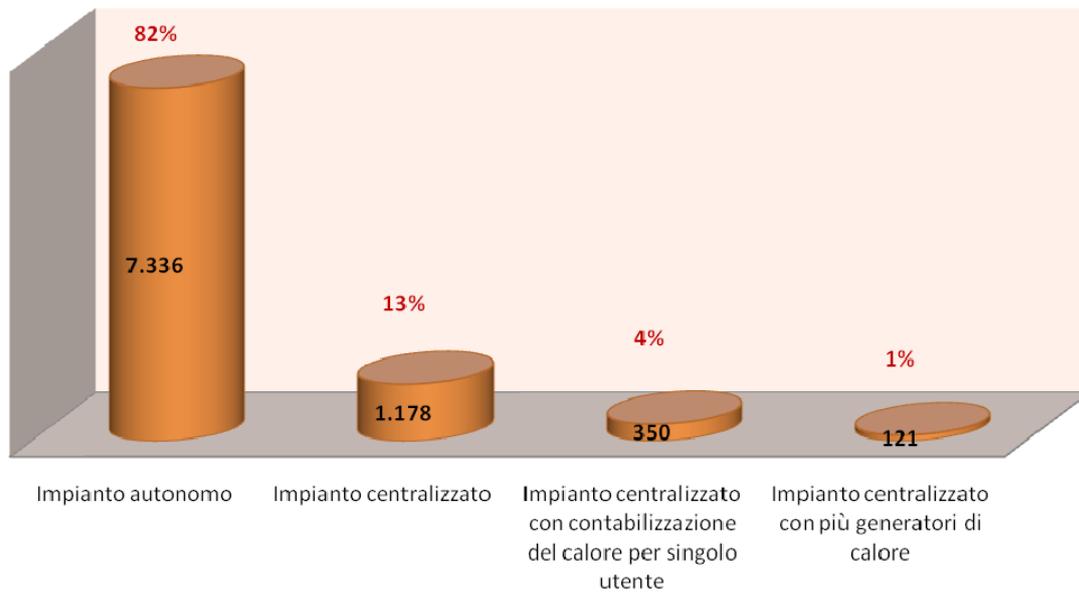


Figura 5: Distribuzione delle pratiche per tipologia di impianto termico installato – Liguria

Tipologia di combustibile utilizzato

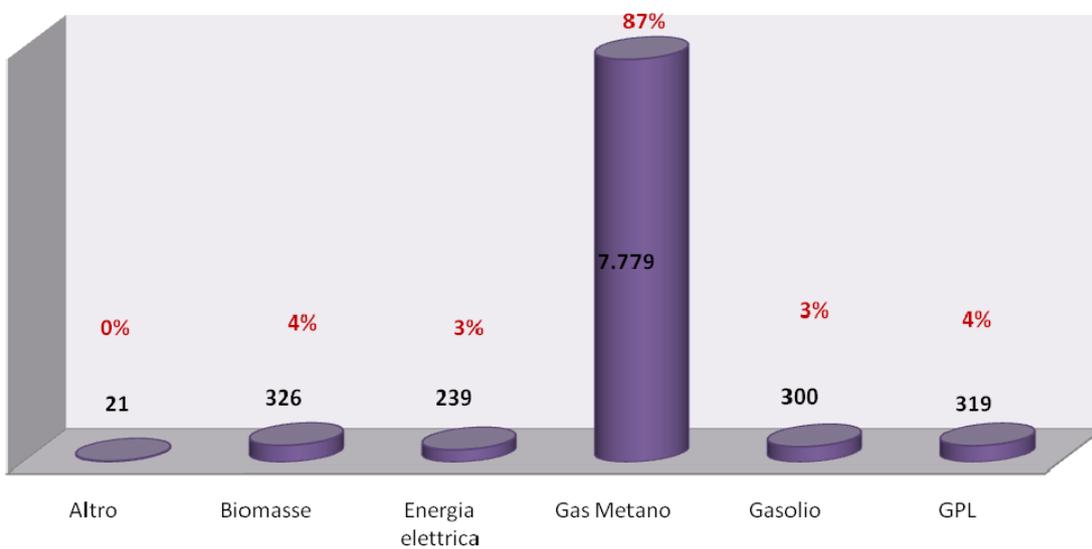


Figura 6: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia di combustibile utilizzato – Liguria

Tipologia dei soggetti richiedenti

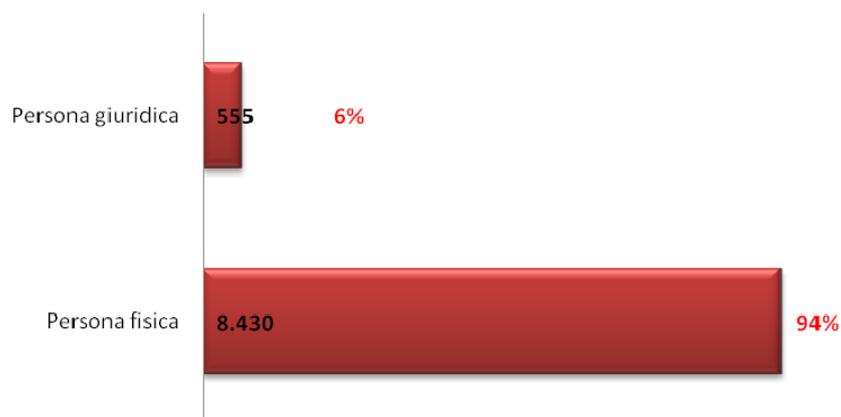


Figura 7: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia dei soggetti richiedenti – Liguria

Distribuzione interventi per tipologia

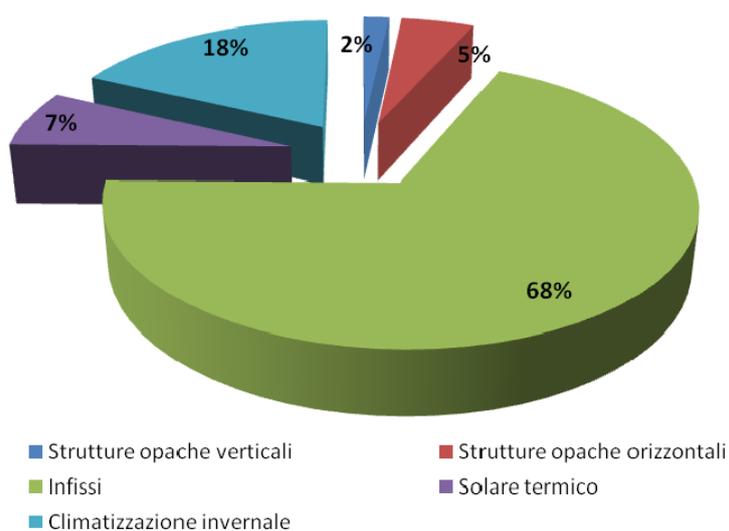


Figura 8: Distribuzione degli interventi – Liguria

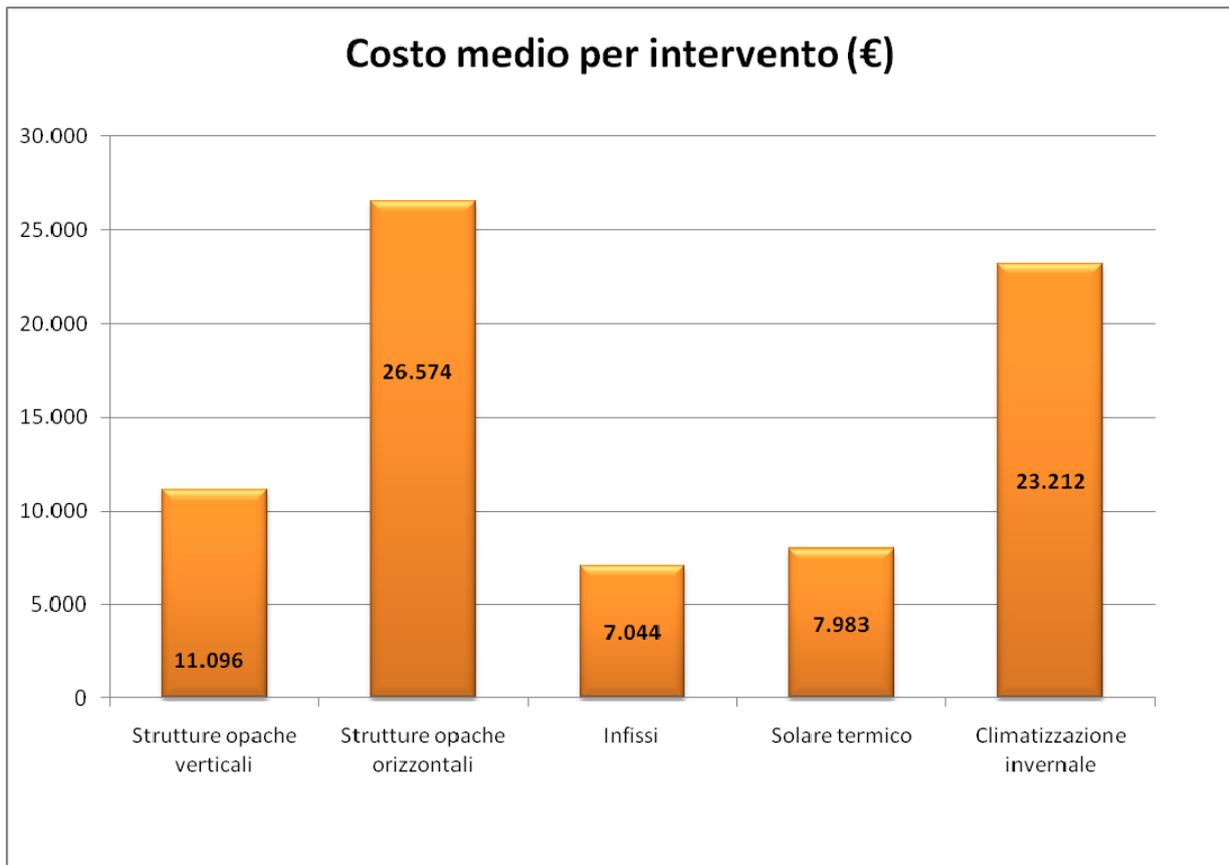


Figura 9: Costo medio di un intervento – Liguria

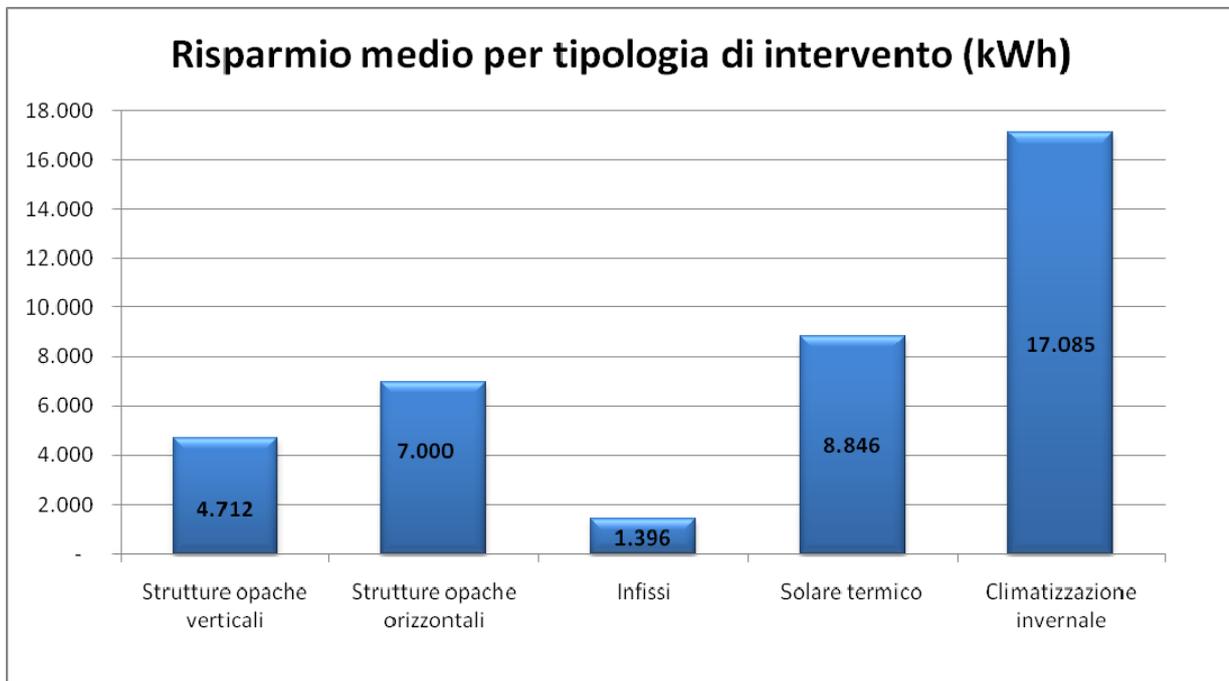


Figura 10: Risparmio medio annuo ottenuto per tipologia di intervento – Liguria

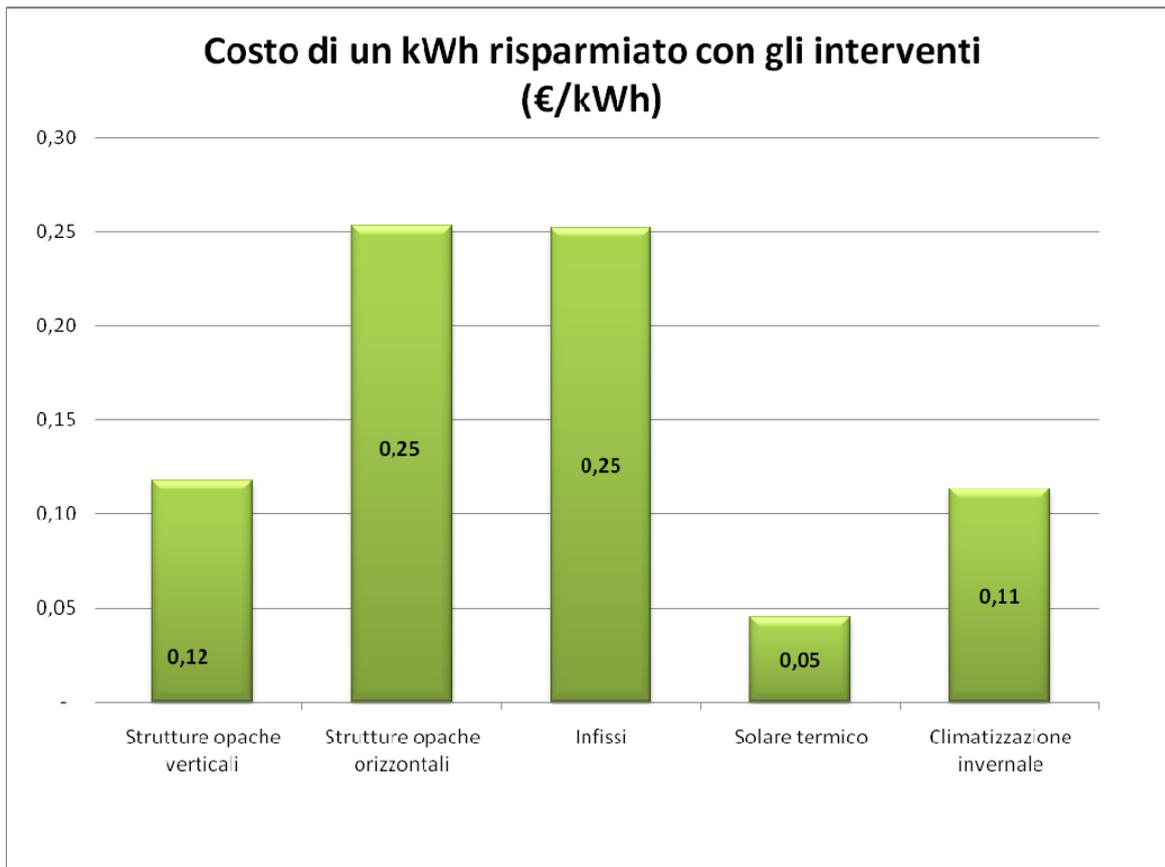


Figura 11: Costo di un MWh annuo risparmiato per tipologia di intervento – Liguria

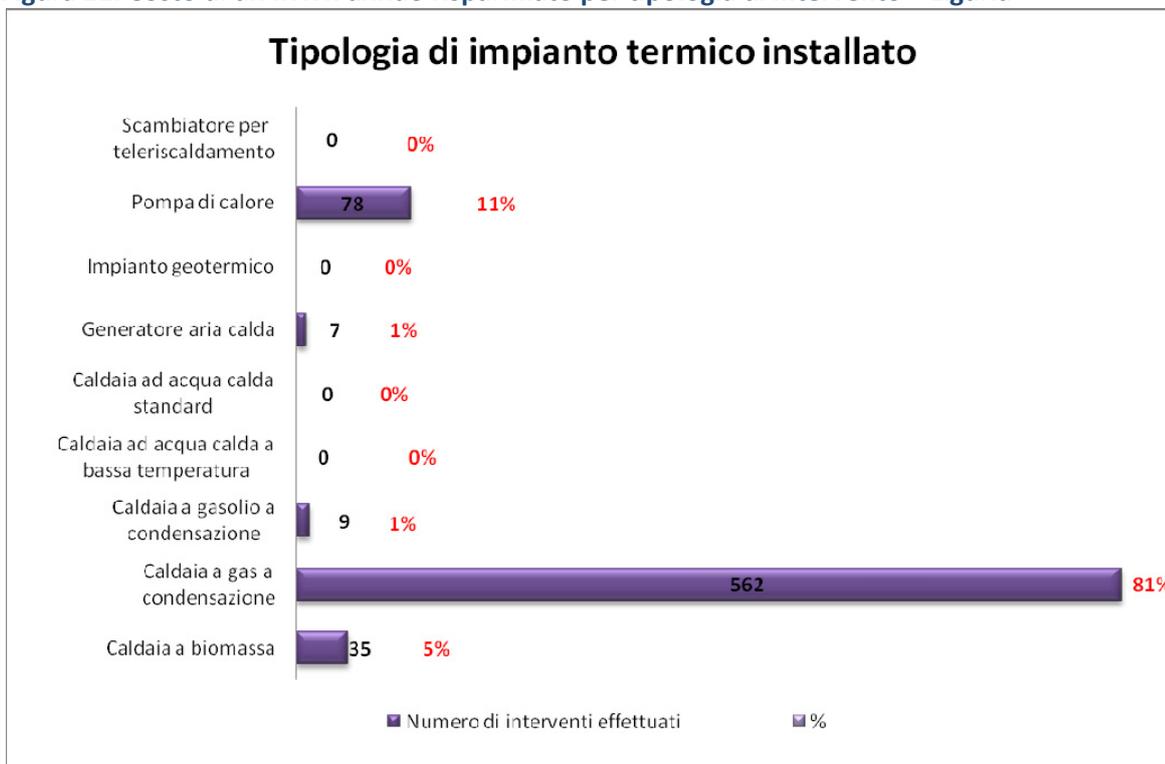


Figura 12: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia di impianto termico sostituito – Liguria

I valori numerici sono riferiti alle pratiche inviate prima del 15-08-2009.

Resoconto economico			
Tipologia di intervento	Costo Totale	Importo portato in detrazione (55%)	Costo medio per intervento
Strutture opache verticali	1.727.007	949.854,04	11.096
Strutture opache orizzontali	11.748.101	6.461.455,28	26.574
Infissi	43.411.459	23.876.302,63	7.044
Solare termico	4.910.050	2.700.527,47	7.983
Climatizzazione invernale	37.346.703	20.540.686,62	23.212
Totale	99.143.320	54.528.826,04	11.034

Figura 13: Resoconto economico Liguria. Valori espressi in €.

Lombardia

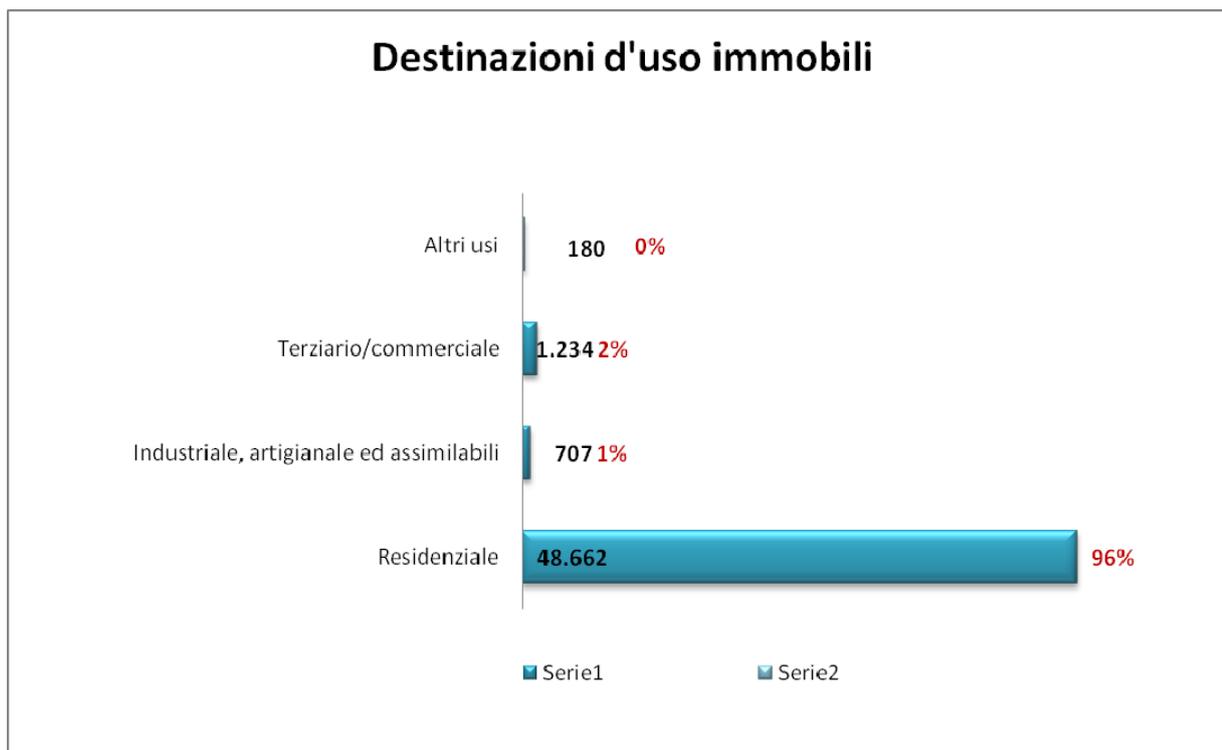


Figura 1: Destinazione d'uso immobili – Lombardia

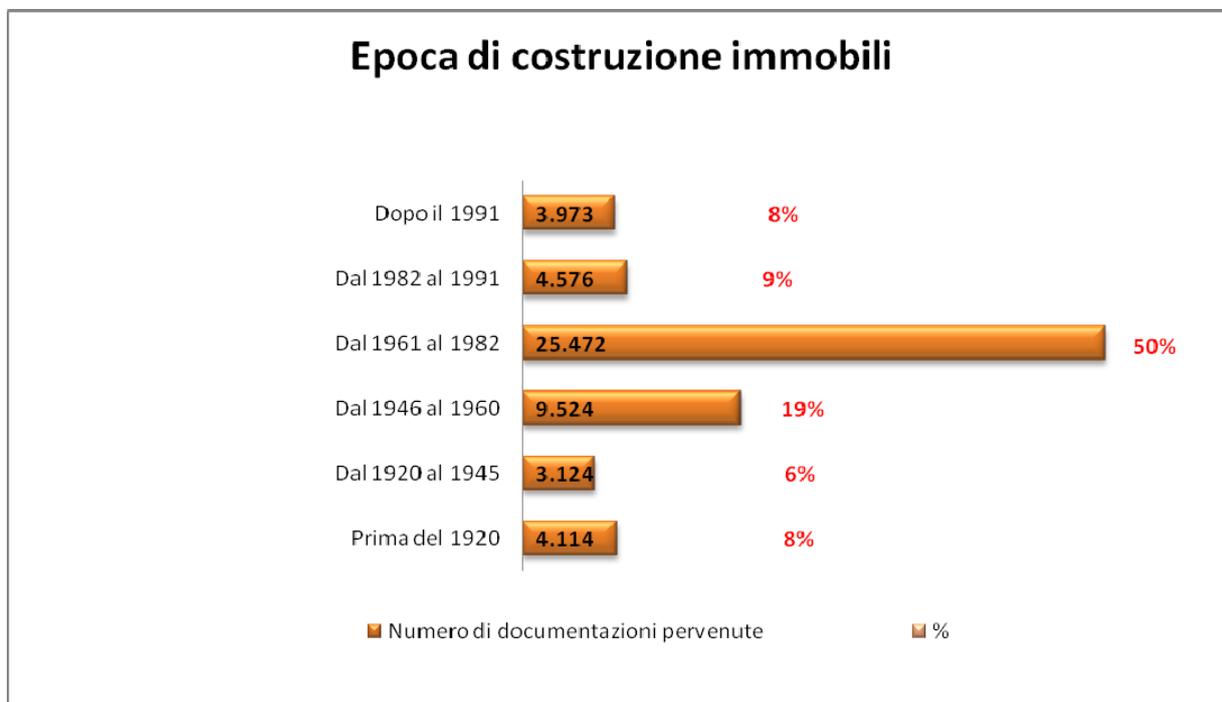


Figura 2: Epoca di costruzione immobili – Lombardia

Caratterizzazione dimensionale degli immobili

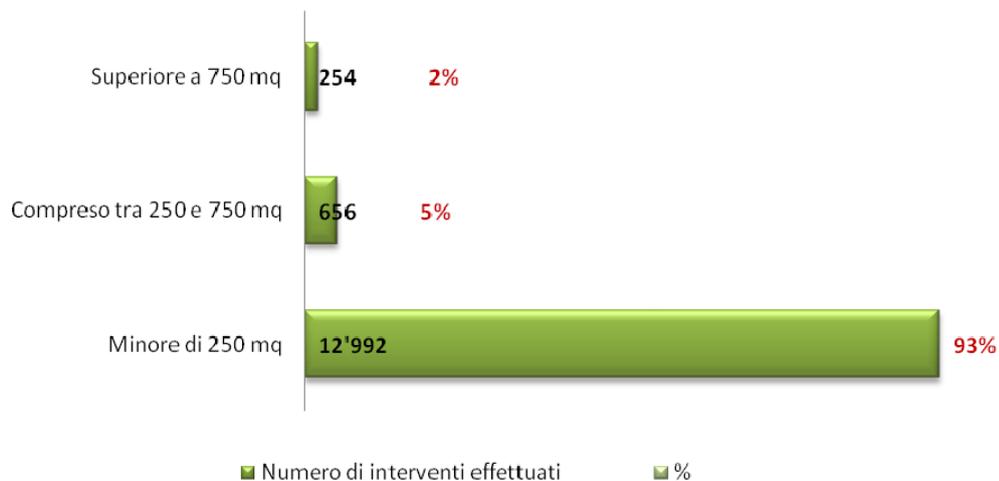


Figura 3: Caratterizzazione dimensionale degli immobili in mq – Lombardia

Caratterizzazione destinazione d'uso degli immobili

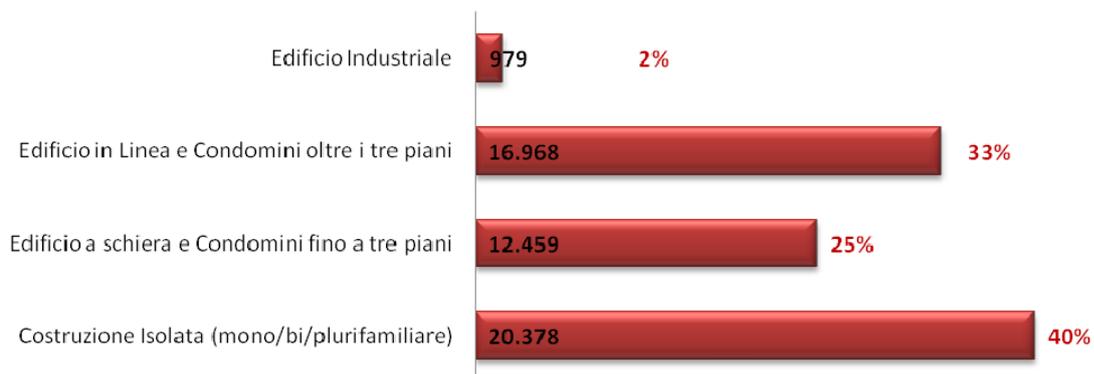


Figura 4: Caratterizzazione destinazione d'uso degli immobili – Lombardia

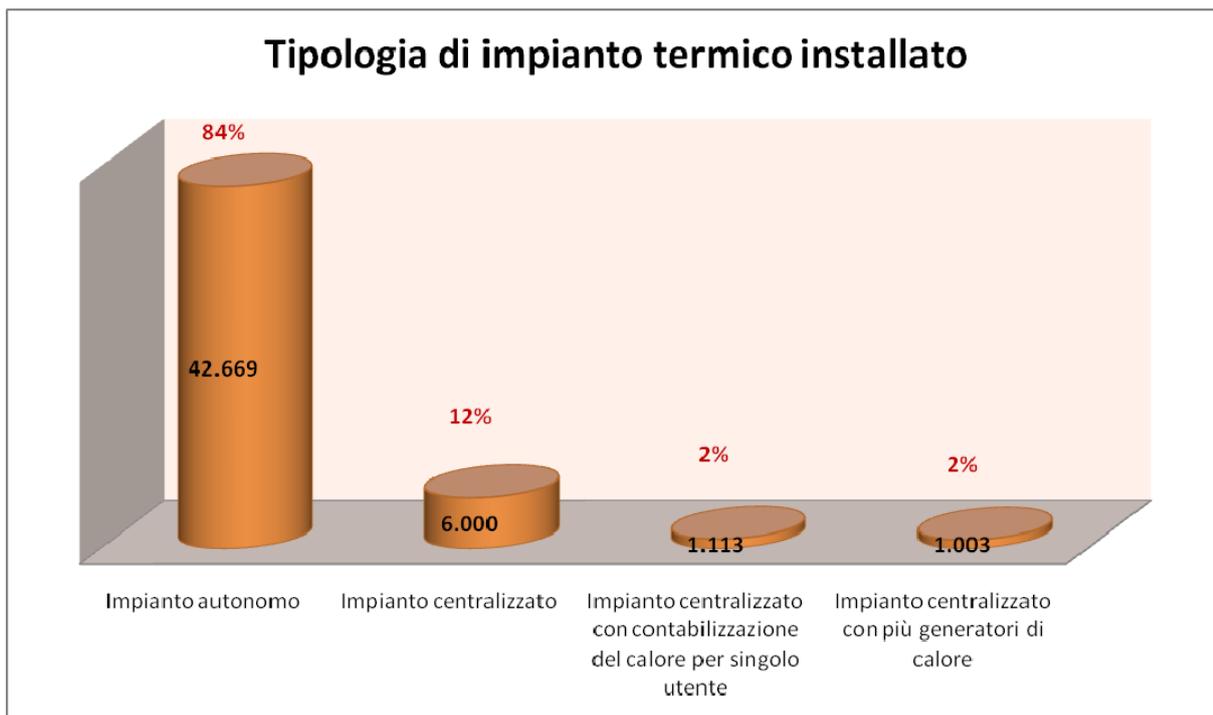


Figura 5: Distribuzione delle pratiche per tipologia di impianto termico installato – Lombardia

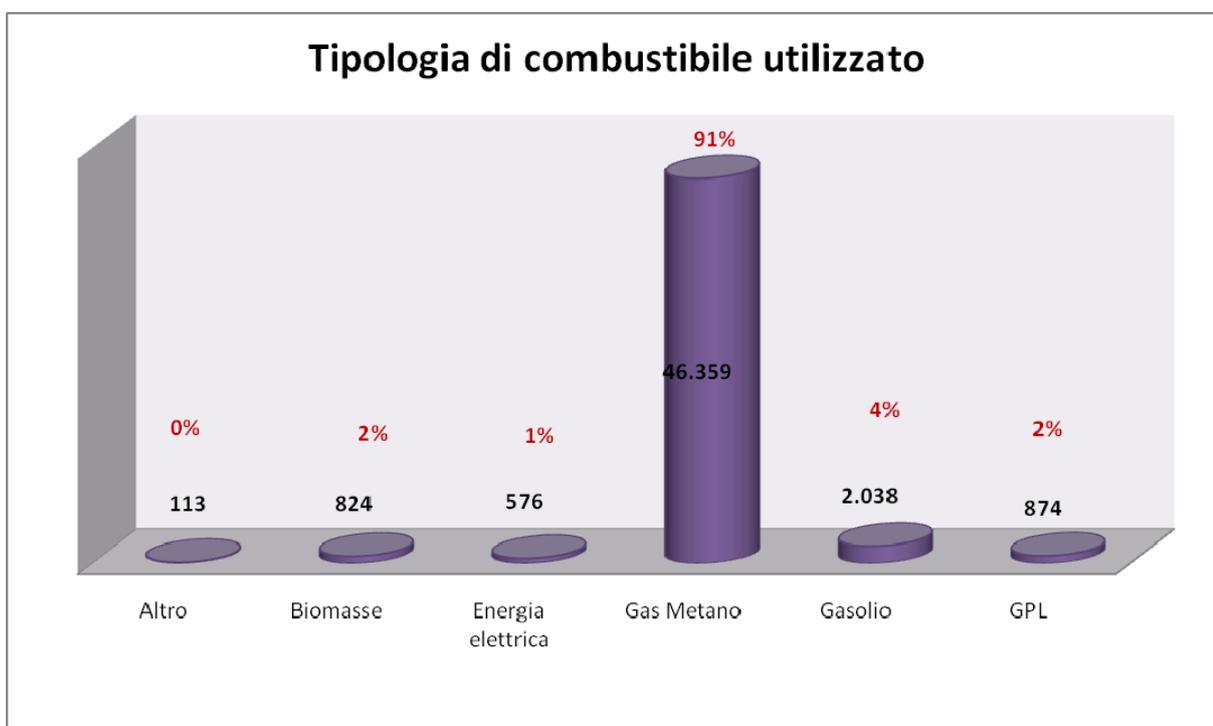


Figura 6: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia di combustibile utilizzato – Lombardia

Tipologia dei soggetti richiedenti

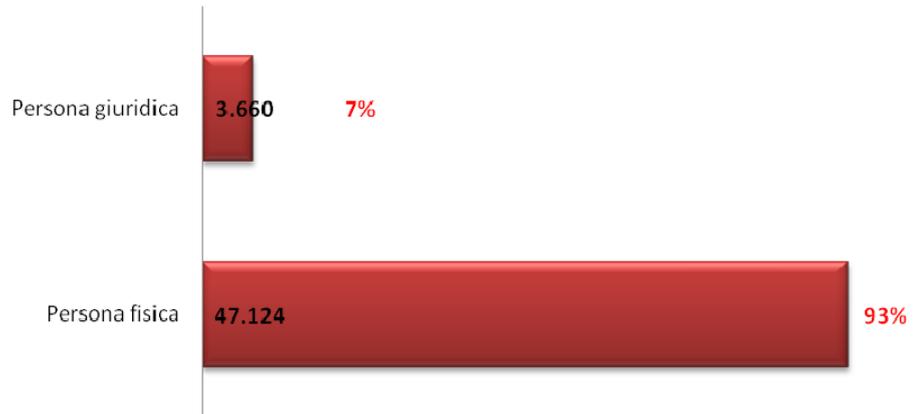


Figura 7: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia dei soggetti richiedenti – Lombardia

Distribuzione interventi per tipologia

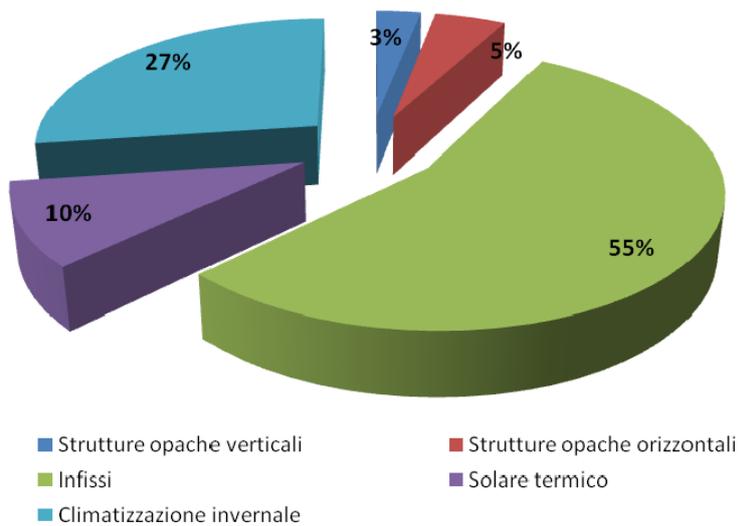


Figura 8: Distribuzione degli interventi – Lombardia

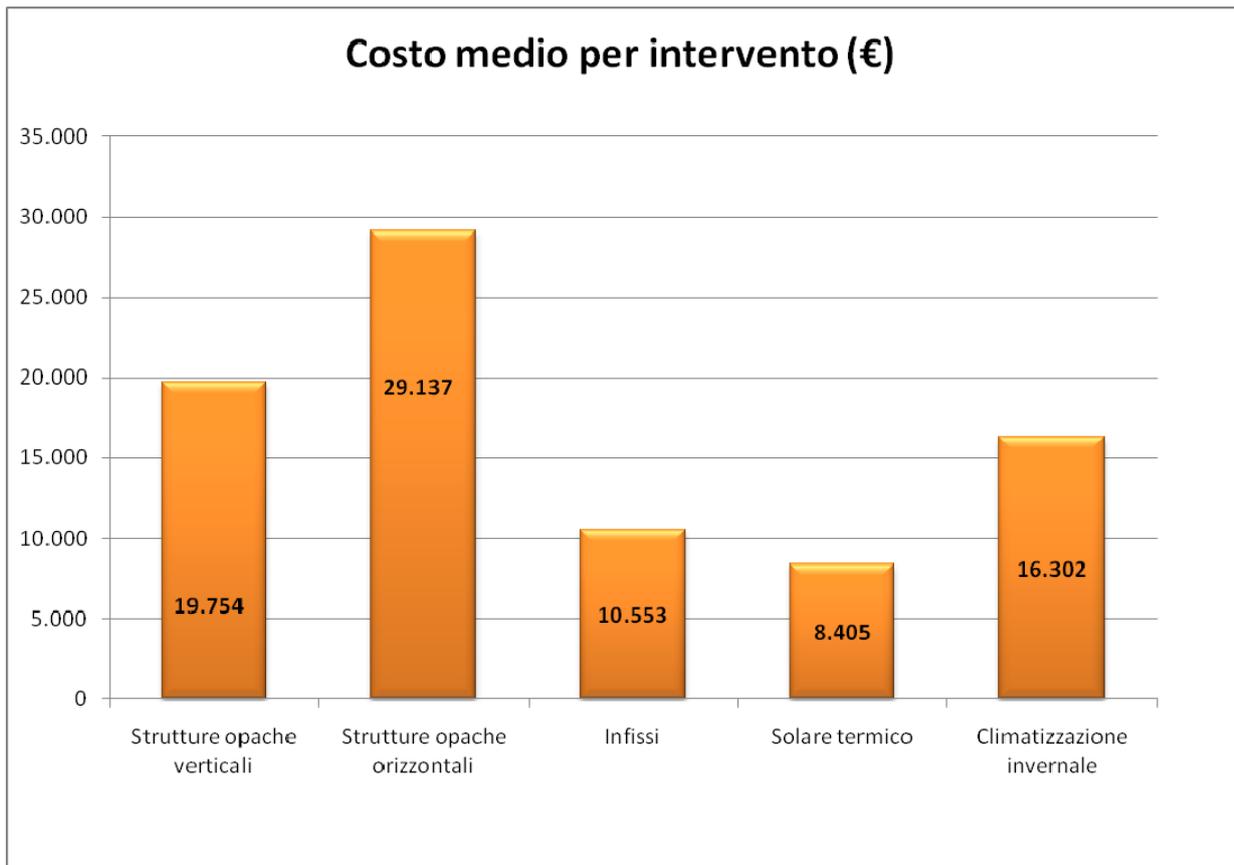


Figura 9: Costo medio di un intervento – Lombardia

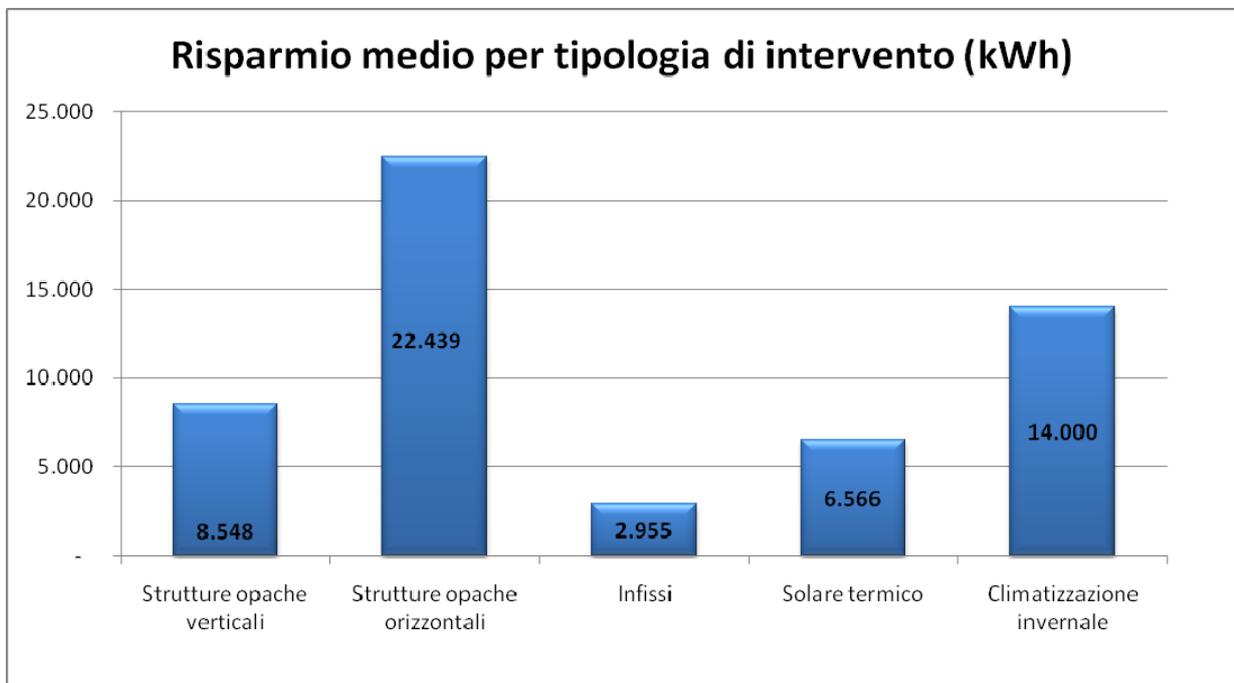


Figura 10: Risparmio medio annuo ottenuto per tipologia di intervento – Lombardia

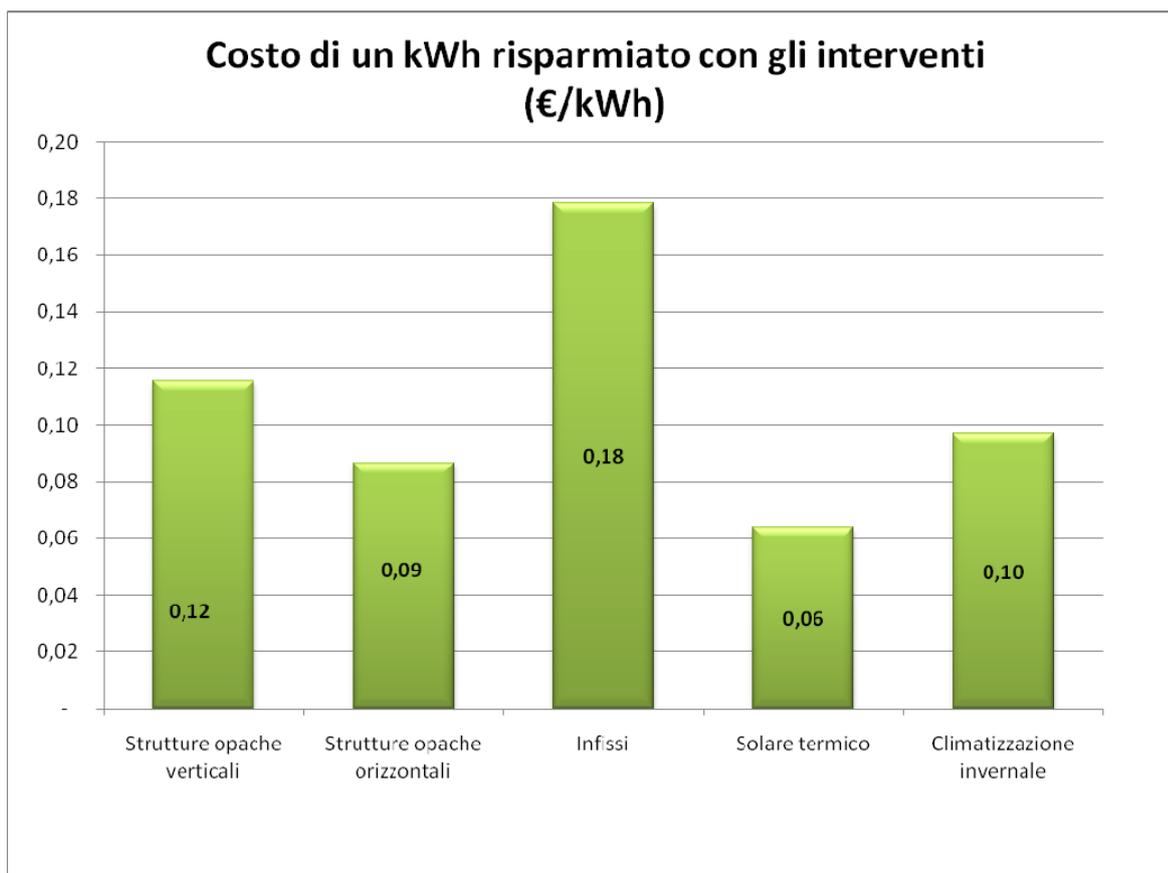


Figura 11: Costo di un MWh annuo risparmiato per tipologia di intervento – Lombardia

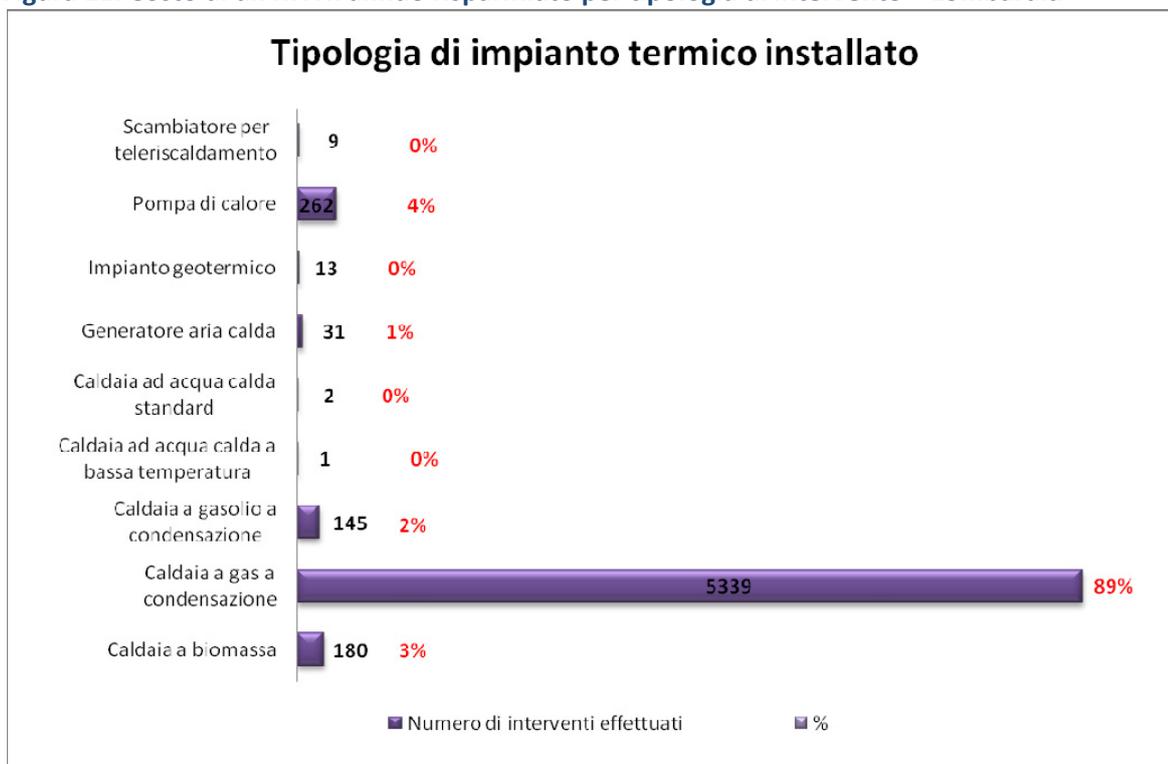


Figura 12: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia di impianto termico sostituito – Lombardia

I valori numerici sono riferiti alle pratiche inviate prima del 15-08-2009.

Resoconto economico			
Tipologia di intervento	Costo Totale	Importo portato in detrazione (55%)	Costo medio per intervento
Strutture opache verticali	30.386.452	16.712.548,61	19.754
Strutture opache orizzontali	71.258.058	39.191.931,82	29.137
Infissi	294.565.187	162.010.852,74	10.553
Solare termico	42.744.393	23.509.416,40	8.405
Climatizzazione invernale	224.994.564	123.747.010,13	16.302
Totale	663.948.654	365.171.759,70	13.074

Figura 13: Resoconto economico Lombardia. Valori espressi in €.

Marche

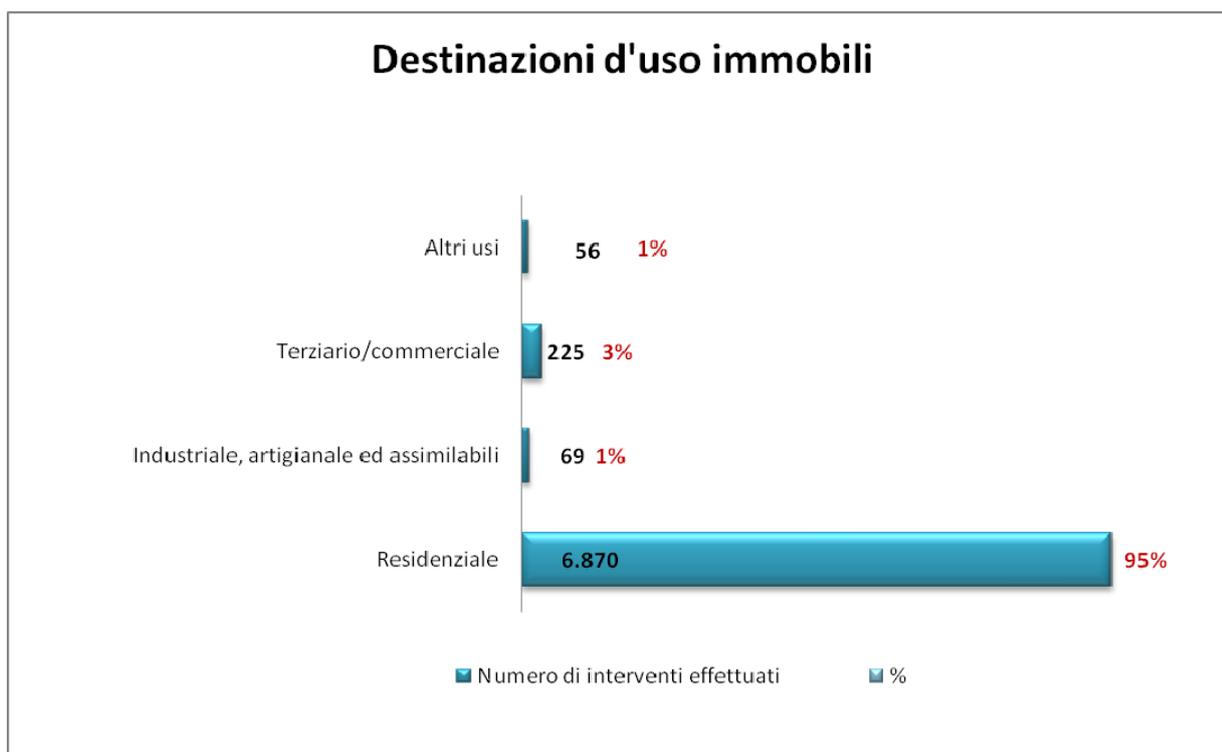


Figura 1: Destinazione d'uso immobili – Marche

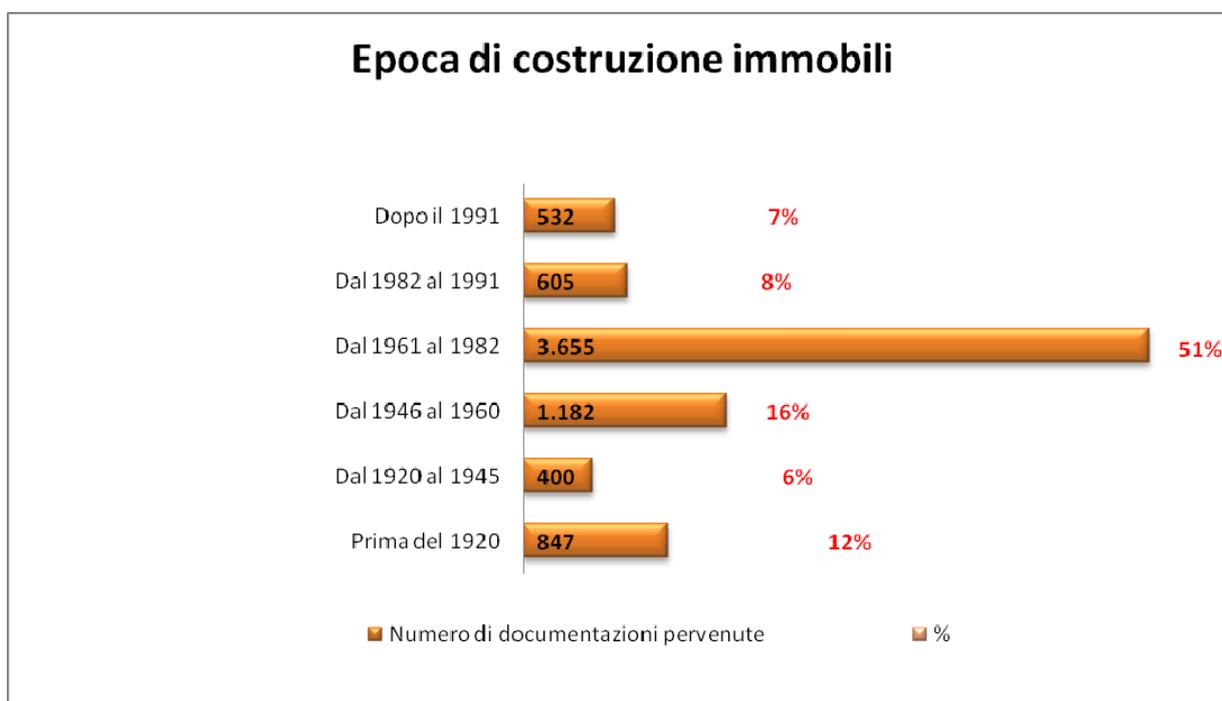


Figura 2: Epoca di costruzione immobili – Marche

Caratterizzazione dimensionale degli immobili

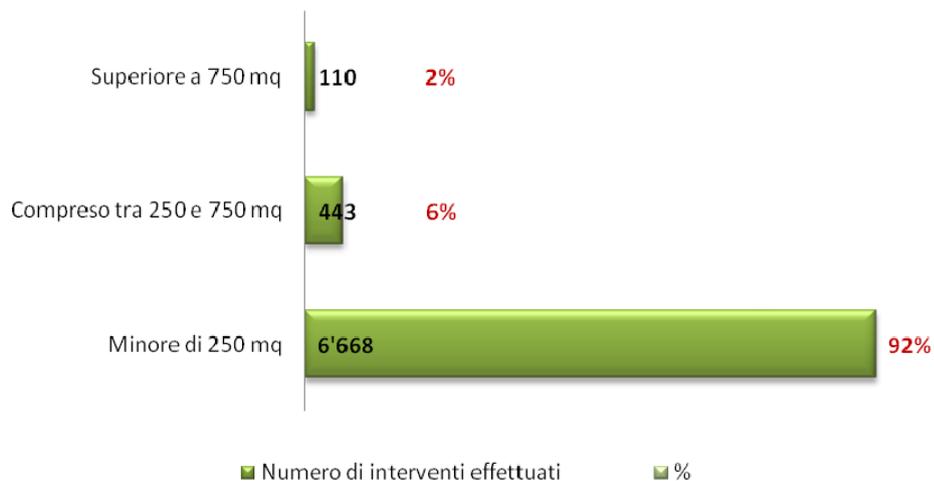


Figura 3: Caratterizzazione dimensionale degli immobili in mq – Marche

Caratterizzazione destinazione d'uso degli immobili

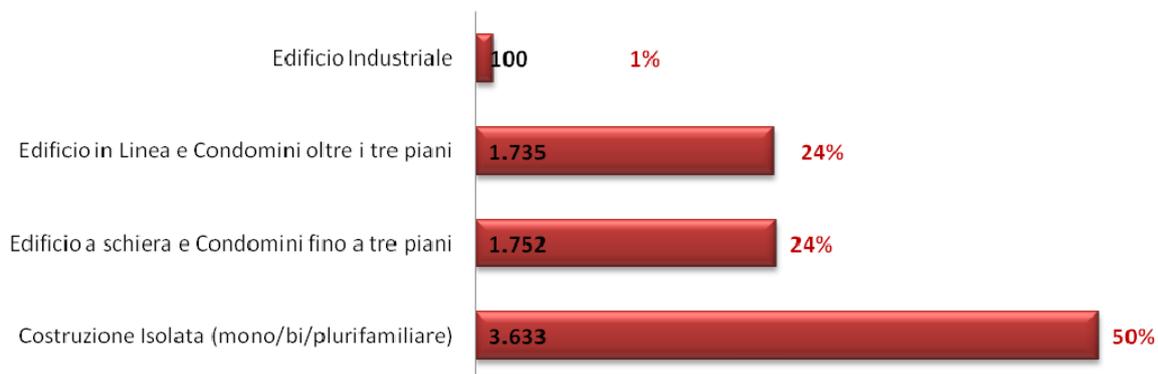


Figura 4: Caratterizzazione destinazione d'uso degli immobili – Marche

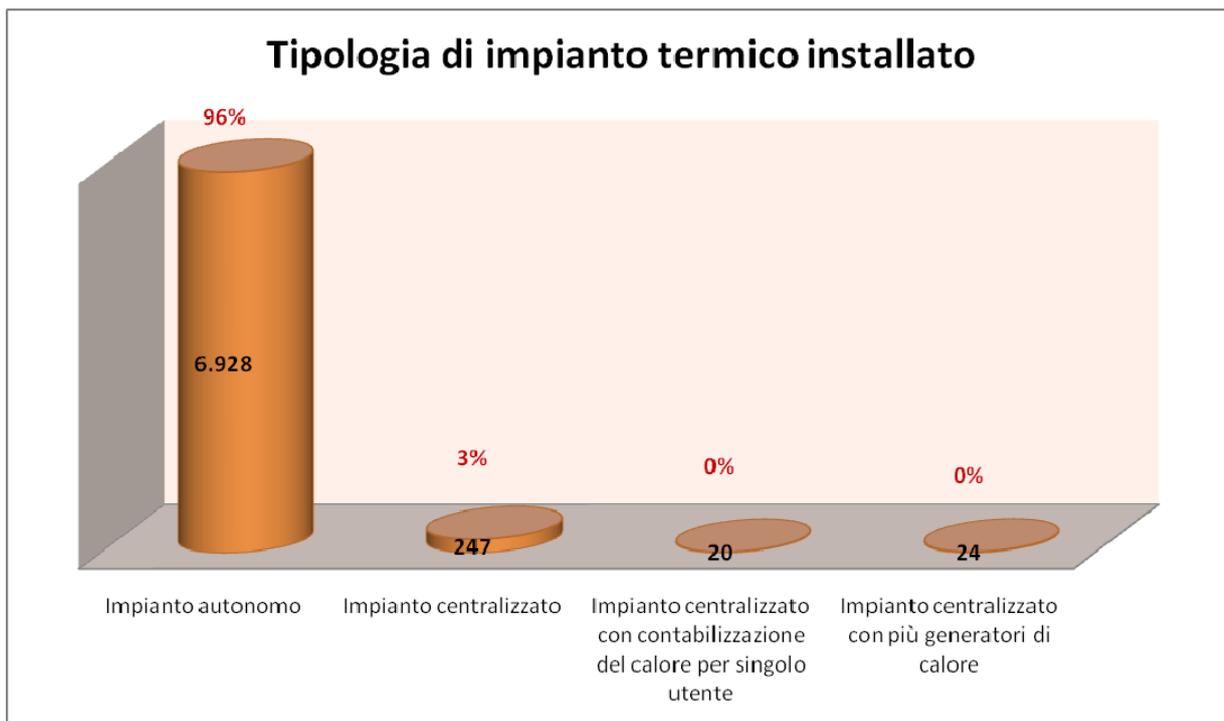


Figura 5: Distribuzione delle pratiche per tipologia di impianto termico installato – Marche

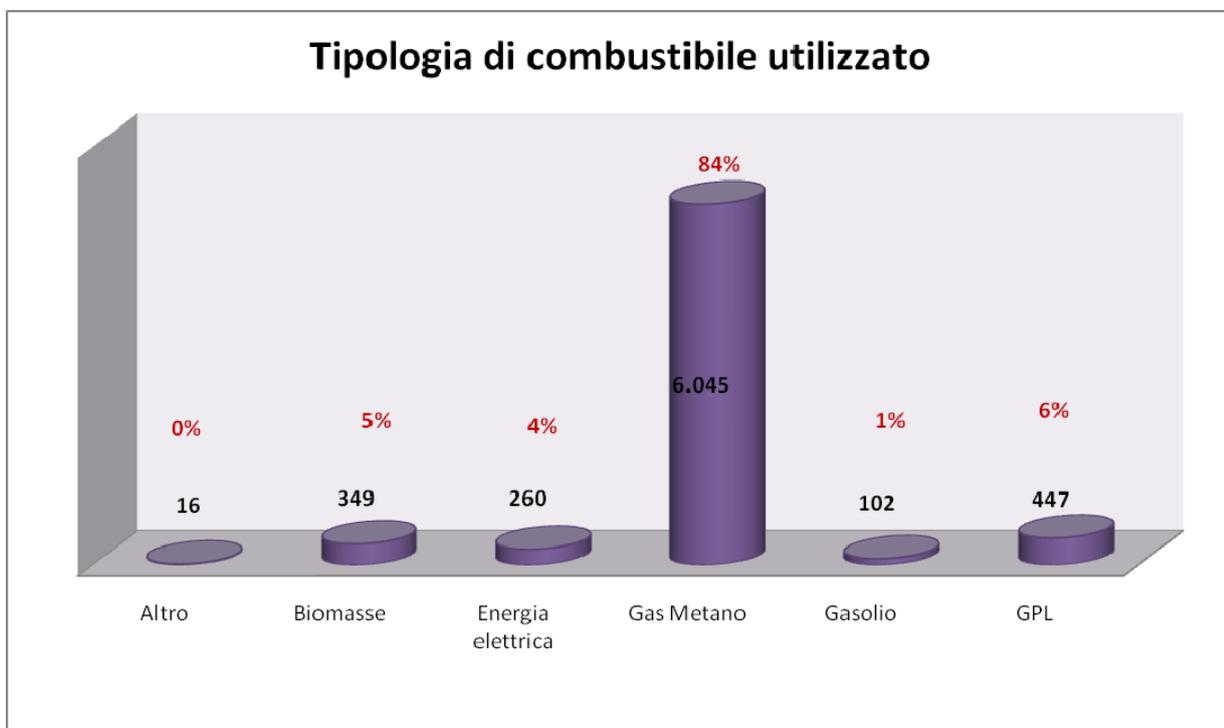


Figura 6: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia di combustibile utilizzato – Marche

Tipologia dei soggetti richiedenti

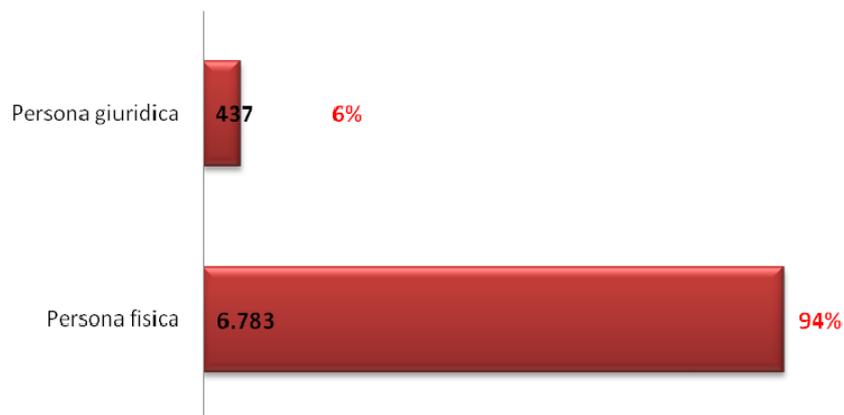


Figura 7: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia dei soggetti richiedenti – Marche

Distribuzione interventi per tipologia

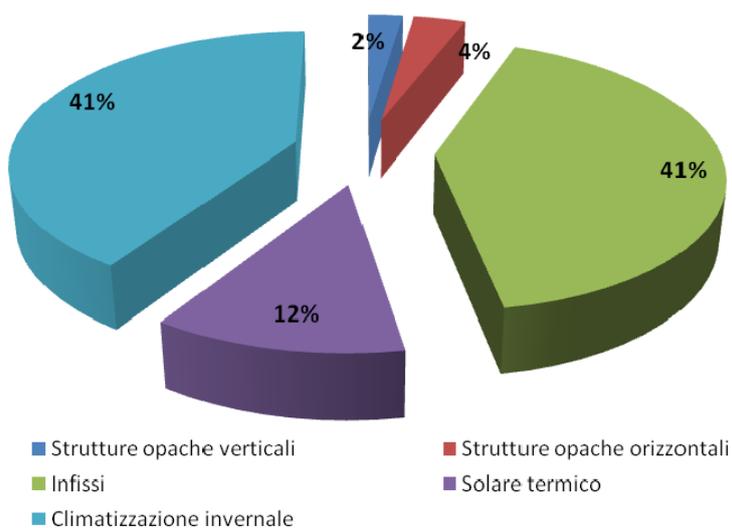


Figura 8: Distribuzione degli interventi – Marche

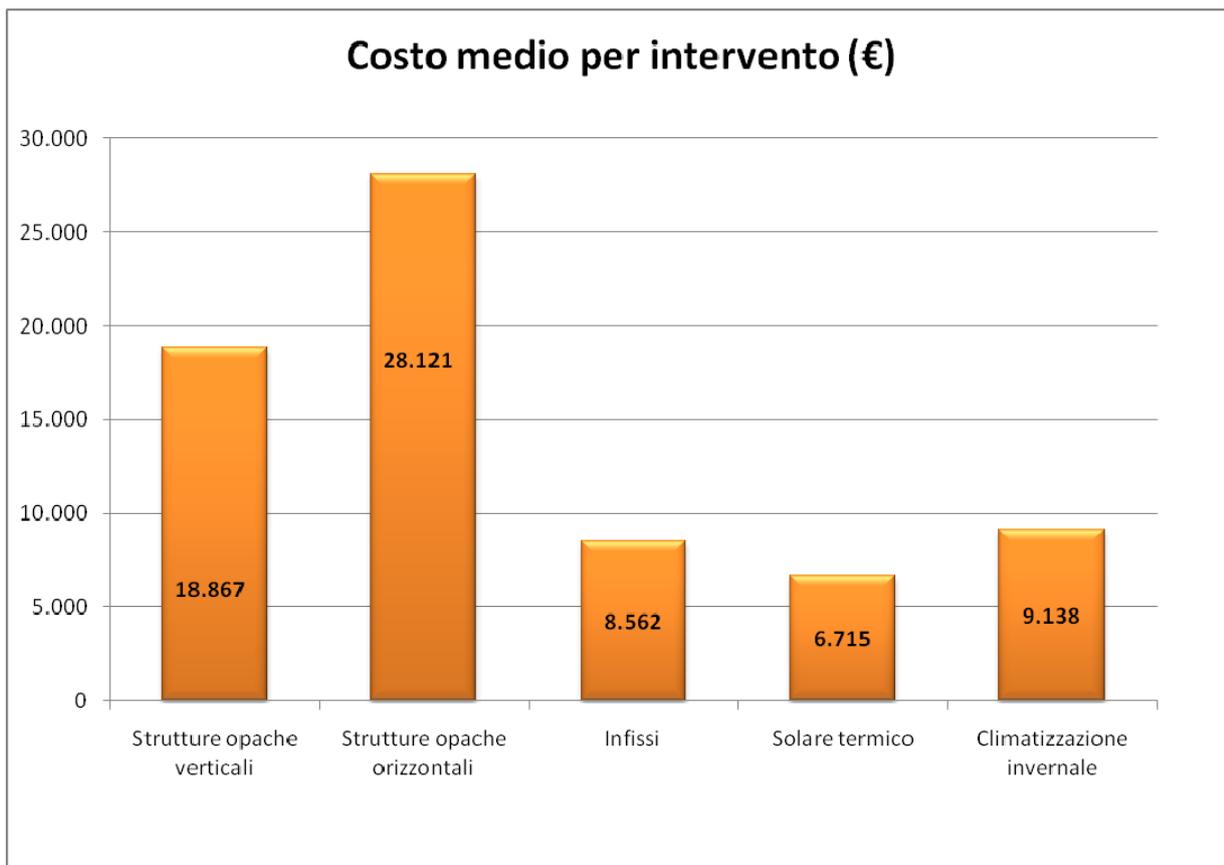


Figura 9: Costo medio di un intervento – Marche

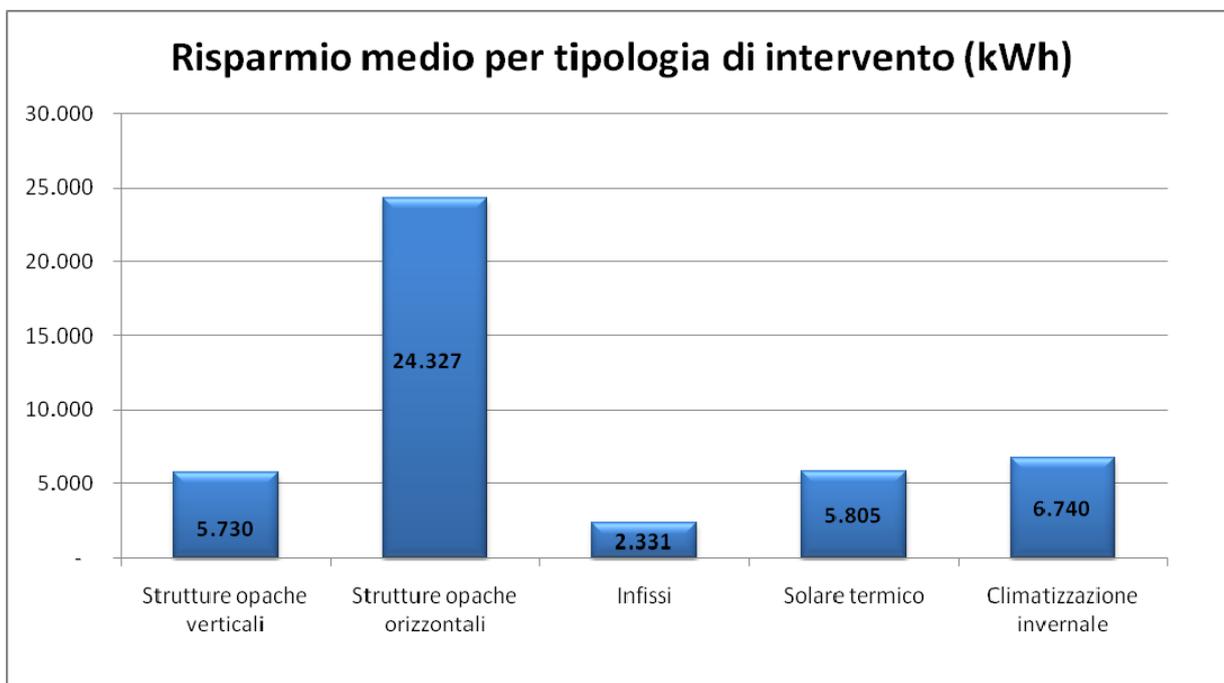


Figura 10: Risparmio medio annuo ottenuto per tipologia di intervento – Marche

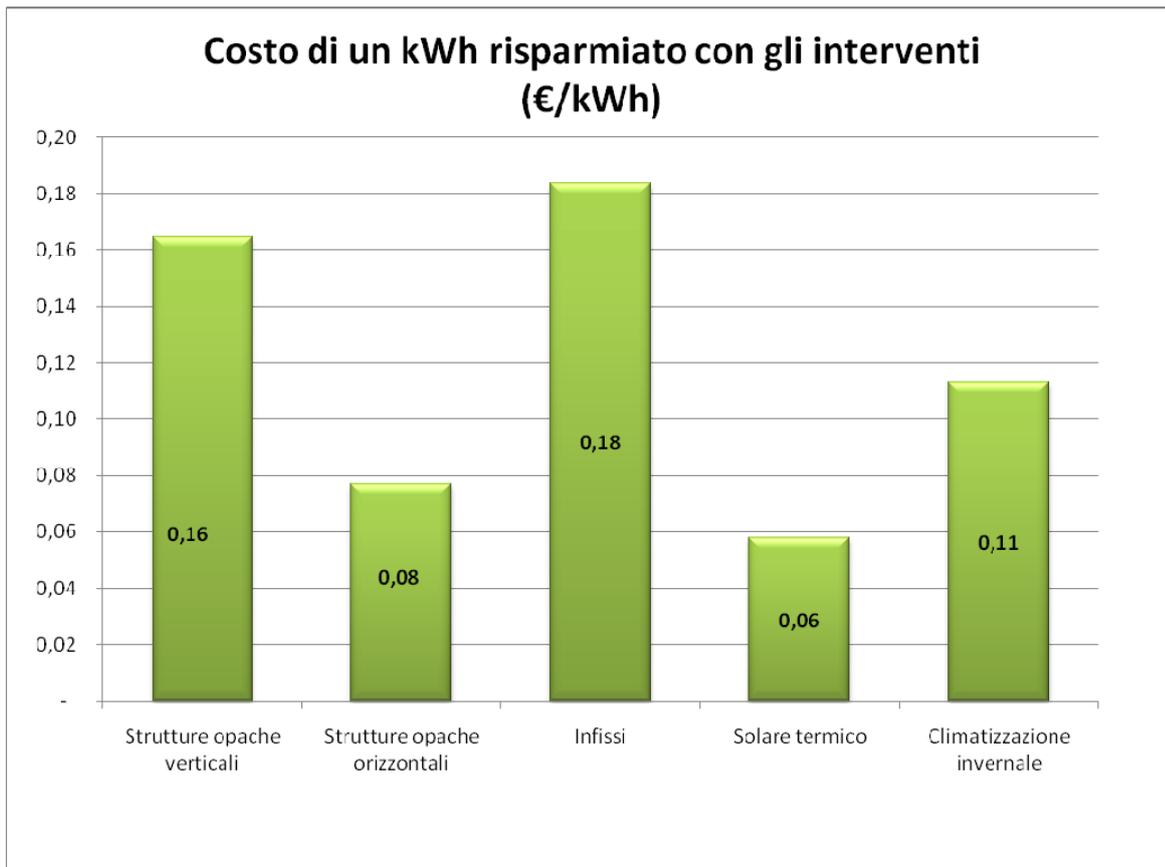


Figura 11: Costo di un MWh annuo risparmiato per tipologia di intervento – Marche

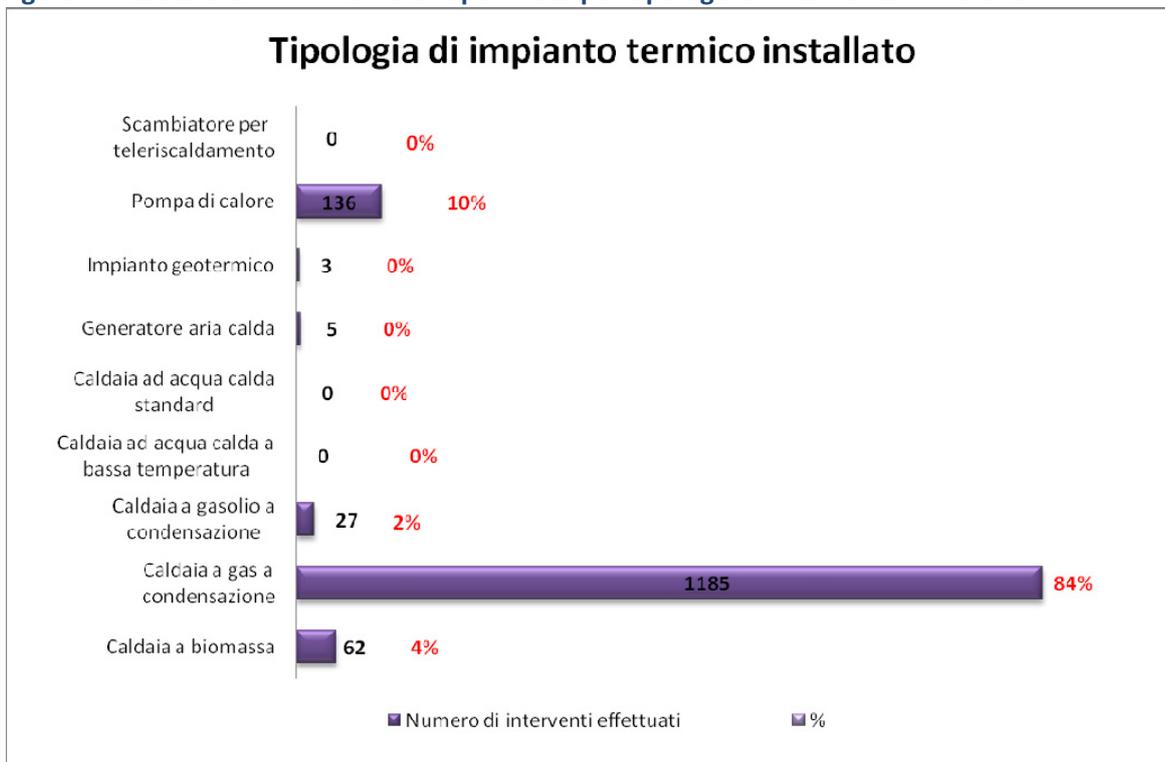


Figura 12: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia di impianto termico sostituito – Marche

I valori numerici sono riferiti alle pratiche inviate prima del 15-08-2009.

Resoconto economico			
Tipologia di intervento	Costo Totale	Importo portato in detrazione (55%)	Costo medio per intervento
Strutture opache verticali	3.173.947	1.745.670,96	18.867
Strutture opache orizzontali	7.142.473	3.928.360,06	28.121
Infissi	25.625.704	14.094.136,98	8.562
Solare termico	5.722.483	3.147.365,82	6.715
Climatizzazione invernale	26.982.923	14.840.607,72	9.138
Totale	68.647.530	37.756.141,54	9.508

Figura 13: Resoconto economico Marche. Valori espressi in €.

Molise

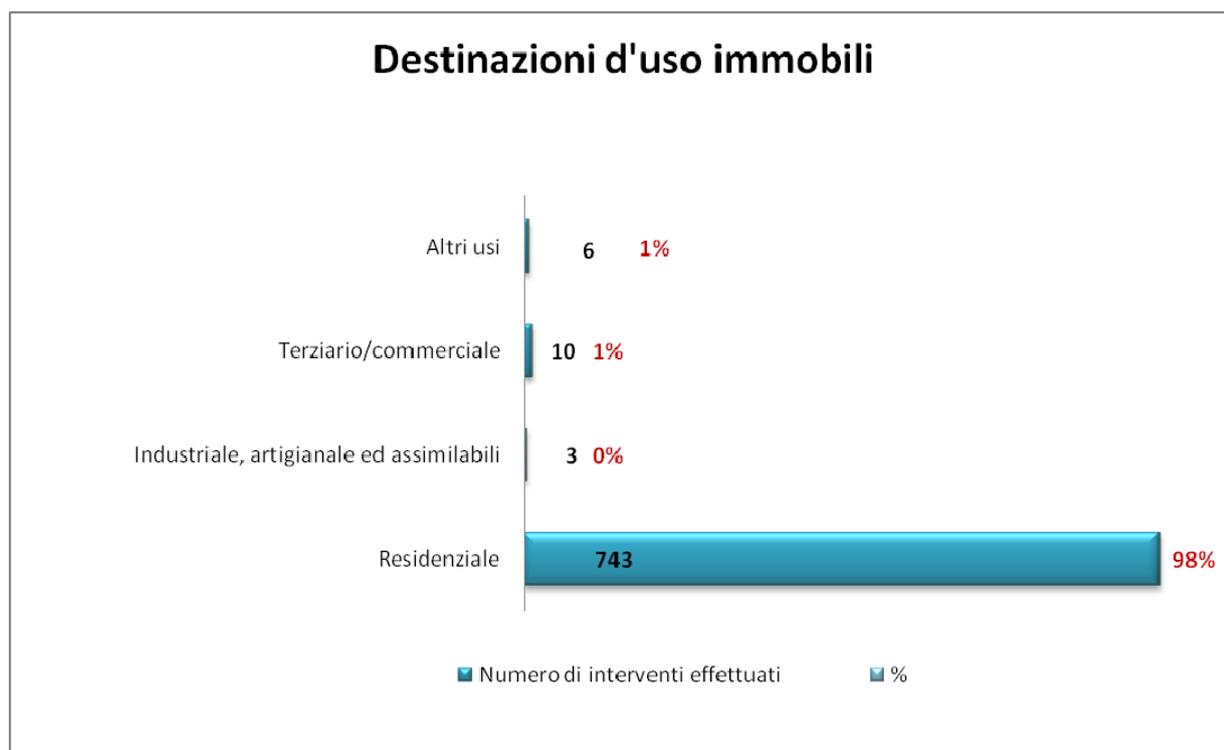


Figura 1: Destinazione d'uso immobili – Molise

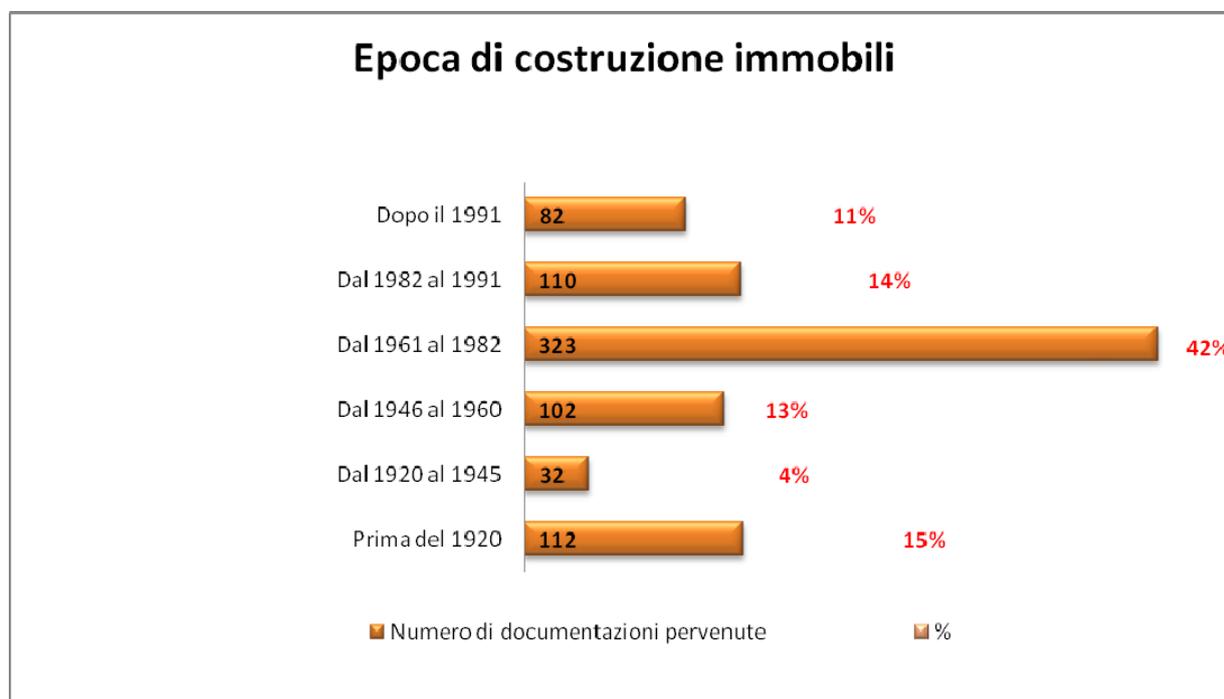


Figura 2: Epoca di costruzione immobili – Molise

Caratterizzazione dimensionale degli immobili

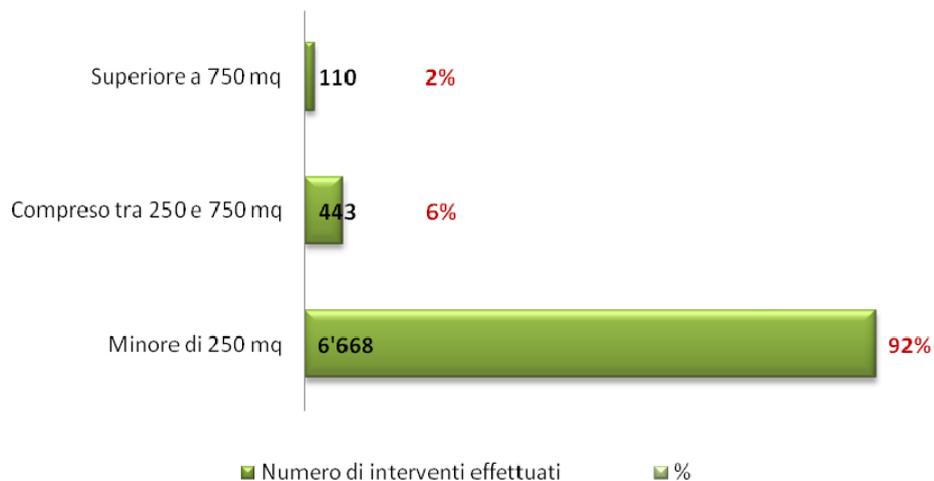


Figura 3: Caratterizzazione dimensionale degli immobili in mq – Molise

Caratterizzazione destinazione d'uso degli immobili

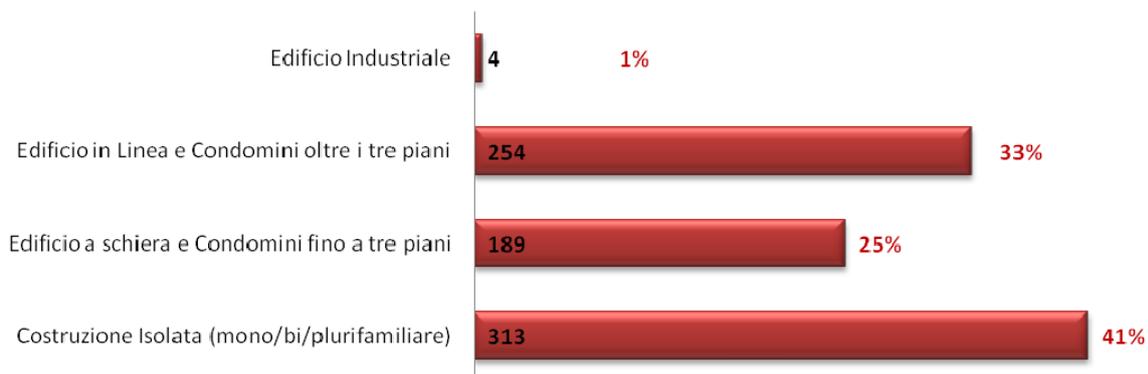


Figura 4: Caratterizzazione destinazione d'uso degli immobili – Molise

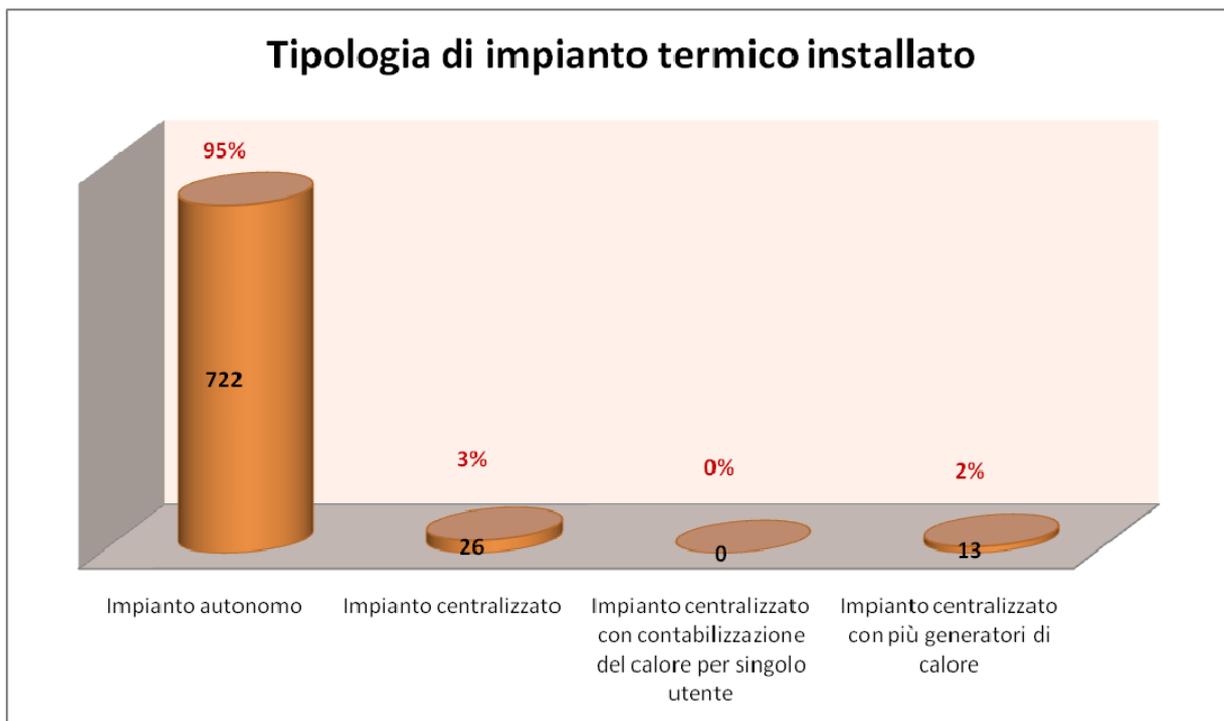


Figura 5: Distribuzione delle pratiche per tipologia di impianto termico installato – Molise

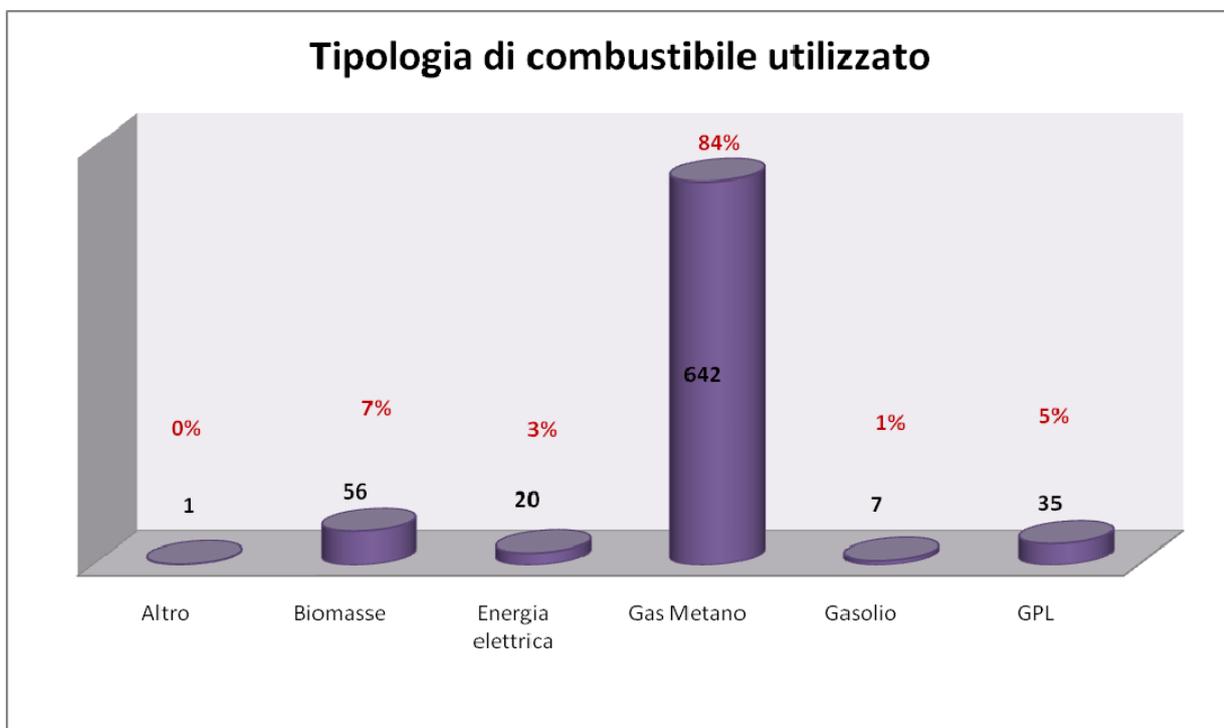


Figura 6: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia di combustibile utilizzato – Molise

Tipologia dei soggetti richiedenti

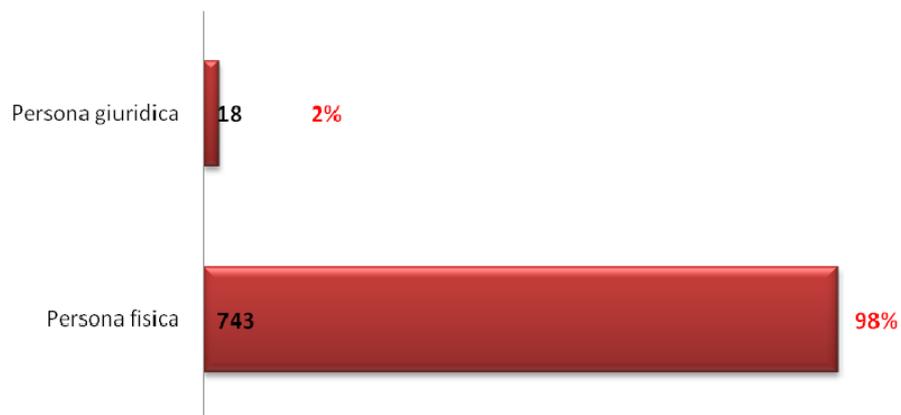


Figura 7: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia dei soggetti richiedenti – Molise

Distribuzione interventi per tipologia

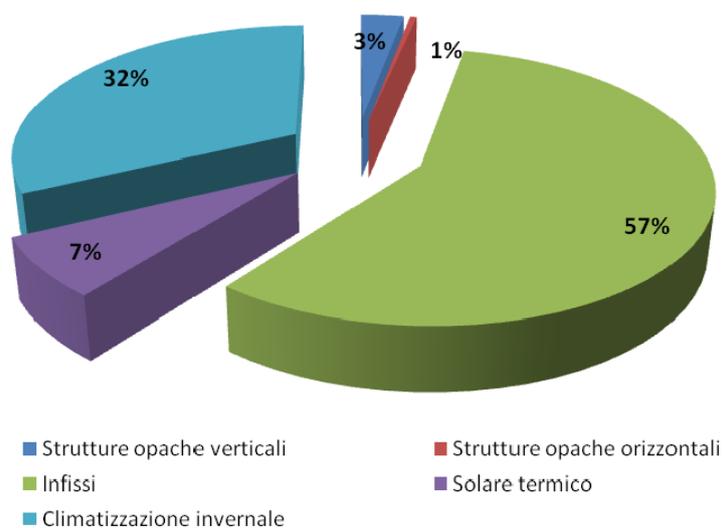


Figura 8: Distribuzione degli interventi – Molise

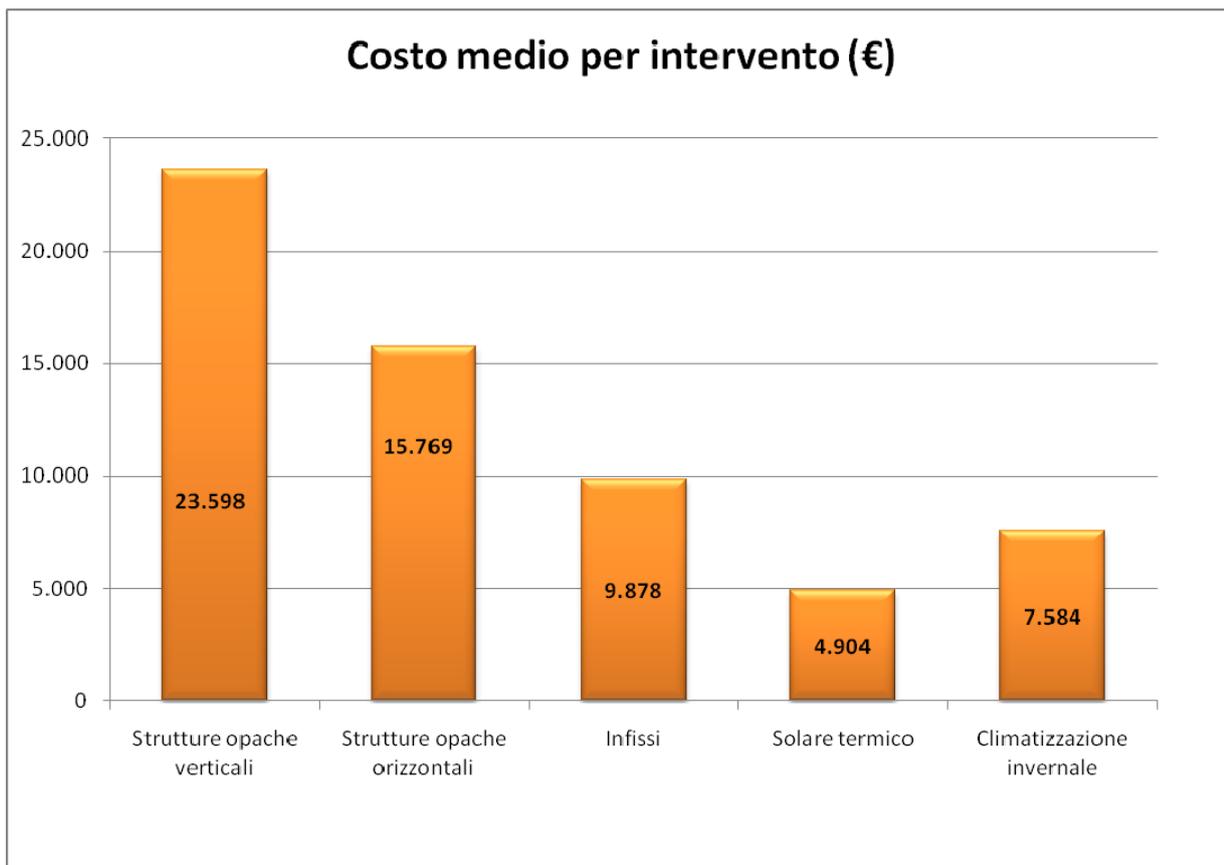


Figura 9: Costo medio di un intervento – Molise

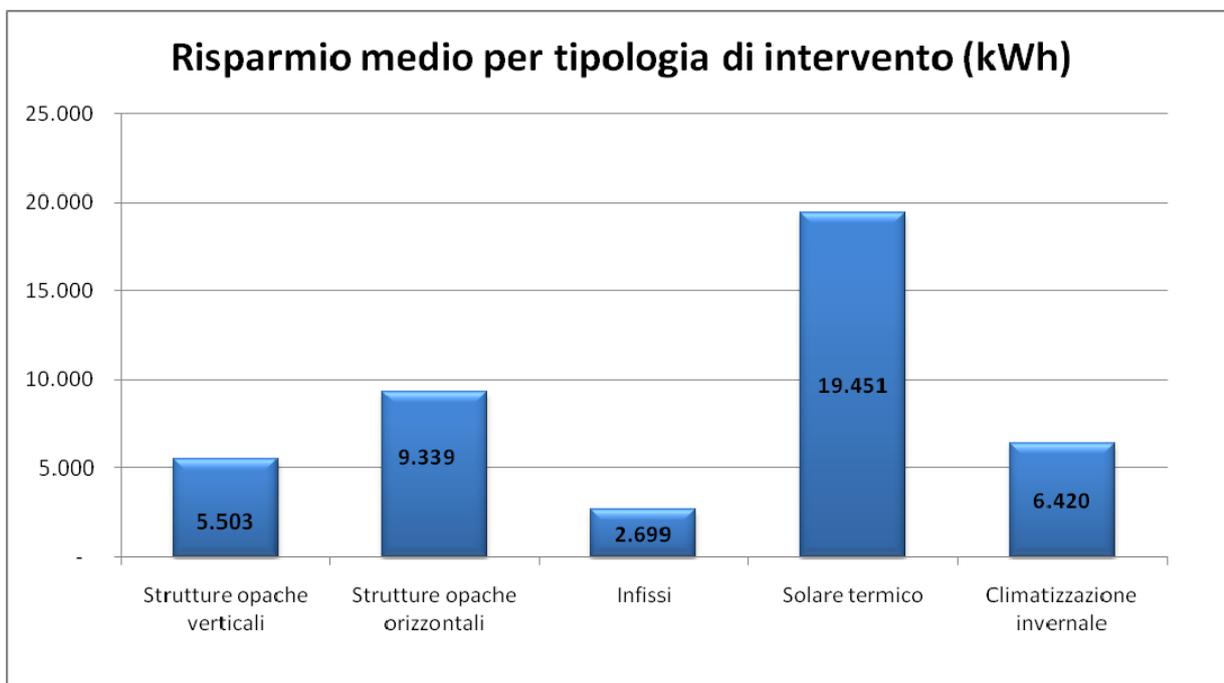


Figura 10: Risparmio medio annuo ottenuto per tipologia di intervento – Molise

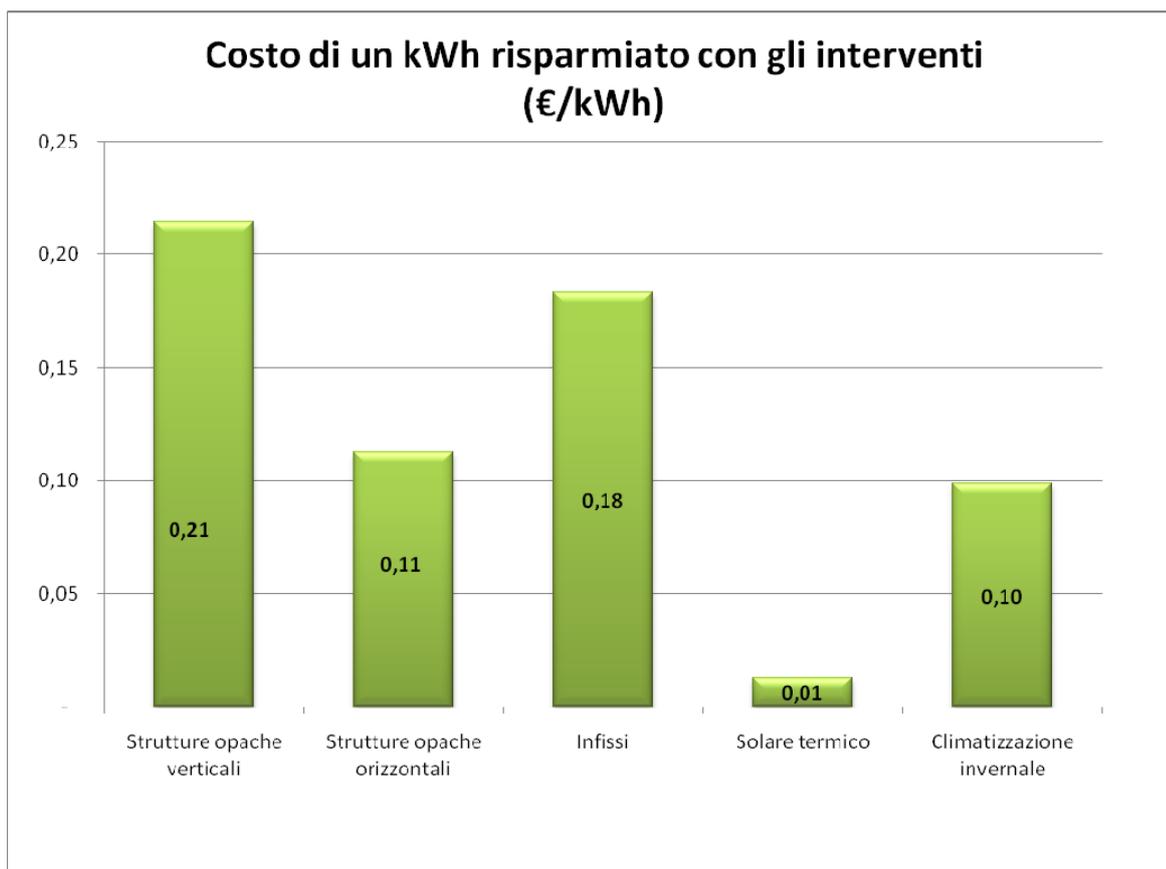


Figura 11: Costo di un MWh annuo risparmiato per tipologia di intervento – Molise

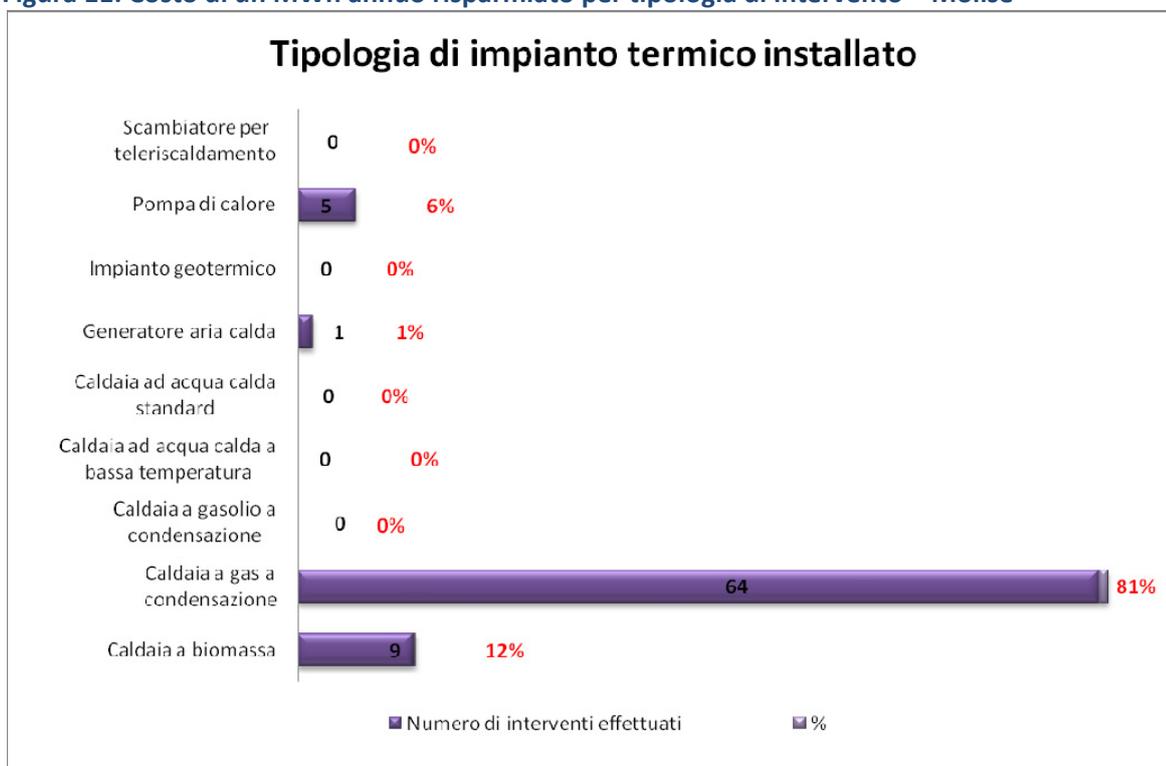


Figura 12: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia di impianto termico sostituito – Molise

I valori numerici sono riferiti alle pratiche inviate prima del 15-08-2009.

Resoconto economico			
Tipologia di intervento	Costo Totale	Importo portato in detrazione (55%)	Costo medio per intervento
Strutture opache verticali	519.571	285.763,89	23.598
Strutture opache orizzontali	54.819	30.150,65	15.769
Infissi	4.304.124	2.367.268,40	9.878
Solare termico	267.102	146.906,25	4.904
Climatizzazione invernale	1.860.567	1.023.311,65	7.584
Totale	7.006.183	3.853.400,84	9.207

Figura 13: Resoconto economico Molise. Valori espressi in €.

Piemonte

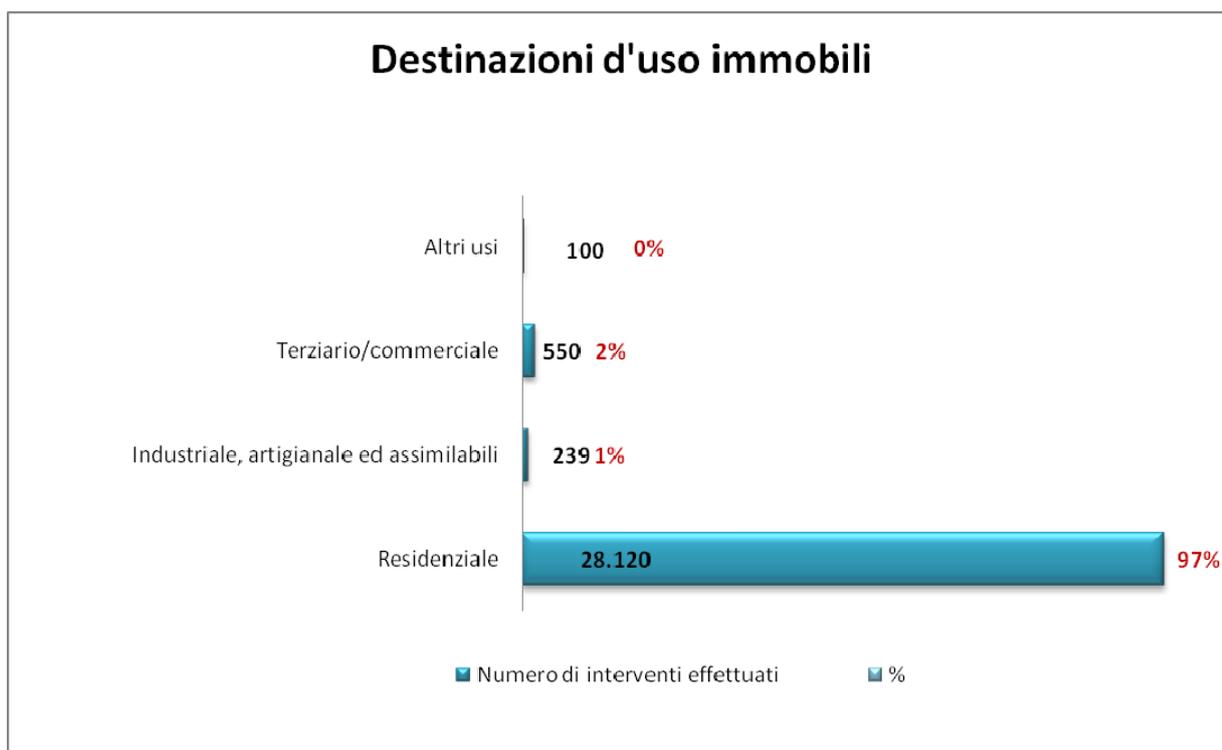


Figura 1: Destinazione d'uso immobili – Piemonte

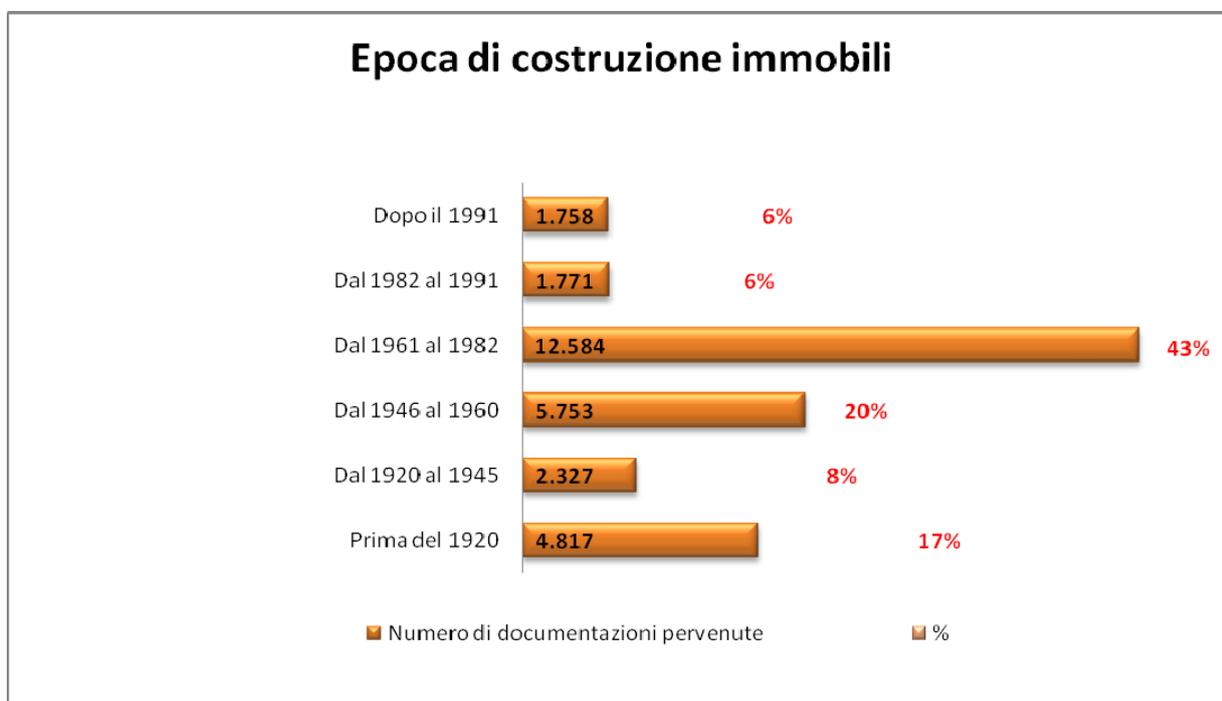


Figura 2: Epoca di costruzione immobili – Piemonte

Caratterizzazione dimensionale degli immobili

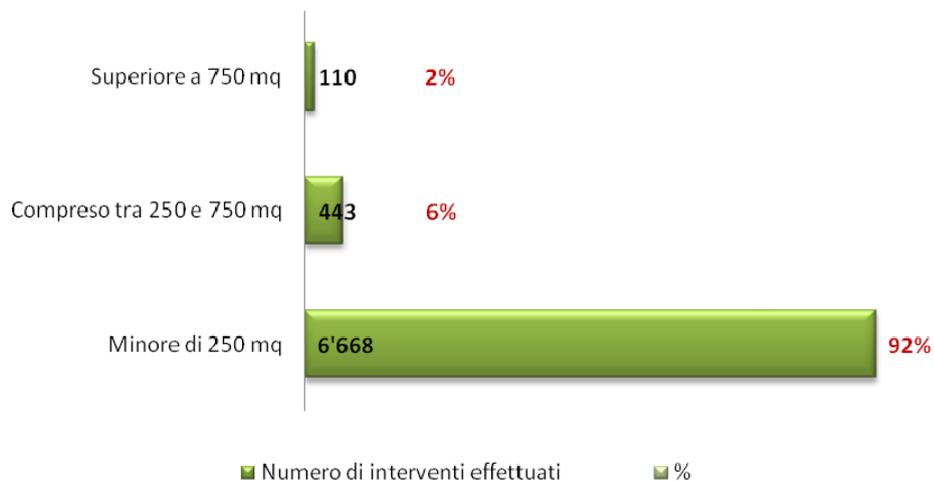


Figura 3: Caratterizzazione dimensionale degli immobili in mq – Piemonte

Caratterizzazione destinazione d'uso degli immobili

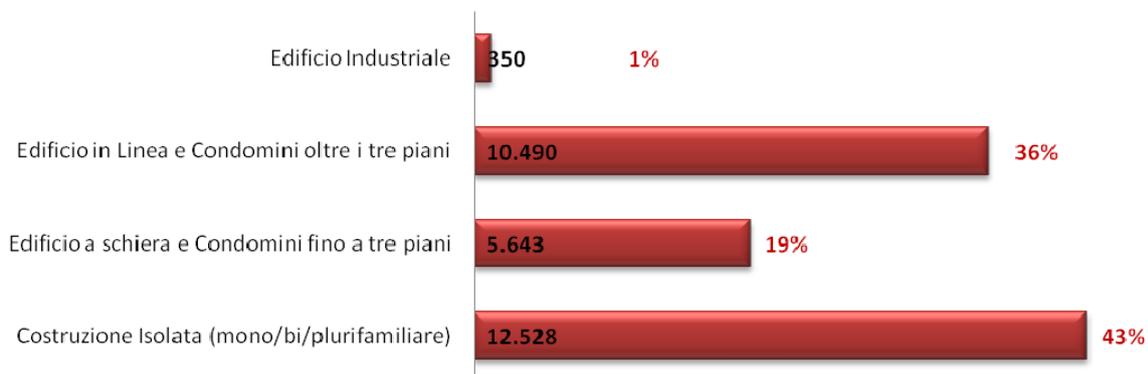


Figura 4: Caratterizzazione destinazione d'uso degli immobili – Piemonte

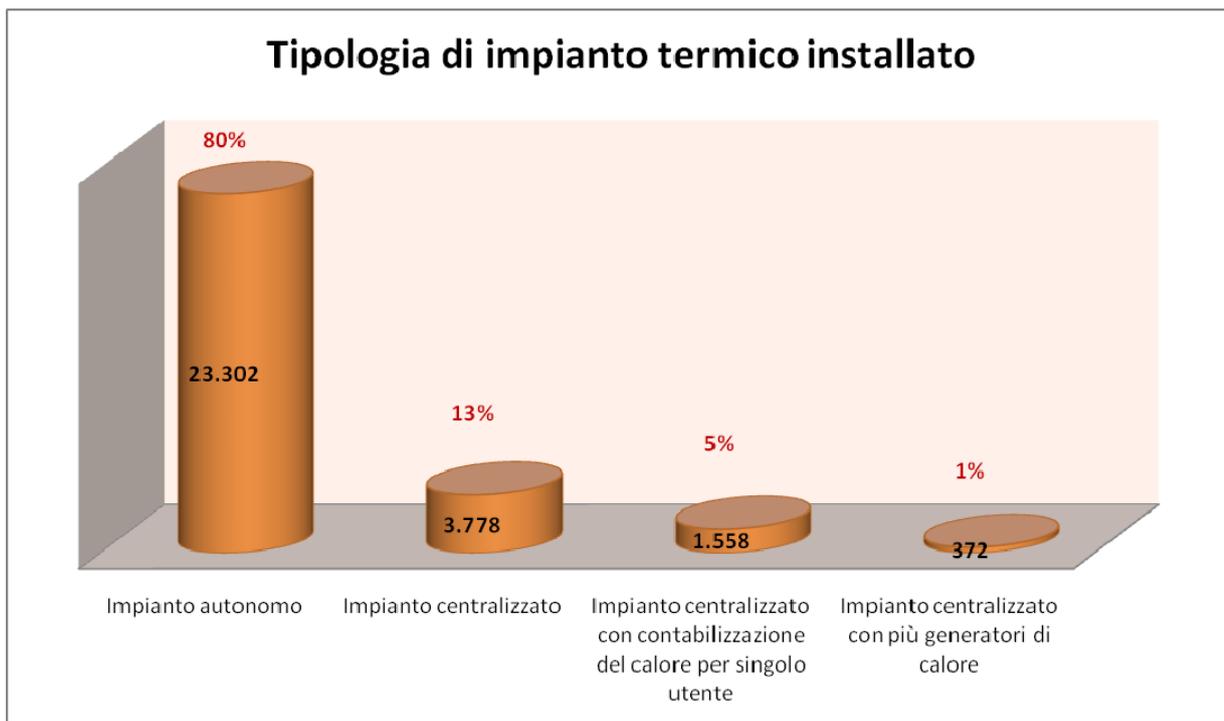


Figura 5: Distribuzione delle pratiche per tipologia di impianto termico installato – Piemonte

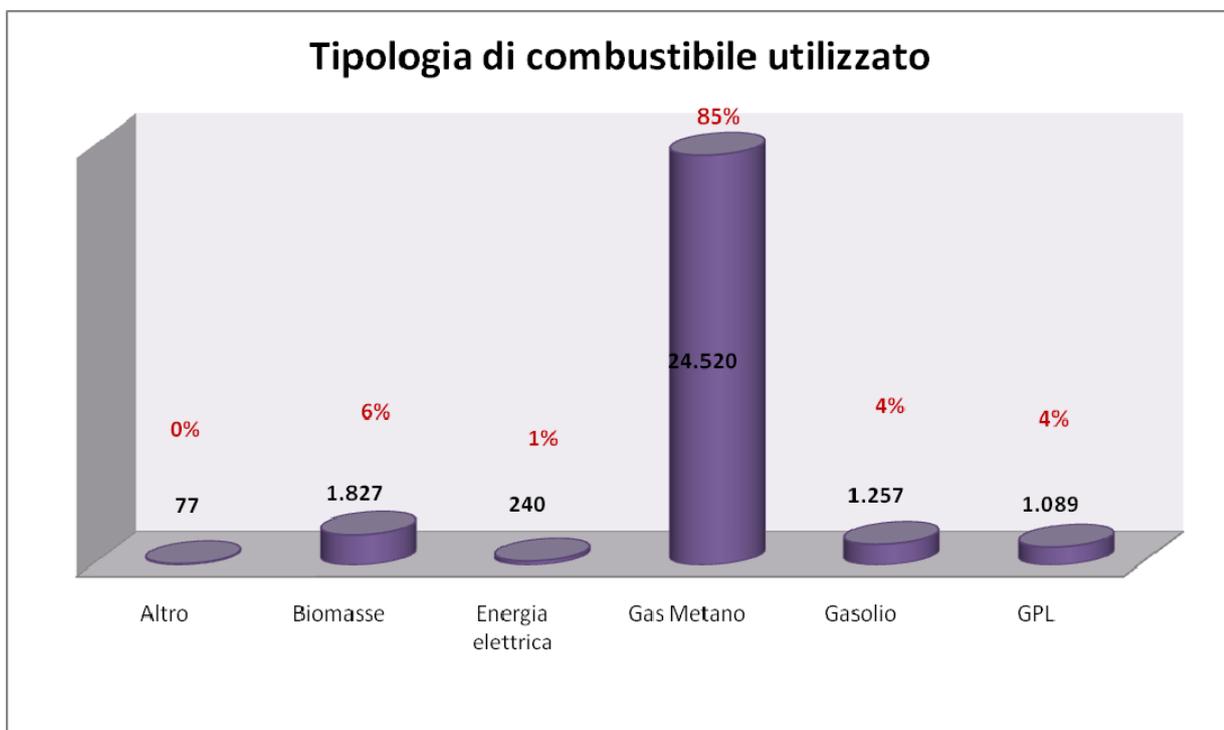


Figura 6: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia di combustibile utilizzato – Piemonte

Tipologia dei soggetti richiedenti

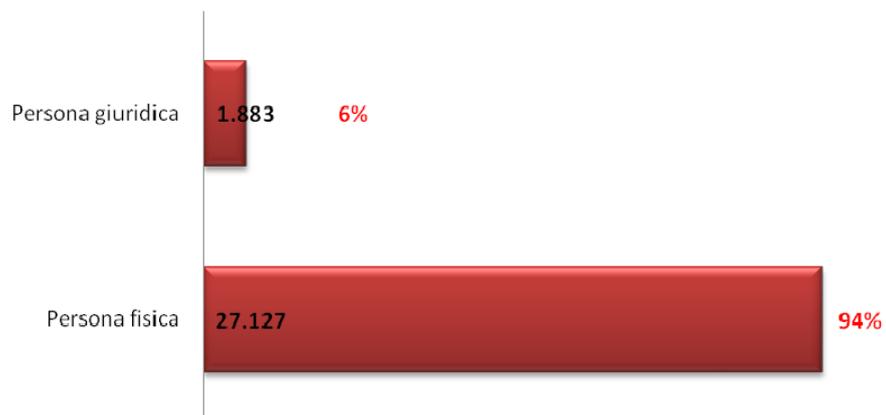


Figura 7: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia dei soggetti richiedenti – Piemonte

Distribuzione interventi per tipologia

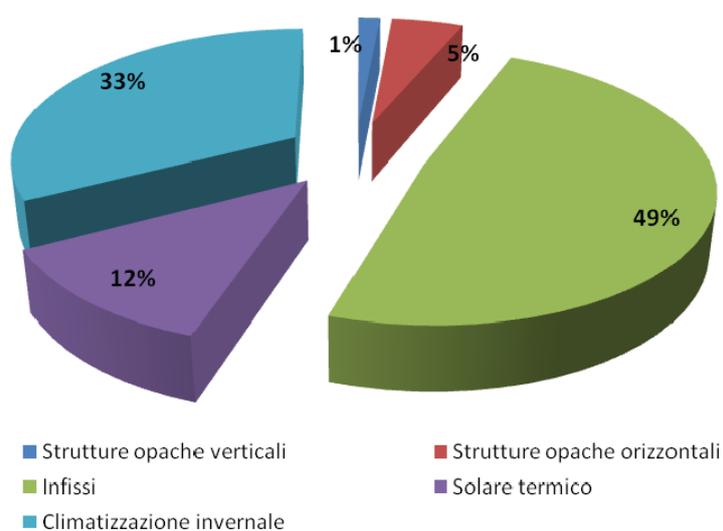


Figura 8: Distribuzione degli interventi – Piemonte

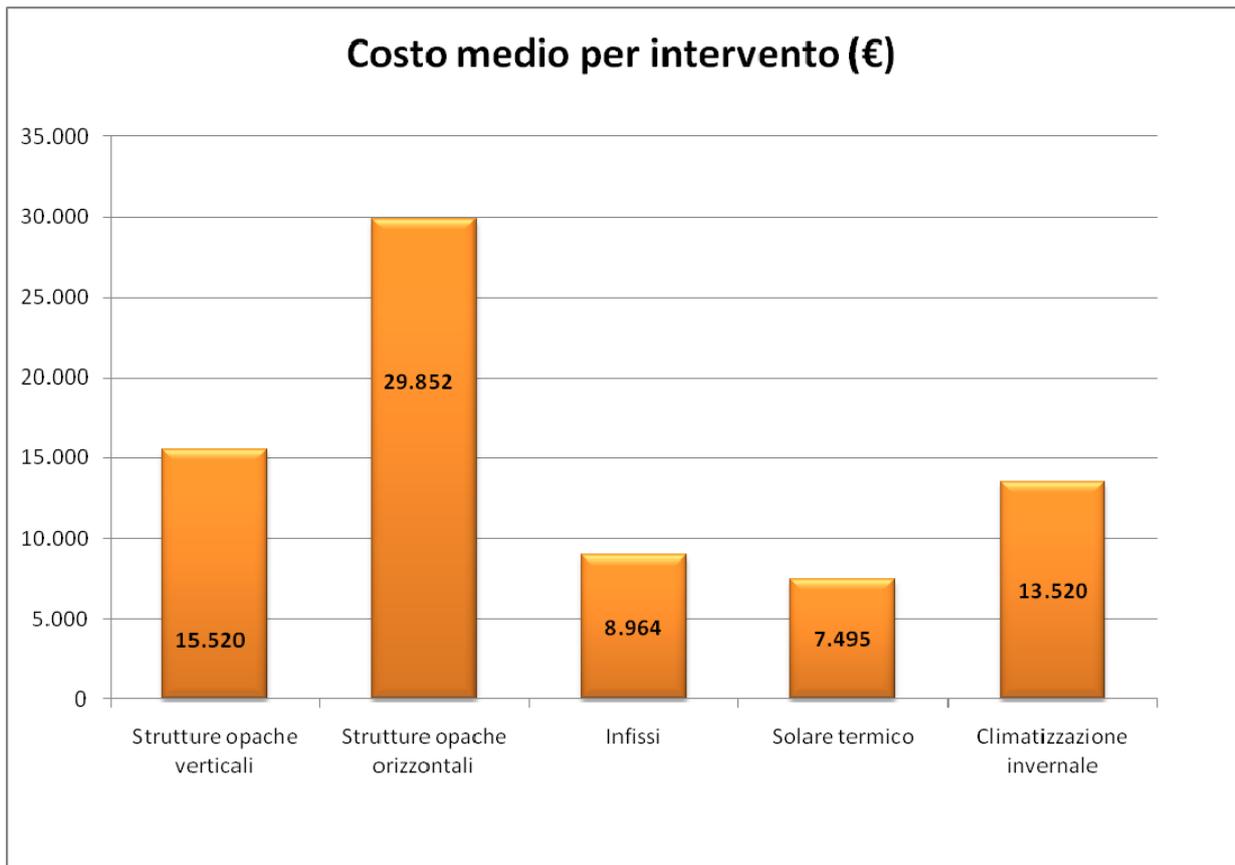


Figura 9: Costo medio di un intervento – Piemonte

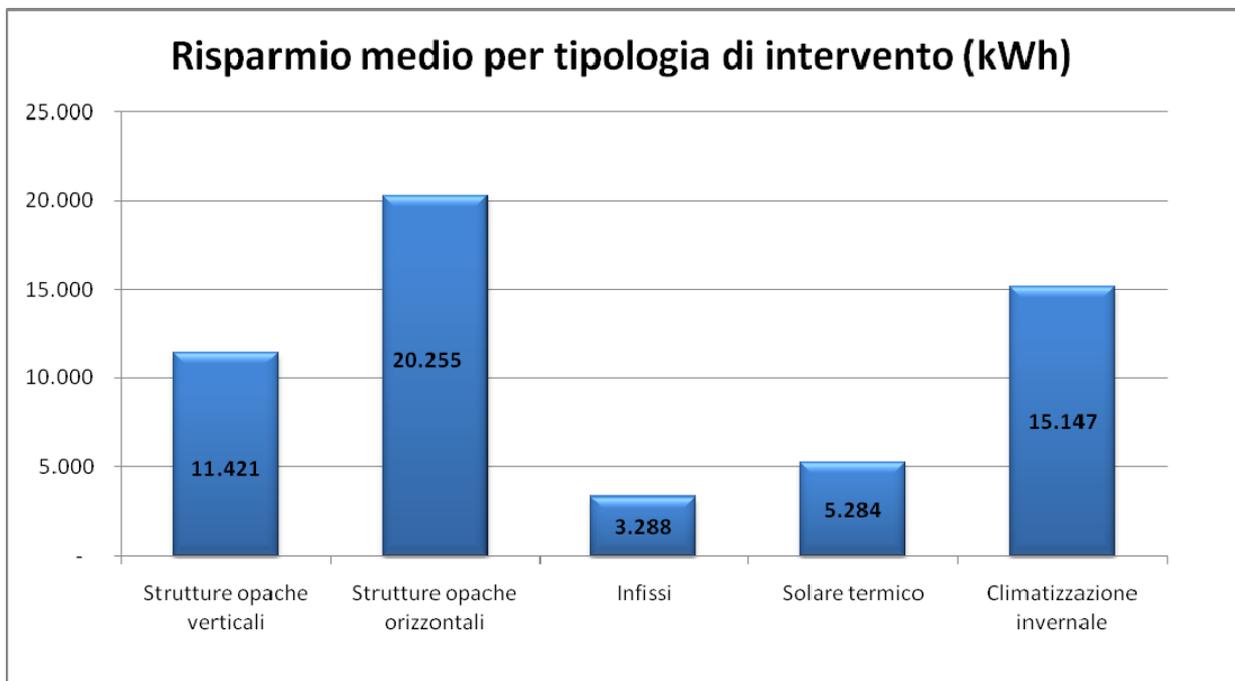


Figura 10: Risparmio medio annuo ottenuto per tipologia di intervento – Piemonte

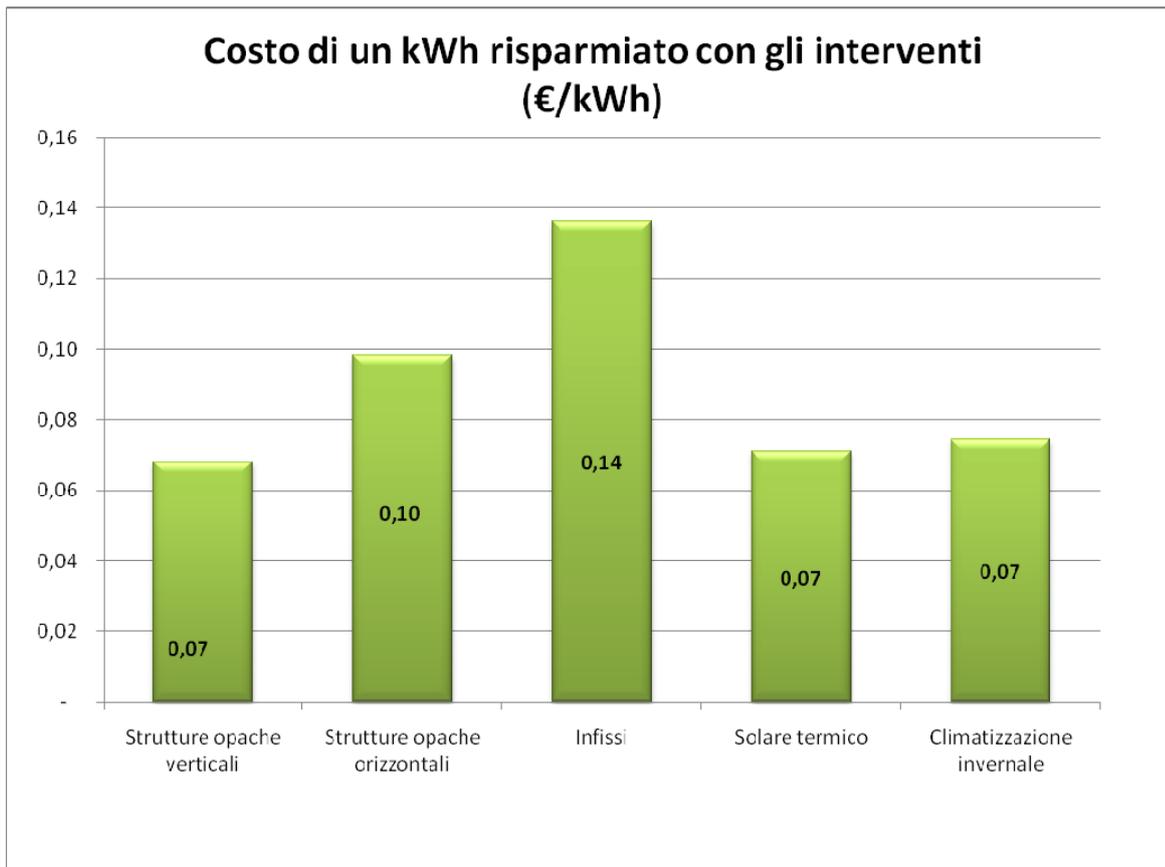


Figura 11: Costo di un MWh annuo risparmiato per tipologia di intervento – Piemonte

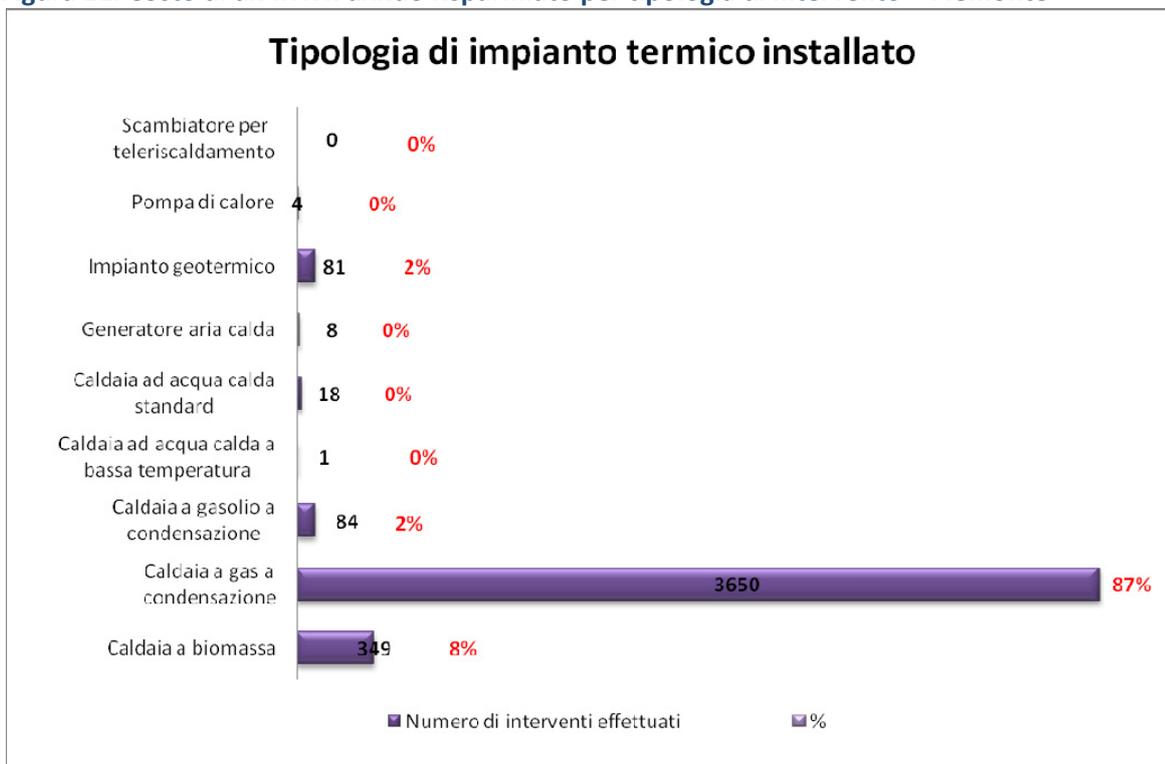


Figura 12: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia di impianto termico sostituito – Piemonte

I valori numerici sono riferiti alle pratiche inviate prima del 15-08-2009.

Resoconto economico			
Tipologia di intervento	Costo Totale	Importo portato in detrazione (55%)	Costo medio per intervento
Strutture opache verticali	6.645.564	3.655.060,07	15.520
Strutture opache orizzontali	41.972.387	23.084.812,73	29.852
Infissi	126.720.034	69.696.018,67	8.964
Solare termico	26.602.233	14.631.227,97	7.495
Climatizzazione invernale	128.303.976	70.567.186,59	13.520
Totale	330.244.193	181.634.306,03	11.384

Figura 13: Resoconto economico Piemonte. Valori espressi in €.

Puglia

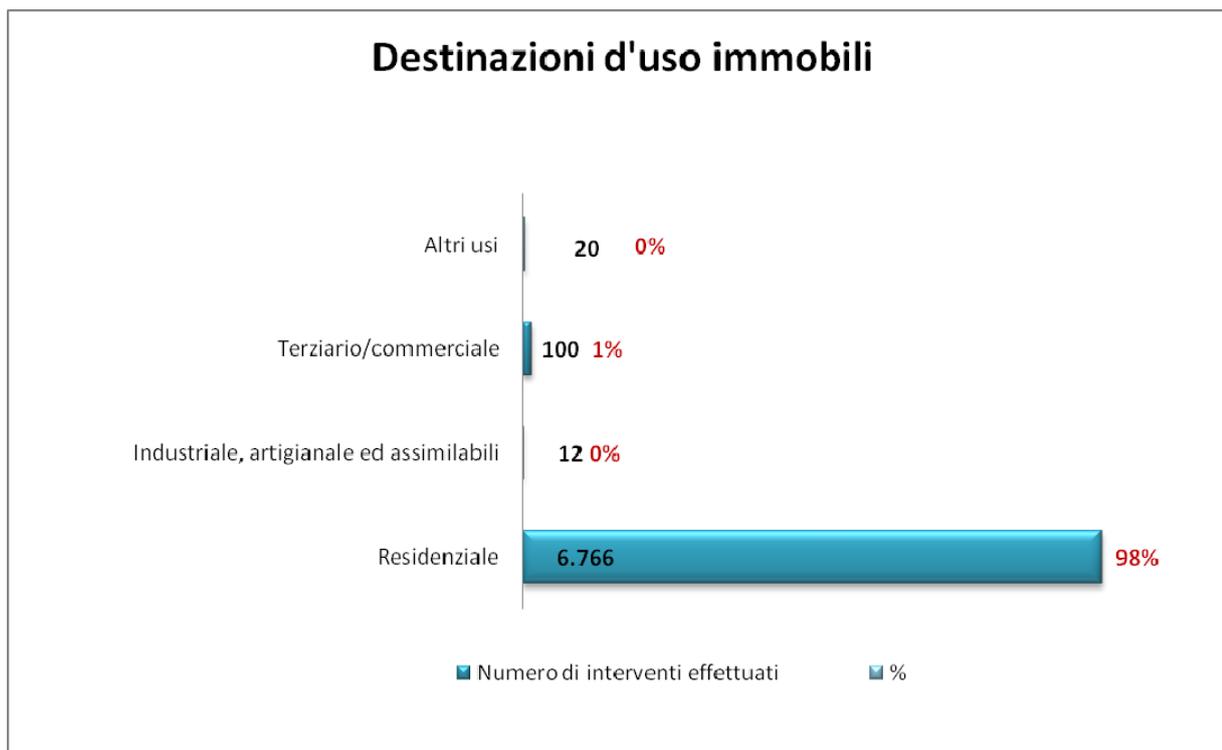


Figura 1: Destinazione d'uso immobili – Puglia

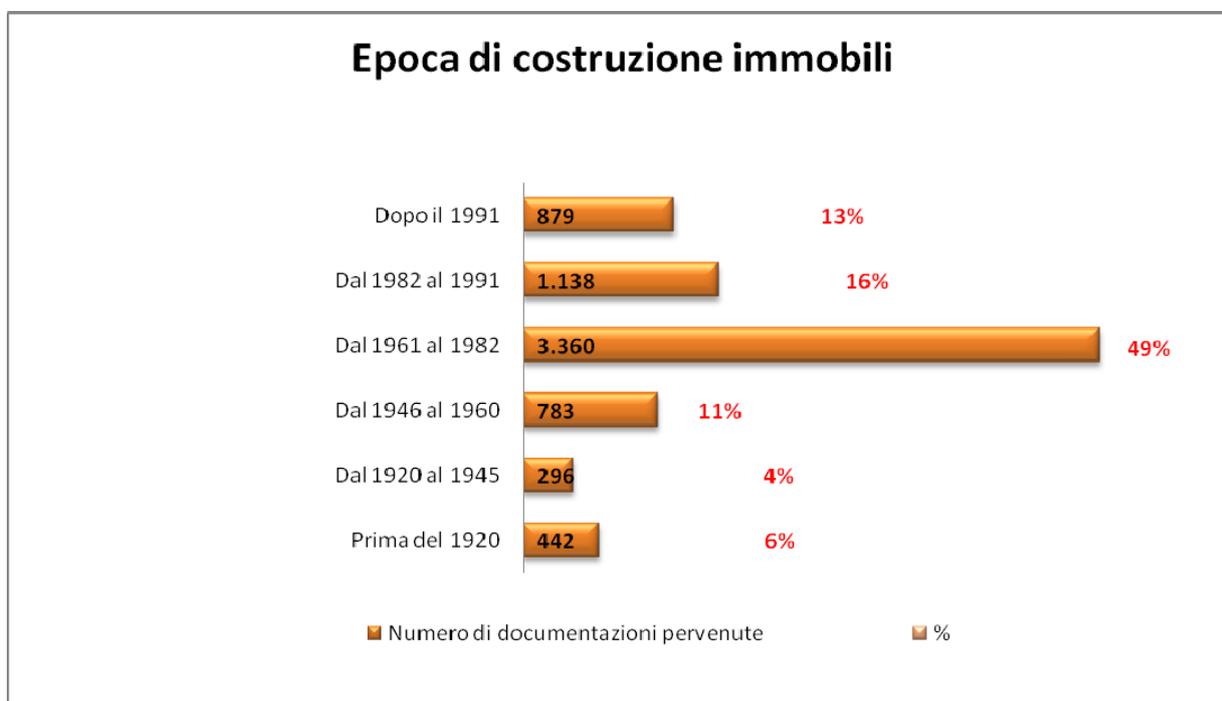


Figura 2: Epoca di costruzione immobili – Puglia

Caratterizzazione dimensionale degli immobili

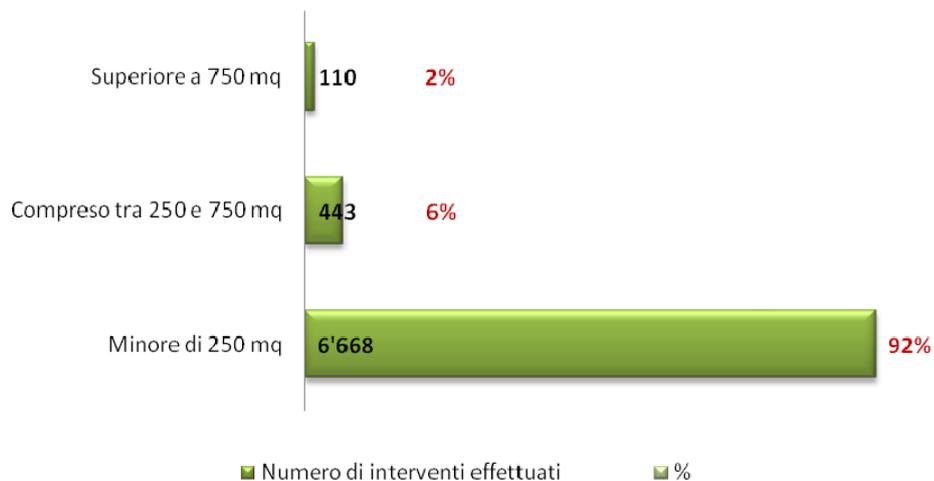


Figura 3: Caratterizzazione dimensionale degli immobili in mq – Puglia

Caratterizzazione destinazione d'uso degli immobili

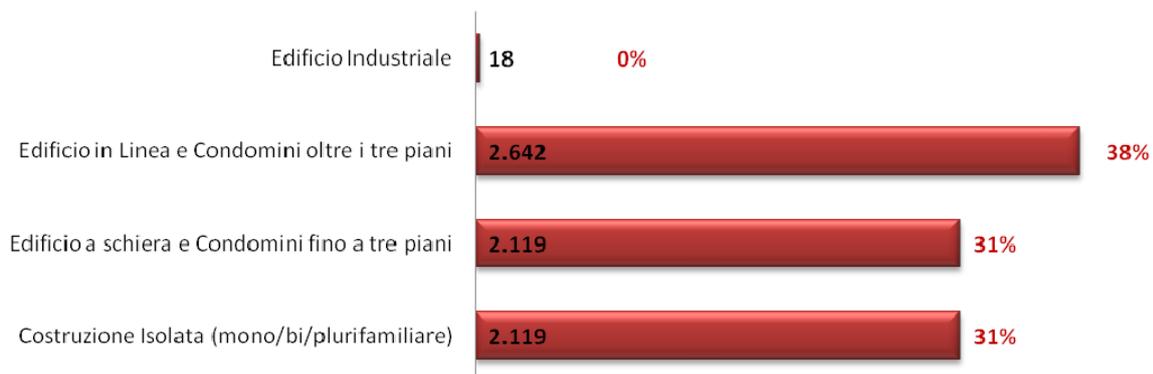


Figura 4: Caratterizzazione destinazione d'uso degli immobili – Puglia

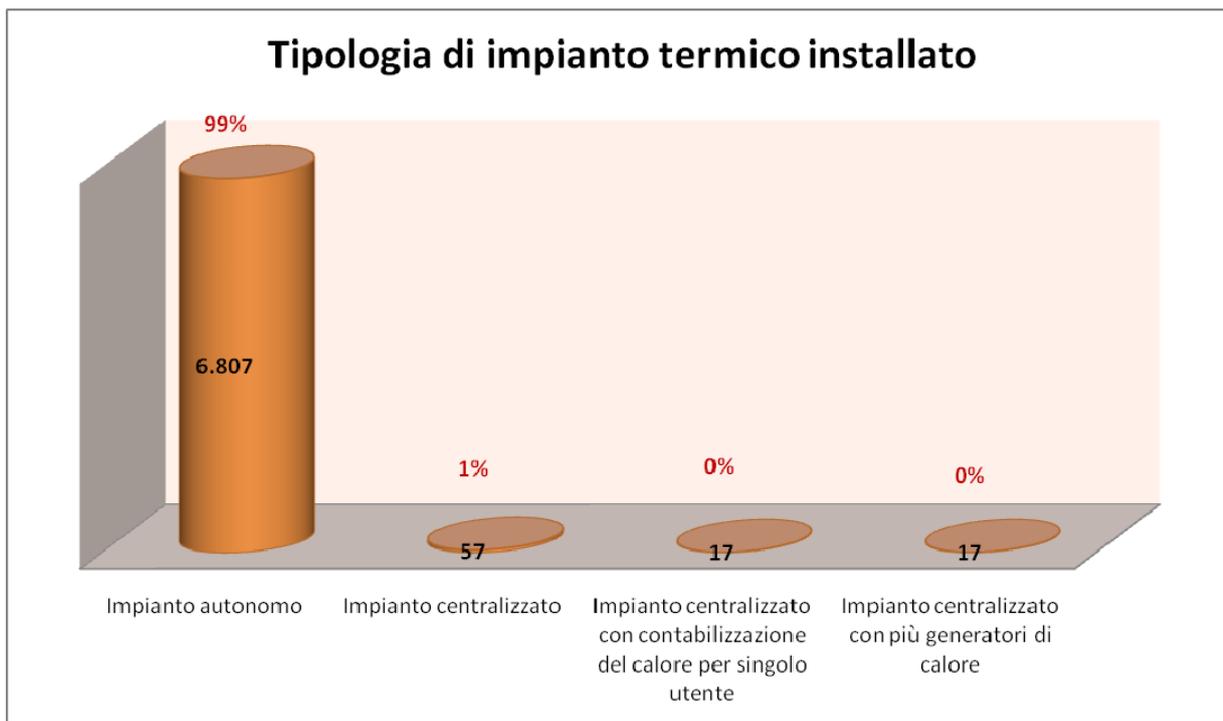


Figura 5: Distribuzione delle pratiche per tipologia di impianto termico installato – Puglia

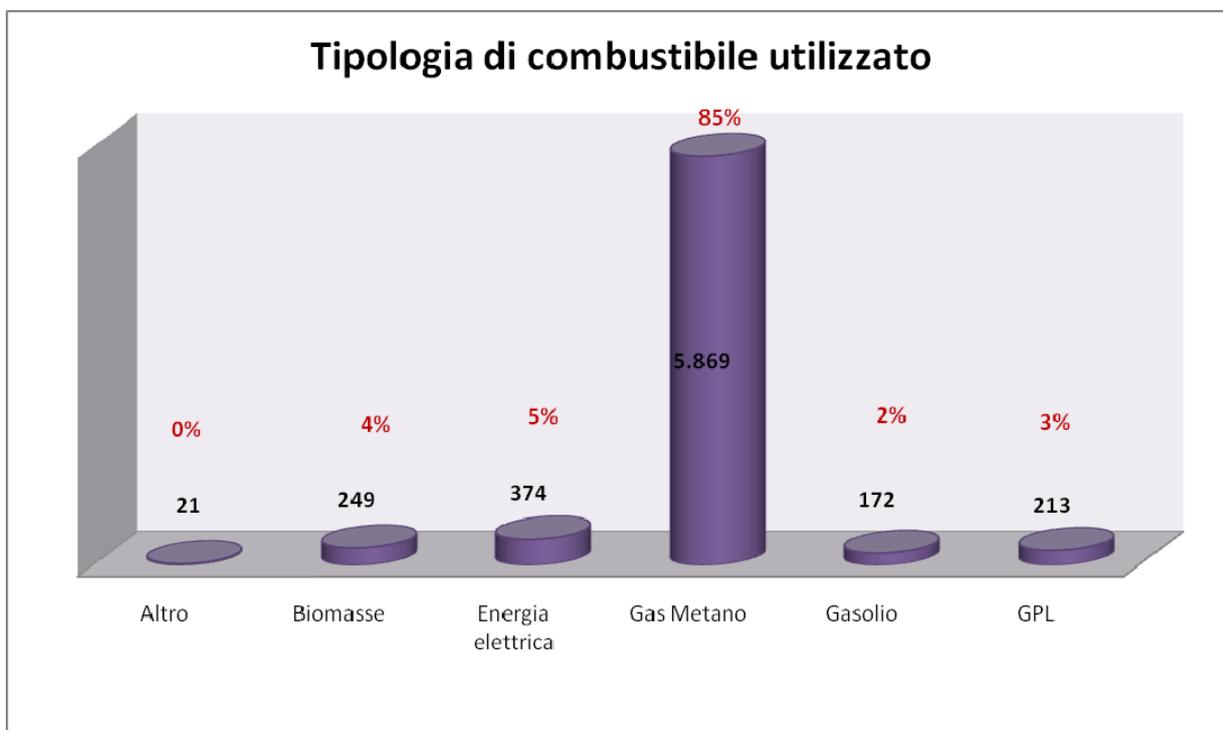


Figura 6: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia di combustibile utilizzato – Puglia

Tipologia dei soggetti richiedenti

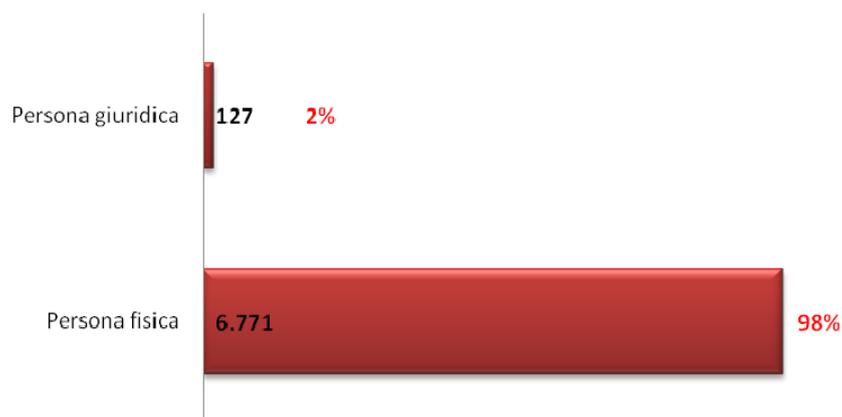


Figura 7: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia dei soggetti richiedenti – Puglia

Distribuzione interventi per tipologia

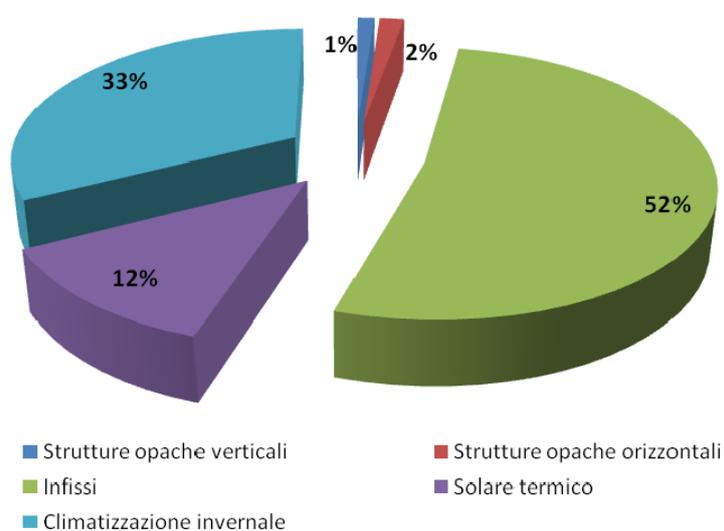


Figura 8: Distribuzione degli interventi – Puglia

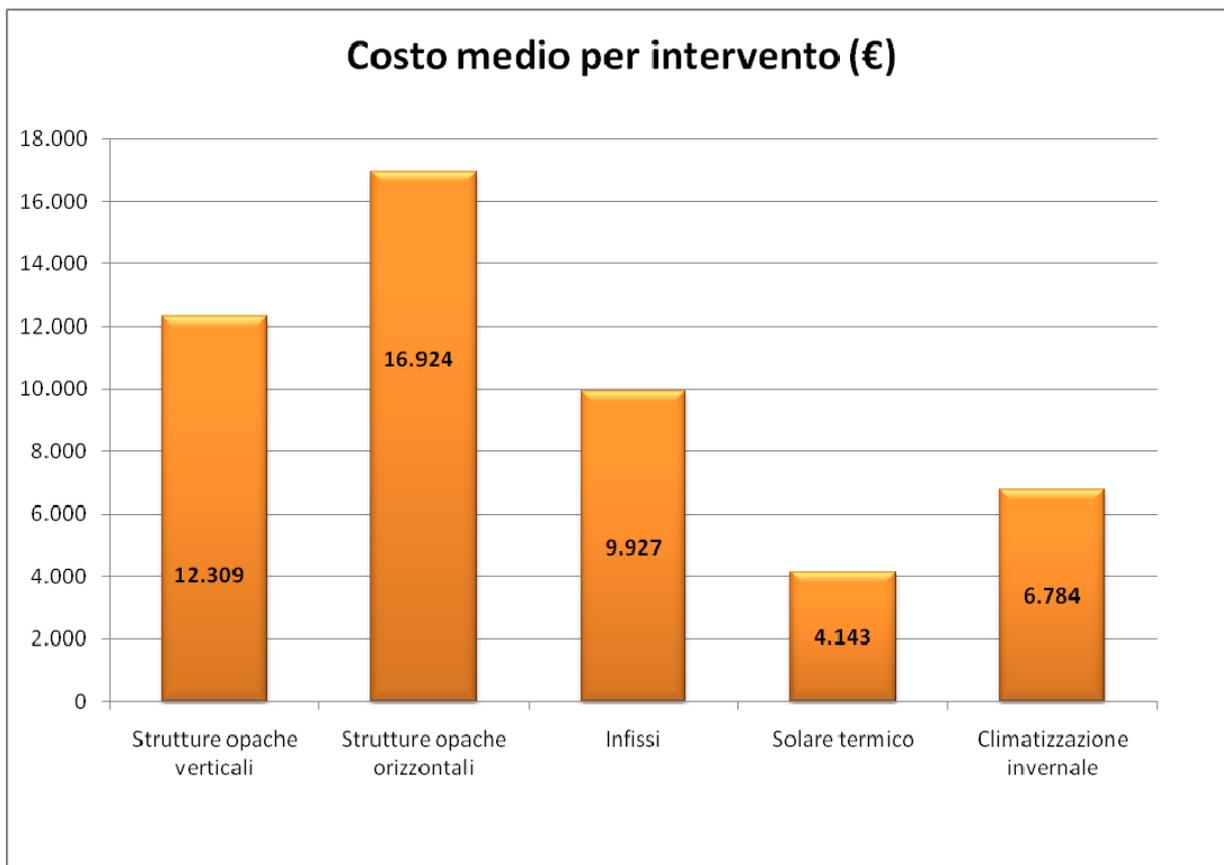


Figura 9: Costo medio di un intervento – Puglia

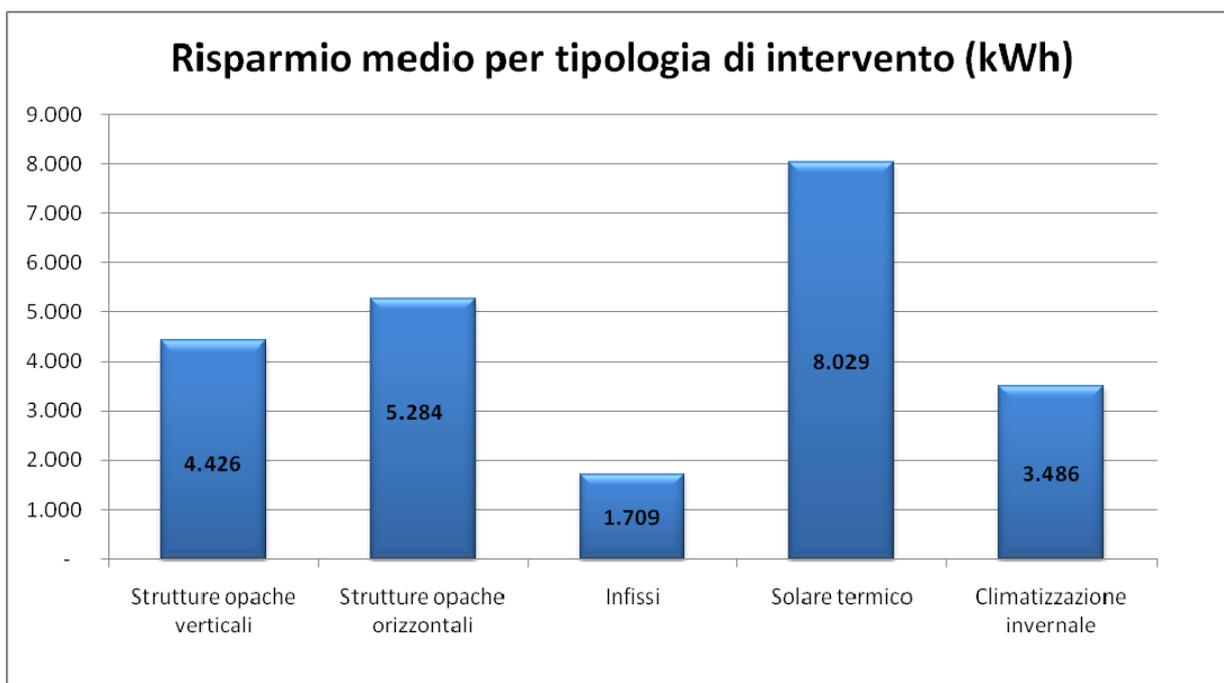


Figura 10: Risparmio medio annuo ottenuto per tipologia di intervento – Puglia

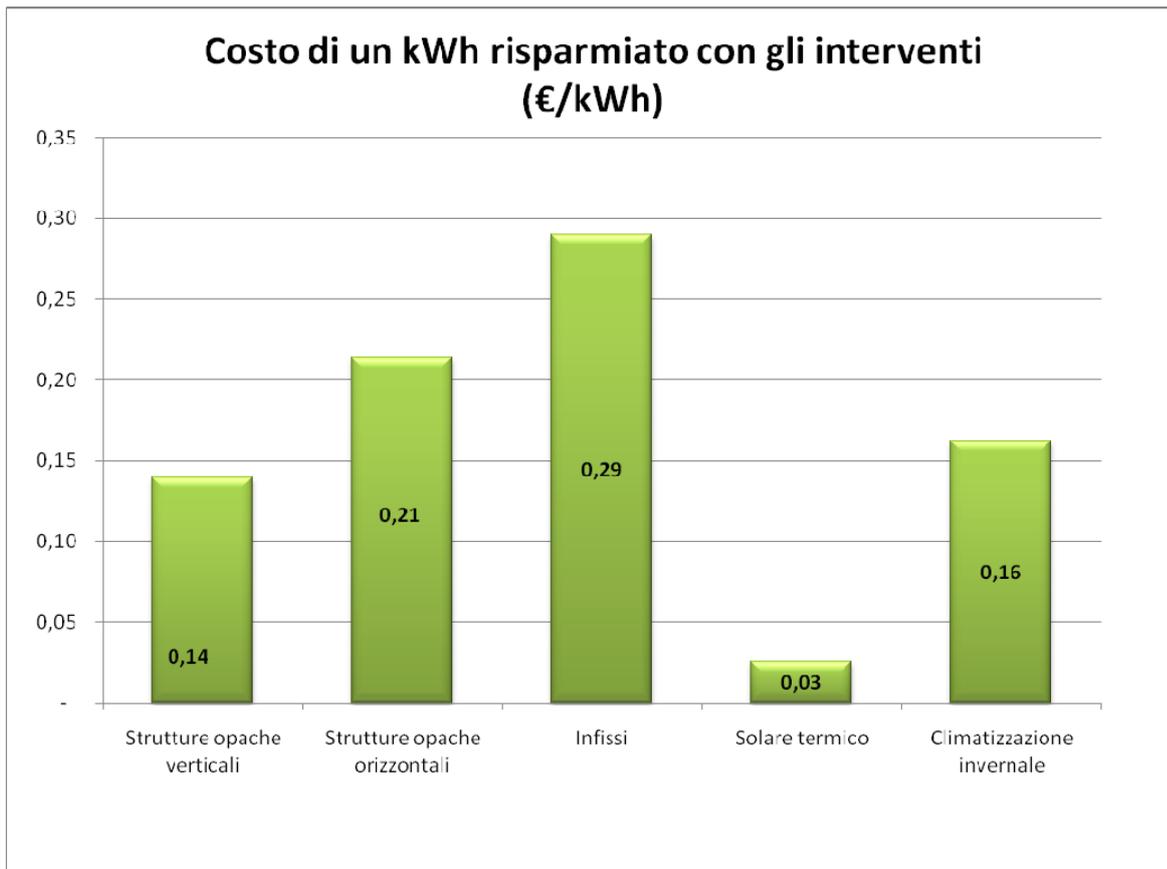


Figura 11: Costo di un MWh annuo risparmiato per tipologia di intervento – Puglia

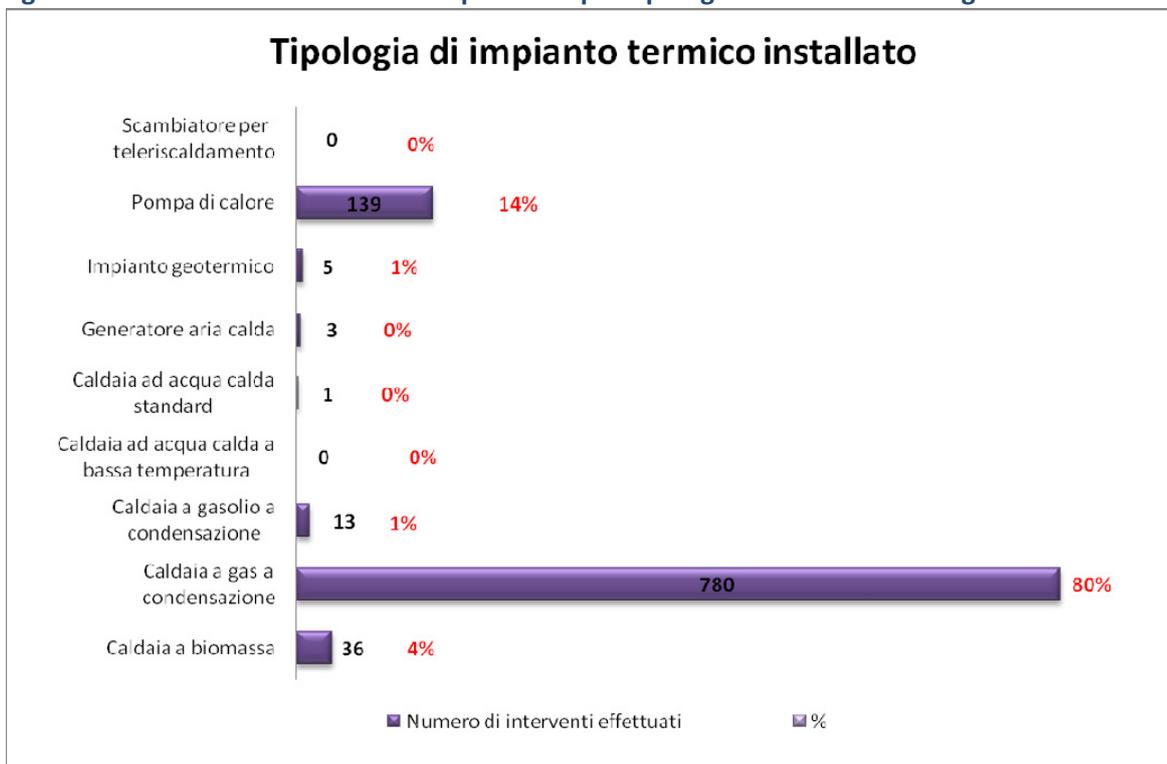


Figura 12: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia di impianto termico sostituito – Puglia

I valori numerici sono riferiti alle pratiche inviate prima del 15-08-2009.

Resoconto economico			
Tipologia di intervento	Costo Totale	Importo portato in detrazione (55%)	Costo medio per intervento
Strutture opache verticali	968.382	532.610,08	12.309
Strutture opache orizzontali	1.931.571	1.062.363,99	16.924
Infissi	35.694.934	19.632.213,47	9.927
Solare termico	3.553.248	1.954.286,63	4.143
Climatizzazione invernale	15.275.099	8.401.304,71	6.784
Totale	57.423.234	31.582.778,88	8.325

Figura 13: Resoconto economico Puglia. Valori espressi in €.

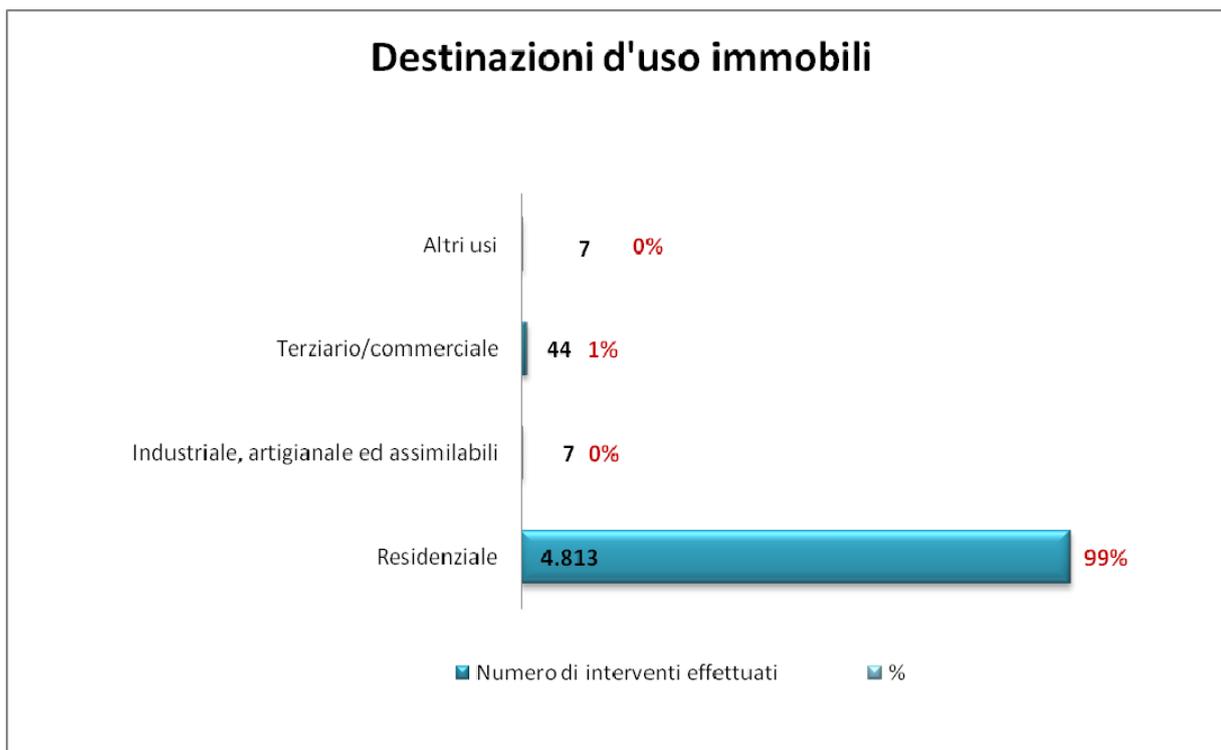


Figura 1: Destinazione d'uso immobili – Sardegna

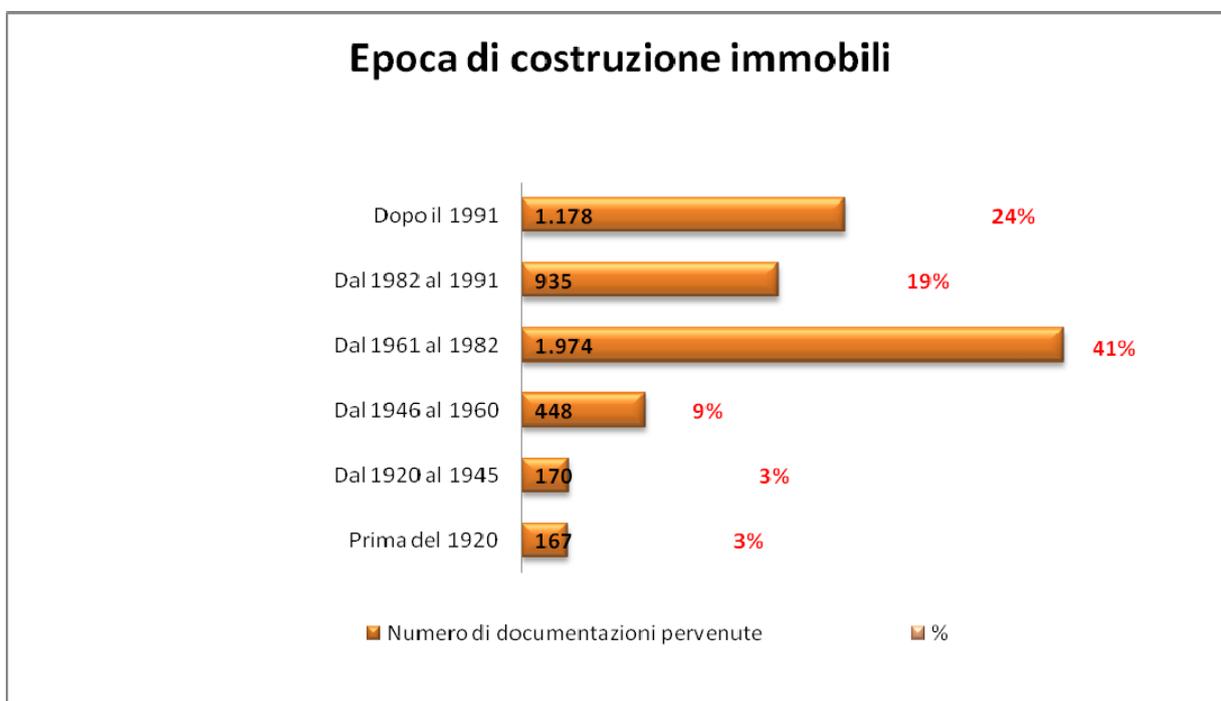


Figura 2: Epoca di costruzione immobili – Sardegna

Caratterizzazione dimensionale degli immobili

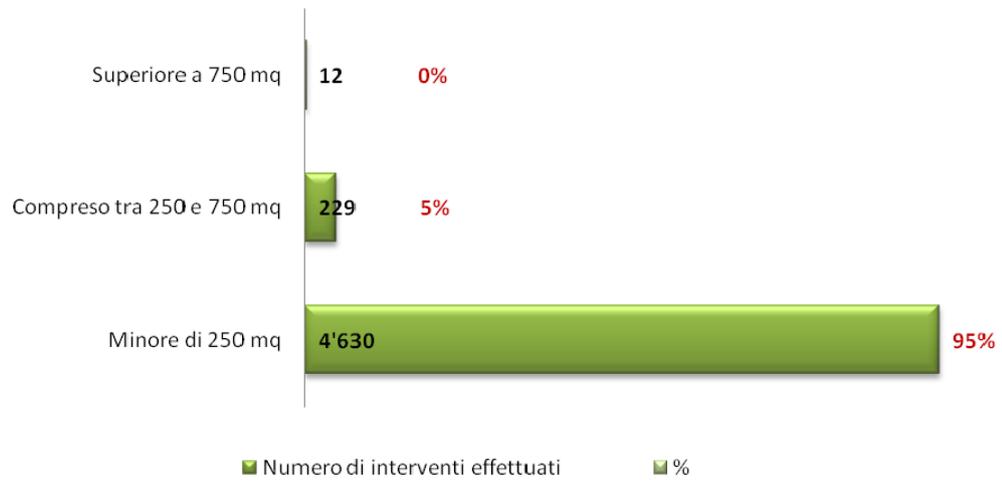


Figura 3: Caratterizzazione dimensionale degli immobili in mq – Sardegna

Caratterizzazione destinazione d'uso degli immobili

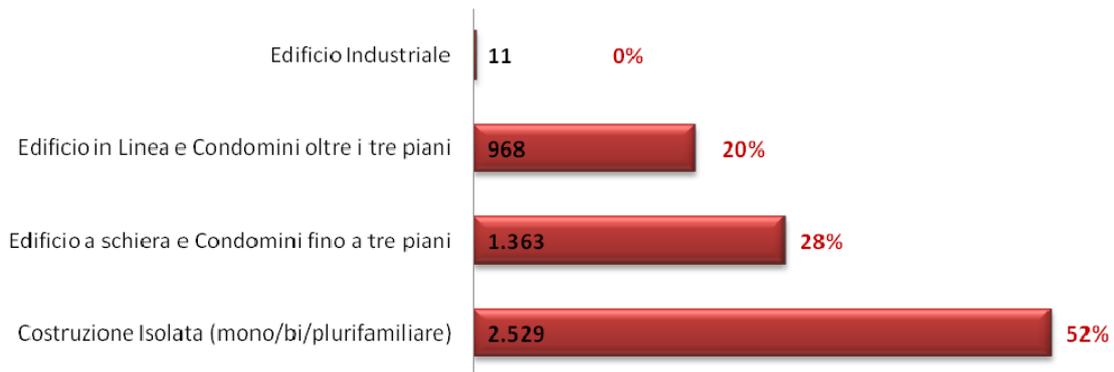


Figura 4: Caratterizzazione destinazione d'uso degli immobili – Sardegna

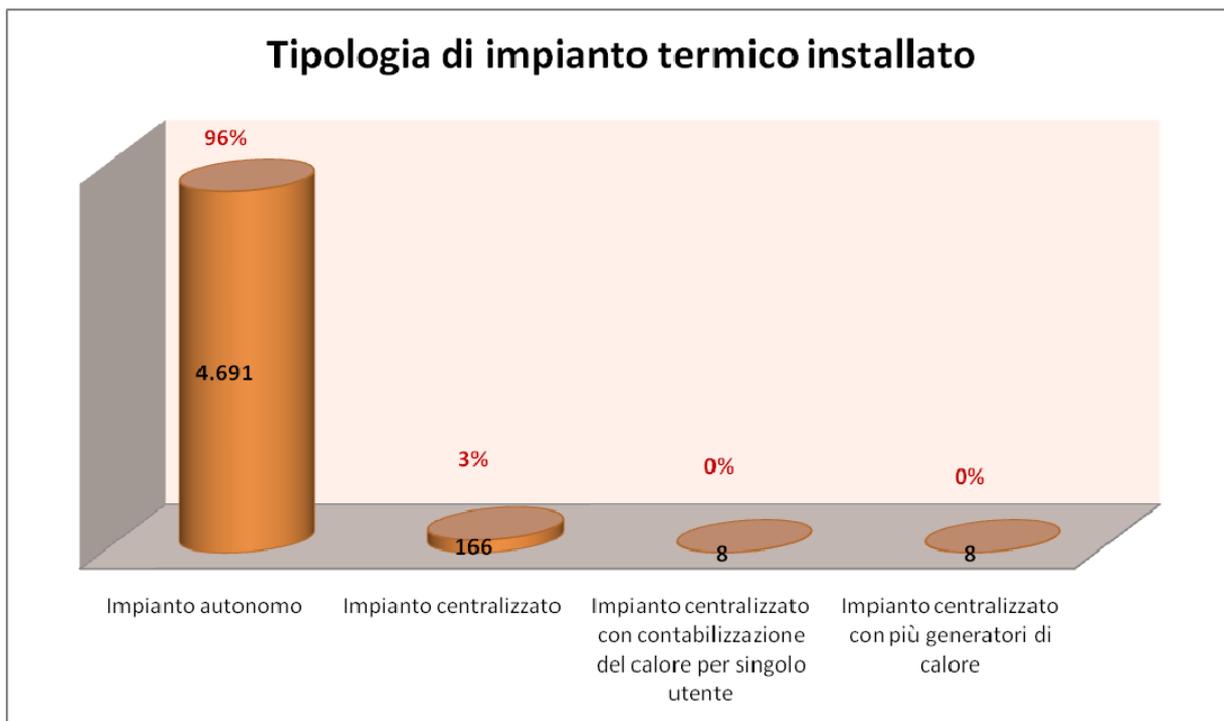


Figura 5: Distribuzione delle pratiche per tipologia di impianto termico installato – Sardegna

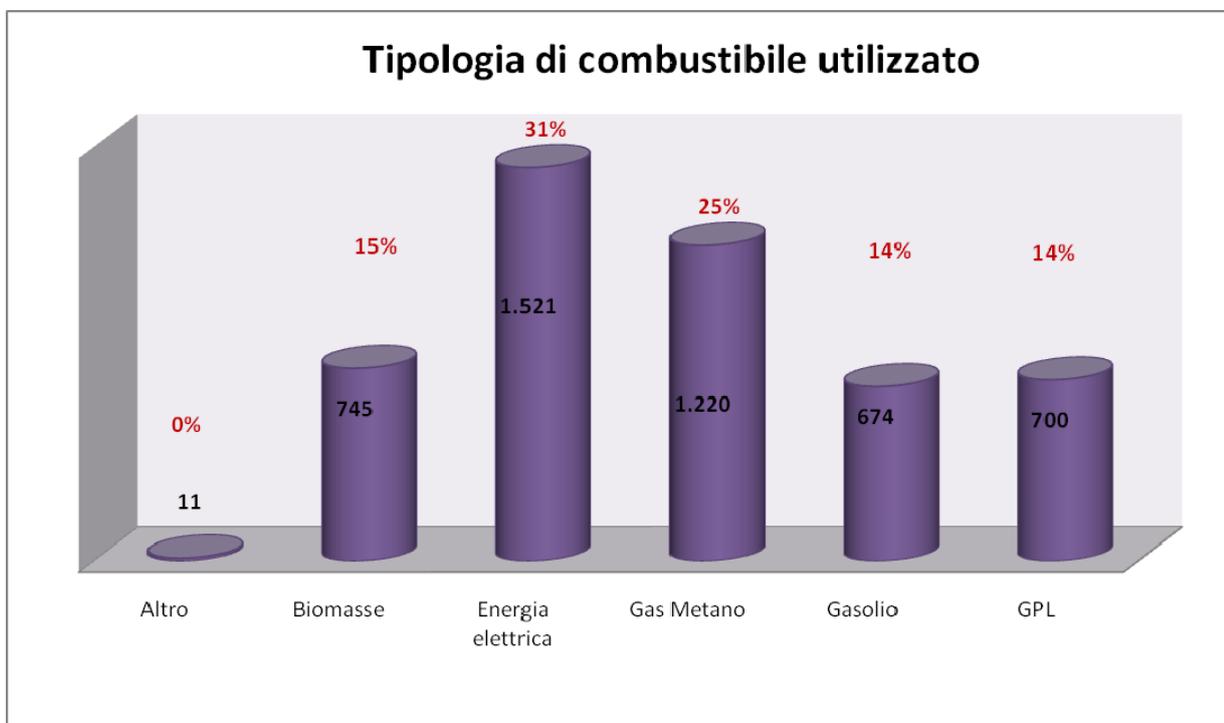


Figura 6: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia di combustibile utilizzato – Sardegna

Tipologia dei soggetti richiedenti

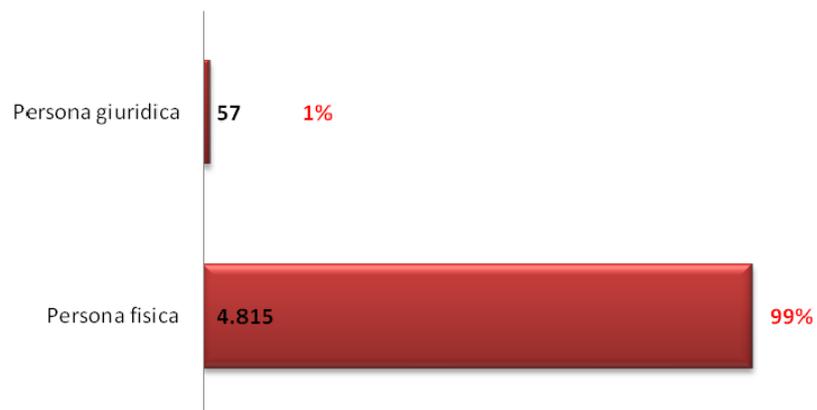


Figura 7: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia dei soggetti richiedenti – Sardegna

Distribuzione interventi per tipologia

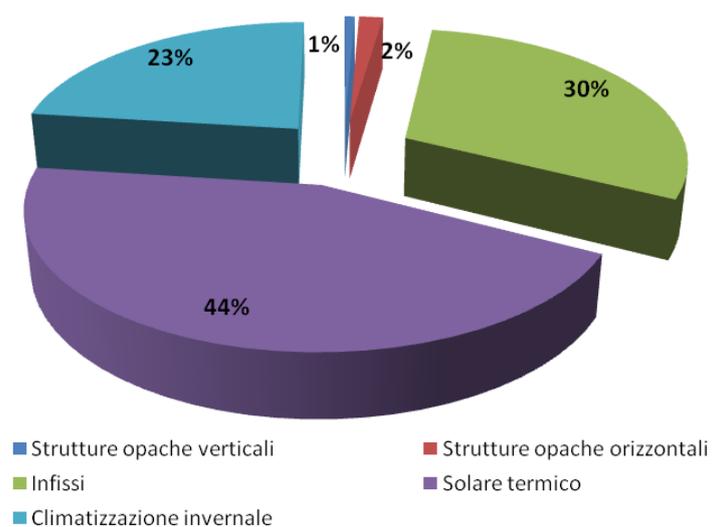


Figura 8: Distribuzione degli interventi – Sardegna

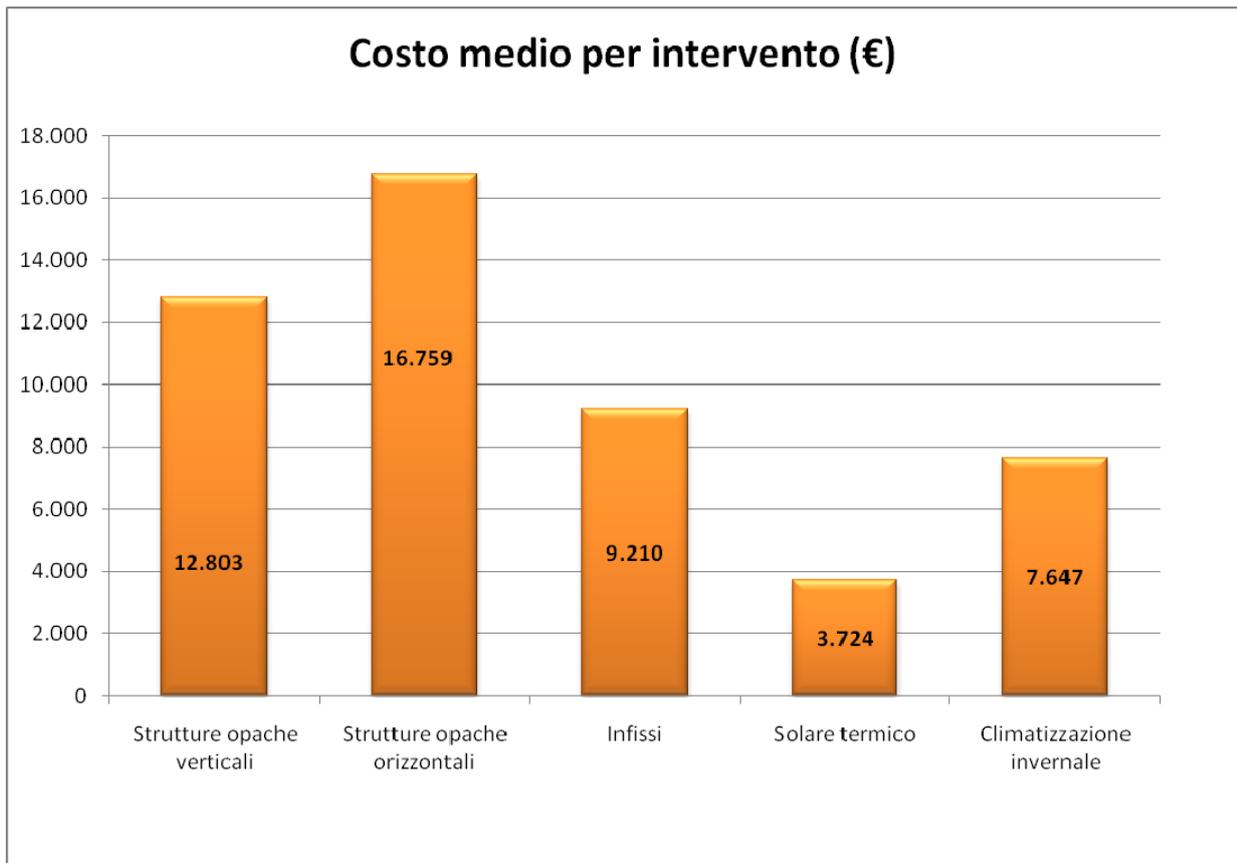


Figura 9: Costo medio di un intervento – Sardegna

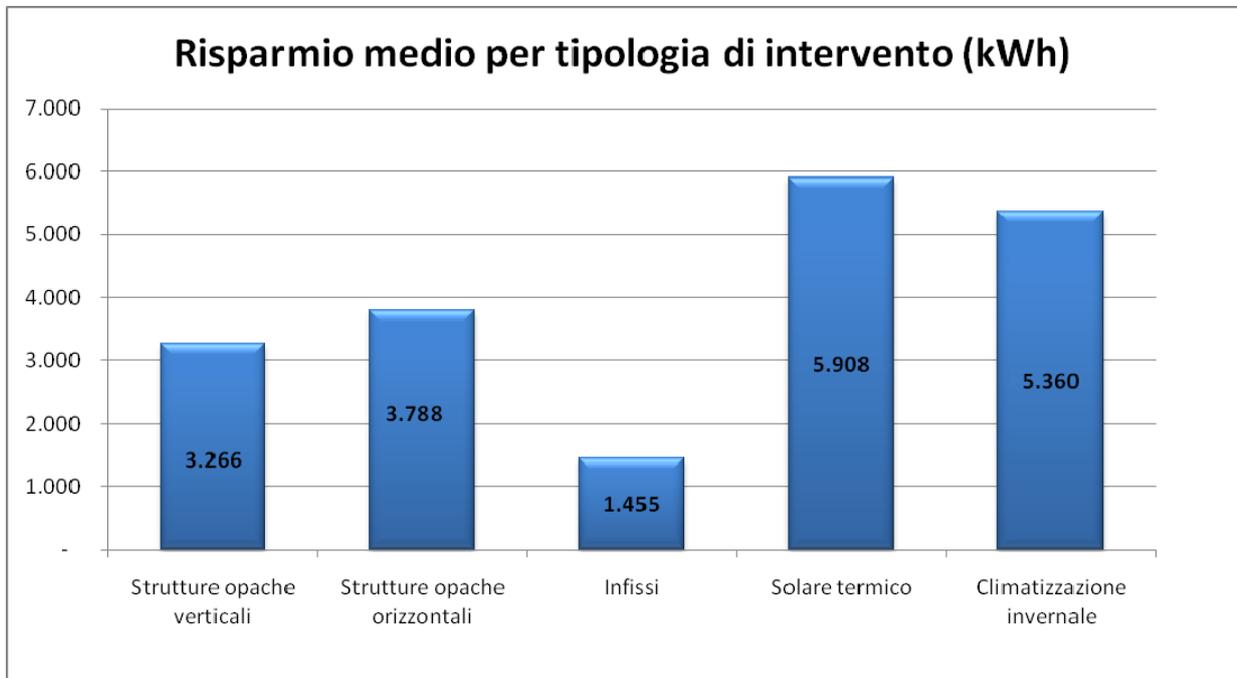


Figura 10: Risparmio medio annuo ottenuto per tipologia di intervento – Sardegna

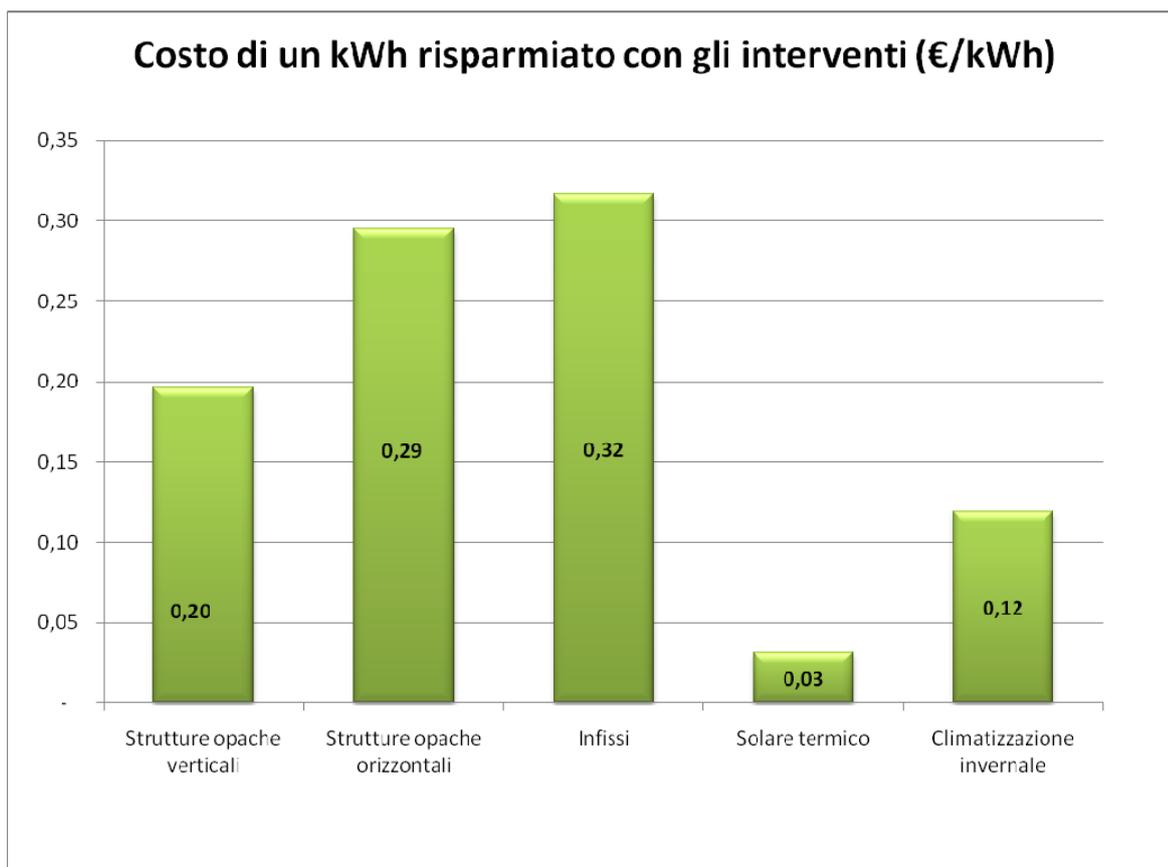


Figura 11: Costo di un MWh annuo risparmiato per tipologia di intervento – Sardegna

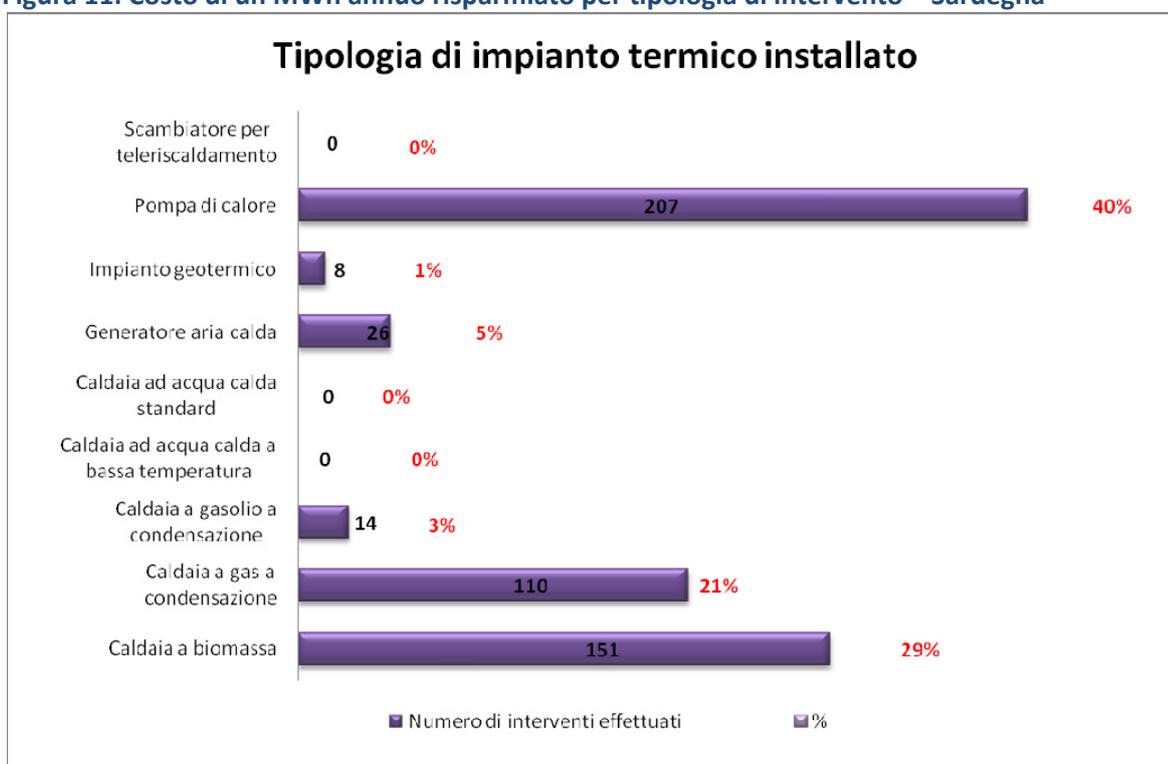


Figura 12: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia di impianto termico sostituito – Sardegna
I valori numerici sono riferiti alle pratiche inviate prima del 15-08-2009.

Resoconto economico			
Tipologia di intervento	Costo Totale	Importo portato in detrazione (55%)	Costo medio per intervento
Strutture opache verticali	422.472	232.359,51	12.803
Strutture opache orizzontali	1.327.231	729.977,03	16.759
Infissi	13.565.445	7.460.994,70	9.210
Solare termico	8.069.877	4.438.432,21	3.724
Climatizzazione invernale	8.565.197	4.710.858,29	7.647
Totale	31.950.221	17.572.621,73	6.558

Figura 13: Resoconto economico Sardegna. Valori espressi in €.

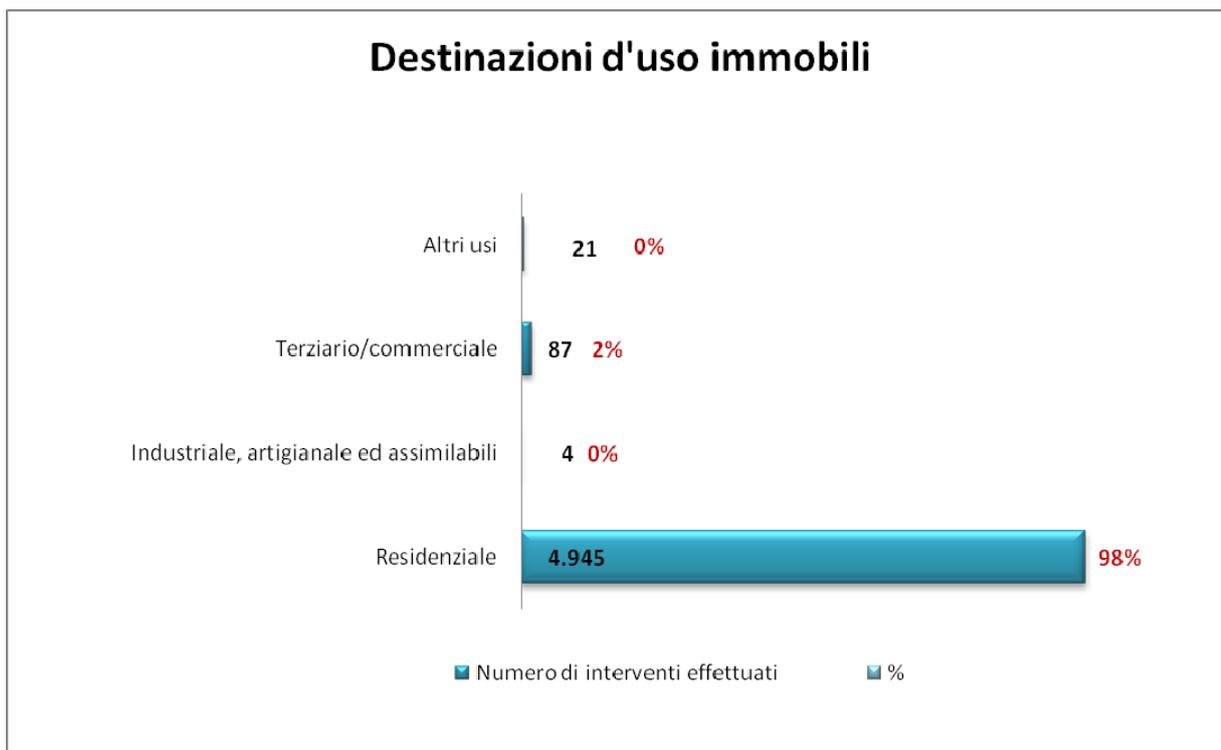


Figura 1: Destinazione d'uso immobili – Sicilia

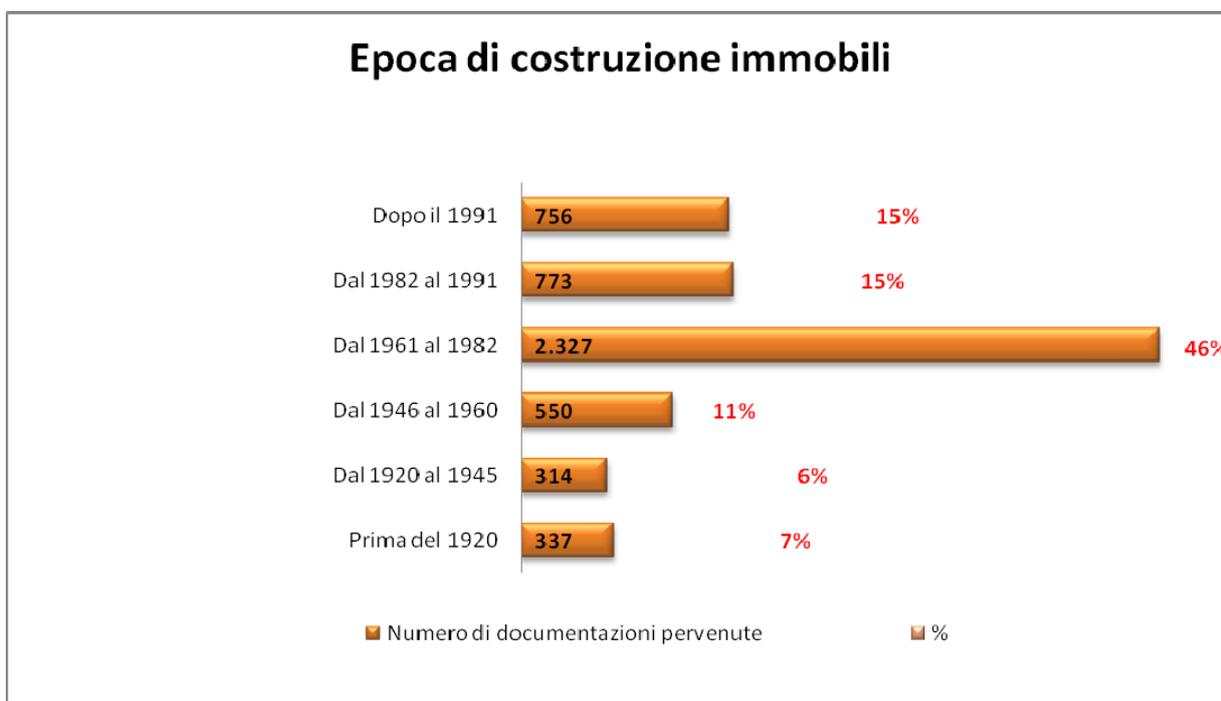


Figura 2: Epoca di costruzione immobili – Sicilia

Caratterizzazione dimensionale degli immobili

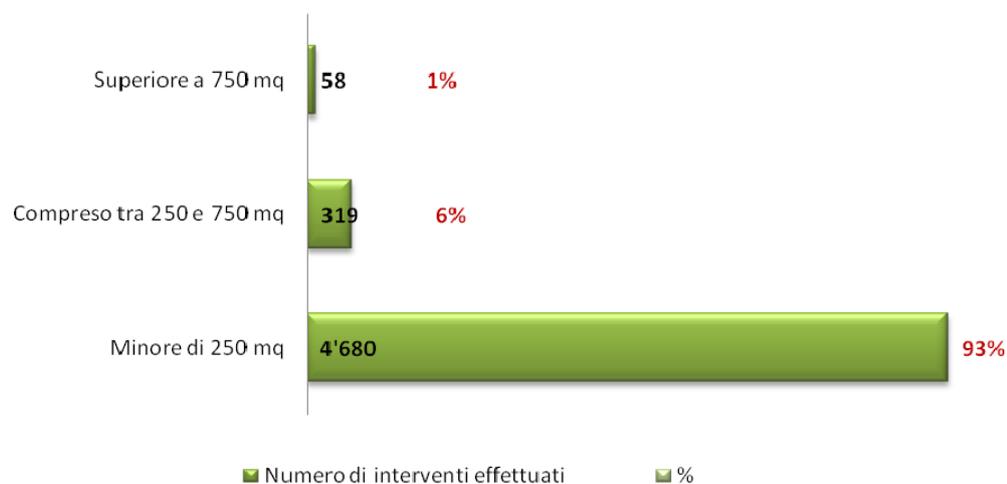


Figura 3: Caratterizzazione dimensionale degli immobili in mq – Sicilia

Caratterizzazione destinazione d'uso degli immobili

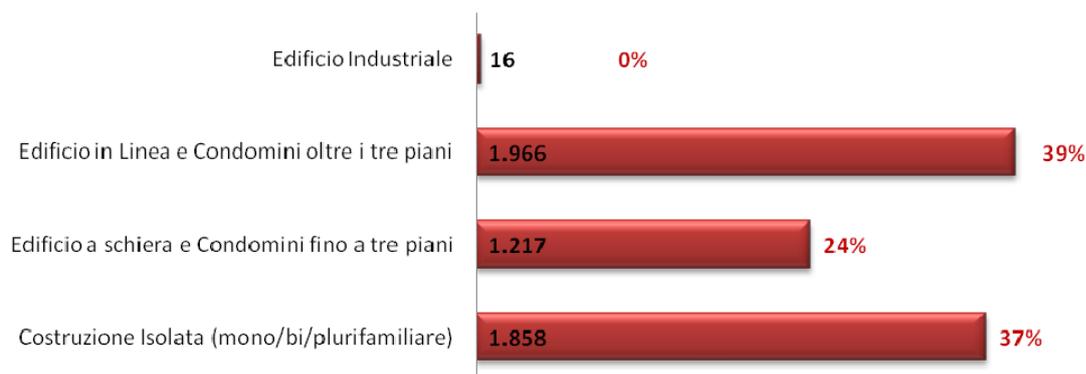


Figura 4: Caratterizzazione destinazione d'uso degli immobili – Sicilia

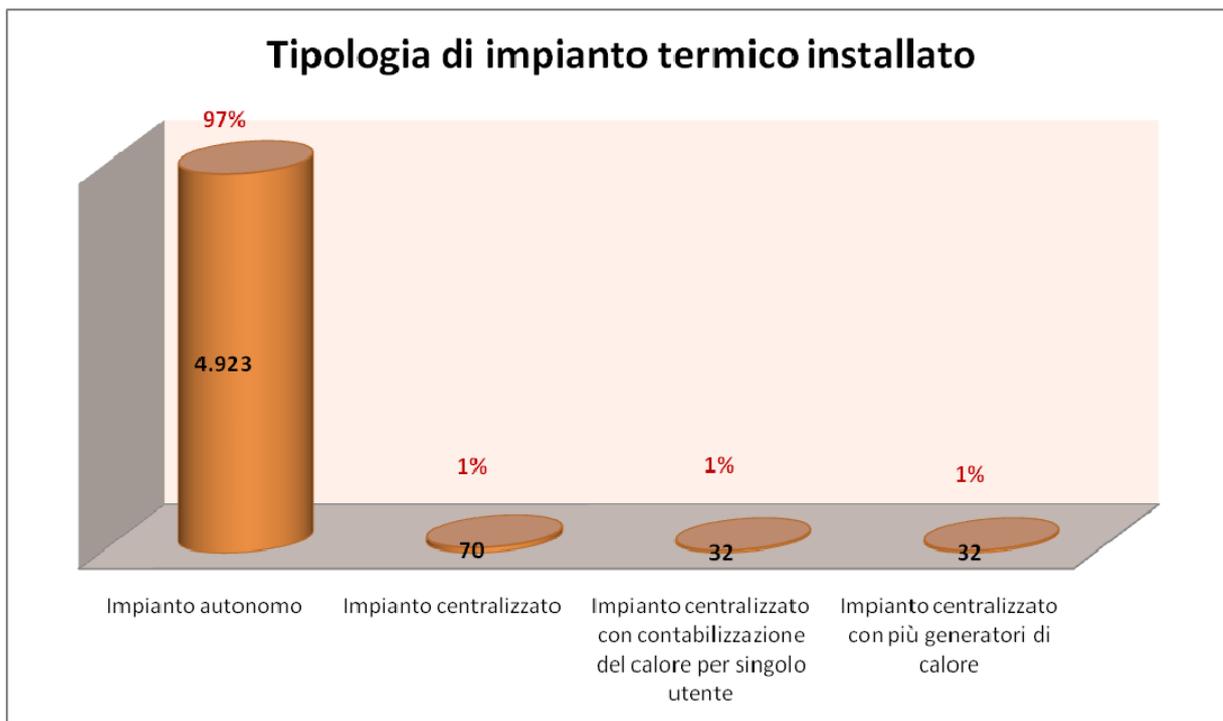


Figura 5: Distribuzione delle pratiche per tipologia di impianto termico installato – Sicilia

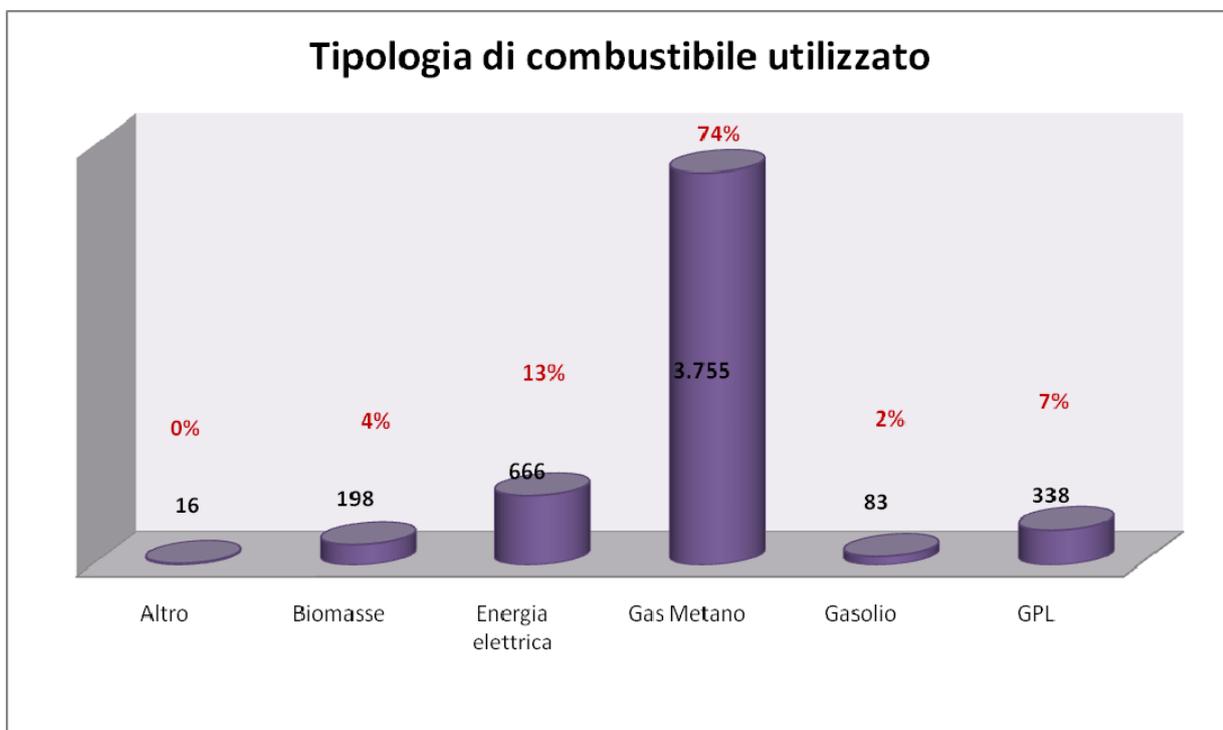


Figura 6: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia di combustibile utilizzato – Sicilia

Tipologia dei soggetti richiedenti

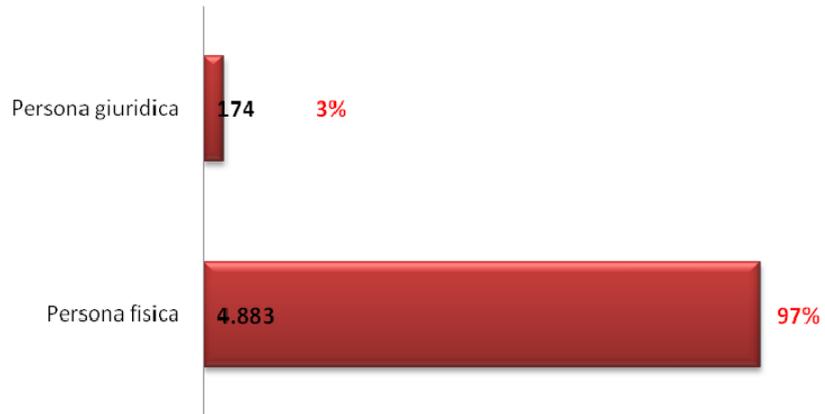


Figura 7: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia dei soggetti richiedenti – Sicilia

Distribuzione interventi per tipologia

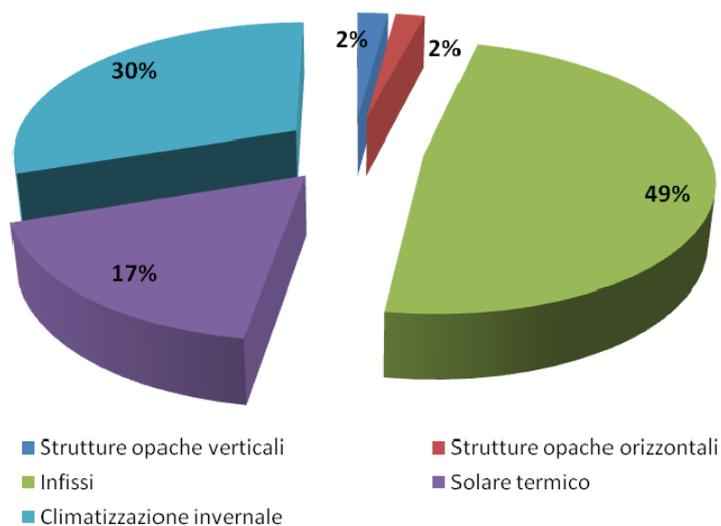


Figura 8: Distribuzione degli interventi – Sicilia

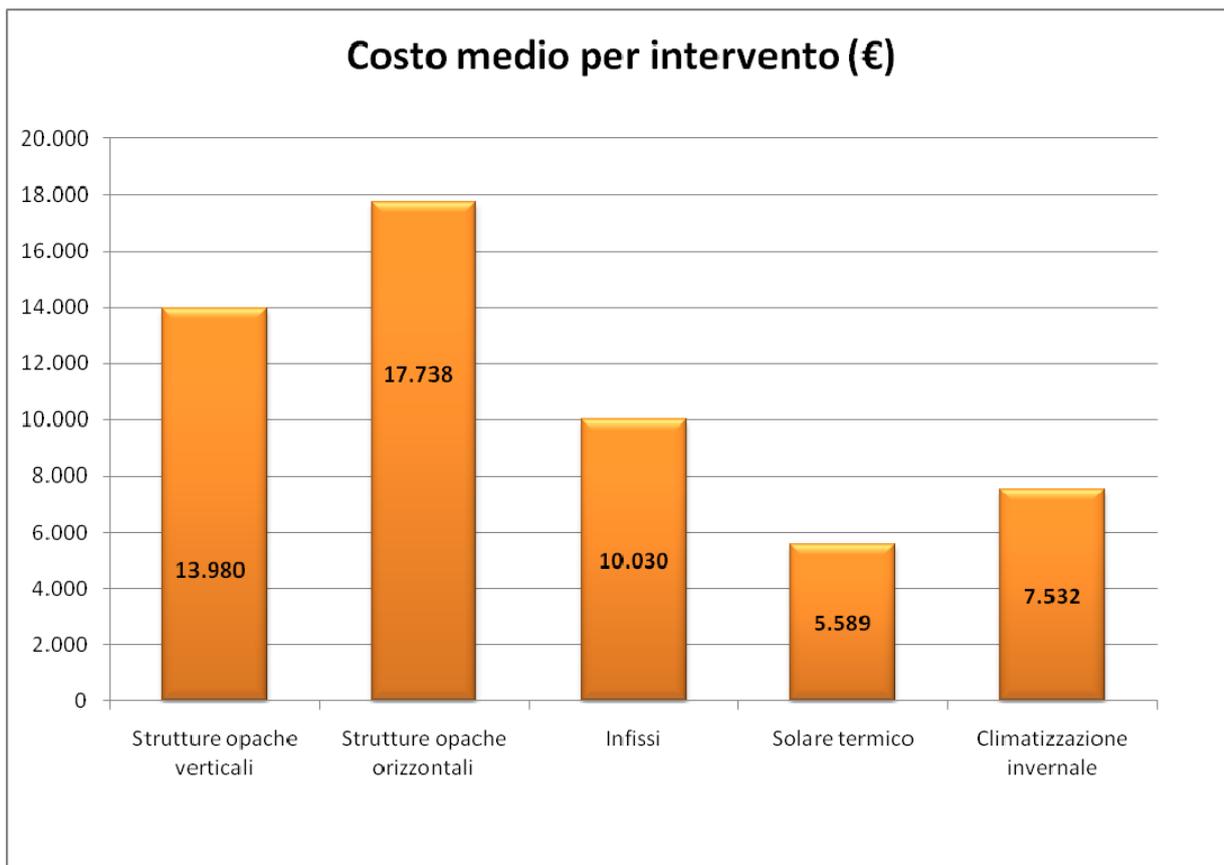


Figura 9: Costo medio di un intervento – Sicilia

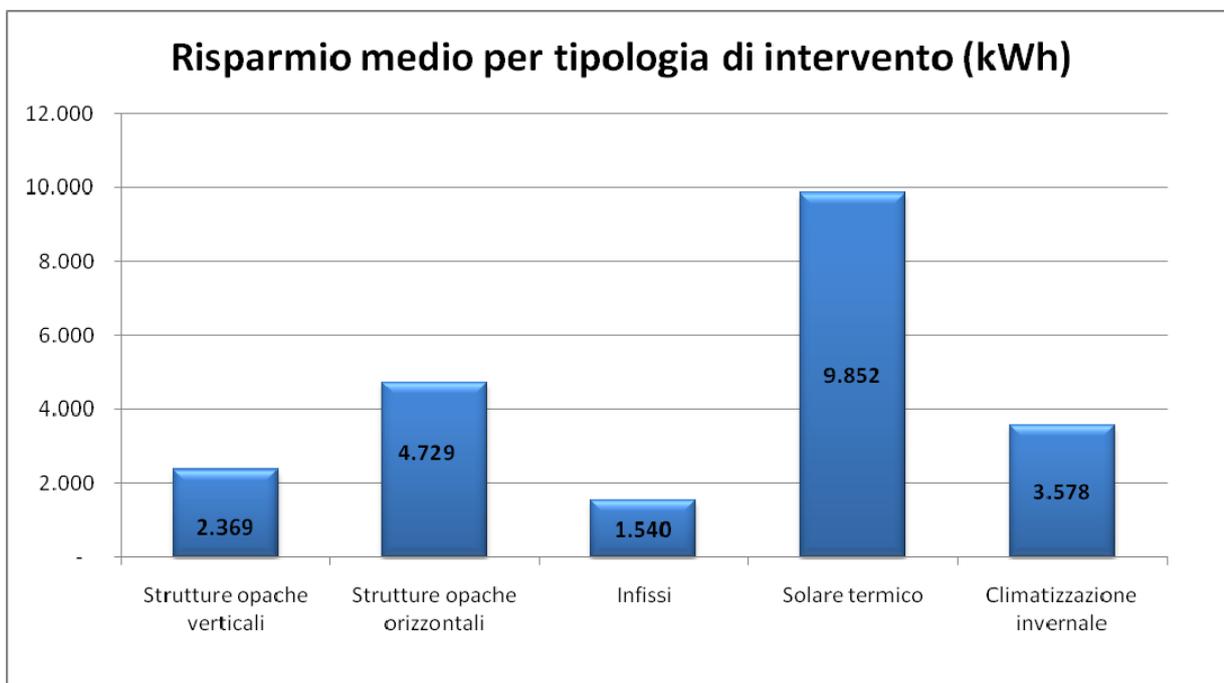


Figura 10: Risparmio medio annuo ottenuto per tipologia di intervento – Sicilia

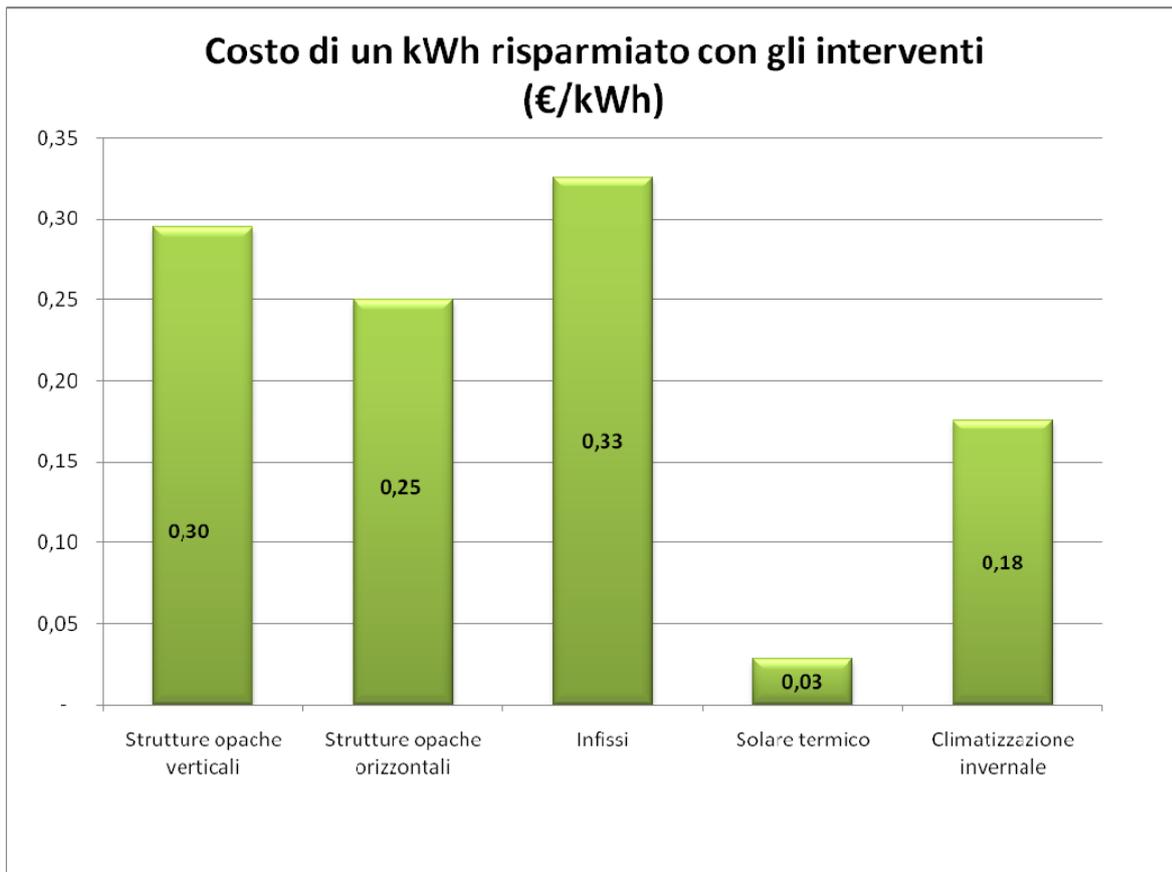


Figura 11: Costo di un MWh annuo risparmiato per tipologia di intervento – Sicilia

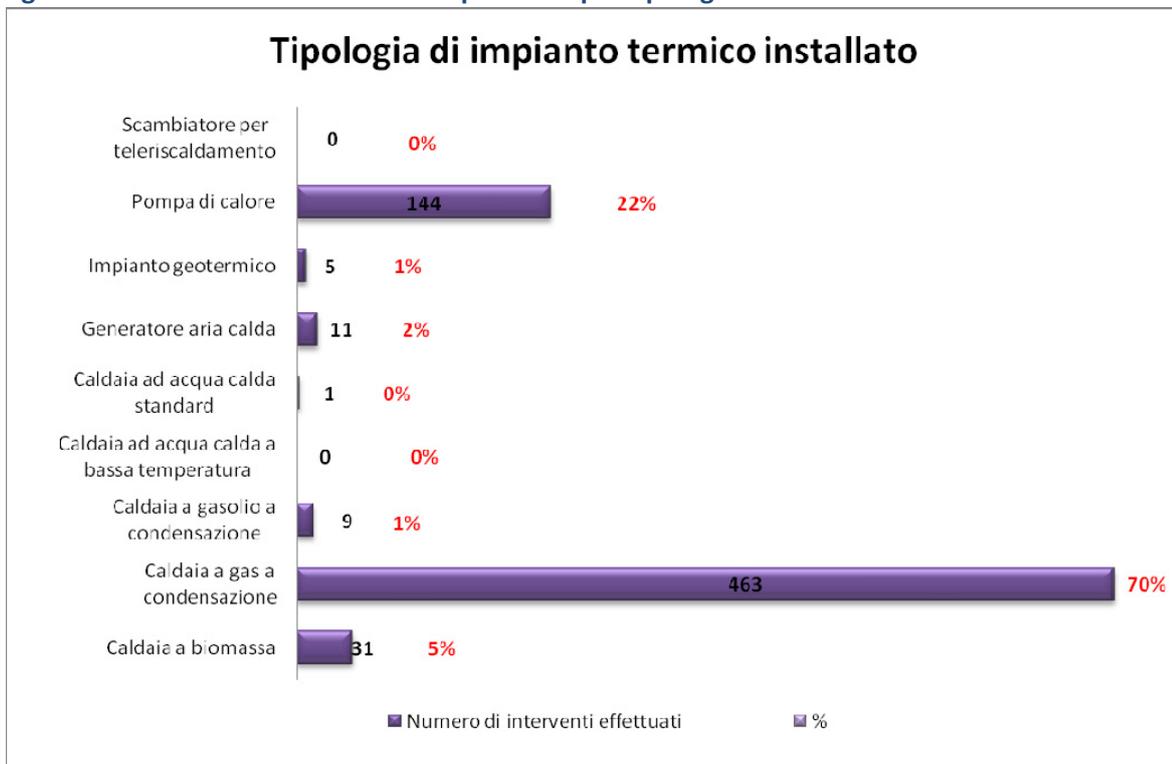


Figura 12: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia di impianto termico sostituito – Sicilia

I valori numerici sono riferiti alle pratiche inviate prima del 15-08-2009.

Resoconto economico			
Tipologia di intervento	Costo Totale	Importo portato in detrazione (55%)	Costo medio per intervento
Strutture opache verticali	1.464.603	805.531,83	13.980
Strutture opache orizzontali	1.776.647	977.155,61	17.738
Infissi	24.549.188	13.502.053,28	10.030
Solare termico	4.890.531	2.689.791,96	5.589
Climatizzazione invernale	11.521.035	6.336.569,05	7.532
Totale	44.202.003	24.311.101,72	8.741

Figura 13: Resoconto economico Sicilia. Valori espressi in €.

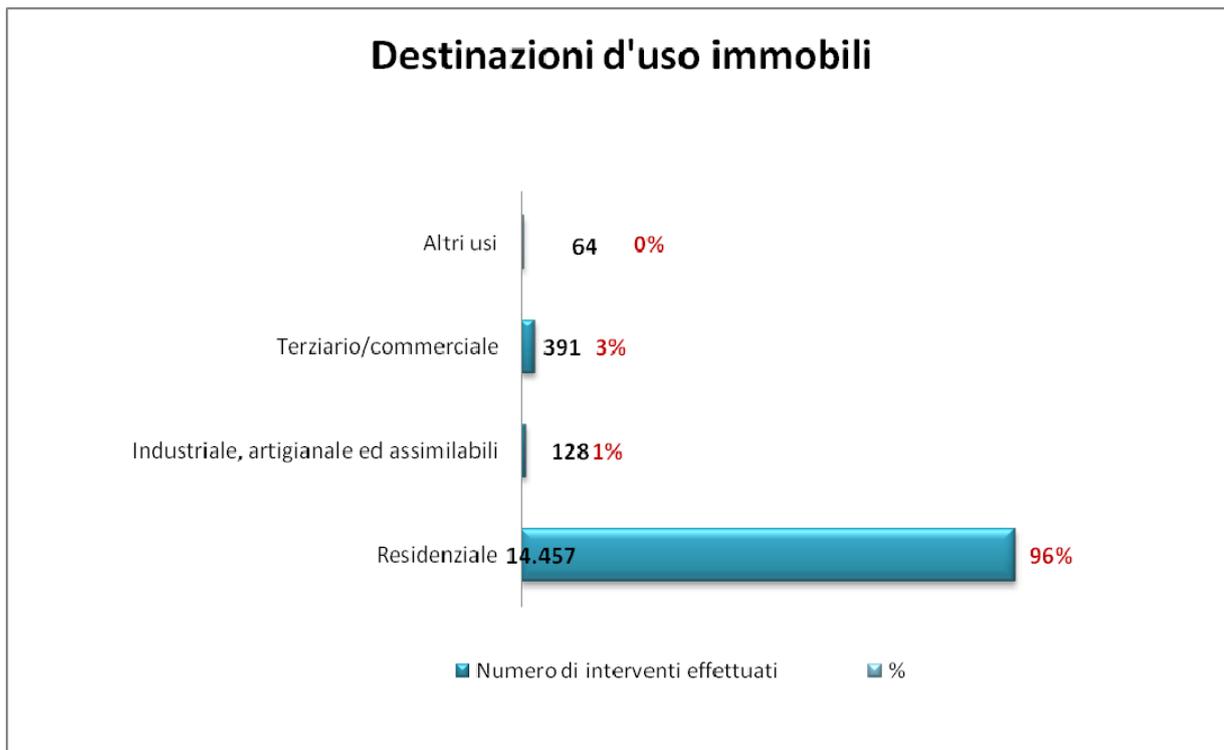


Figura 1: Destinazione d'uso immobili – Toscana

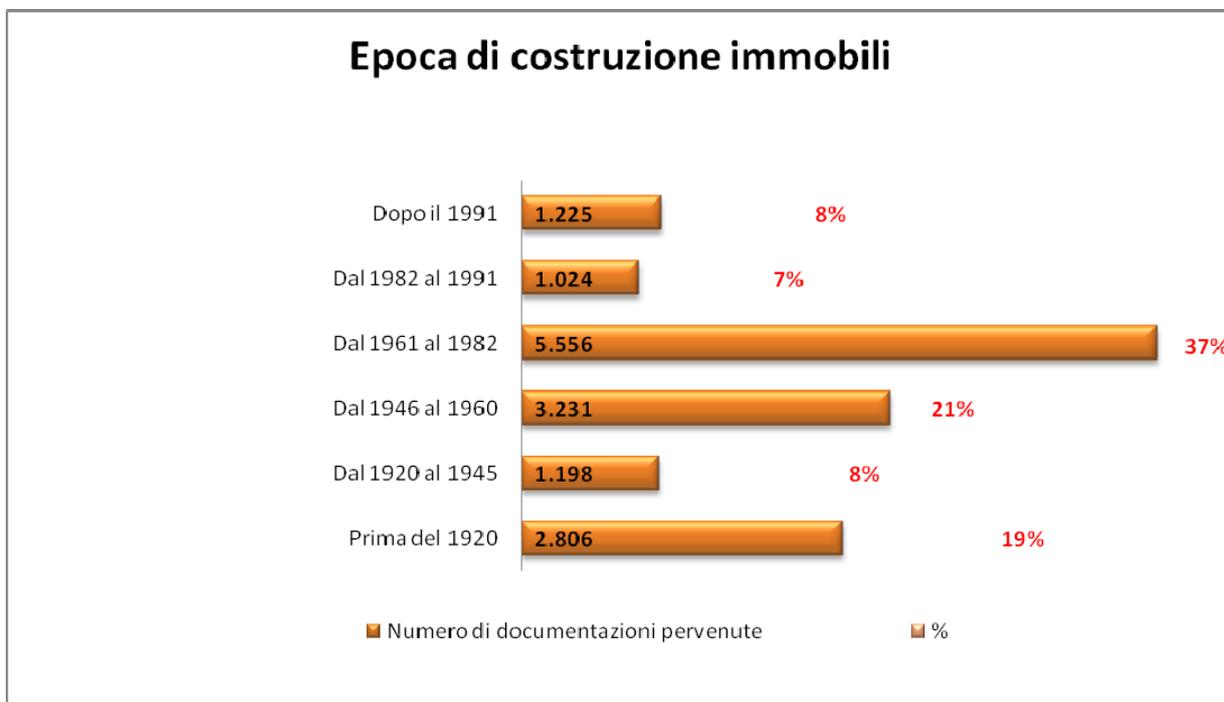


Figura 2: Epoca di costruzione immobili – Toscana

Caratterizzazione dimensionale degli immobili

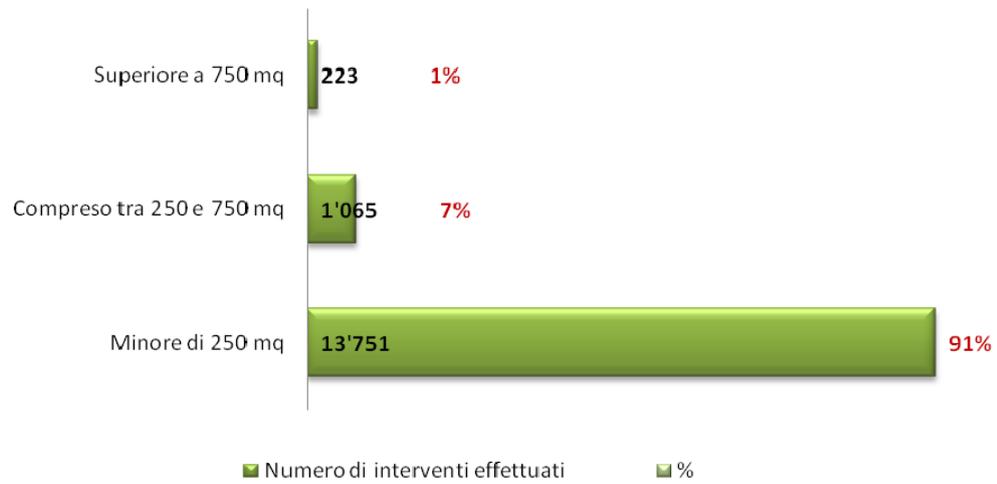


Figura 3: Caratterizzazione dimensionale degli immobili in mq – Toscana

Caratterizzazione destinazione d'uso degli immobili

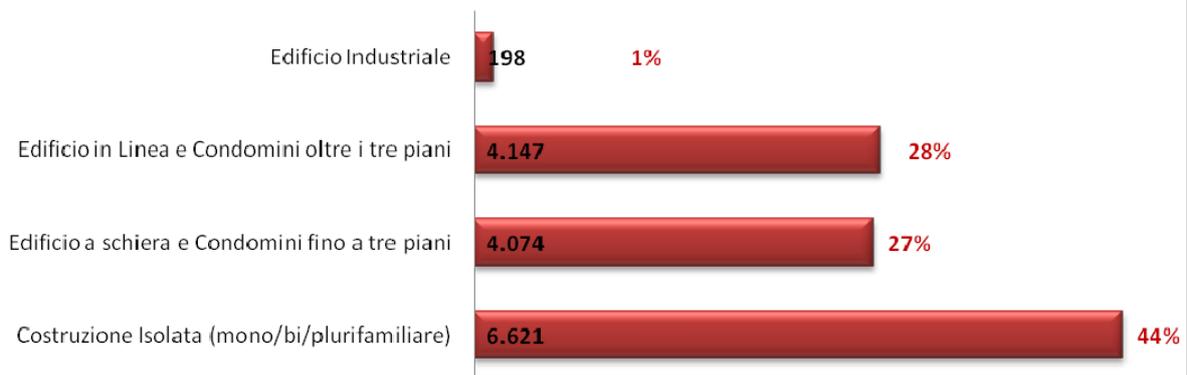


Figura 4: Caratterizzazione destinazione d'uso degli immobili – Toscana

Tipologia di impianto termico installato

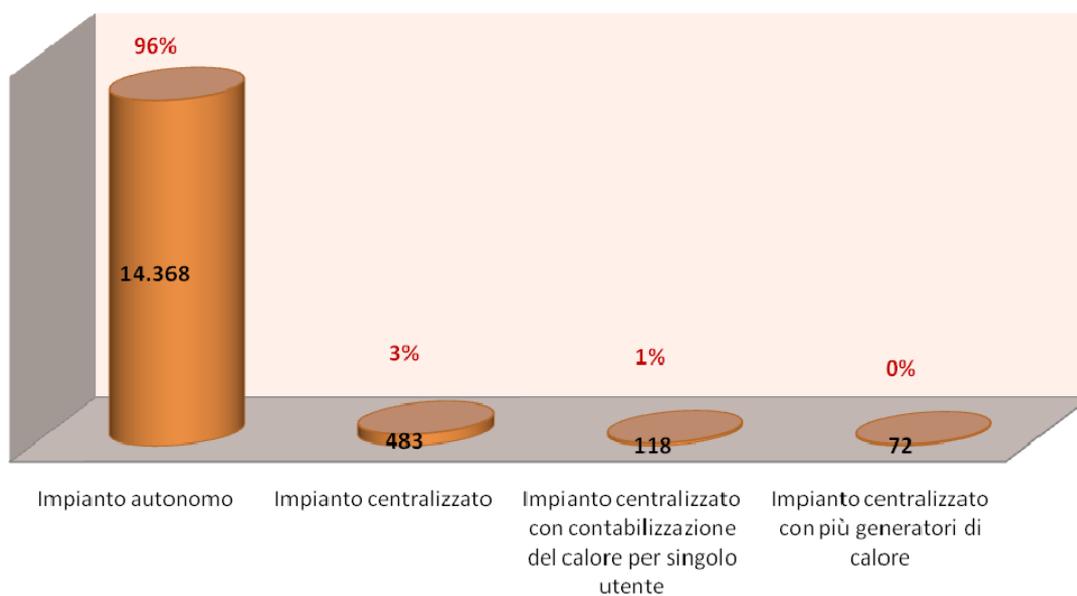


Figura 5: Distribuzione delle pratiche per tipologia di impianto termico installato – Toscana

Tipologia di combustibile utilizzato

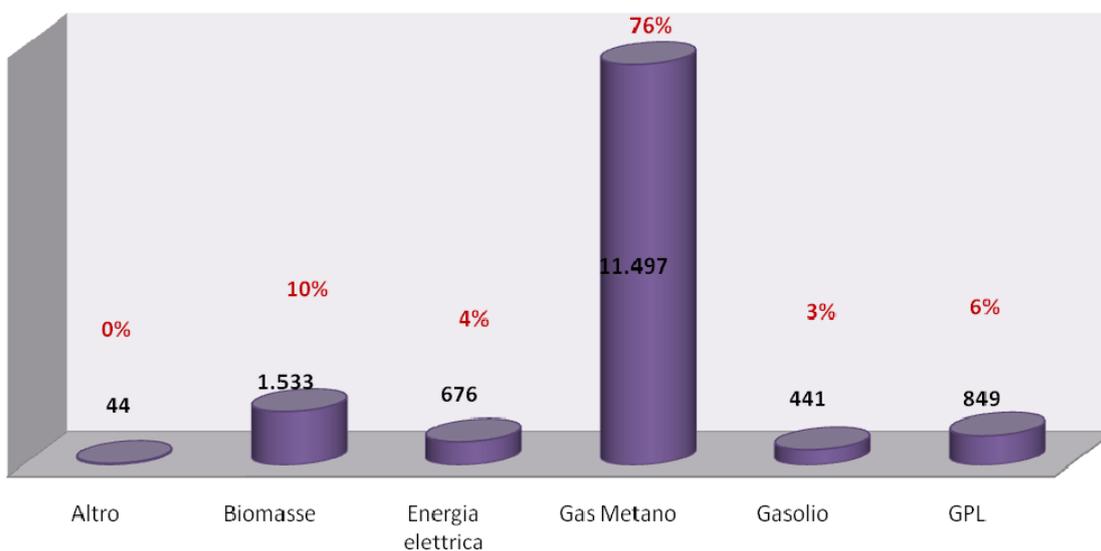


Figura 6: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia di combustibile utilizzato – Toscana

Tipologia dei soggetti richiedenti

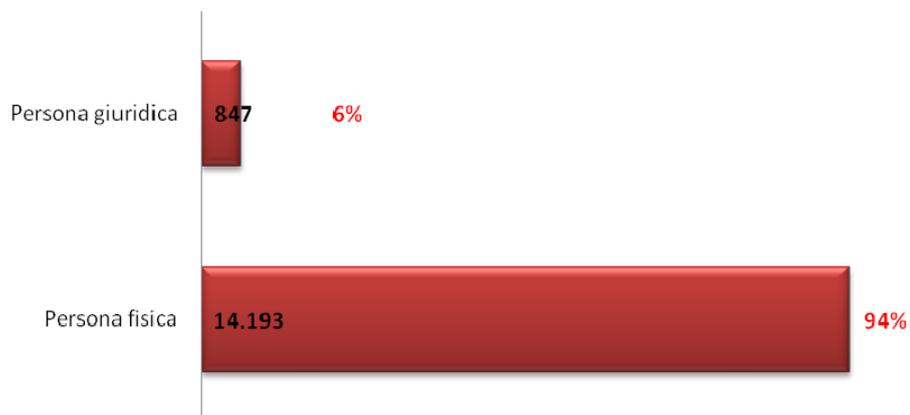


Figura 7: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia dei soggetti richiedenti – Toscana

Distribuzione interventi per tipologia

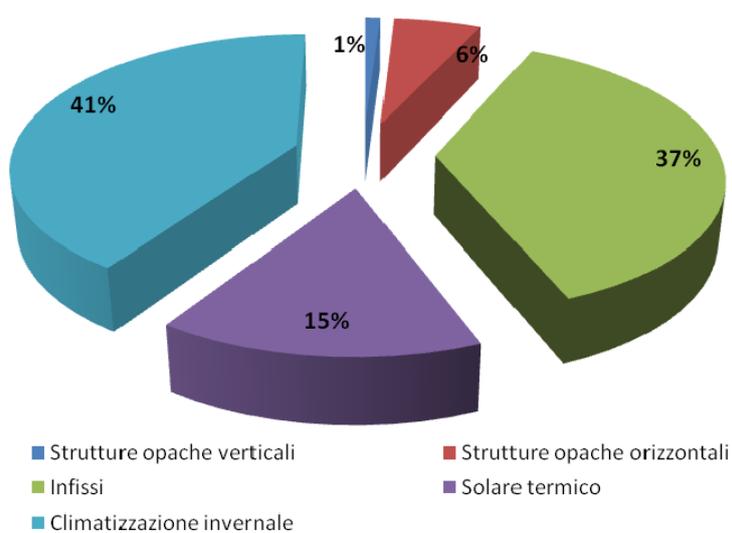


Figura 8: Distribuzione degli interventi – Toscana

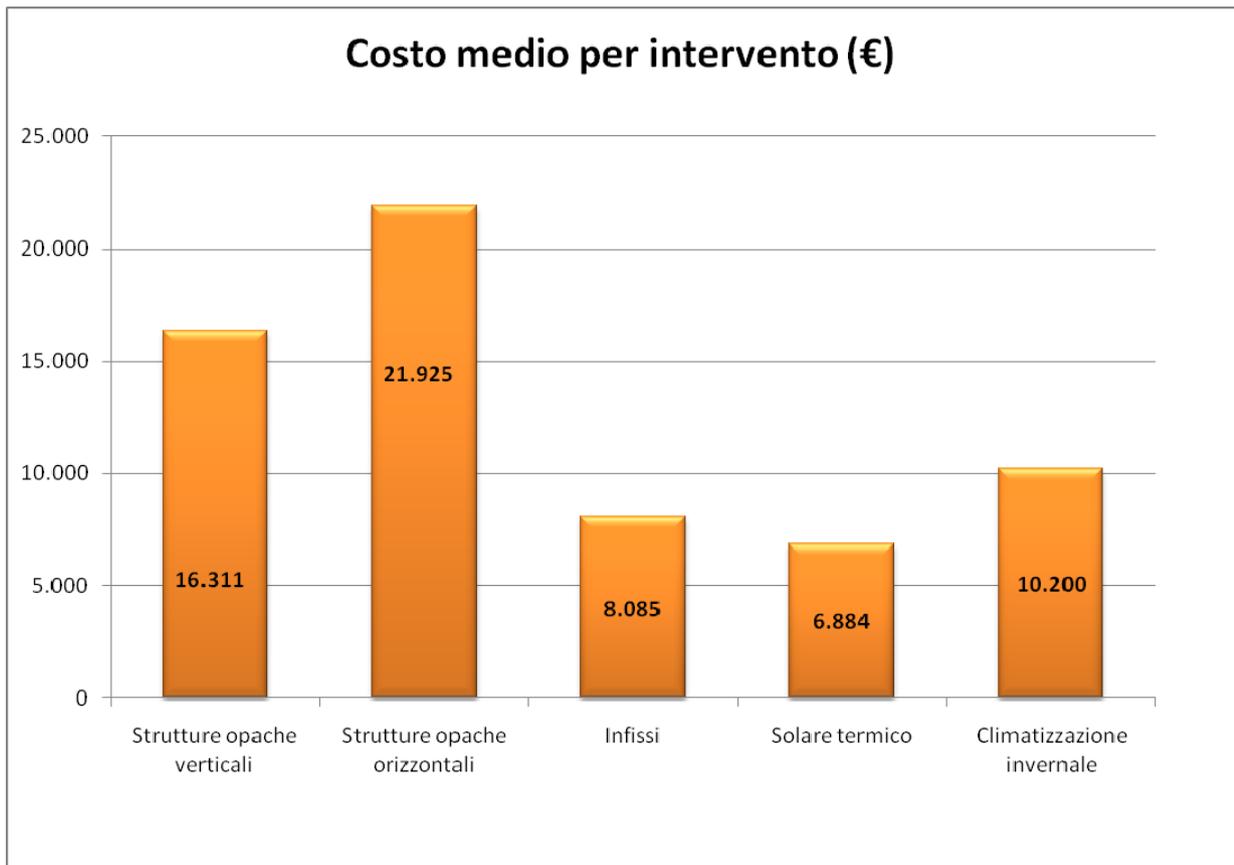


Figura 9: Costo medio di un intervento – Toscana

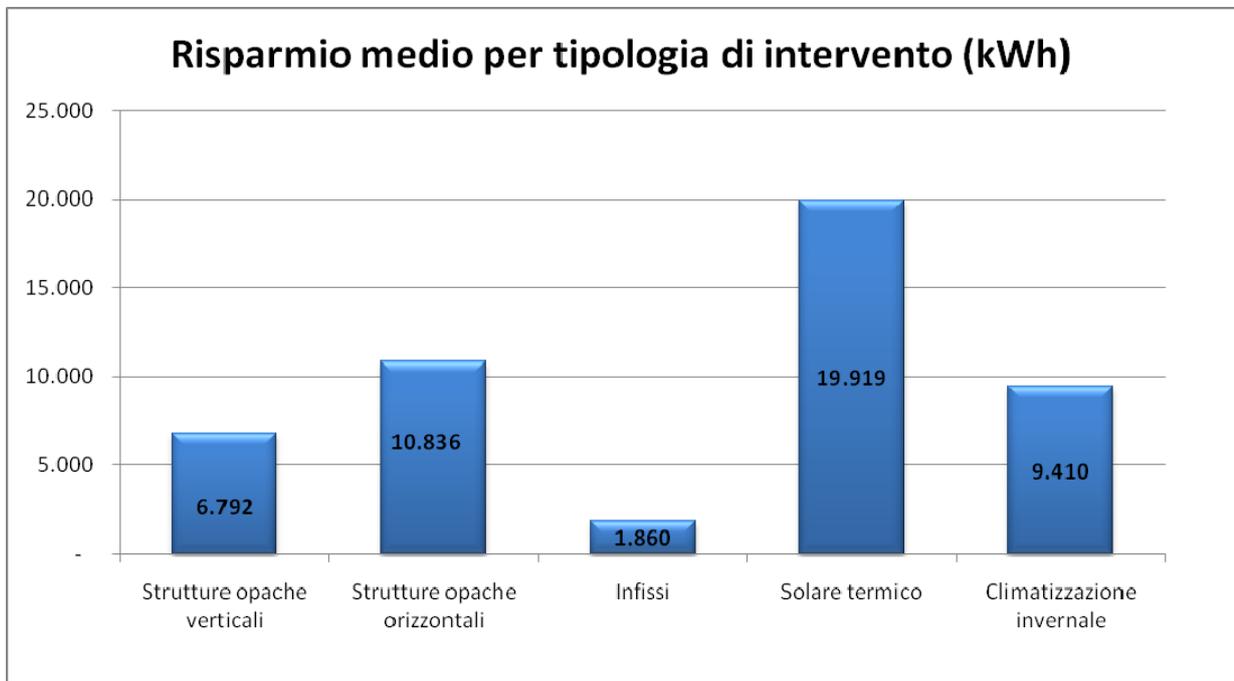


Figura 10: Risparmio medio annuo ottenuto per tipologia di intervento – Toscana

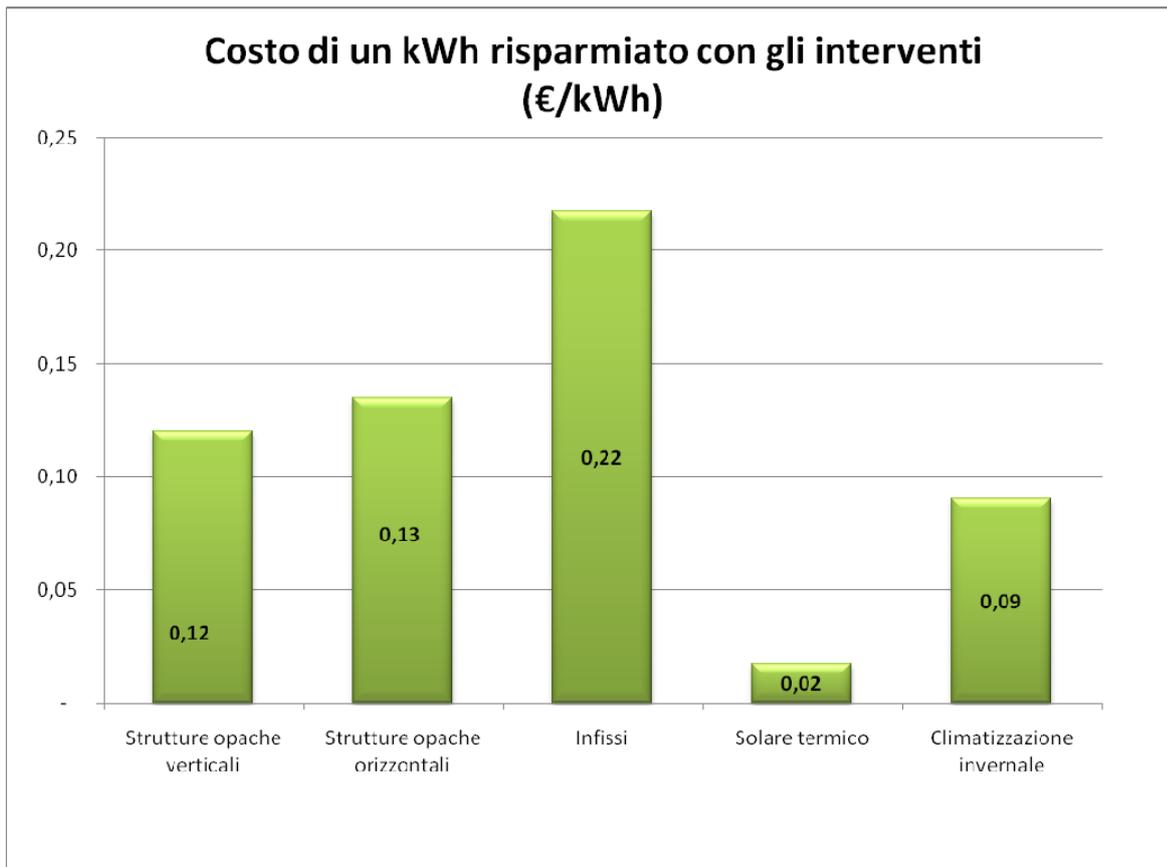


Figura 11: Costo di un MWh annuo risparmiato per tipologia di intervento – Toscana

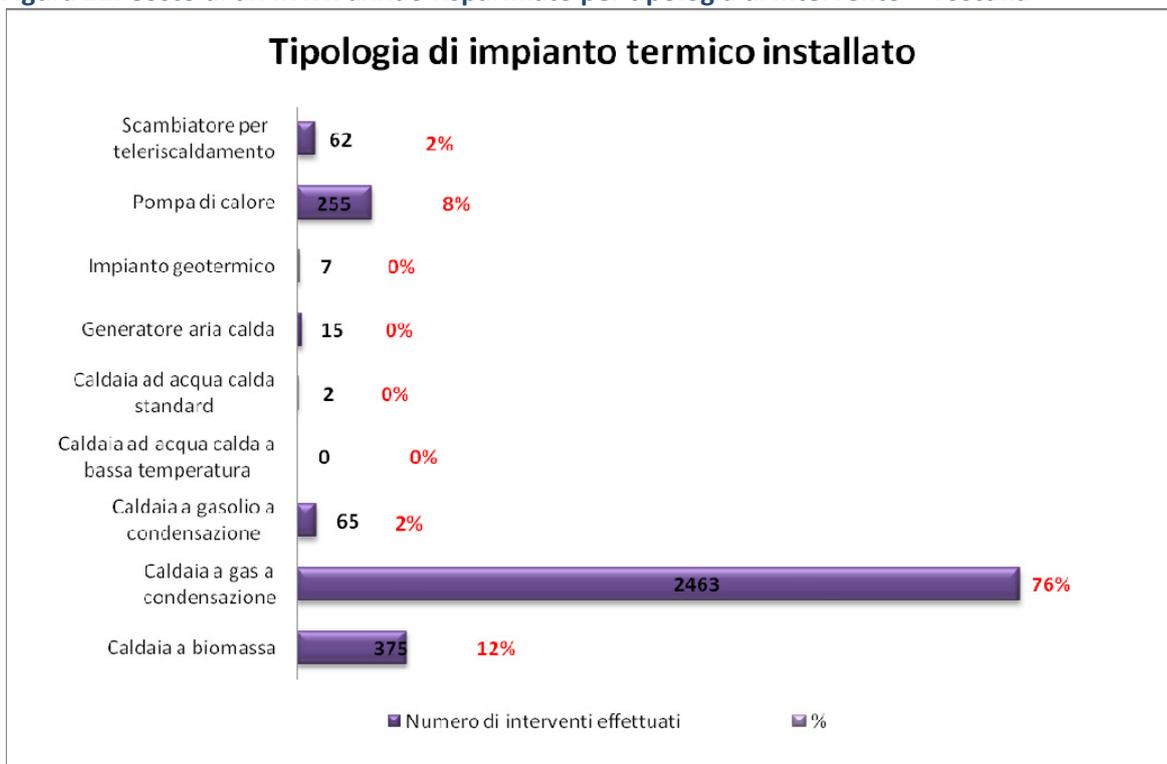


Figura 12: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia di impianto termico sostituito – Toscana I
valori numerici sono riferiti alle pratiche inviate prima del 15-08-2009.

Resoconto economico			
Tipologia di intervento	Costo Totale	Importo portato in detrazione (55%)	Costo medio per intervento
Strutture opache verticali	2.475.268	1.361.397,44	16.311
Strutture opache orizzontali	19.525.225	10.738.873,74	21.925
Infissi	45.178.752	24.848.313,40	8.085
Solare termico	15.739.232	8.656.577,75	6.884
Climatizzazione invernale	62.458.748	34.352.311,18	10.200
Totale	145.377.225	79.957.473,52	9.666

Figura 13: Resoconto economico Toscana. Valori espressi in €.

Trentino-Alto Adige. Provincia Autonoma di Trento

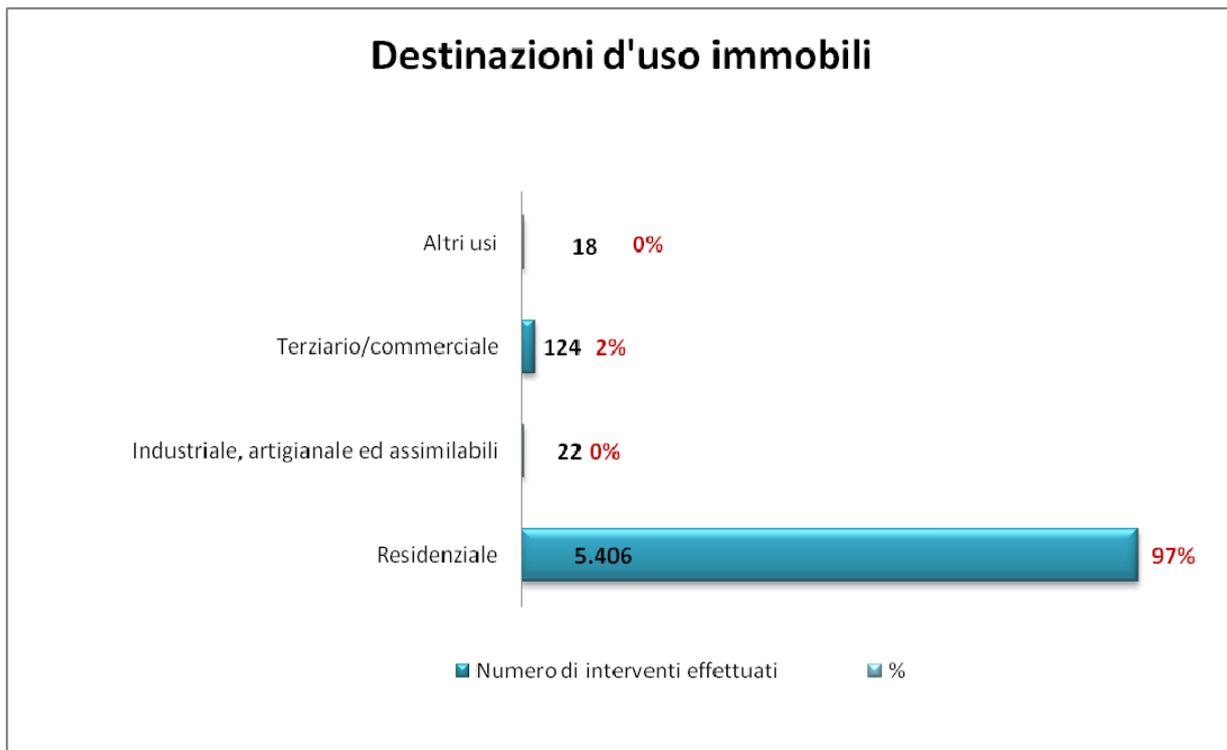


Figura 1: Destinazione d'uso immobili – Trento

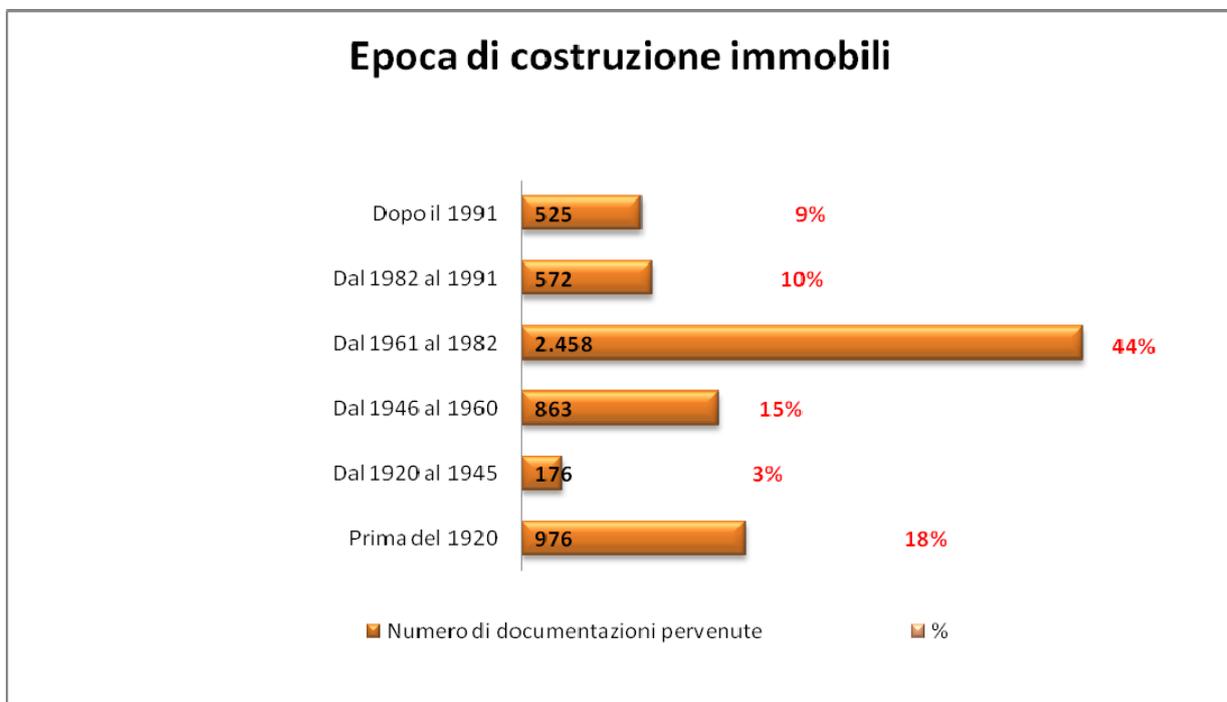


Figura 2: Epoca di costruzione immobili – Trento

Caratterizzazione dimensionale degli immobili

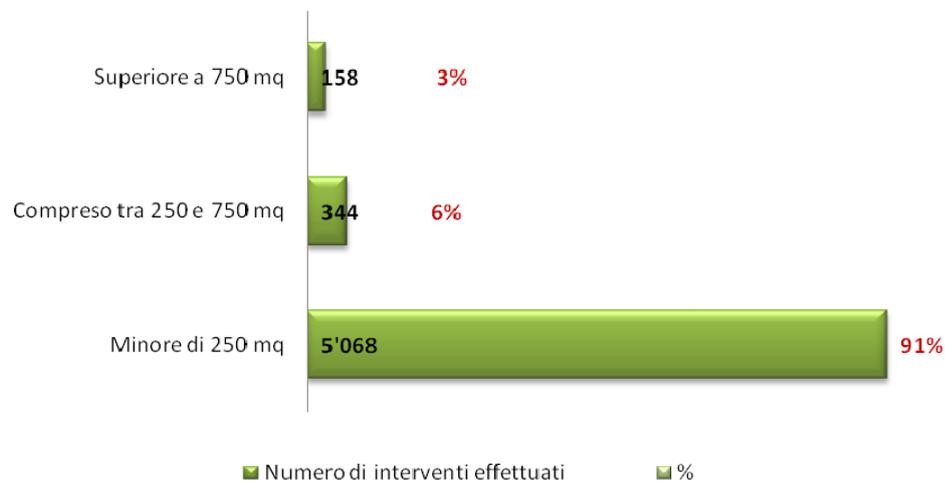


Figura 3: Caratterizzazione dimensionale degli immobili in mq – Trento

Caratterizzazione destinazione d'uso degli immobili

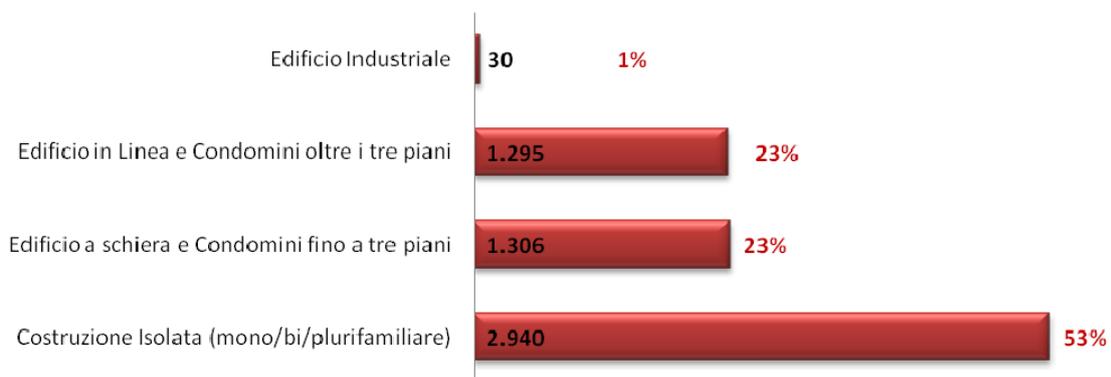


Figura 4: Caratterizzazione destinazione d'uso degli immobili – Trento

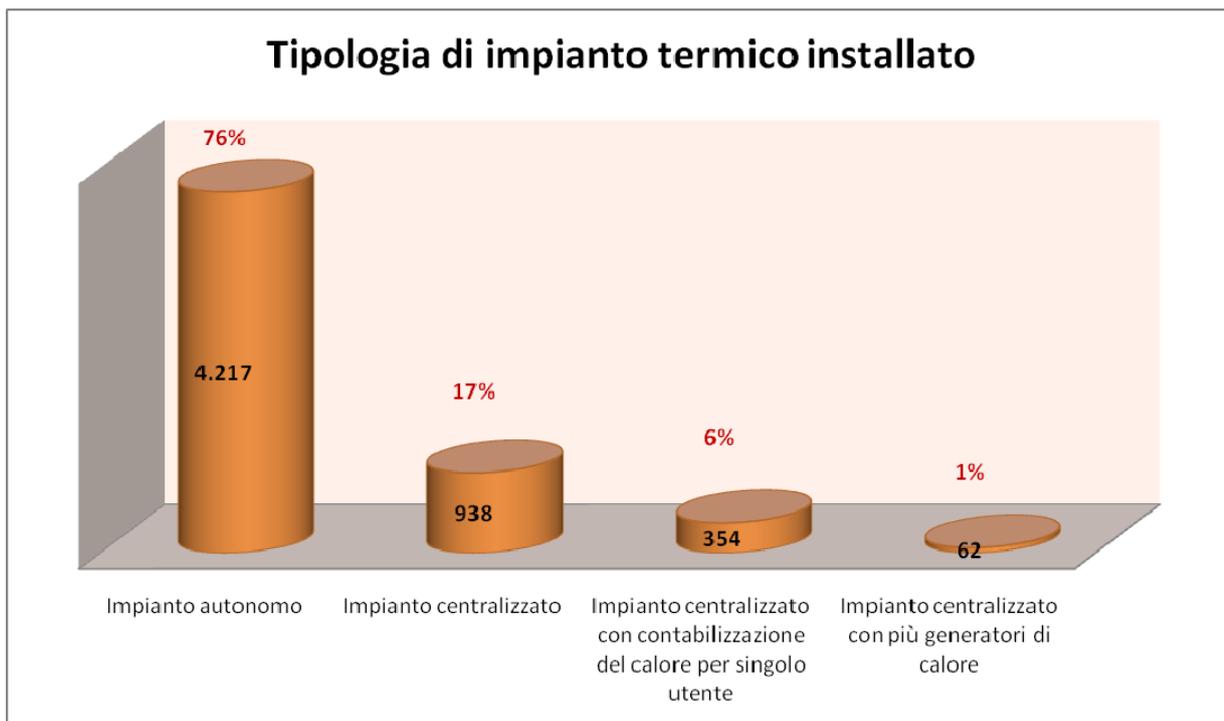


Figura 5: Distribuzione delle pratiche per tipologia di impianto termico installato – Trento

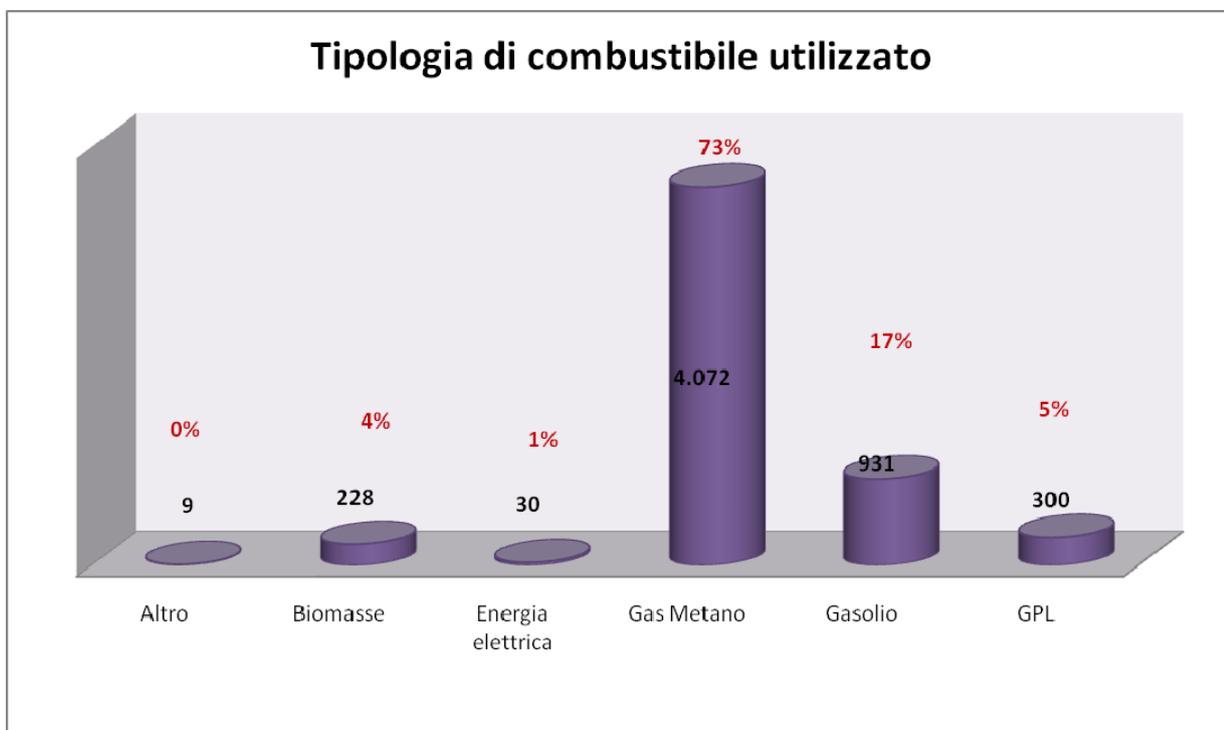


Figura 6: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia di combustibile utilizzato – Trento

Tipologia dei soggetti richiedenti

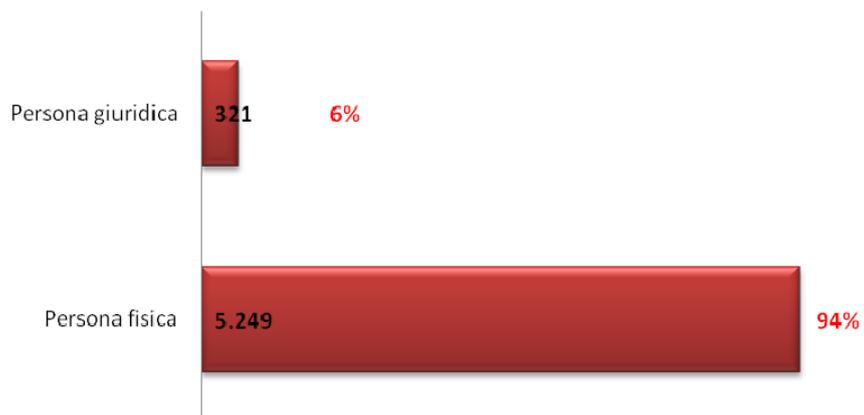


Figura 7: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia dei soggetti richiedenti – Trento

Distribuzione interventi per tipologia

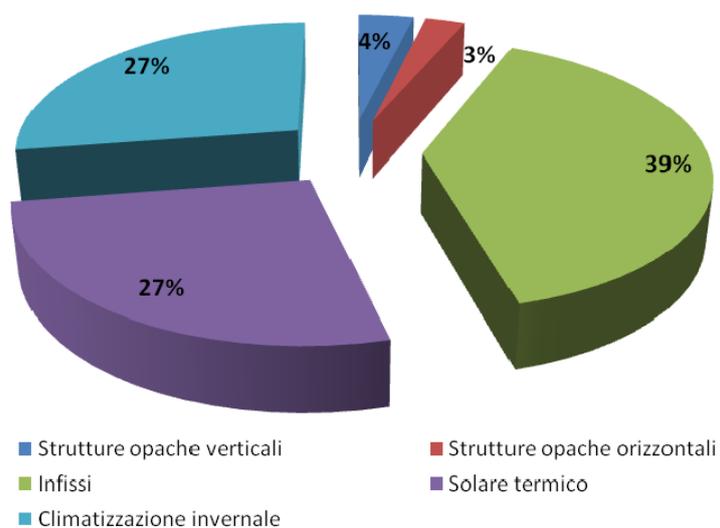


Figura 8: Distribuzione degli interventi – Trento

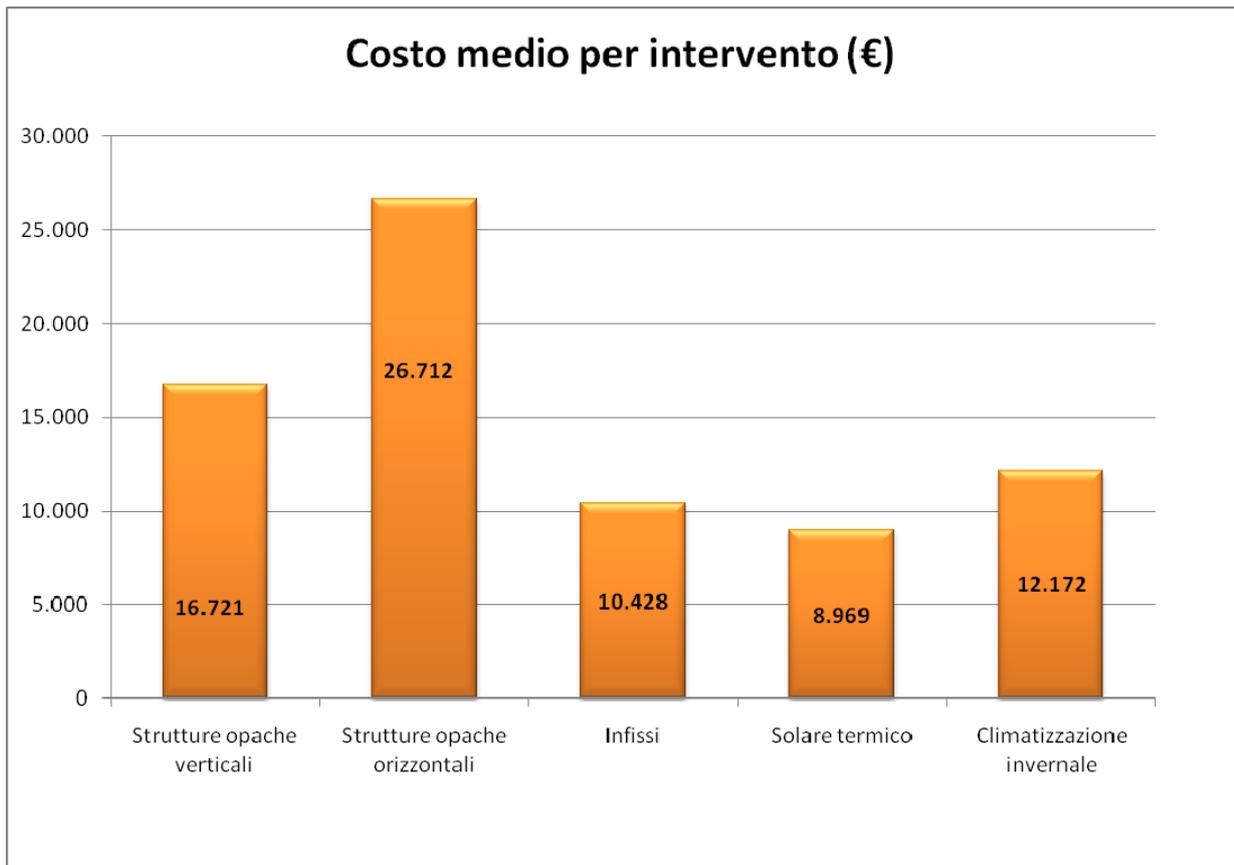


Figura 9: Costo medio di un intervento – Trento

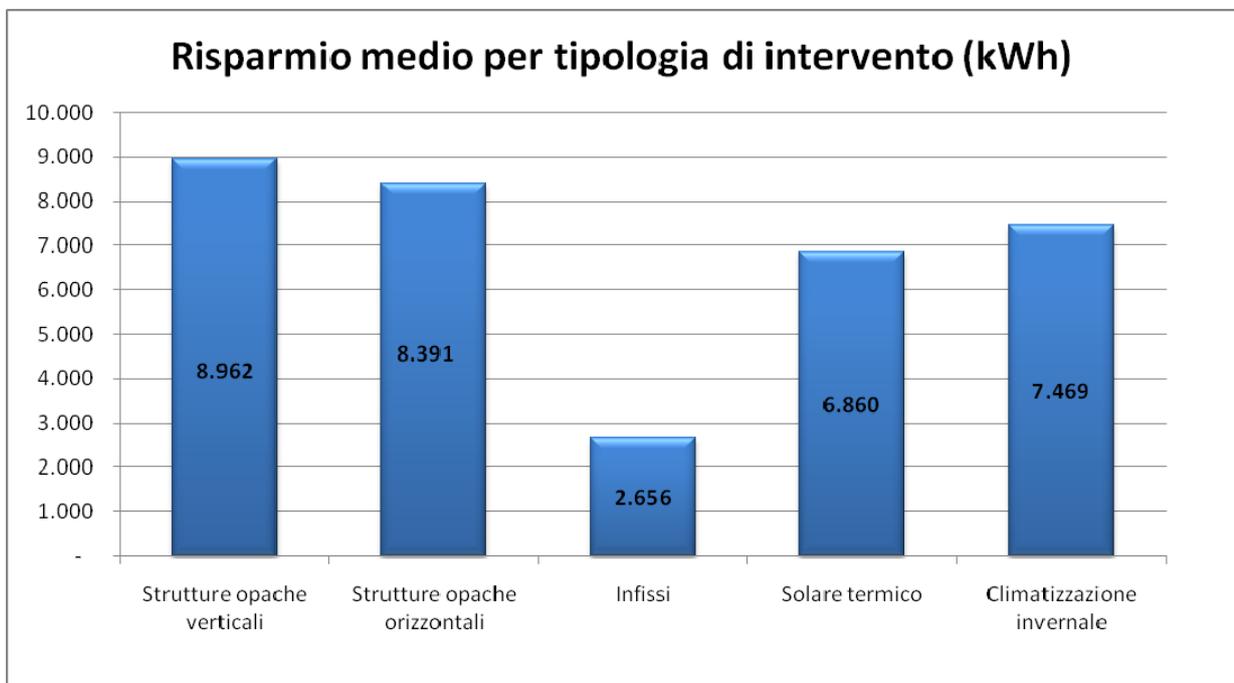


Figura 10: Risparmio medio annuo ottenuto per tipologia di intervento – Trento

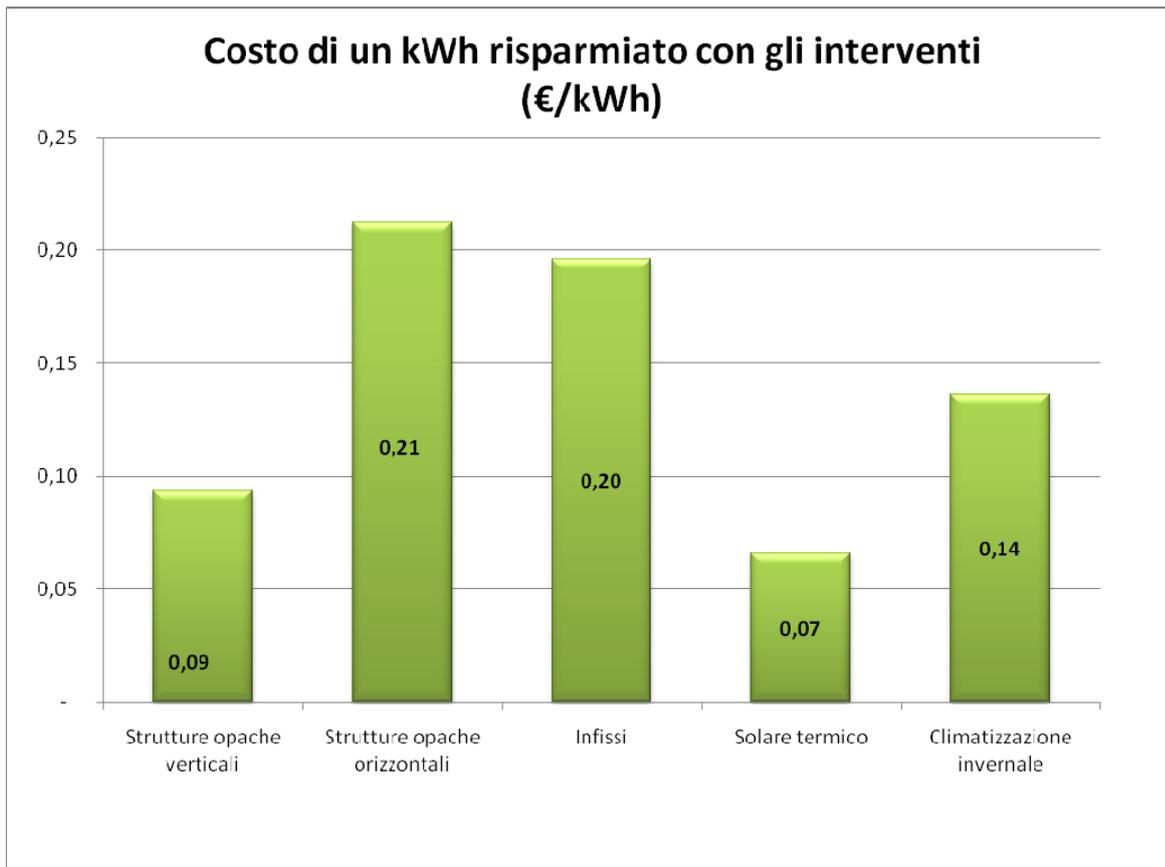


Figura 11: Costo di un MWh annuo risparmiato per tipologia di intervento – Trento

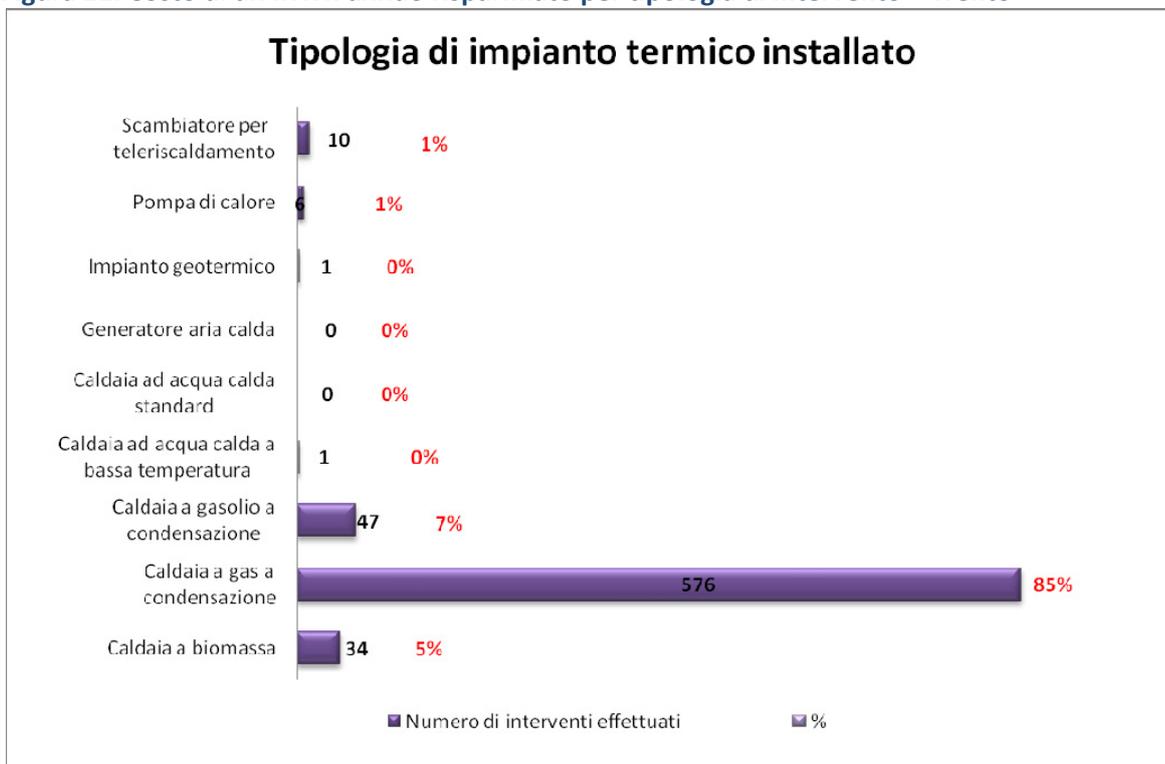


Figura 12: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia di impianto termico sostituito – Trento

I valori numerici sono riferiti alle pratiche inviate prima del 15-08-2009.

Resoconto economico			
Tipologia di intervento	Costo Totale	Importo portato in detrazione (55%)	Costo medio per intervento
Strutture opache verticali	3.484.960	1.916.728,04	16.721
Strutture opache orizzontali	4.005.948	2.203.271,61	26.712
Infissi	22.963.522	12.629.937,17	10.428
Solare termico	13.283.091	7.305.700,26	8.969
Climatizzazione invernale	18.605.200	10.232.859,76	12.172
Totale	62.342.722	34.288.496,84	11.193

Figura 13: Resoconto economico Provincia Autonoma di Trento. Valori espressi in €.

Trentino-Alto Adige. Provincia Autonoma di Bolzano

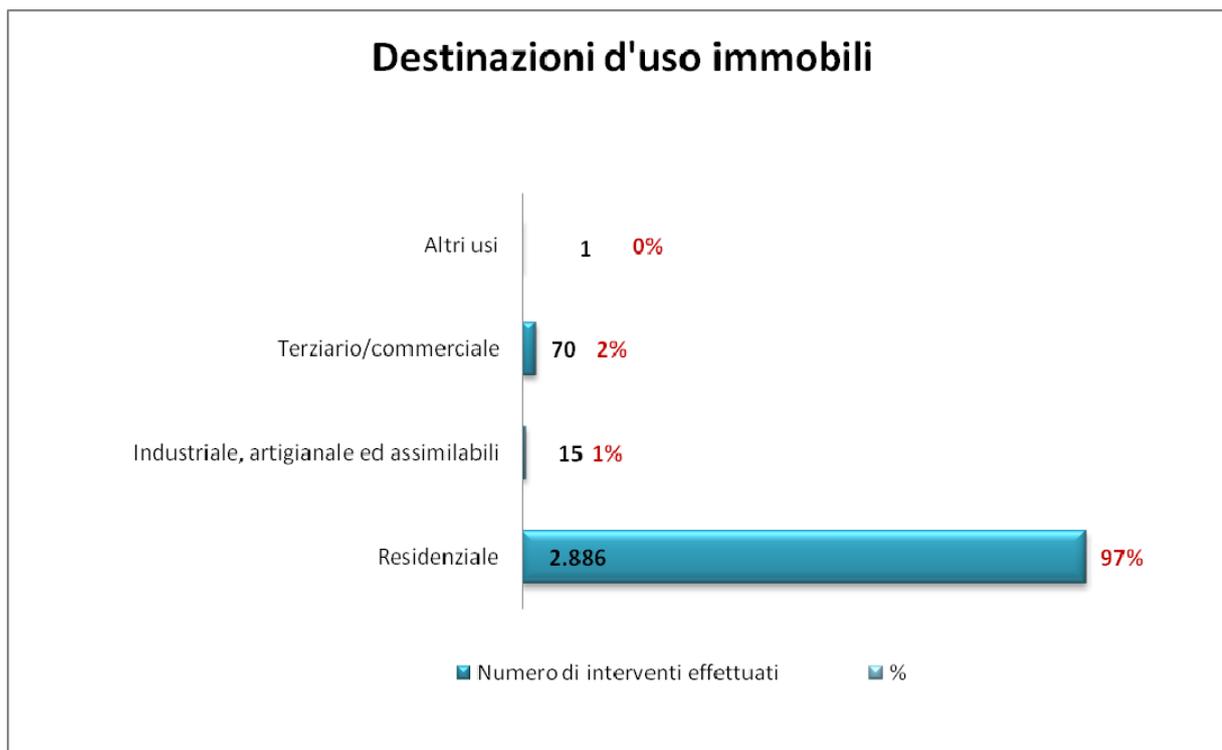


Figura 1: Destinazione d'uso immobili – Bolzano

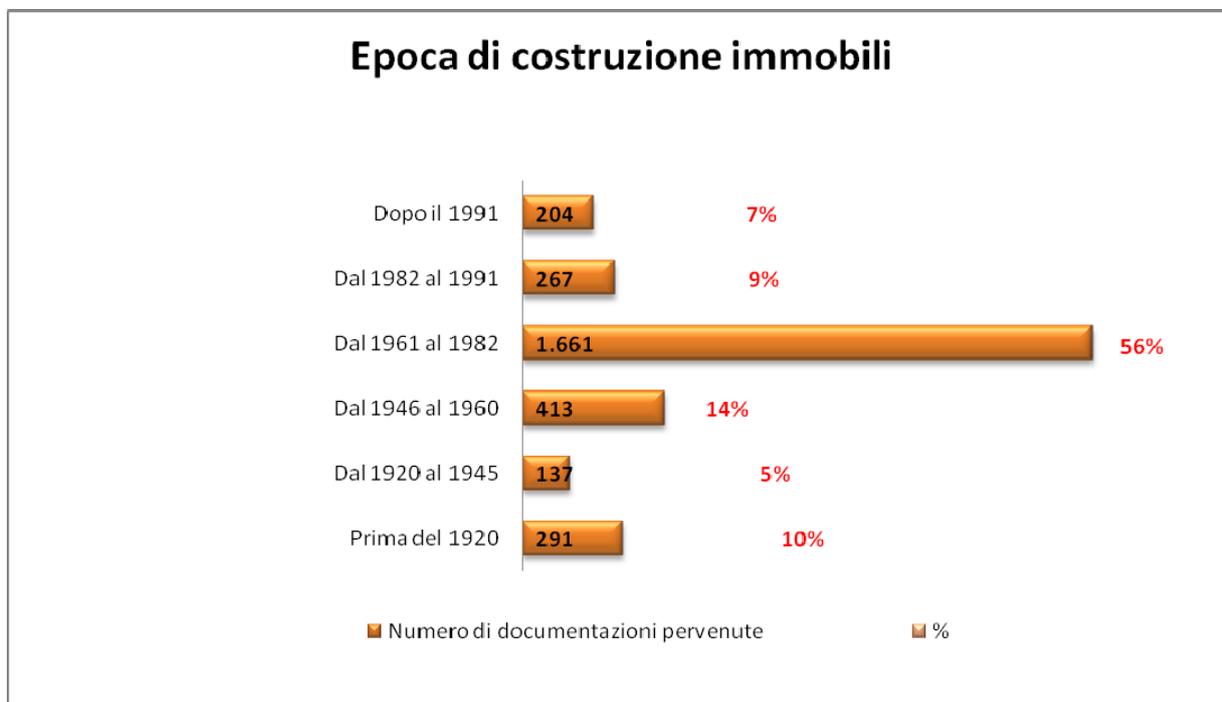


Figura 2: Epoca di costruzione immobili – Bolzano

Caratterizzazione dimensionale degli immobili

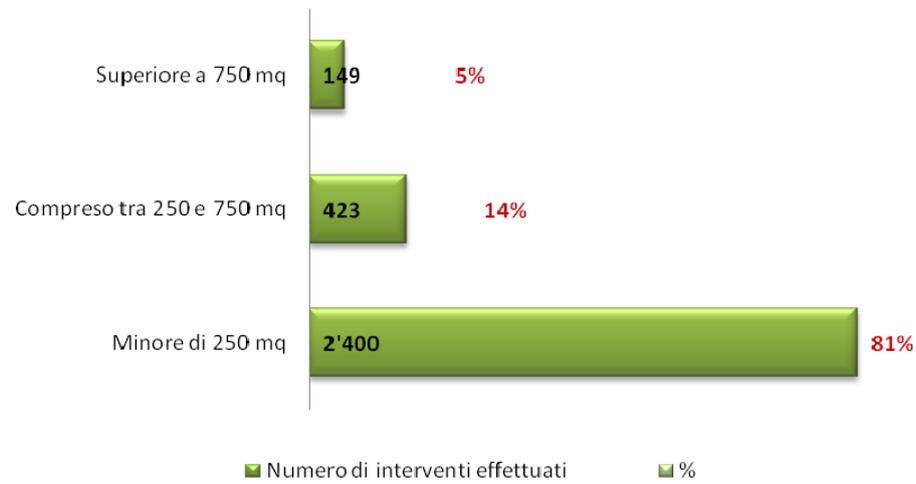


Figura 3: Caratterizzazione dimensionale degli immobili in mq – Bolzano

Caratterizzazione destinazione d'uso degli immobili

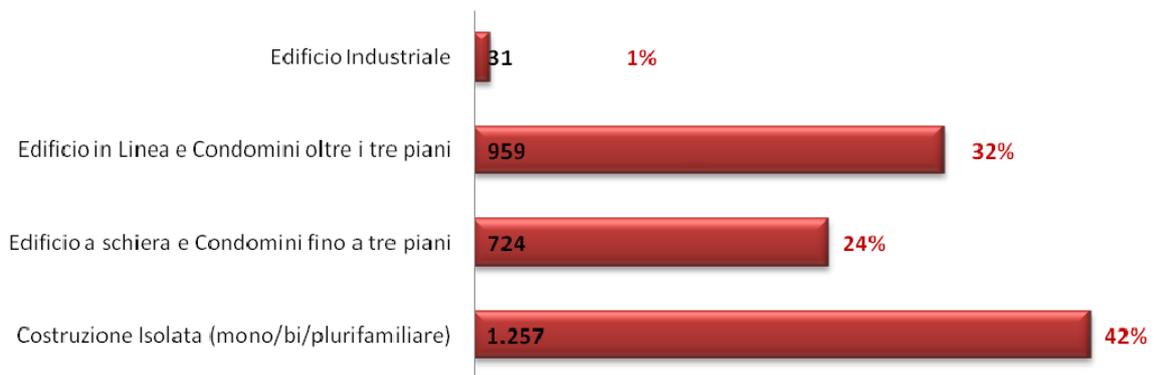


Figura 4: Caratterizzazione destinazione d'uso degli immobili – Bolzano

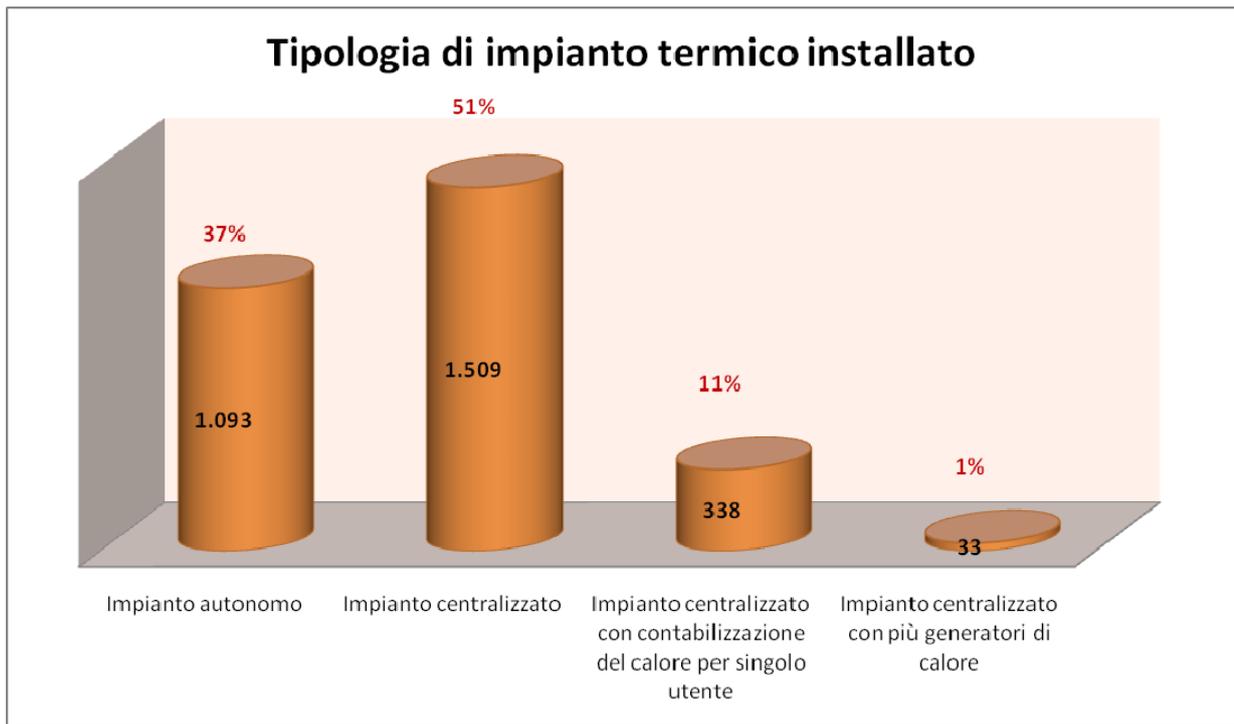


Figura 5: Distribuzione delle pratiche per tipologia di impianto termico installato – Bolzano

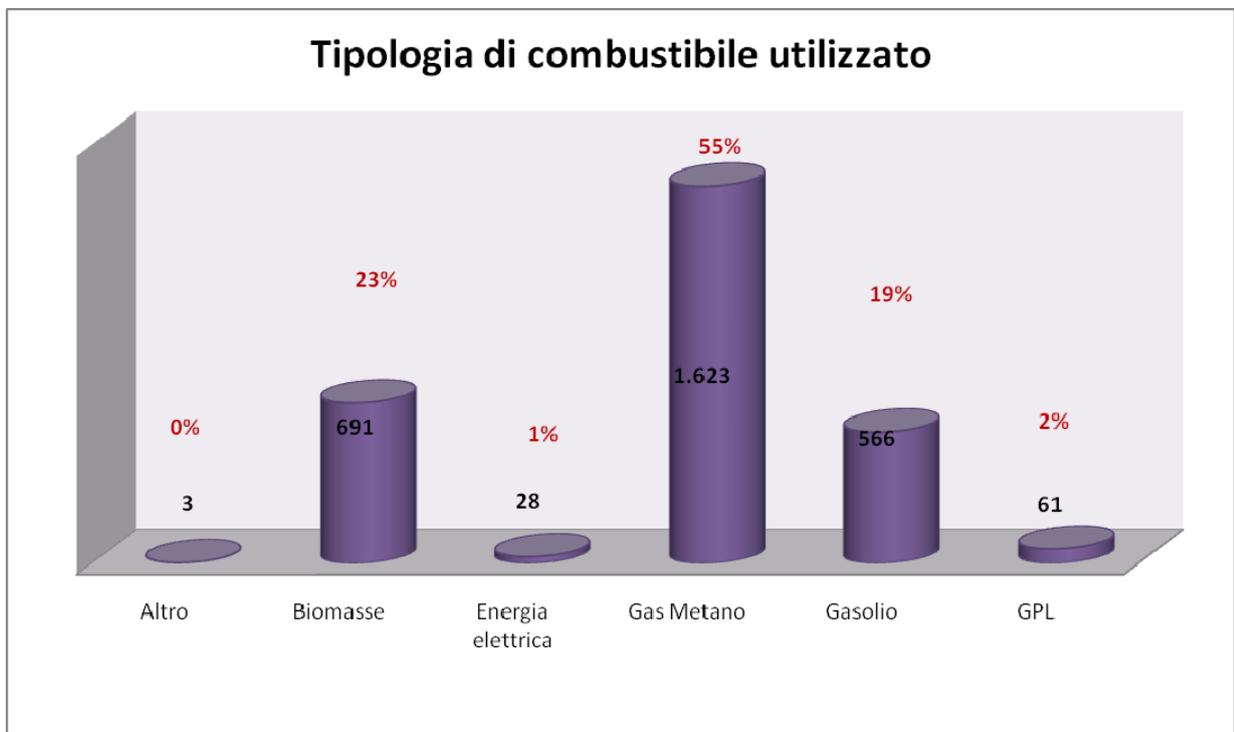


Figura 6: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia di combustibile utilizzato – Bolzano

Tipologia dei soggetti richiedenti

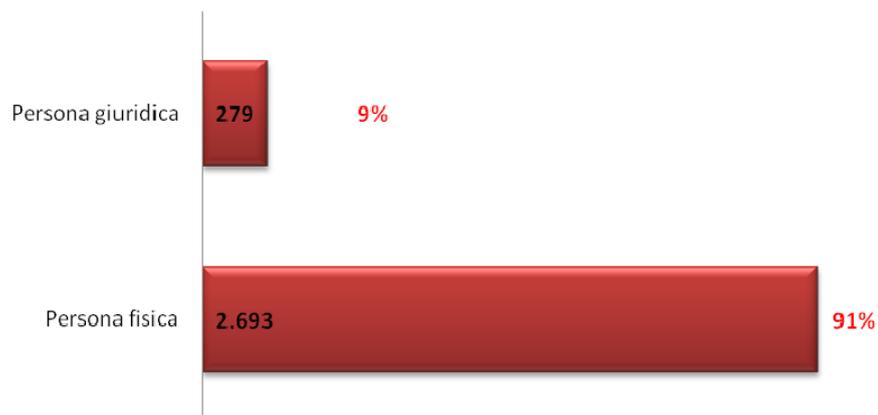


Figura 7: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia dei soggetti richiedenti – Bolzano

Distribuzione interventi per tipologia

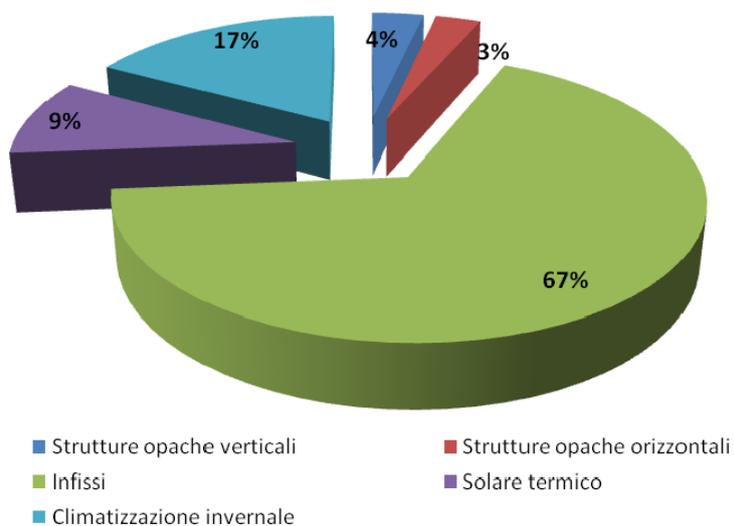


Figura 8: Distribuzione degli interventi – Bolzano

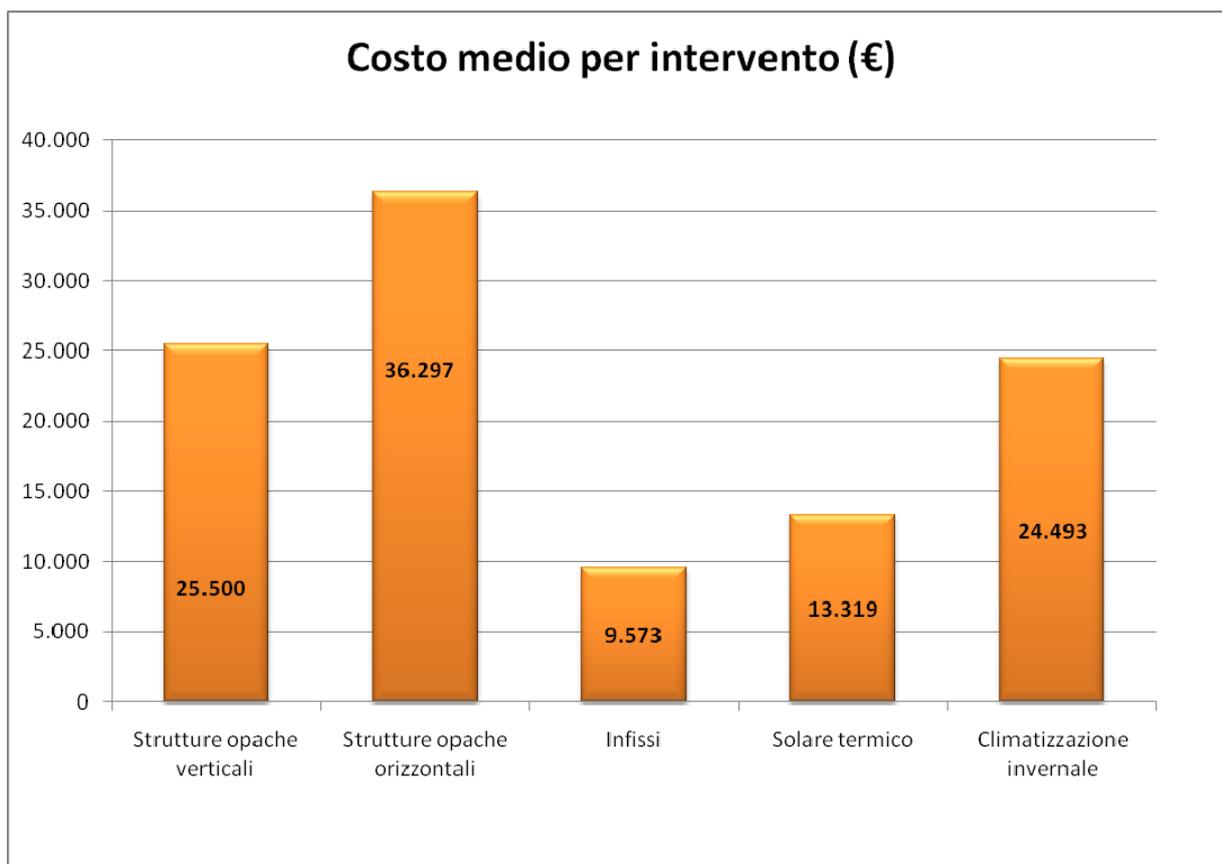


Figura 9: Costo medio di un intervento – Bolzano

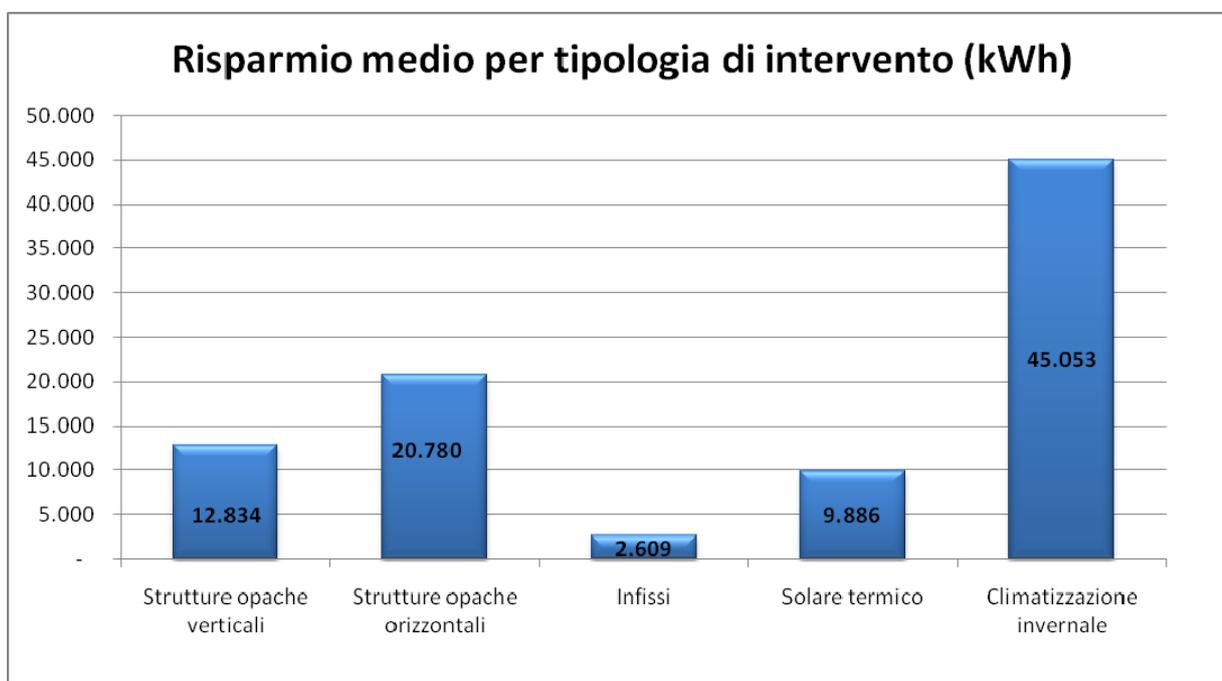


Figura 10: Risparmio medio annuo ottenuto per tipologia di intervento – Bolzano

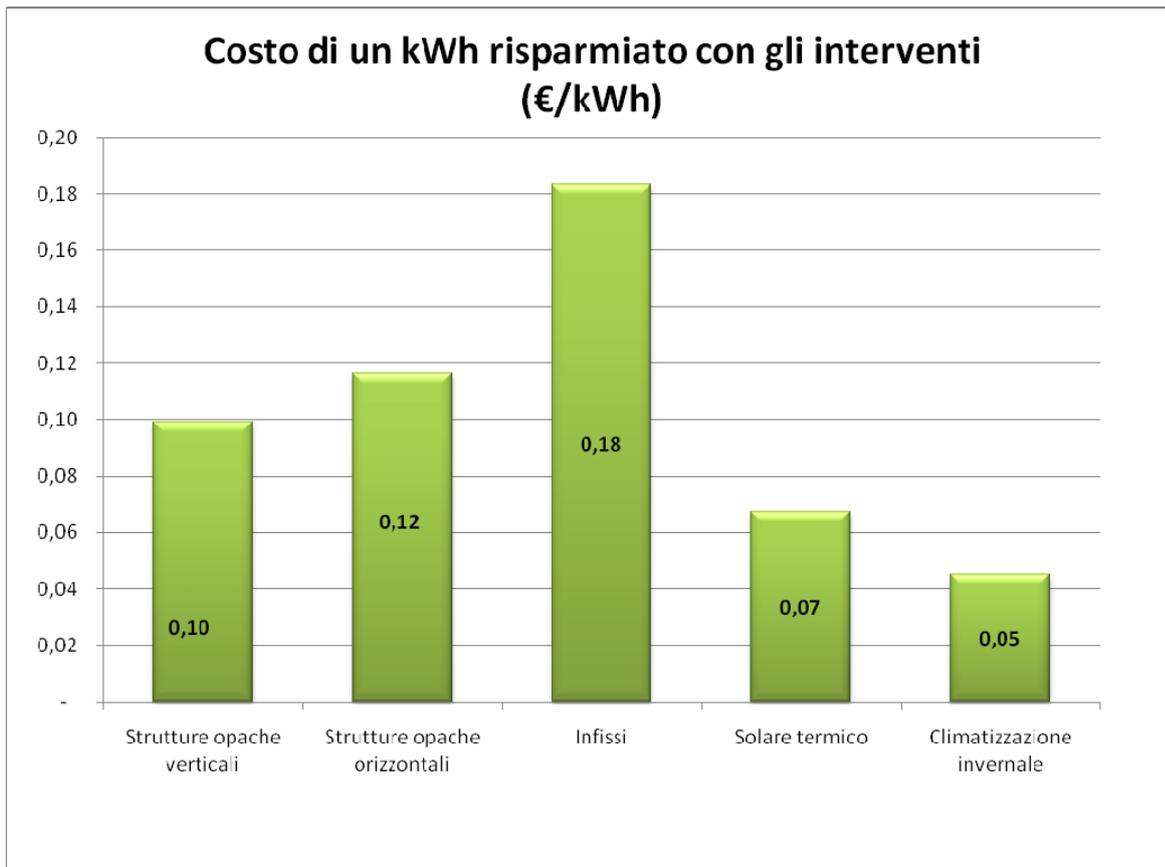


Figura 11: Costo di un MWh annuo risparmiato per tipologia di intervento – Bolzano

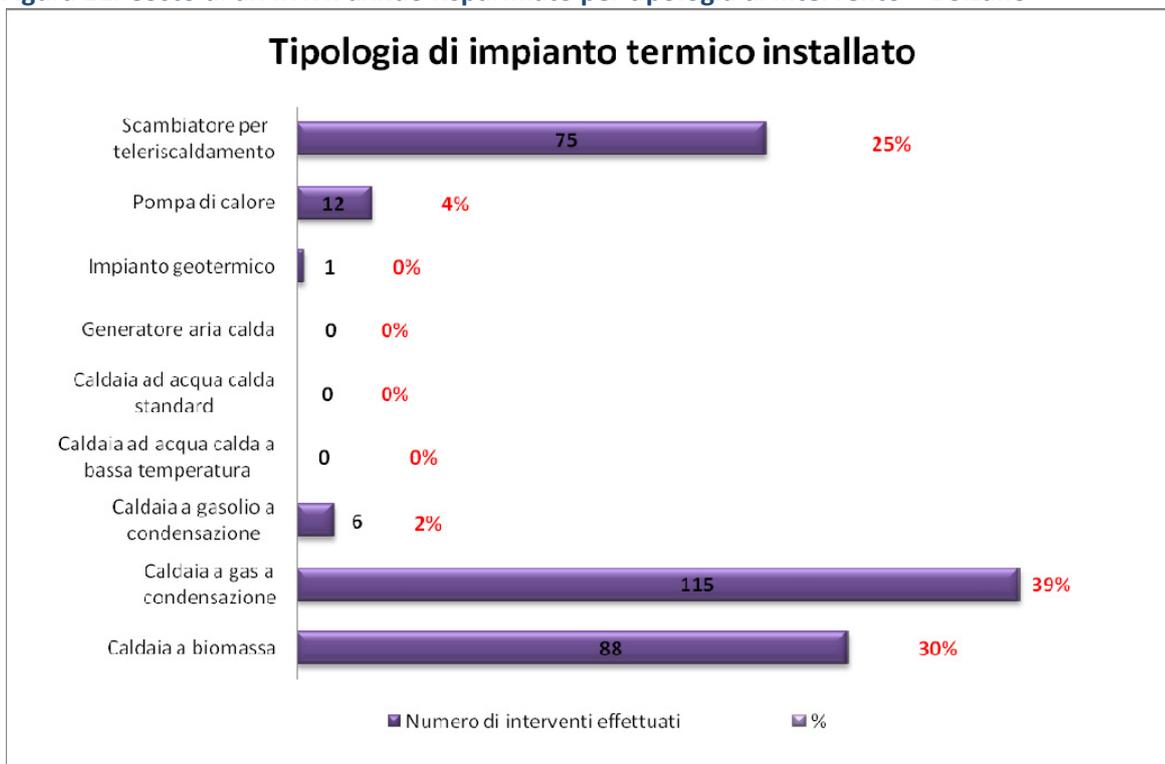


Figura 12: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia di impianto termico sostituito – Bolzano

I valori numerici sono riferiti alle pratiche inviate prima del 15-08-2009.

Resoconto economico			
Tipologia di intervento	Costo Totale	Importo portato in detrazione (55%)	Costo medio per intervento
Strutture opache verticali	2.655.985	1.460.791,63	25.500
Strutture opache orizzontali	3.308.094	1.819.451,84	36.297
Infissi	19.092.034	10.500.618,97	9.573
Solare termico	3.673.175	2.020.246,46	13.319
Climatizzazione invernale	12.406.479	6.823.563,53	24.493
Totale	41.135.768	22.624.672,43	13.841

Figura 13: Resoconto economico Provincia Autonoma di Bolzano. Valori espressi in €.

Umbria

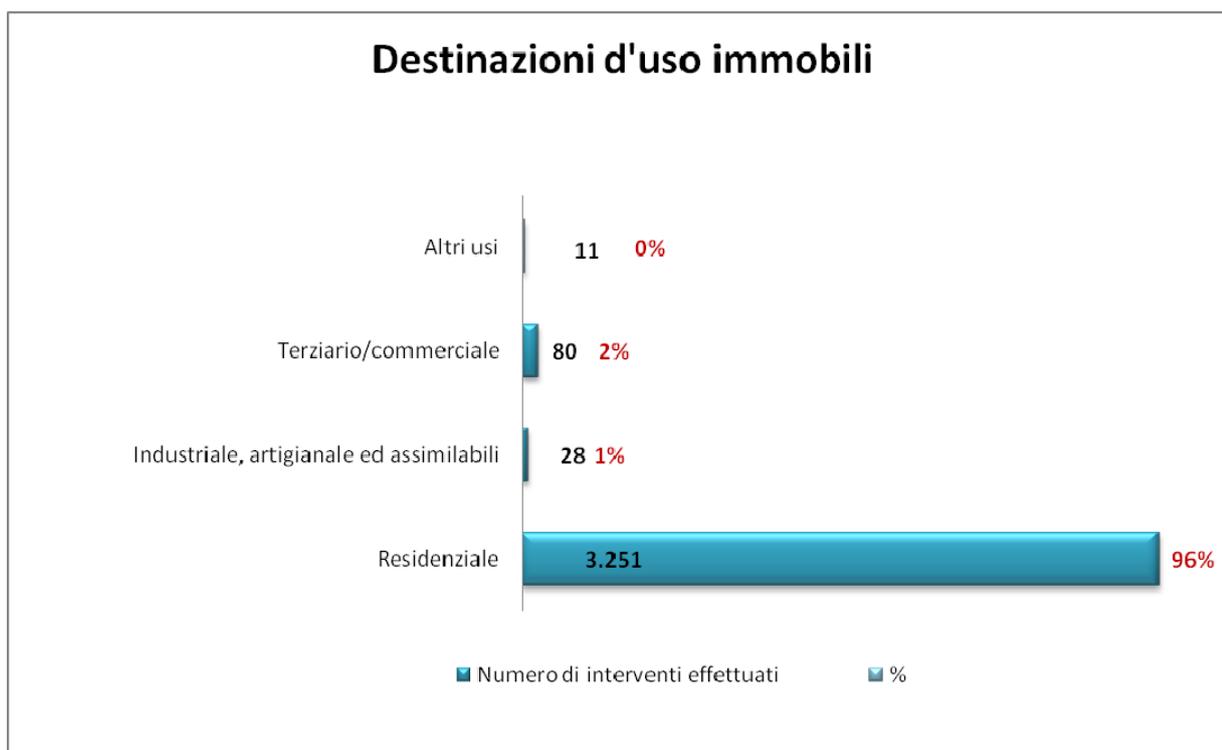


Figura 1: Destinazione d'uso immobili – Umbria

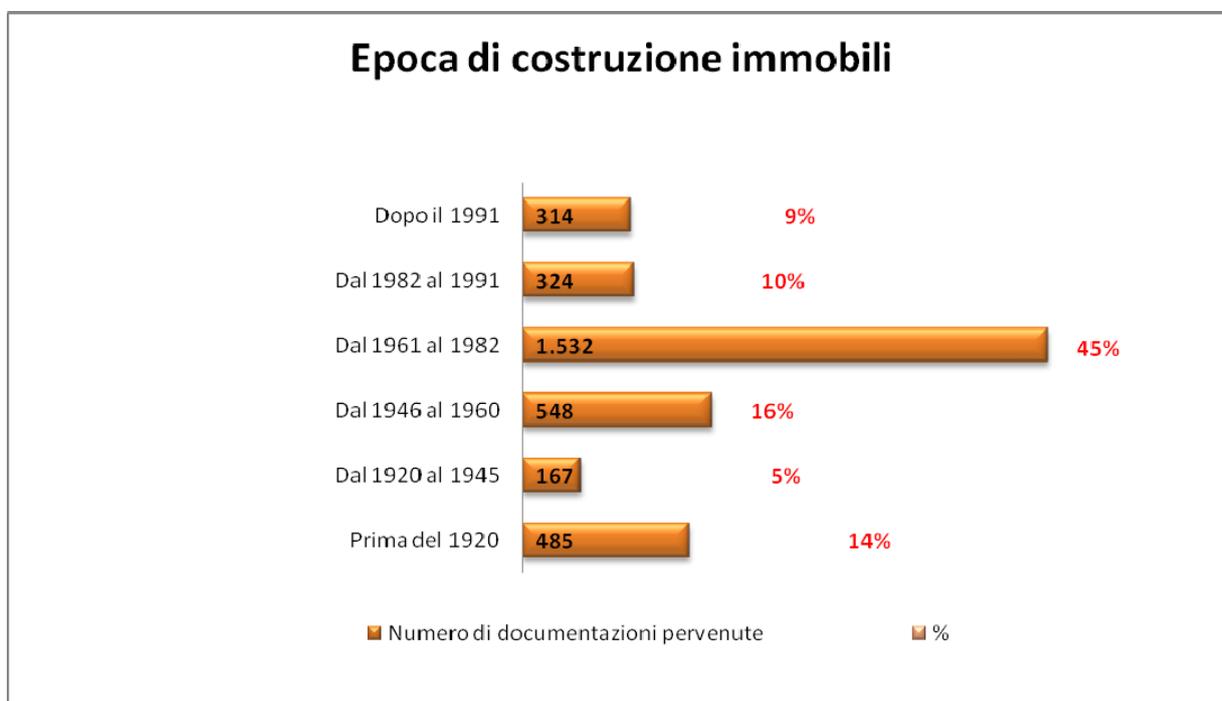


Figura 2: Epoca di costruzione immobili – Umbria

Caratterizzazione dimensionale degli immobili

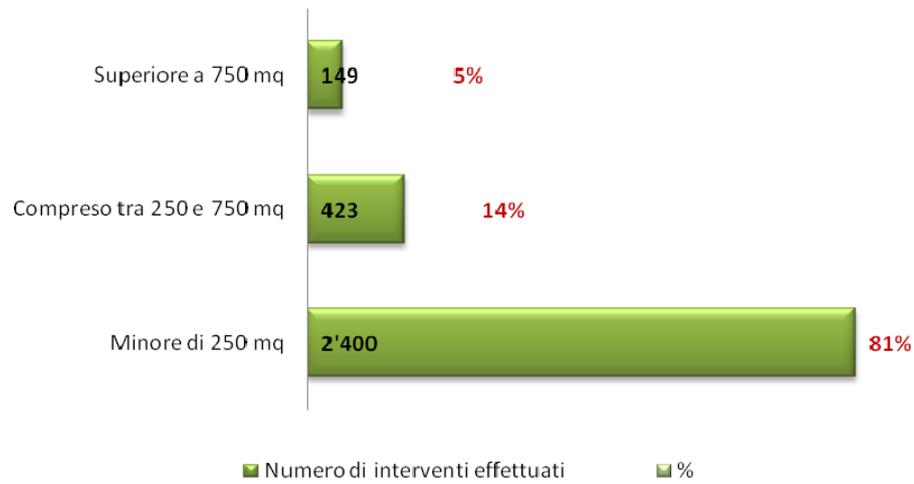


Figura 3: Caratterizzazione dimensionale degli immobili in mq – Umbria

Caratterizzazione destinazione d'uso degli immobili

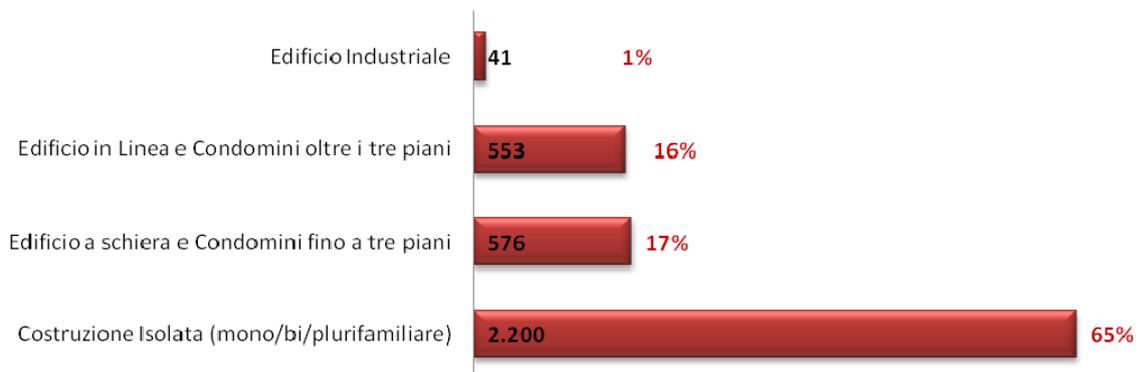


Figura 4: Caratterizzazione destinazione d'uso degli immobili – Umbria

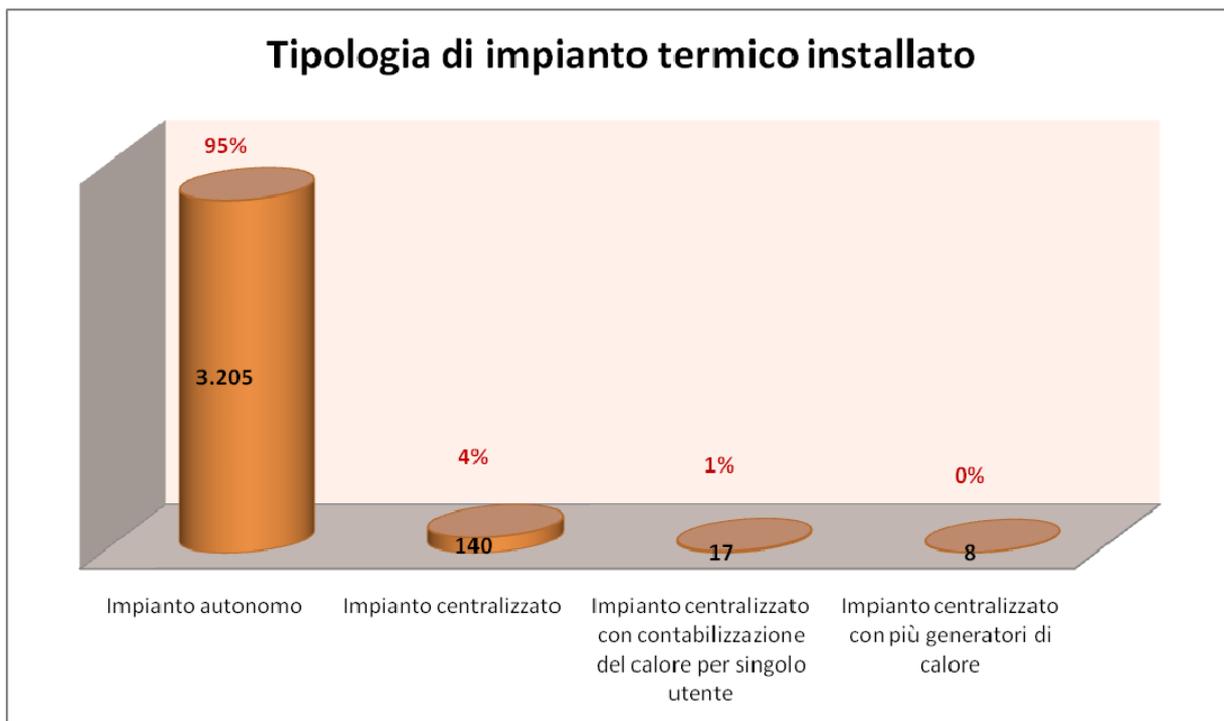


Figura 5: Distribuzione delle pratiche per tipologia di impianto termico installato – Umbria

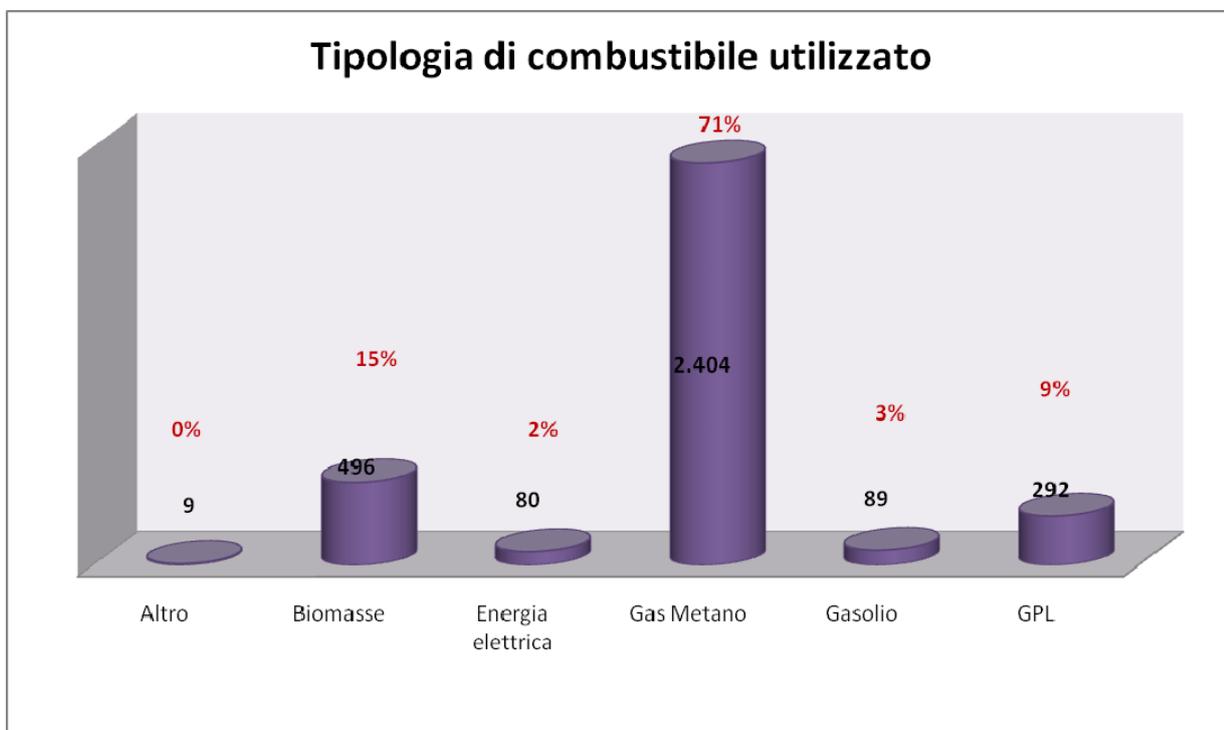


Figura 6: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia di combustibile utilizzato – Umbria

Tipologia dei soggetti richiedenti

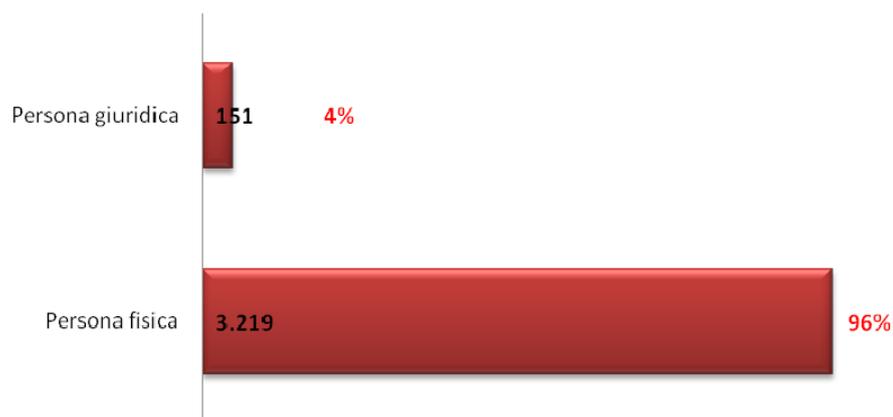


Figura 7: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia dei soggetti richiedenti – Umbria

Distribuzione interventi per tipologia

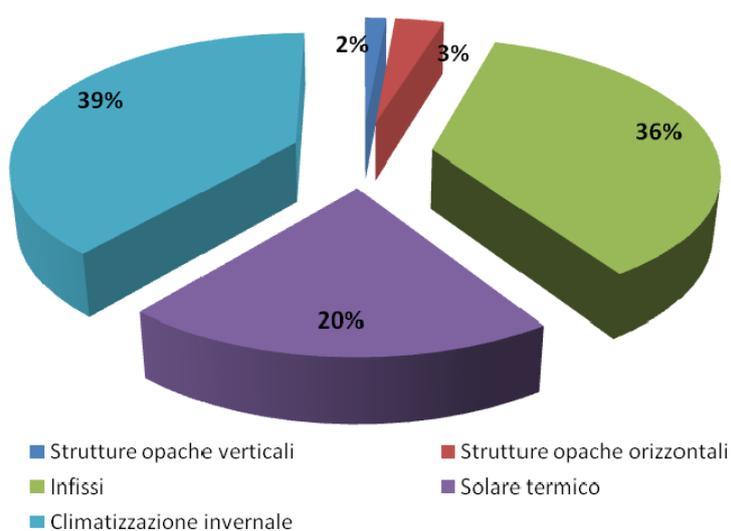


Figura 8: Distribuzione degli interventi – Umbria

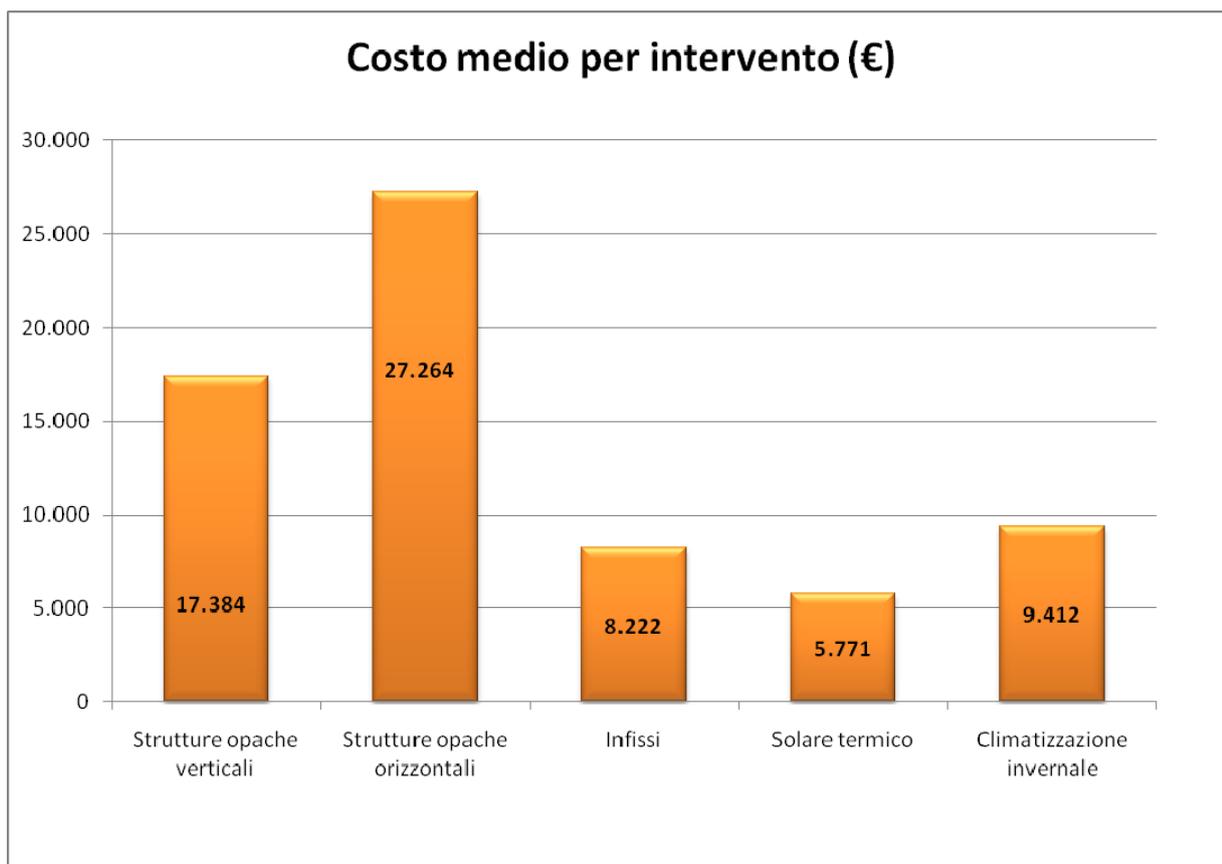


Figura 9: Costo medio di un intervento – Umbria

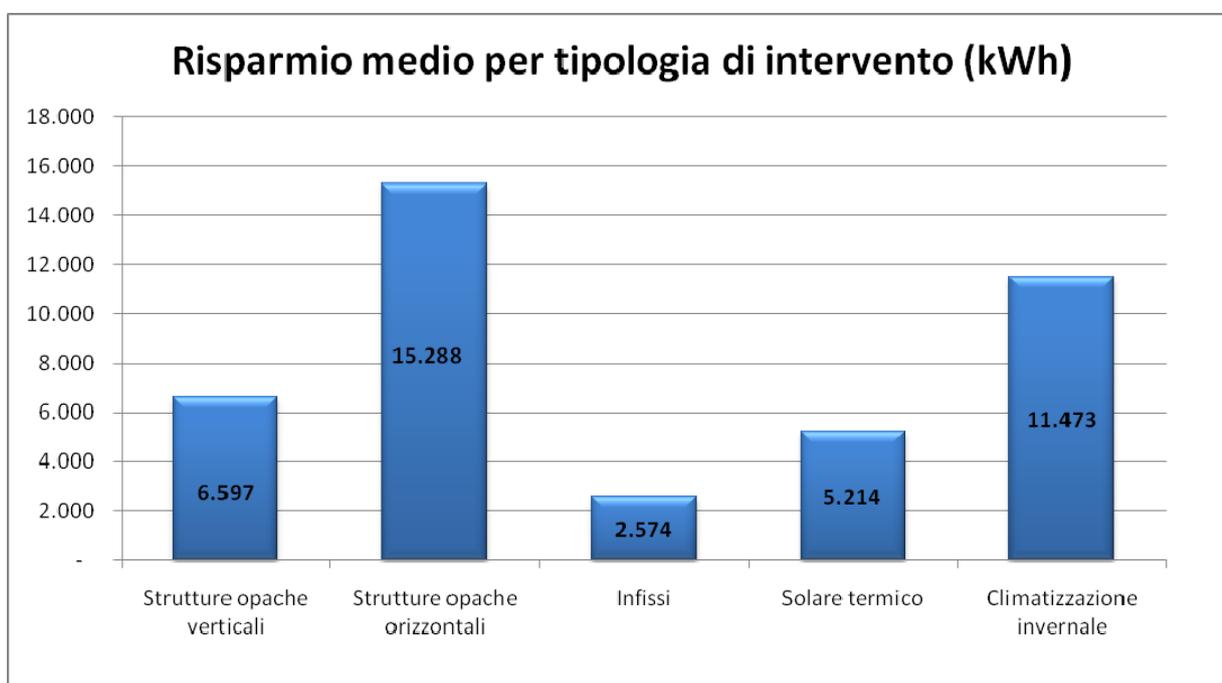


Figura 10: Risparmio medio annuo ottenuto per tipologia di intervento – Umbria

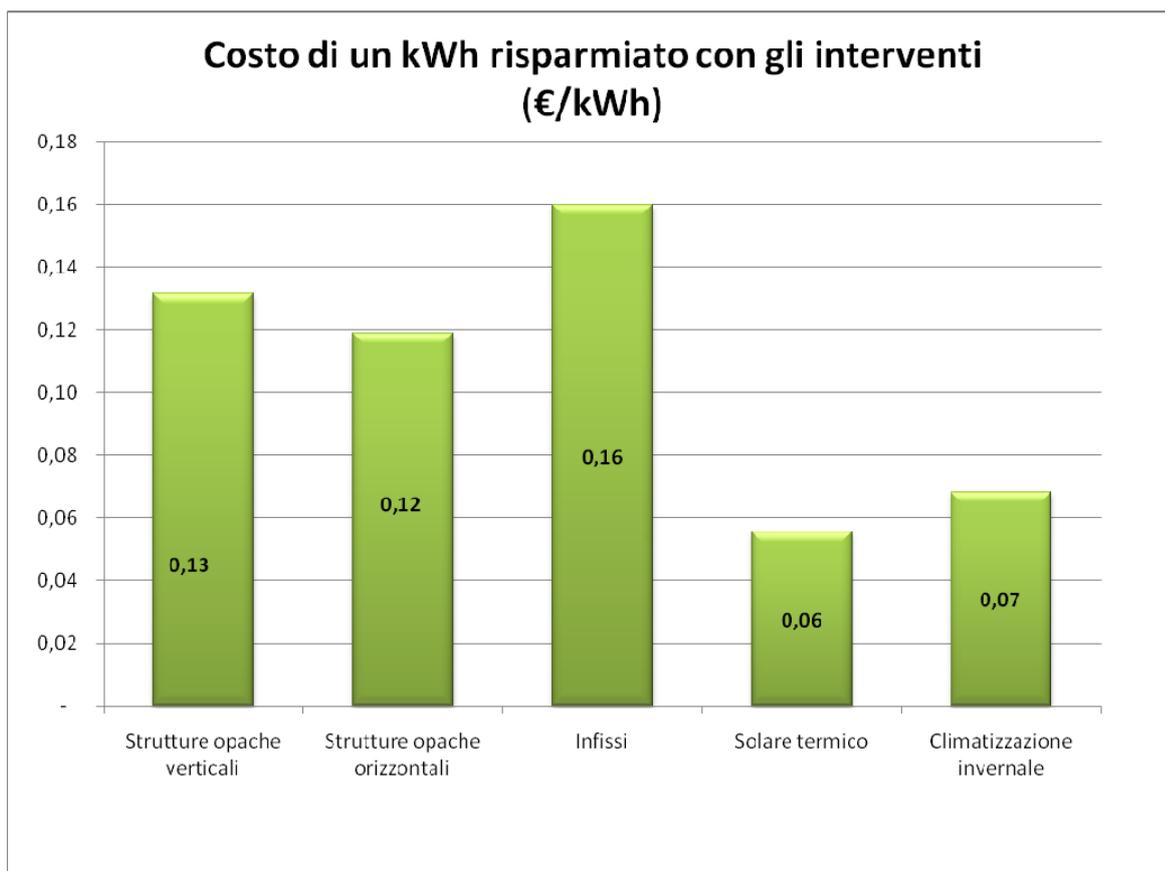


Figura 11: Costo di un MWh annuo risparmiato per tipologia di intervento – Umbria

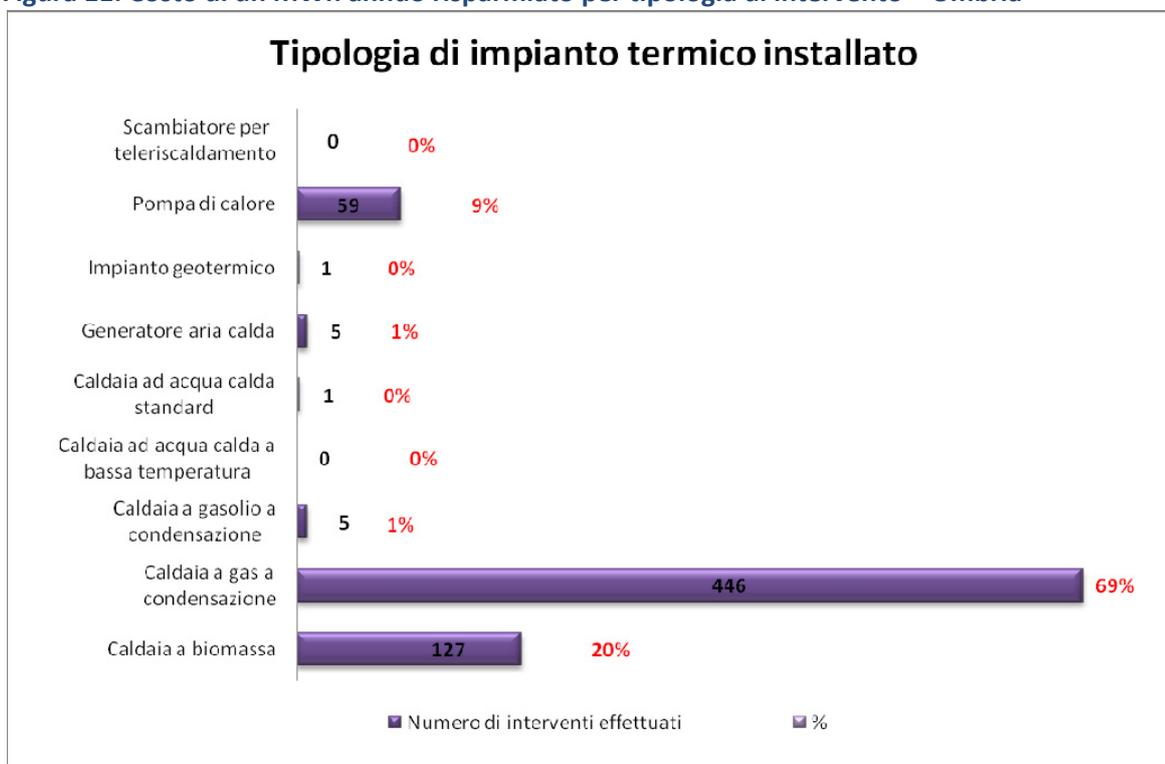


Figura 12: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia di impianto termico sostituito – Umbria

I valori numerici sono riferiti alle pratiche inviate prima del 15-08-2009.

Resoconto economico			
Tipologia di intervento	Costo Totale	Importo portato in detrazione (55%)	Costo medio per intervento
Strutture opache verticali	838.011	460.906,25	17.384
Strutture opache orizzontali	3.046.748	1.675.711,25	27.264
Infissi	9.999.230	5.499.576,25	8.222
Solare termico	3.939.133	2.166.523,39	5.771
Climatizzazione invernale	12.343.342	6.788.838,16	9.412
Totale	30.166.464	16.591.555,29	8.951

Figura 13: Resoconto economico Umbria. Valori espressi in €.

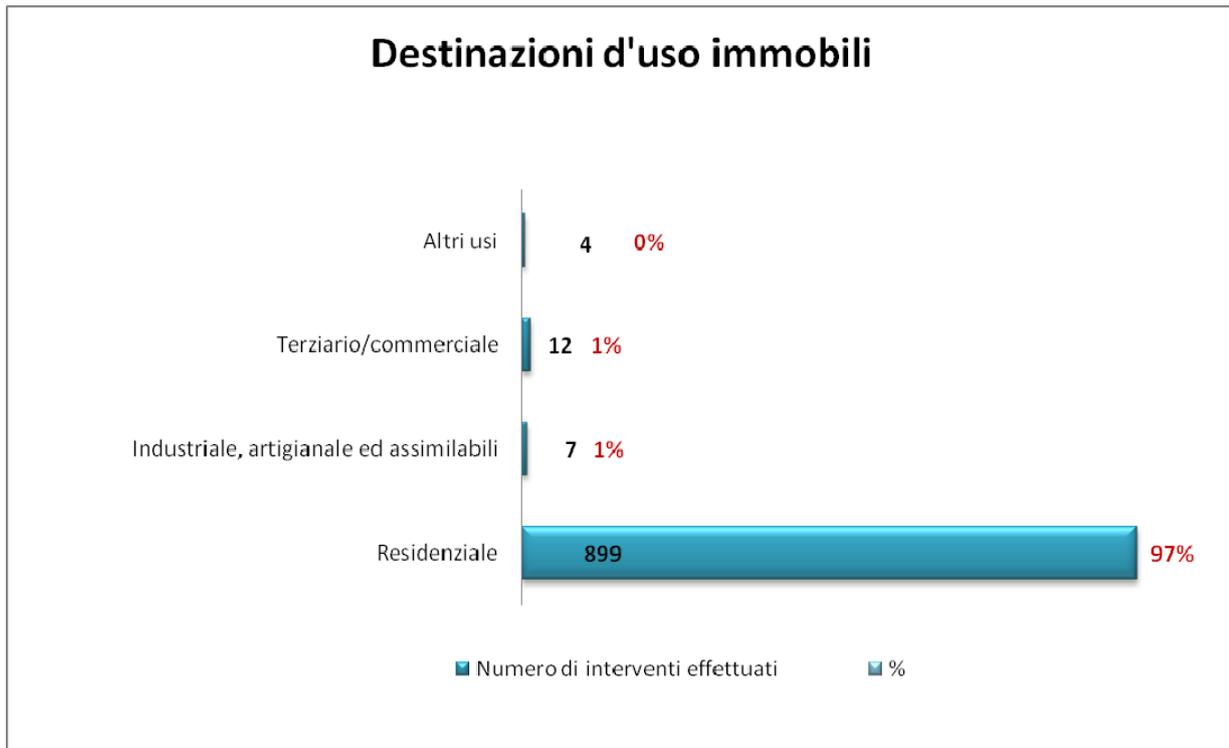


Figura 1: Destinazione d'uso immobili – Valle D'Aosta

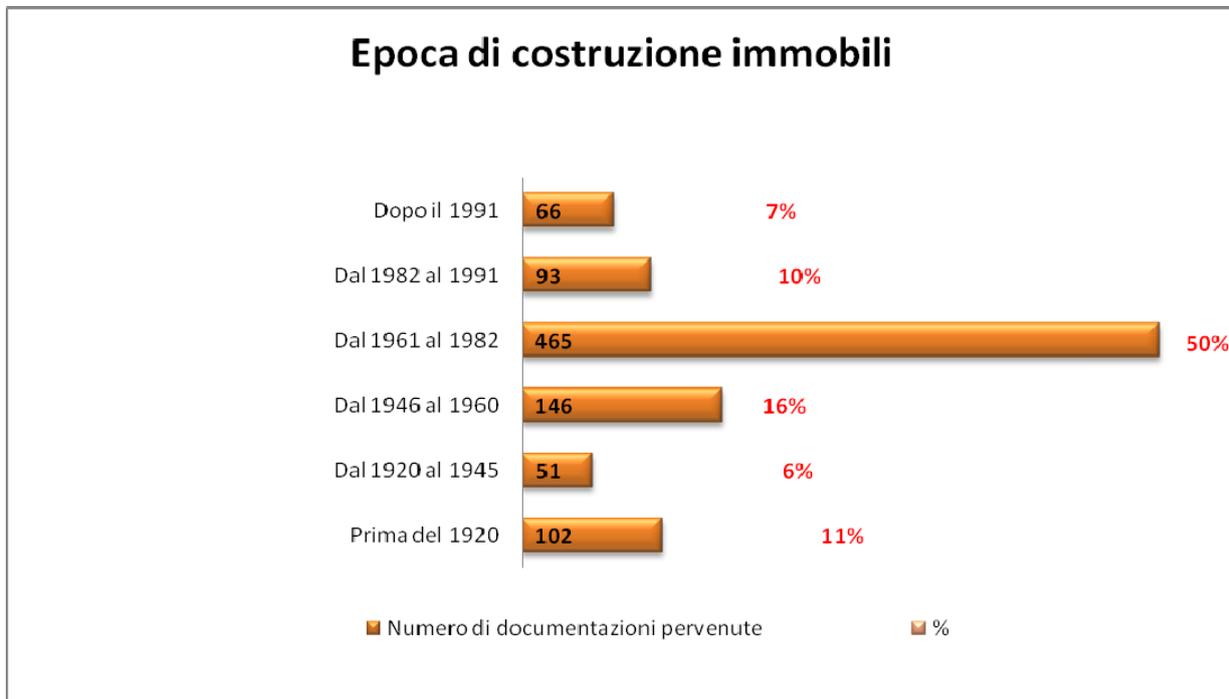


Figura 2: Epoca di costruzione immobili – Valle D'Aosta

Caratterizzazione dimensionale degli immobili

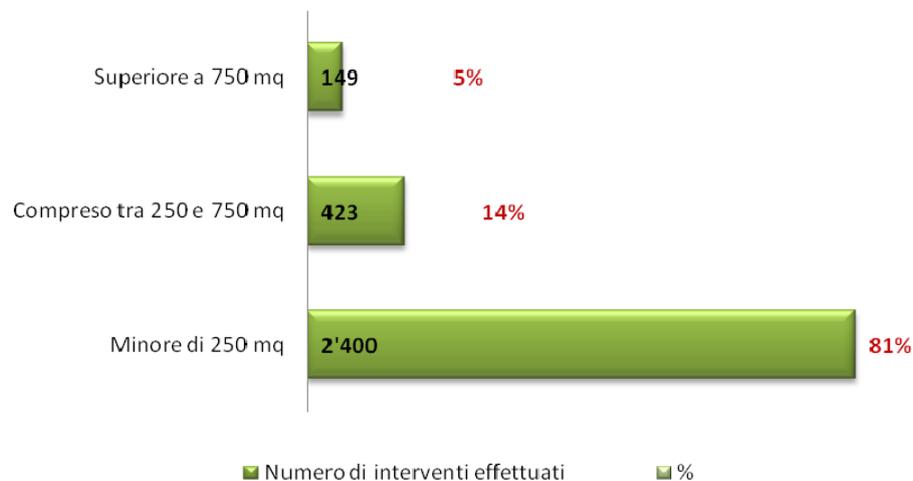


Figura 3: Caratterizzazione dimensionale degli immobili in mq – Valle D’Aosta

Caratterizzazione destinazione d'uso degli immobili

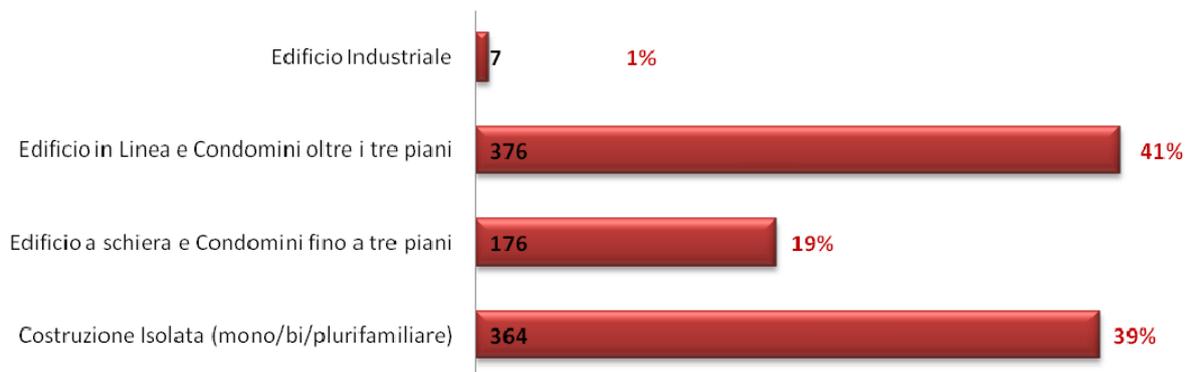


Figura 4: Caratterizzazione destinazione d’uso degli immobili – Valle D’Aosta

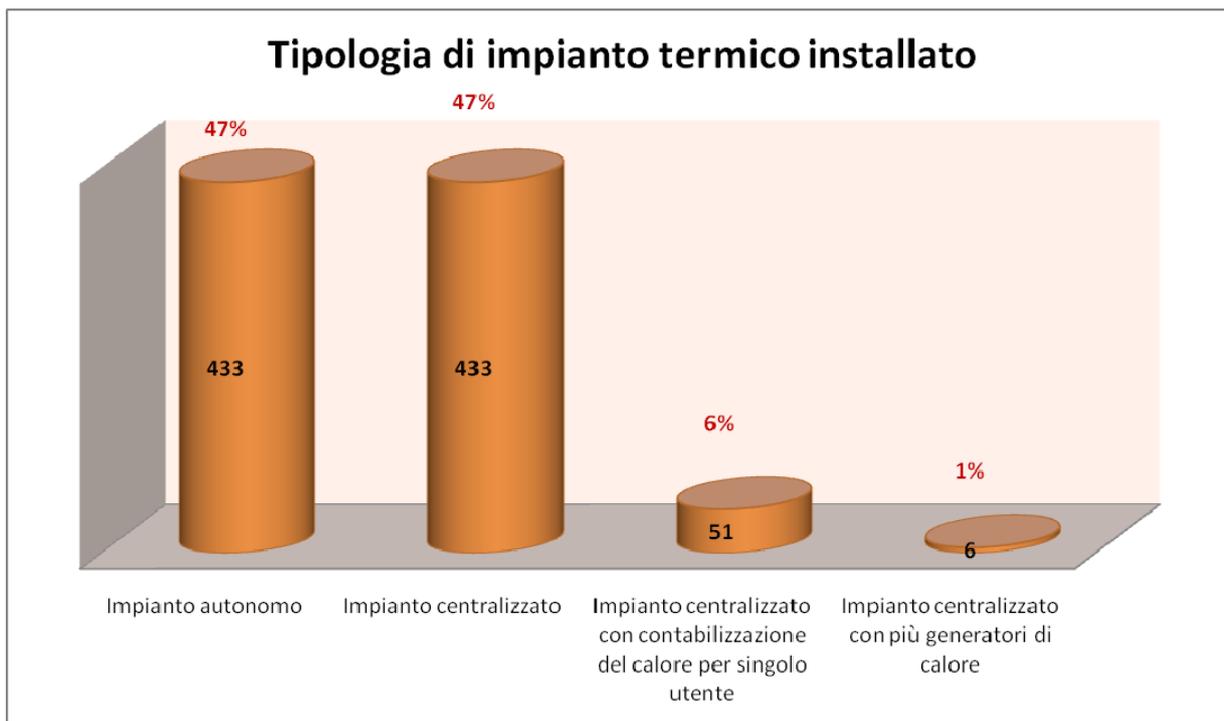


Figura 5: Distribuzione delle pratiche per tipologia di impianto termico installato – Valle D’Aosta

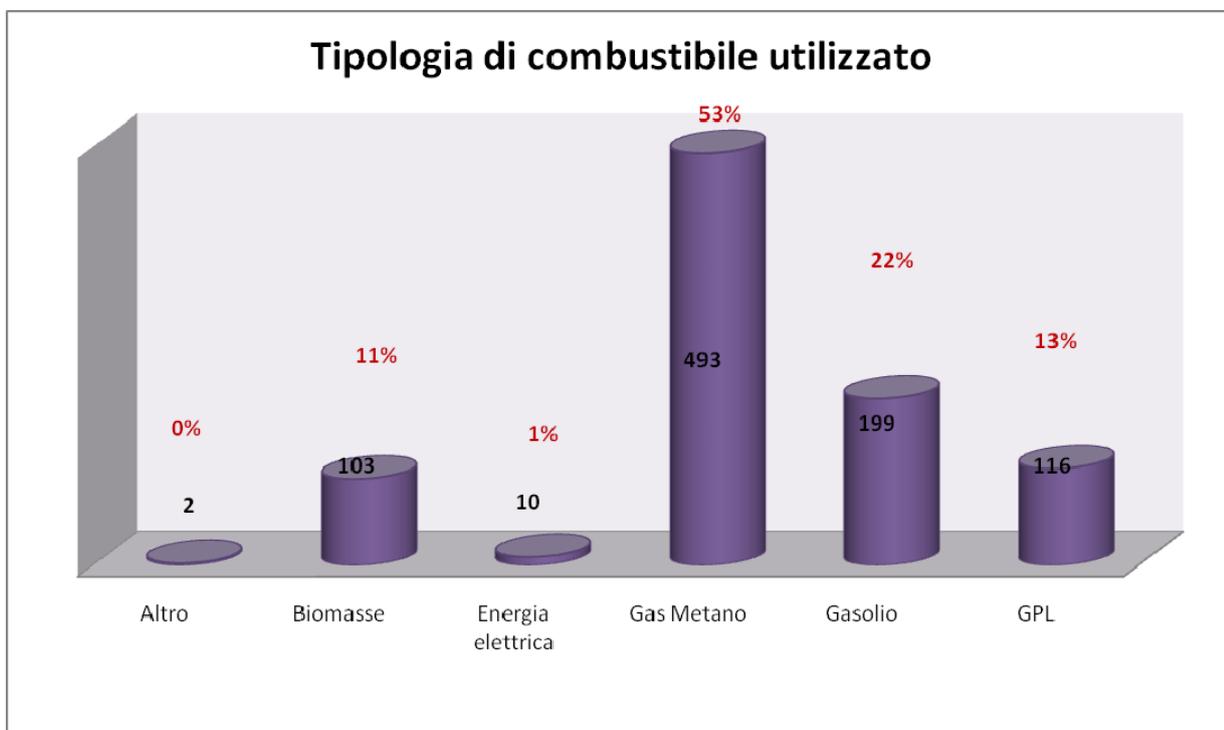


Figura 6: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia di combustibile utilizzato – Valle D’Aosta

Tipologia dei soggetti richiedenti

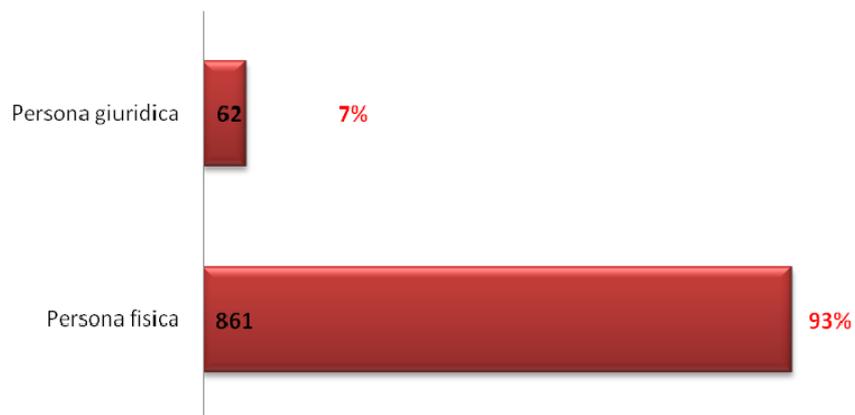


Figura 7: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia dei soggetti richiedenti – Valle D’Aosta

Distribuzione interventi per tipologia

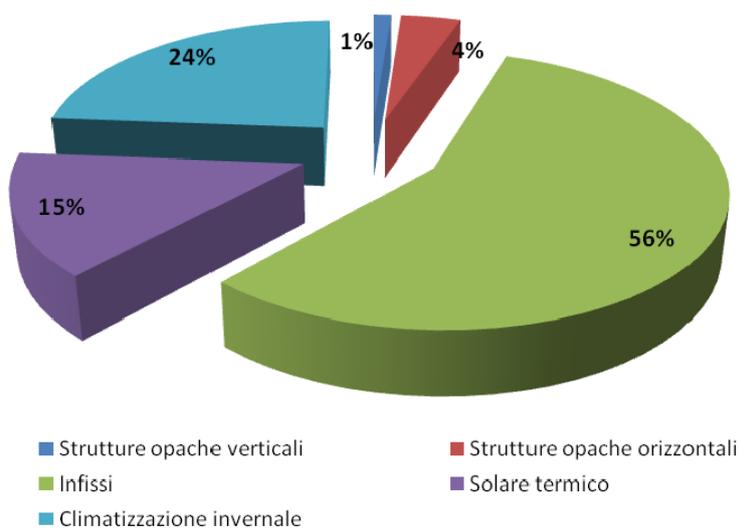


Figura 8: Distribuzione degli interventi – Valle D’Aosta

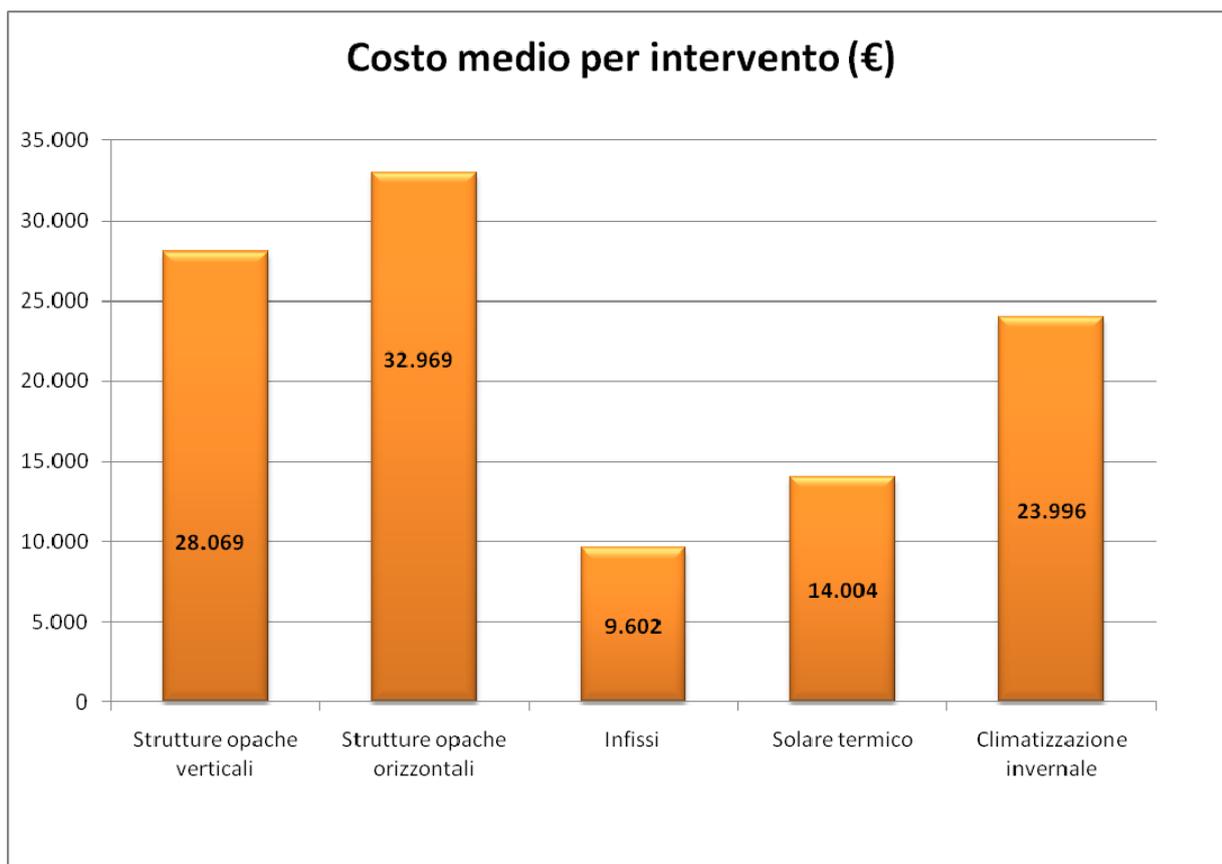


Figura 9: Costo medio di un intervento – Valle D'Aosta

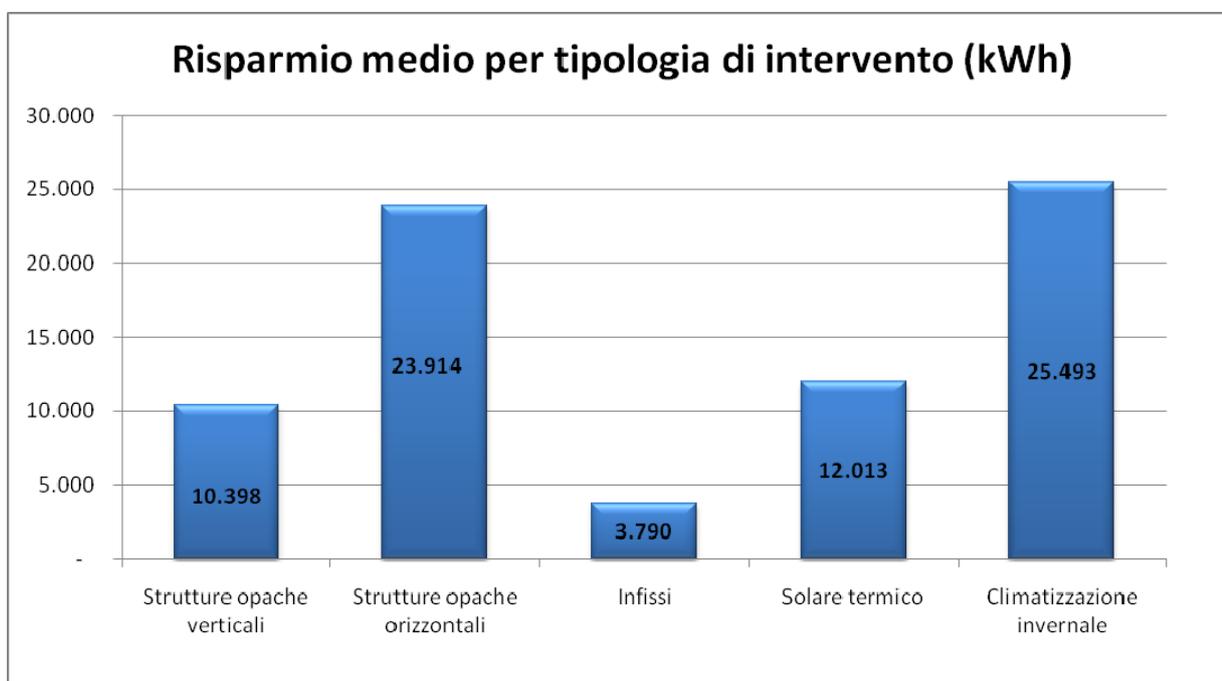


Figura 10: Risparmio medio annuo ottenuto per tipologia di intervento – Valle D'Aosta

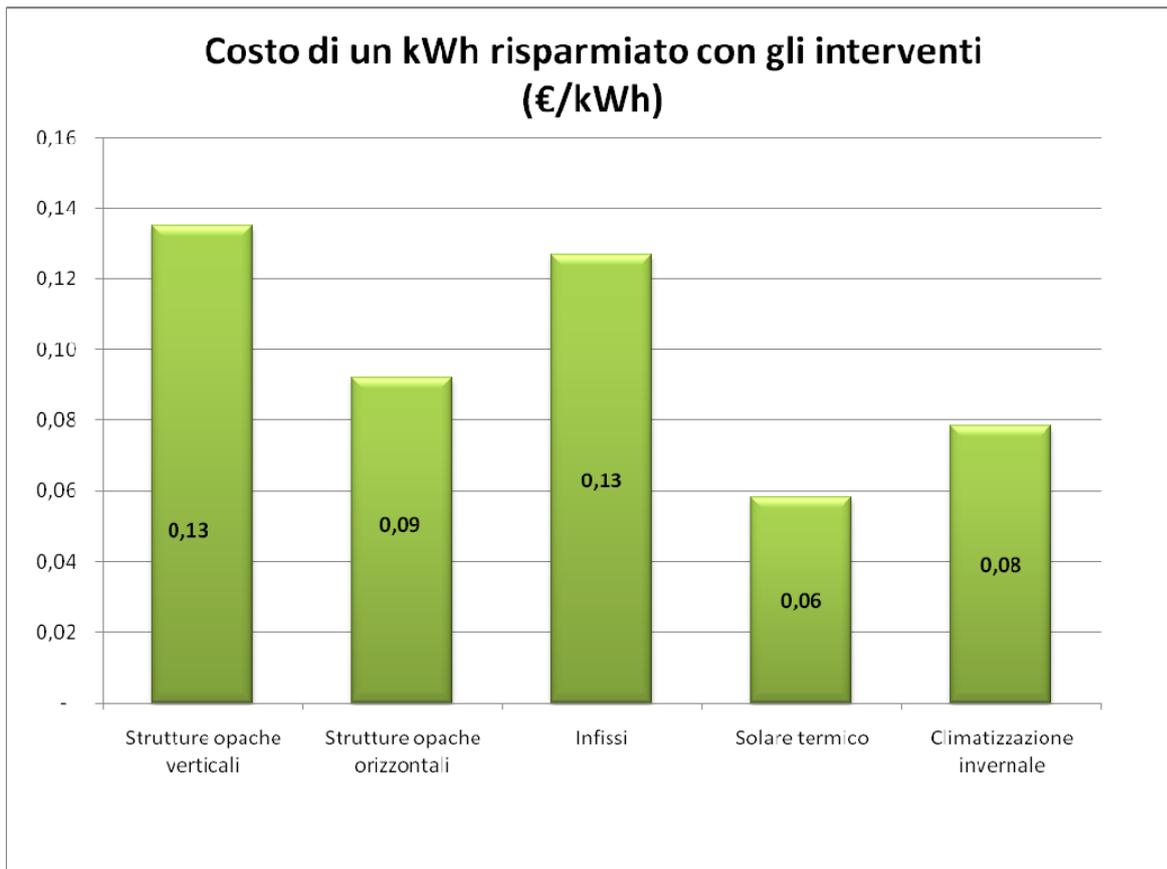


Figura 11: Costo di un MWh annuo risparmiato per tipologia di intervento – Valle D'Aosta

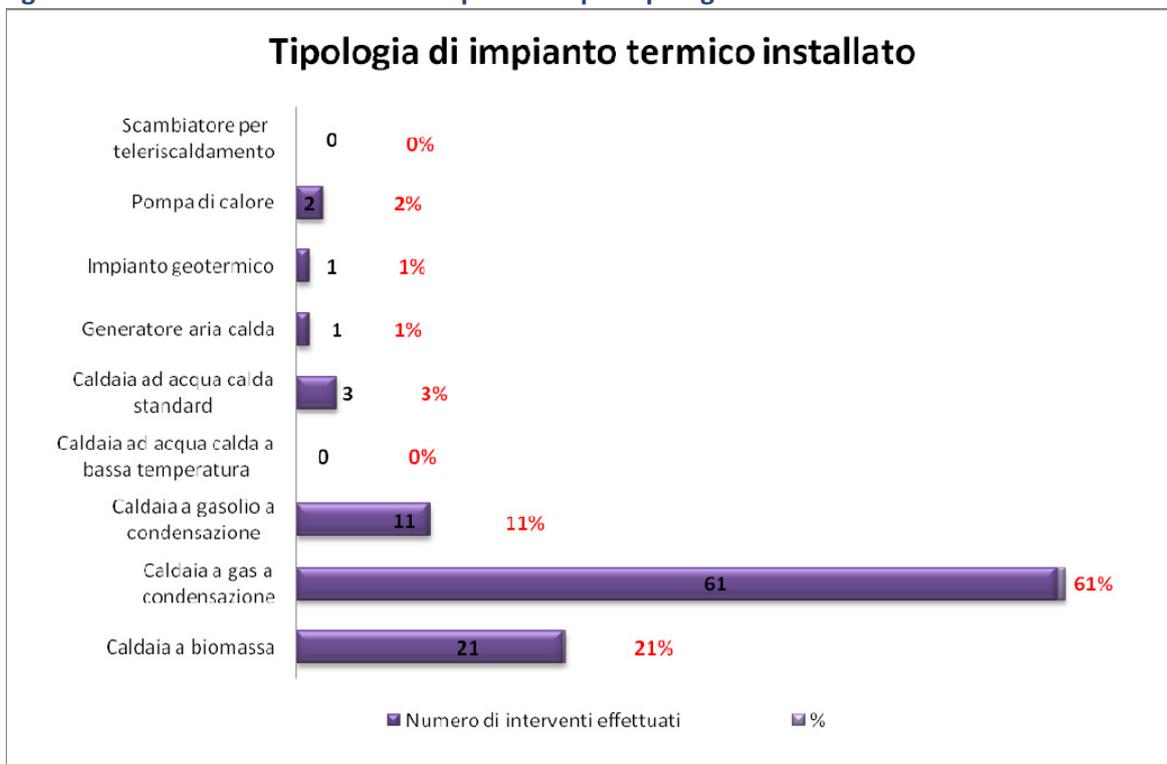


Figura 12: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia di impianto termico sostituito – V.D'Aosta
I valori numerici sono riferiti alle pratiche inviate prima del 15-08-2009.

Resoconto economico			
Tipologia di intervento	Costo Totale	Importo portato in detrazione (55%)	Costo medio per intervento
Strutture opache verticali	308.179	169.498,61	28.069
Strutture opache orizzontali	1.230.739	676.906,35	32.969
Infissi	5.007.853	2.754.319,26	9.602
Solare termico	1.875.821	1.031.701,49	14.004
Climatizzazione invernale	5.260.476	2.893.262,05	23.996
Totale	13.683.069	7.525.687,75	14.825

Figura 13: Resoconto economico Valle D'Aosta. Valori espressi in €.

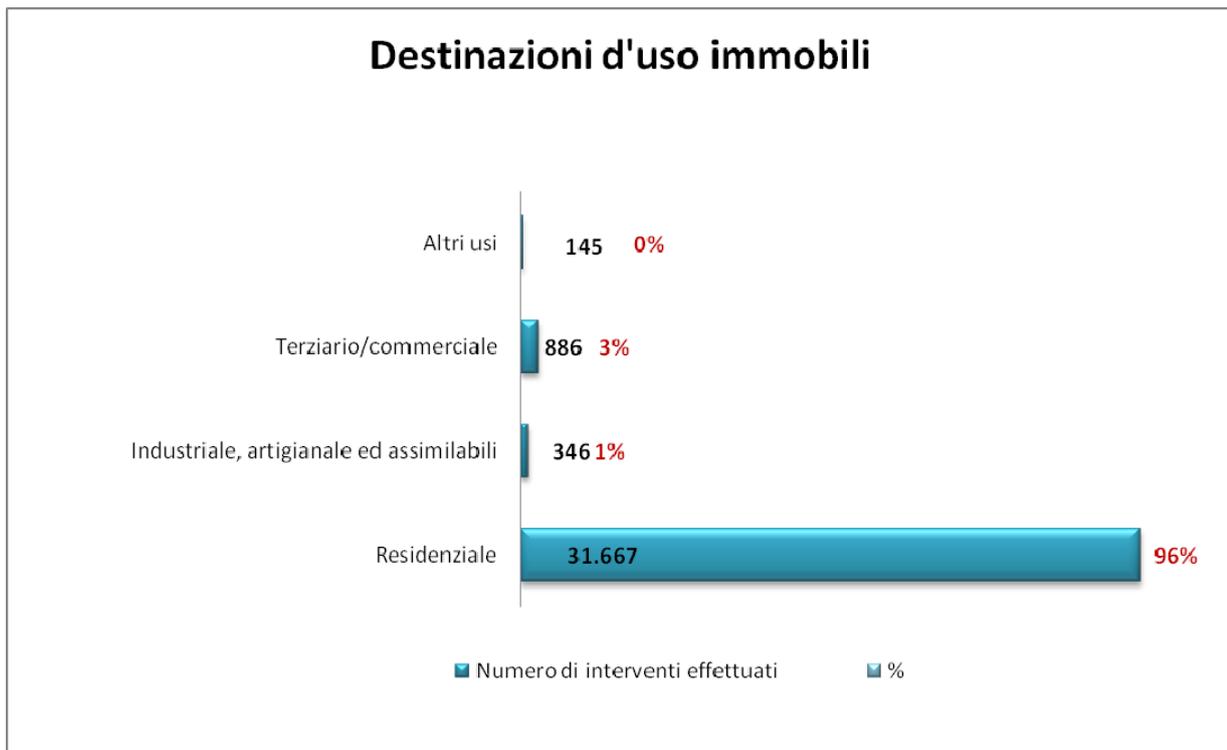


Figura 1: Destinazione d'uso immobili – Veneto

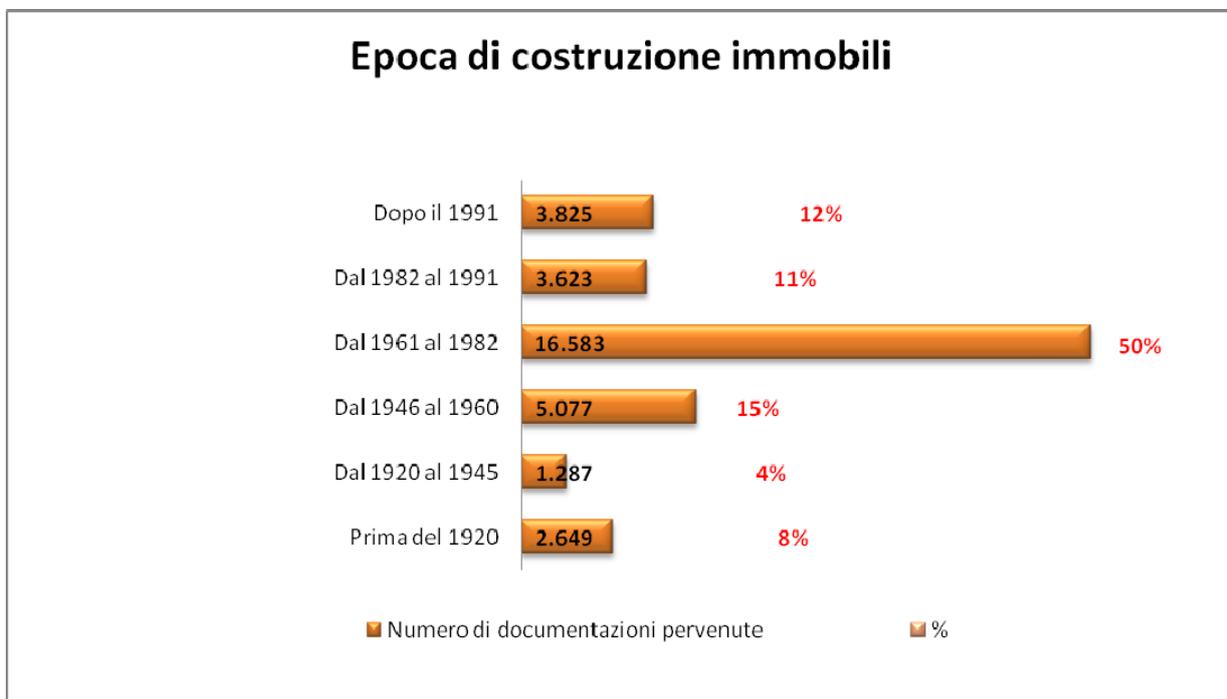


Figura 2: Epoca di costruzione immobili – Veneto

Caratterizzazione dimensionale degli immobili

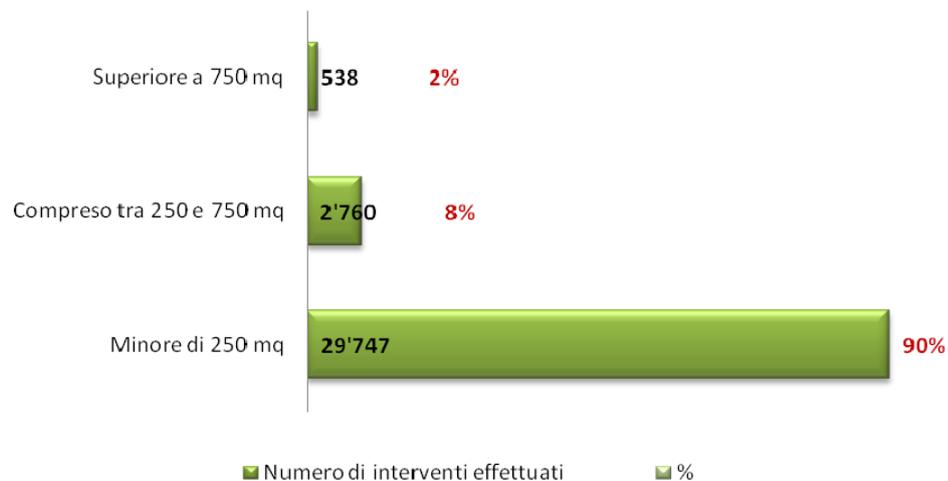


Figura 3: Caratterizzazione dimensionale degli immobili in mq – Veneto

Caratterizzazione destinazione d'uso degli immobili

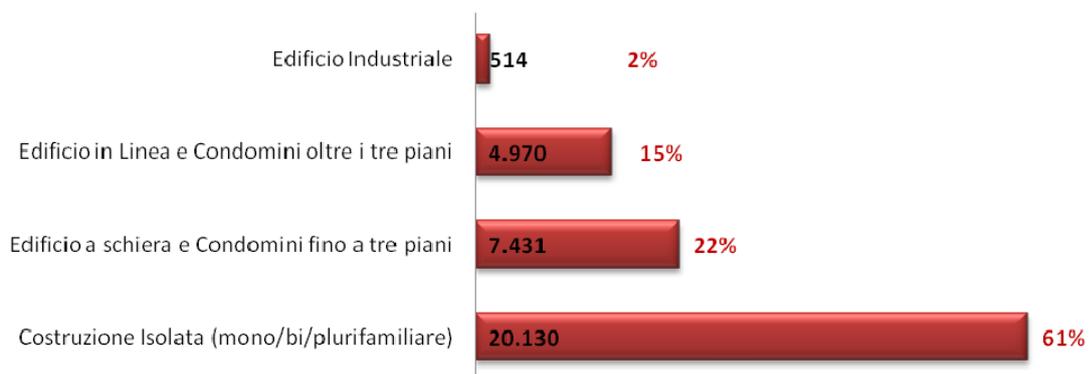


Figura 4: Caratterizzazione destinazione d'uso degli immobili – Veneto

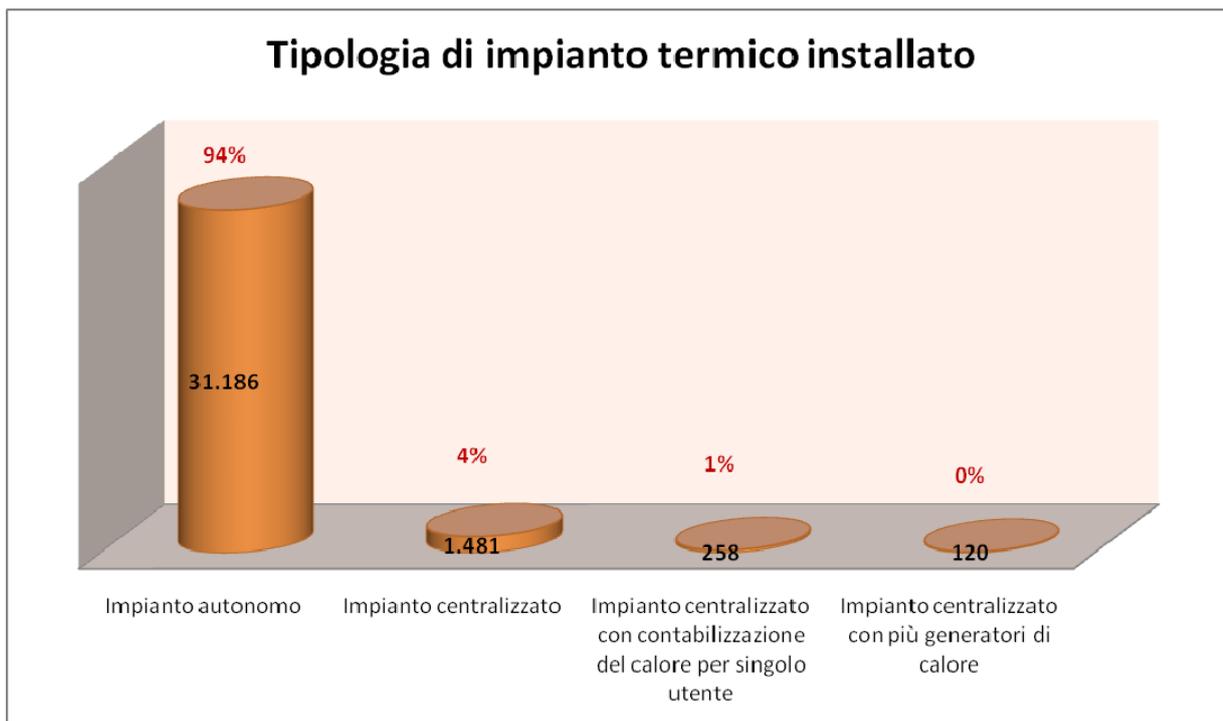


Figura 5: Distribuzione delle pratiche per tipologia di impianto termico installato – Veneto

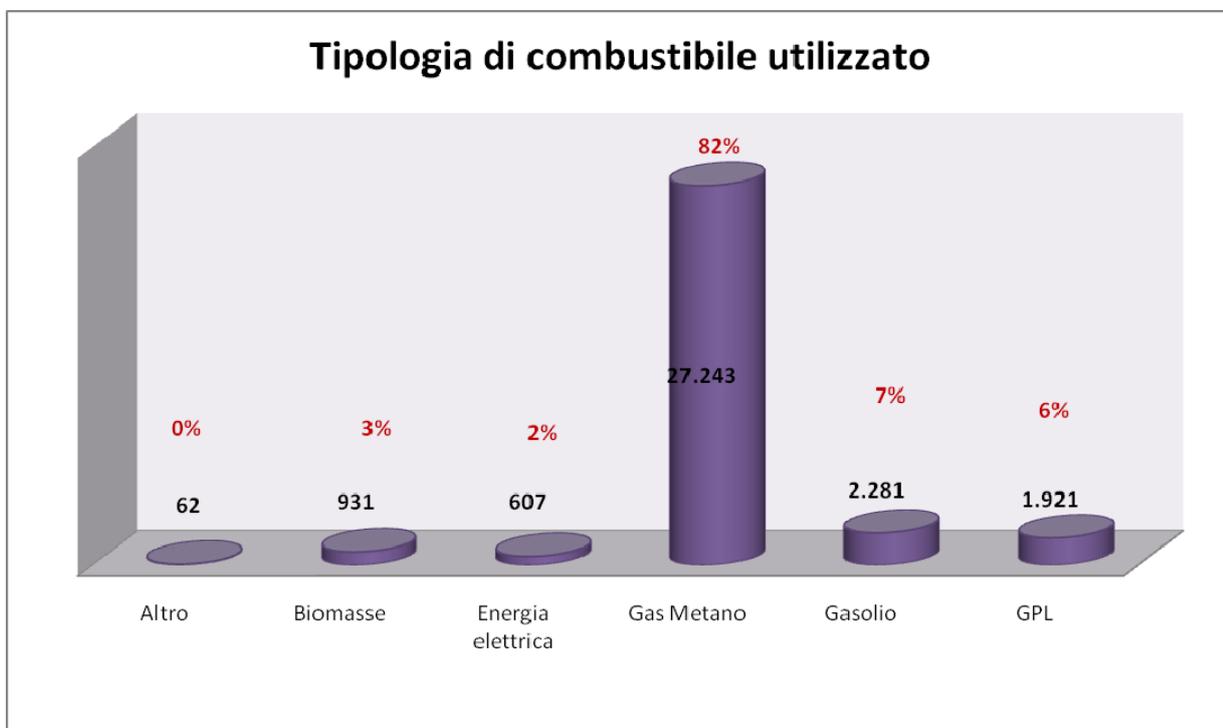


Figura 6: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia di combustibile utilizzato – Veneto

Tipologia dei soggetti richiedenti

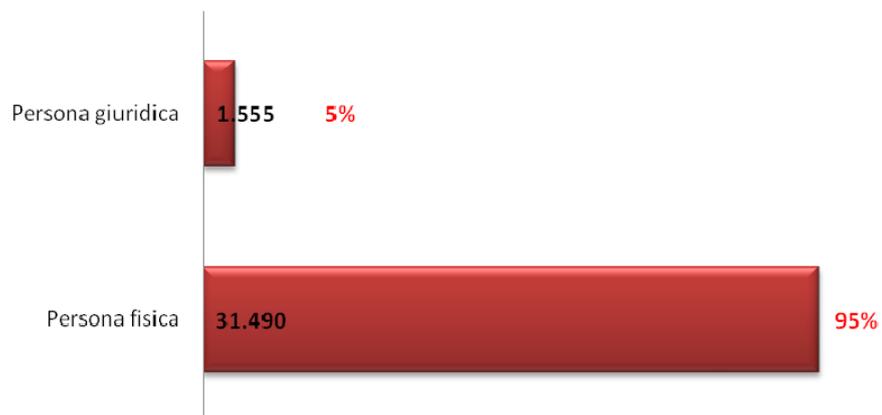


Figura 7: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia dei soggetti richiedenti – Veneto

Distribuzione interventi per tipologia

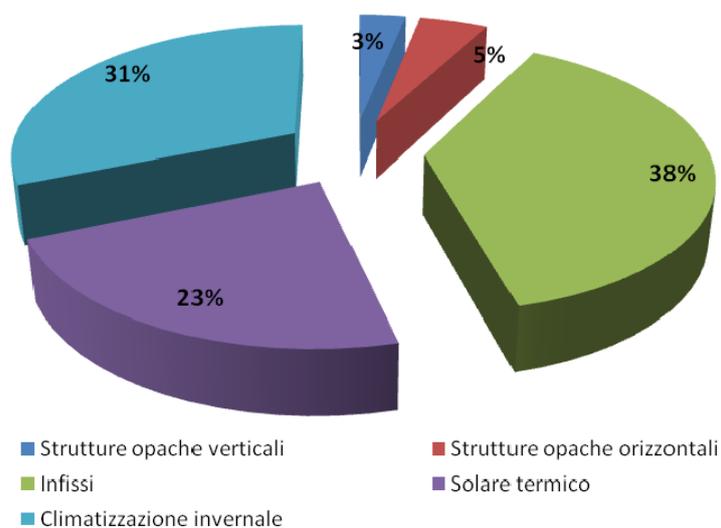


Figura 8: Distribuzione degli interventi – Veneto

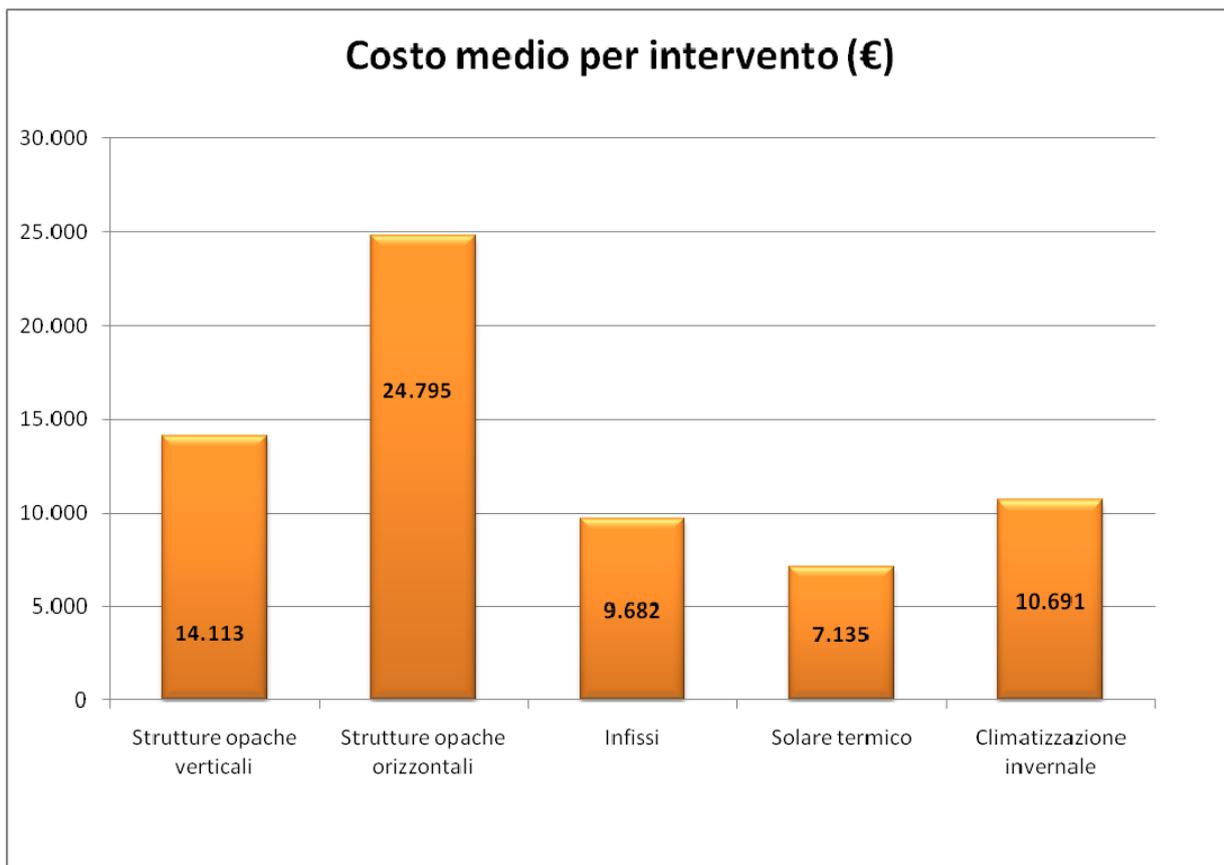


Figura 9: Costo medio di un intervento – Veneto

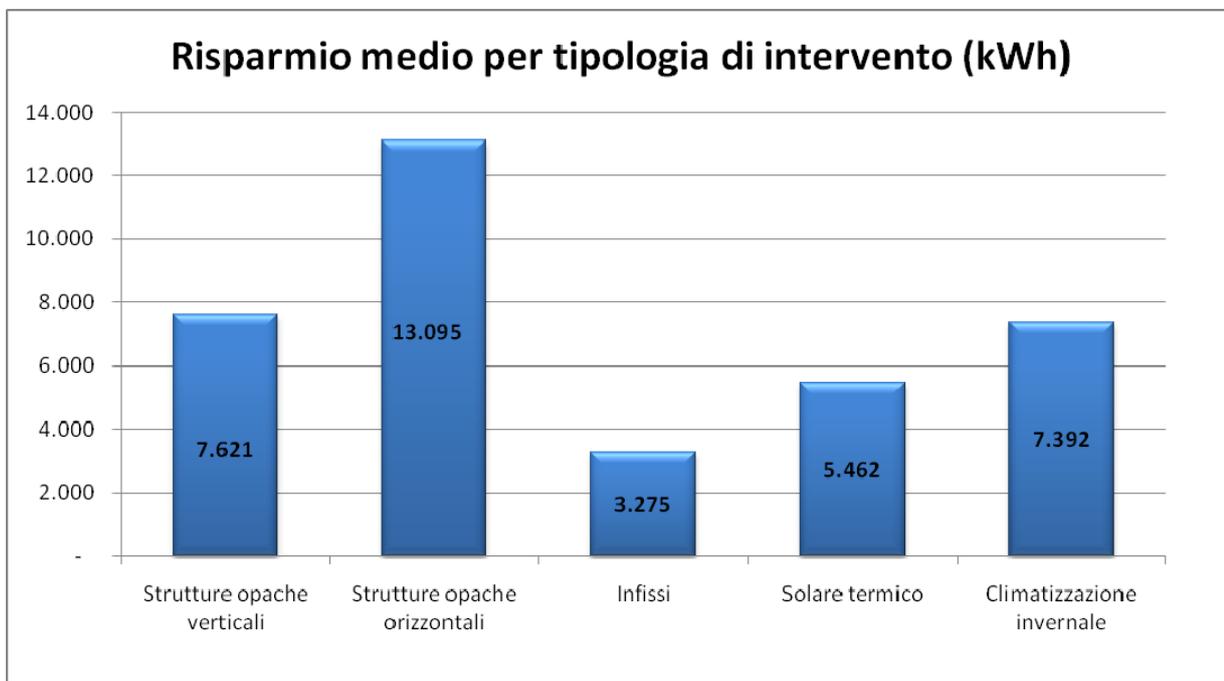


Figura 10: Risparmio medio annuo ottenuto per tipologia di intervento – Veneto

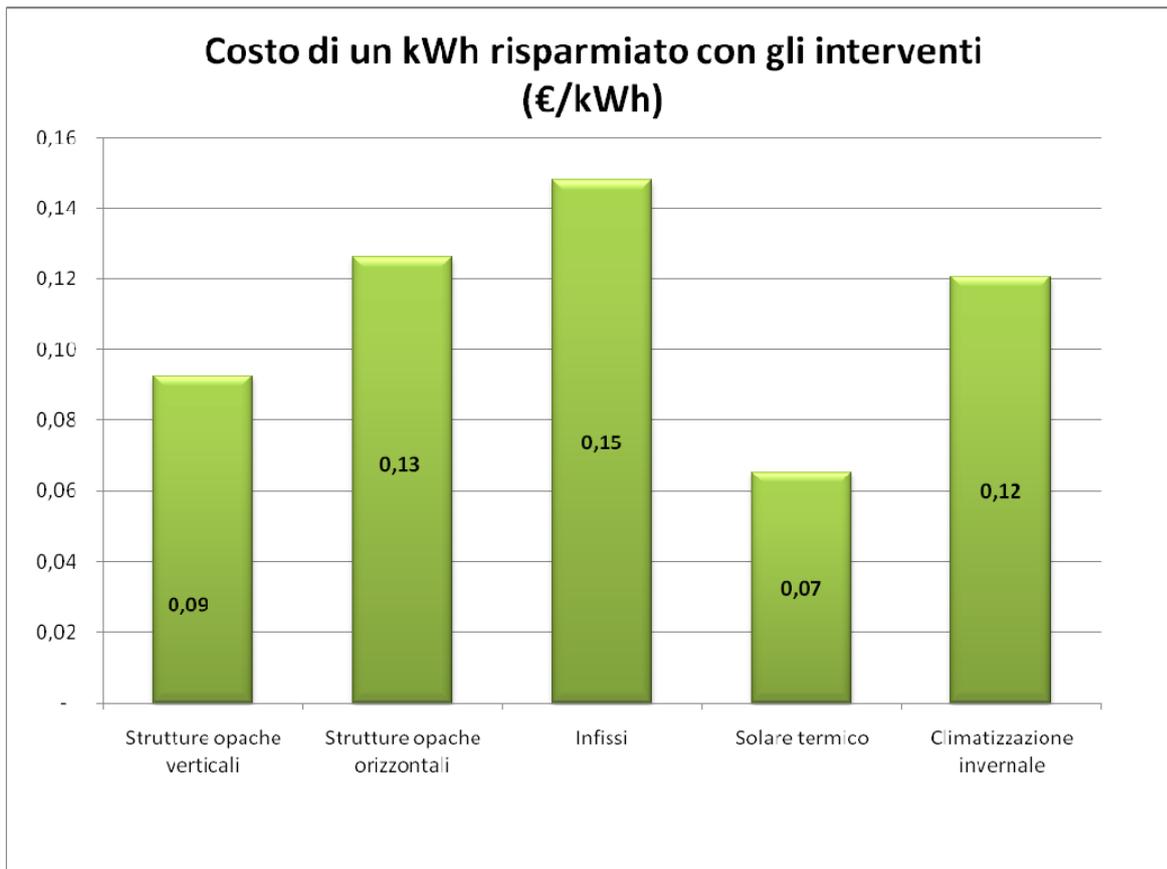


Figura 11: Costo di un MWh annuo risparmiato per tipologia di intervento – Veneto

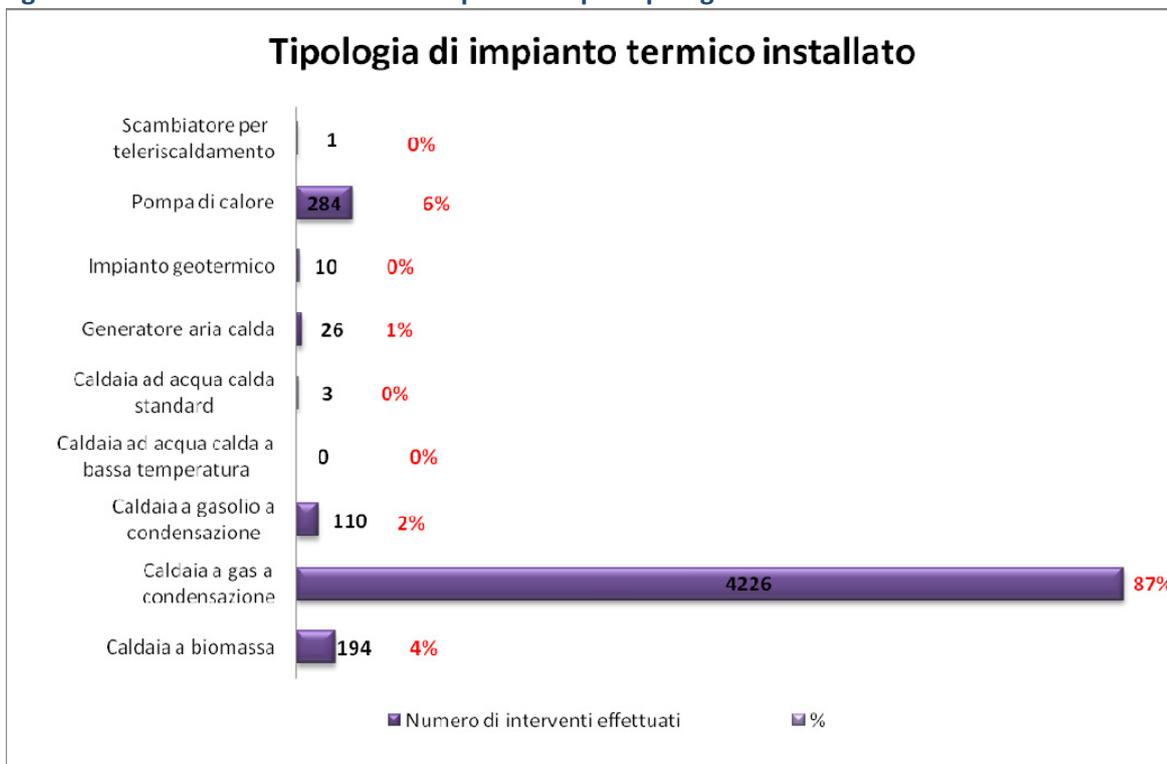


Figura 12: Distribuzione delle pratiche pervenute per tipologia di impianto termico sostituito – Veneto

I valori numerici sono riferiti alle pratiche inviate prima del 15-08-2009.

Resoconto economico			
Tipologia di intervento	Costo Totale	Importo portato in detrazione (55%)	Costo medio per intervento
Strutture opache verticali	14.578.590	8.018.224,70	14.113
Strutture opache orizzontali	38.093.323	20.951.327,48	24.795
Infissi	122.627.257	67.444.991,24	9.682
Solare termico	53.255.355	29.290.445,23	7.135
Climatizzazione invernale	110.615.674	60.838.620,80	10.691
Totale	339.170.199	186.543.609,46	10.264

Figura 13: Resoconto economico Veneto. Valori espressi in €.