

Regione Toscana

Regione Toscana

Direzione Sistemi Informativi, infrastrutture tecnologiche e innovazione

Settore Servizi digitali e integrazione dati, innovazione nei territori.

Ufficio Regionale di Statistica

Direzione Ambiente ed energia

Settore Servizi pubblici locali, energia, inquinamenti e bonifiche

L'uso di legna, pellet e simili a fini energetici in Toscana

un'indagine esplorativa – anno 2021

*A cura di
Claudia Daurù e Lucia Del Grosso*



Settembre 2021



Impostazione metodologica 1)

Obiettivi dell'indagine e tematiche rilevate: l'indagine esplorativa* promossa dal *Settore Servizi pubblici locali, energia, inquinamenti e bonifiche* e curata dal *Settore Servizi digitali e integrazione dati, innovazione nei territori*,
Ufficio regionale di Statistica,

raccoglie informazioni generali sulle abitazioni e sull'uso di biomasse legnose per riscaldamento e cottura cibi, sull'utilizzo di fonti rinnovabili e sull'interesse per incentivi regionali e nazionali che promuovono azioni di efficientamento degli impianti domestici.

I risultati emersi con i questionari compilati dai 1.091 rispondenti illustrano:

- ◆ il profilo dei rispondenti e le caratteristiche generali delle loro abitazioni (tipologia, superficie, anno di costruzione, comune di ubicazione e altitudine, titolo di godimento);
- ◆ le caratteristiche delle abitazioni sotto il profilo energetico: presenza di un attestato di prestazione energetica (APE), interventi di efficientamento energetico effettuati e periodo della loro esecuzione;
- ◆ l'utilizzo o meno di biomasse legnose (legna, pellet o simili);
- ◆ le caratteristiche e le modalità dell'uso di biomasse legnose: scopo di utilizzo, tipo di combustibile usato, modalità di approvvigionamento, tipologia di impianti adottati, consumo annuo, ore di funzionamento e frequenza di manutenzione, previsioni di incremento o diminuzione del loro uso;
- ◆ l'utilizzo di fonti rinnovabili e loro tipologia;
- ◆ l'interesse per incentivi e/contributi regionali e statali e conoscenza di Conto Termico 2.0.

(* **indagine esplorativa, non statistica:** i dati rilevati si riferiscono ai rispondenti che hanno avuto modo di venire a conoscenza, tra febbraio e aprile 2021, sul sito di Regione Toscana del questionario web e che hanno manifestato la disponibilità a collaborare rispondendo al questionario. Le circa 1.100 persone che hanno risposto non sono un campione casuale della popolazione e possono essere 'selezionate' rispetto ai temi oggetto di interesse: i risultati ottenuti non possono essere oggetto di inferenza e non rappresentano quindi l'intera popolazione toscana. Per queste ragioni i risultati descrivono le risposte di questo insieme di rispondenti e non traggono conclusioni sulla popolazione toscana.



Impostazione metodologica 2)

Questionario: è frutto della collaborazione tra i due settori regionali e l'Agenzia Regionale Recupero Risorse (ARRR) e tiene conto delle osservazioni emerse con uno specifico pre-test. E' strutturato nelle seguenti 6 sezioni:

- Sezione 1 - Informazioni generali sull'abitazione
- Sezione 2 - Utilizzo di legna o simili per riscaldamento e/o cottura cibi
- Sezione 3 - Utilizzo di fonti rinnovabili
- Sezione 4 - Incentivi
- Sezione 5 - Dati su chi compila il questionario e sul nucleo familiare
- Sezione 6 - Osservazioni e suggerimenti dei rispondenti.

Somministrazione del questionario via web: il questionario implementato con l'applicativo open source Limesurvey è stato reso disponibile, per una compilazione anonima, su una pagina del sito di Regione Toscana.

I cittadini sono stati invitati a partecipare all'iniziativa attraverso un invito presente sul sito regionale, sul sito dell'URP regionale e sui siti dei comuni toscani.

Periodo di rilevazione: 17 febbraio - 18 aprile 2021.

Avvertenza: i risultati presentati sono riferiti al totale dei 1.091 rispondenti.



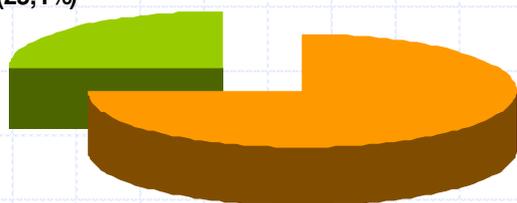
Profilo dei rispondenti

Chi sono coloro che hanno risposto? 1/2



Utilizzatori di legna, pellet e simili (%)

Non
Utilizzatori
di legna e
pellet
(25,1%)



Utilizzatori
di legna e
pellet
(74,9%)

- Il 75% dei 1.091 rispondenti fa uso di legna, pellet e simili nelle proprie case.
- Si tenga presente che è possibile che coloro che fanno uso di legna abbiano partecipato all'indagine in misura maggiore rispetto a coloro che non ne fanno uso essendo maggiormente coinvolti e interessati al tema.

Classe di età	Pop. Toscana	Totale rispondenti	Utilizzatori di legna	Non Utilizzatori di legna
18-30 anni	14,1%	5,2%	5,1%	5,5%
31-45 anni	21,8%	30,4%	30,6%	29,9%
46-60 anni	27,9%	43,8%	43,0%	46,4%
61-75 anni	21,5%	17,7%	18,7%	14,6%
oltre 75 anni	14,7%	2,4%	2,1%	3,3%
Non so/non risponde	-	0,5%	0,5%	0,4%
Totale	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

- I rispondenti sono per lo più persone di mezza età: il 44% dei rispondenti ha un'età tra 46 e 60 anni, rispetto al 28% nella popolazione.

Chi sono coloro che hanno risposto? 2/2



TITOLO di studio	Pop. Toscana (*)	Totale rispondenti	Utilizzatori di legna	Non Utilizzatori di legna
Licenza elementare	21,5%	1,2%	1,3%	0,7%
Licenza media	29,2%	12,2%	12,9%	10,2%
Diploma di maturità	34,8%	47,5%	46,0%	51,8%
Laurea	14,5%	38,0%	38,4%	36,9%
Non so/non risponde	-	1,1%	1,3%	0,4%
Totale	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

I rispondenti sono per lo più persone con elevati titoli di studio: diploma di scuola superiore (47,5%) e laurea (38%), % più elevate rispetto a quelle presenti nella popolazione (rispettivamente 35% e 15%).

Il confronto tra utilizzatori e non utilizzatori evidenzia una maggior presenza di titoli medio-bassi tra gli utilizzatori di legna (14,2% rispetto al 10,9% dei non utilizzatori).

Num. componenti nella famiglia	Pop. Toscana (*)	Totale rispondenti	Utilizzatori di legna	Non Utilizzatori di legna
1 componente	15,5%	7,4%	7,1%	8,4%
2 componenti	25,2%	26,8%	25,7%	29,9%
3 componenti	26,4%	29,5%	29,3%	30,3%
4 componente	23,2%	28,8%	30,7%	23,0%
5 e più componenti	9,8%	7,1%	6,9%	8,0%
Non so/non risponde	-	0,4%	0,4%	0,4%
Totale	100%	100%	100%	100%

I rispondenti vivono in famiglie un po' più numerose: tra i rispondenti sono sottorappresentate le famiglie mono-personali e sovra-rappresentate coloro che vivono in famiglie di 3-4 componenti.

Provincia	Pop. Toscana 18 anni e oltre	Totale rispondenti	Utilizzatori di legna	Non Utilizzatori di legna
Arezzo	9,2%	8,7%	9,9%	5,1%
Firenze	26,9%	24,7%	20,2%	38,3%
Grosseto	6,0%	6,0%	6,2%	5,5%
Livorno	9,0%	5,8%	5,9%	5,5%
Lucca	10,5%	9,1%	9,3%	8,4%
Massa-Carrara	5,3%	2,3%	2,1%	2,9%
Pisa	11,3%	12,0%	10,8%	15,7%
Pistoia	7,9%	16,4%	18,6%	9,9%
Prato	6,8%	2,7%	2,3%	4,0%
Siena	7,2%	11,3%	13,5%	4,7%
Non risponde	0,0%	0,9%	1,2%	0,0%
Totale	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

I rispondenti risiedono un po' in tutta la regione ma le province di Prato, Livorno e Massa-Carrara sono un po' sottorappresentate.

Confrontando gli utilizzatori di legna con i non utilizzatori i primi risultano maggiormente presenti nelle province di Arezzo, Pistoia e Siena.

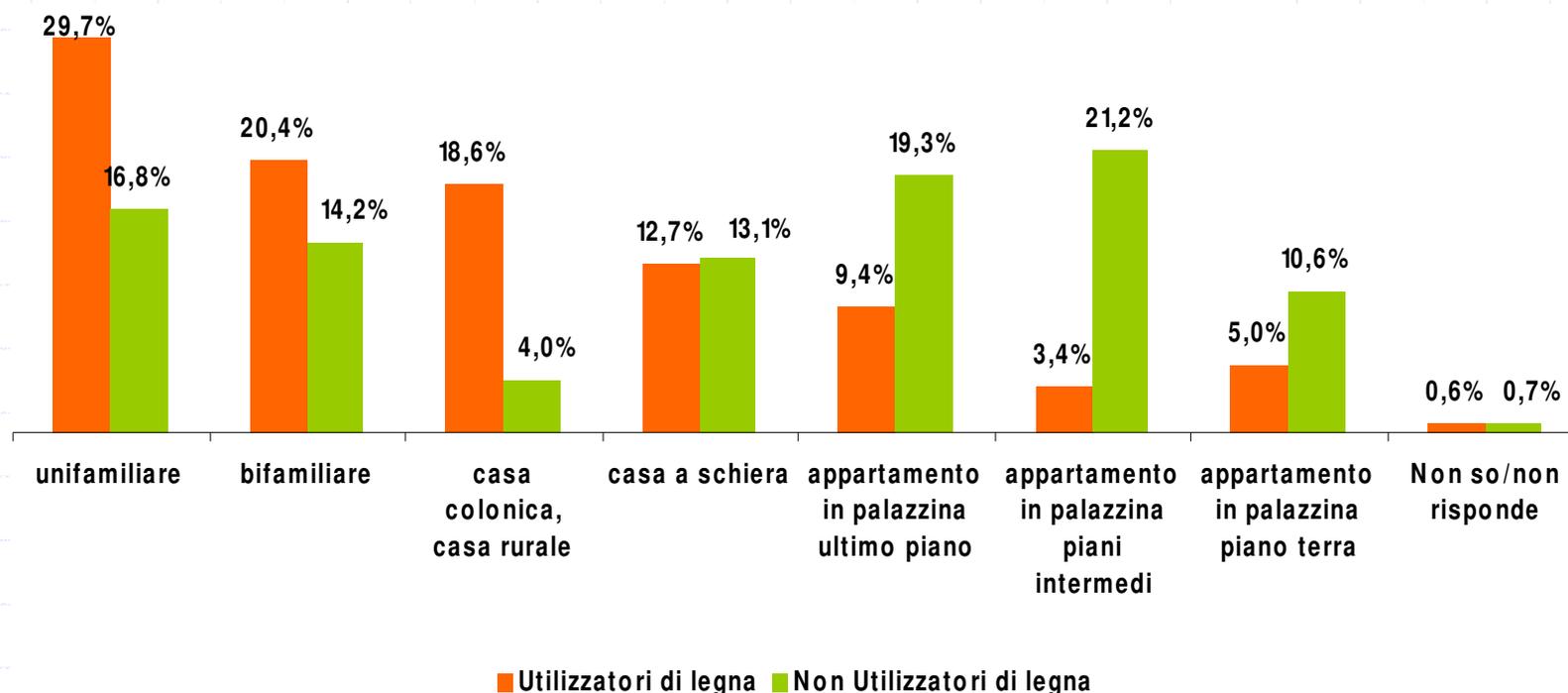


Informazioni generali sull'abitazione



Tipologia di abitazione

Tipologia di abitazione, per utilizzatori di legna e non (%)



📄 **Gli utilizzatori di biomasse legnose risiedono in misura maggiore rispetto ai non utilizzatori in case coloniche/rurali (18,6% rispetto ai non utilizzatori 4%), unifamiliari (29,7% rispetto a 16,8%) o bifamiliari (20,4% rispetto a 14,2%).**



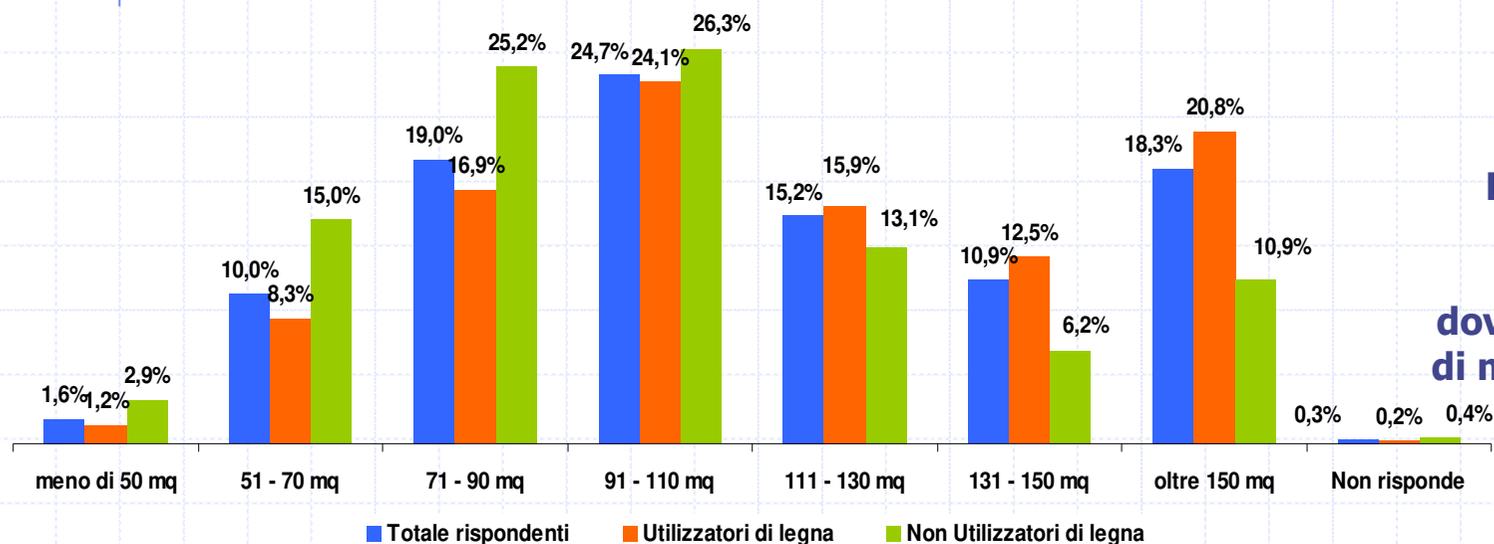
Superficie delle abitazioni

Superficie interna utile, per utilizzatori di legna e non (%)

Superficie interna utile	Totale rispondenti	Utilizzatori di legna	Non Utilizzatori di legna
meno di 50 mq	1,6%	1,2%	2,9%
51 - 70 mq	10,0%	8,3%	15,0%
71 - 90 mq	19,0%	16,9%	25,2%
91 - 110 mq	24,7%	24,1%	26,3%
111 - 130 mq	15,2%	15,9%	13,1%
131 - 150 mq	10,9%	12,5%	6,2%
oltre 150 mq	18,3%	20,8%	10,9%
Non risponde	0,3%	0,2%	0,4%
Totale	100,0%	100,0%	100,0%

escludendo le abitazioni di oltre 150 mq, la distribuzione ha una forma a campana, con la media nella classe di superficie tra 91 e 110 mq, ove si trova circa il 25% dei rispondenti.

Il confronto tra utilizzatori e non di biomassa evidenzia che le case dei primi hanno una metratura maggiore; in particolare le abitazioni con oltre 130 mq appartengono agli utilizzatori in misura quasi doppia rispetto ai non utilizzatori (20,8% contro 10,9%).



**L'uso di biomassa
legnosa
è più frequente
dove le abitazioni sono
di maggiori dimensioni.**



Anno di costruzione delle abitazioni

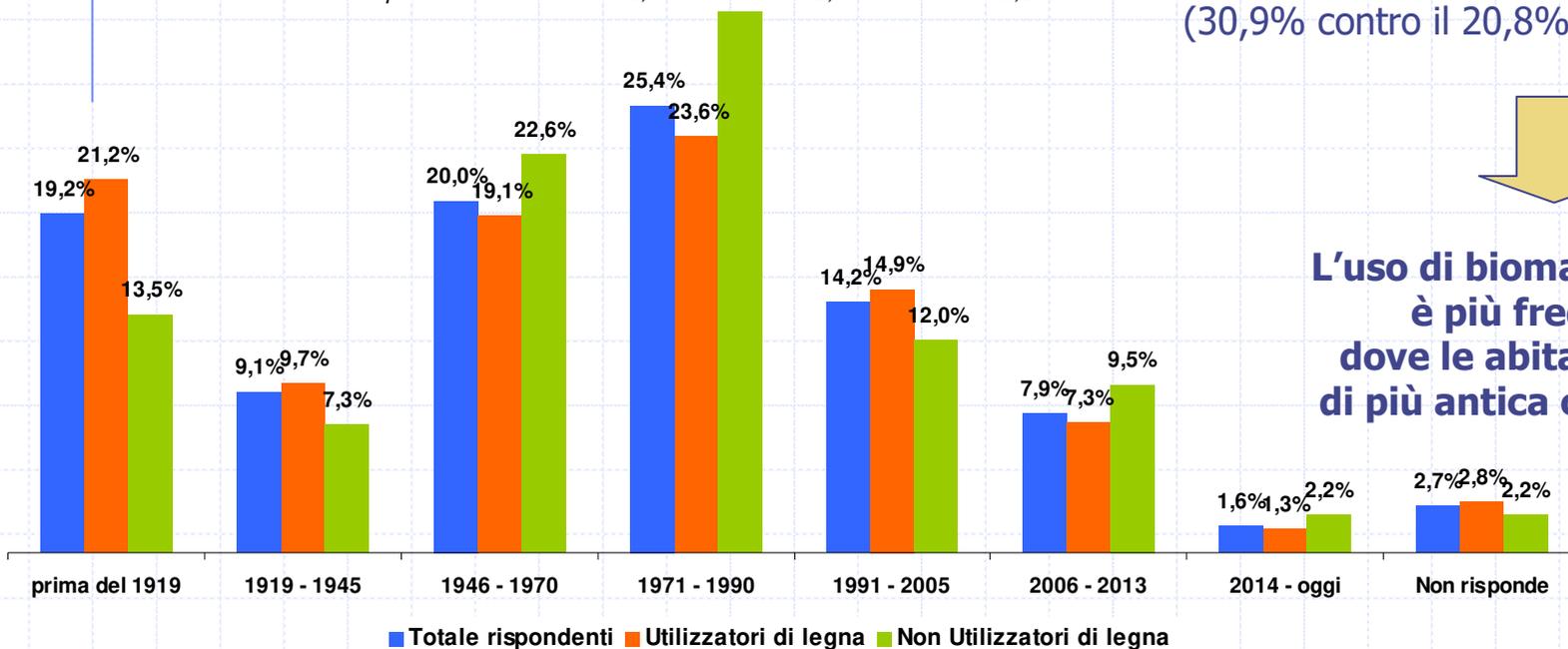
Anno di costruzione (%)

Anno di costruzione dell'edificio

Anno di costruzione dell'edificio	Totale rispondenti	Utilizzatori di legna	Non Utilizzatori di legna
prima del 1919	19,2%	21,2%	13,5%
1919 - 1945	9,1%	9,7%	7,3%
1946 - 1970	20,0%	19,1%	22,6%
1971 - 1990	25,4%	23,6%	30,7%
1991 - 2005	14,2%	14,9%	12,0%
2006 - 2013	7,9%	7,3%	9,5%
2014 - oggi	1,6%	1,3%	2,2%
Non risponde	2,7%	2,8%	2,2%

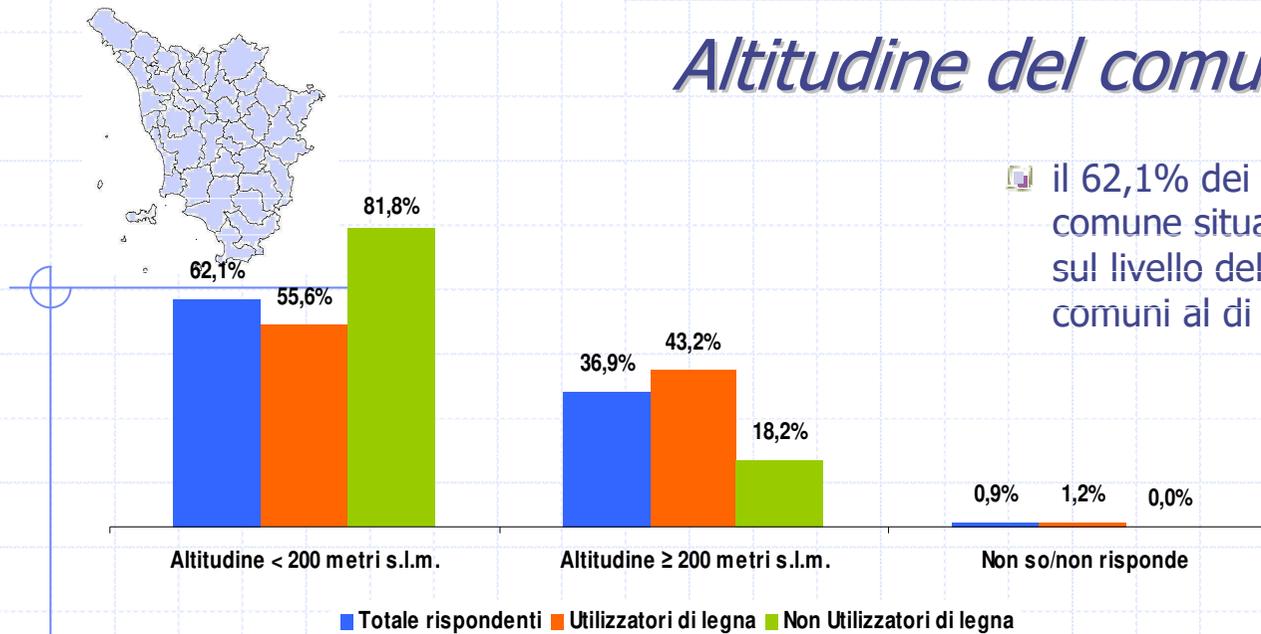
Dal confronto tra utilizzatori di biomassa e non si osserva che:

- tra coloro che vivono in abitazioni costruite dopo il 2005 (abitazioni che si presume siano costruite con più attenzione al risparmio energetico) sono poco presenti gli utilizzatori di biomassa (8,6% contro 11,7%)
- tra coloro che abitano case di costruzione antecedente al 1945 sono più presenti gli utilizzatori di biomasse (30,9% contro il 20,8%).



L'uso di biomassa legnosa è più frequente dove le abitazioni sono di più antica costruzione.

Altitudine del comune di residenza



il 62,1% dei rispondenti risiede in un comune situato al di sotto dei 200 metri sul livello del mare, mentre il 36,9% in comuni al di sopra dei 200 metri s.l.m.

le famiglie che usano biomasse legnose risiedono in comuni collinari e montani in misura più che doppia rispetto ai non utilizzatori (43,2% contro 18,2%).

Titolo di godimento dell'abitazione

Titolo di godimento dell'abitazione	Totale rispondenti	Utilizzatori di legna	Non Utilizzatori di legna
Abitazione di proprietà	88,8%	89,2%	87,6%
Abitazione NON di proprietà	10,6%	10,3%	11,7%
Non so/non risponde	0,5%	0,5%	0,7%
Totale	100,0%	100,0%	100,0%

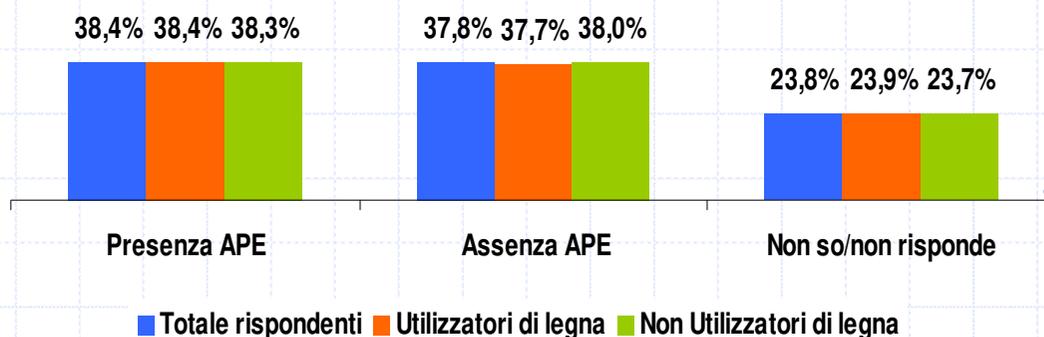
circa il 90% dei rispondenti ha la proprietà della casa e in circa il 10% l'immobile è detenuto ad altro titolo.

Non emergono comunque differenze significative tra utilizzatori e non utilizzatori di biomassa.

Elaborazioni Ufficio Regionale di Statistica



Attestato di prestazione energetica (APE*)



Il 38,4% dei rispondenti dispone di questo attestato, il 37,8% invece non ce l'ha e il 23,8% non è in grado di rispondere.

- **non emergono differenze significative tra utilizzatori di biomassa e non utilizzatori rispetto al possesso dell'APE**

() L'Attestato di Prestazione Energetica (APE) è rilasciato da un soggetto certificatore che attesta il consumo annuale di energia di un'unità immobiliare; sulla base dell'APE è definita anche la classe energetica dell'immobile.*

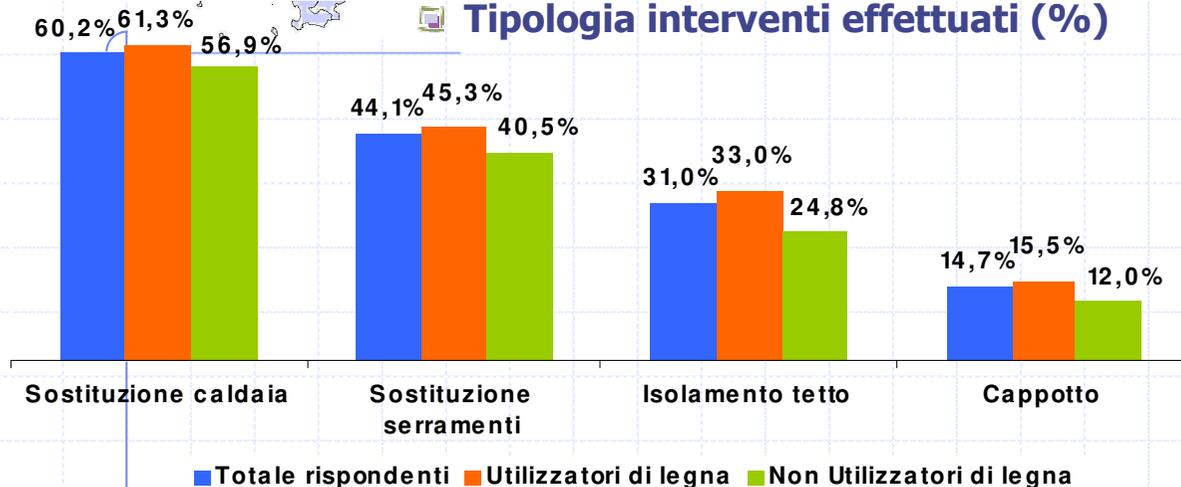


Interventi di efficientamento energetico delle abitazione

Interventi effettuati nella abitazione e periodo di esecuzione



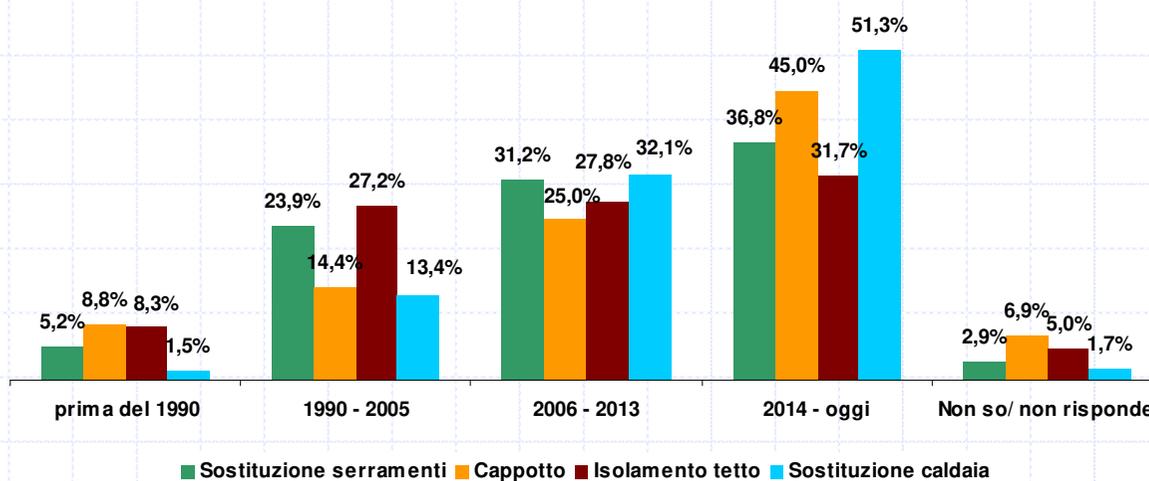
Tipologia interventi effettuati (%)



Oltre il 60% dei rispondenti ha sostituito la caldaia, mentre circa il 44% i serramenti. L'isolamento del tetto e il "cappotto" risultano effettuati in misura minore (circa il 31% e il 15% dei rispondenti).

Gli utilizzatori di biomassa hanno effettuato tutti i tipi di intervento in misura maggiore rispetto ai non utilizzatori.

Periodo di esecuzione dei lavori (%)



Dagli anni '90, si assiste ad una crescita di tutti gli interventi grazie anche alle agevolazioni fiscali.

La crescita più rilevante ha riguardato la realizzazione del cappotto e la sostituzione della caldaia; mentre più contenuta la sostituzione dei serramenti e l'isolamento del tetto.

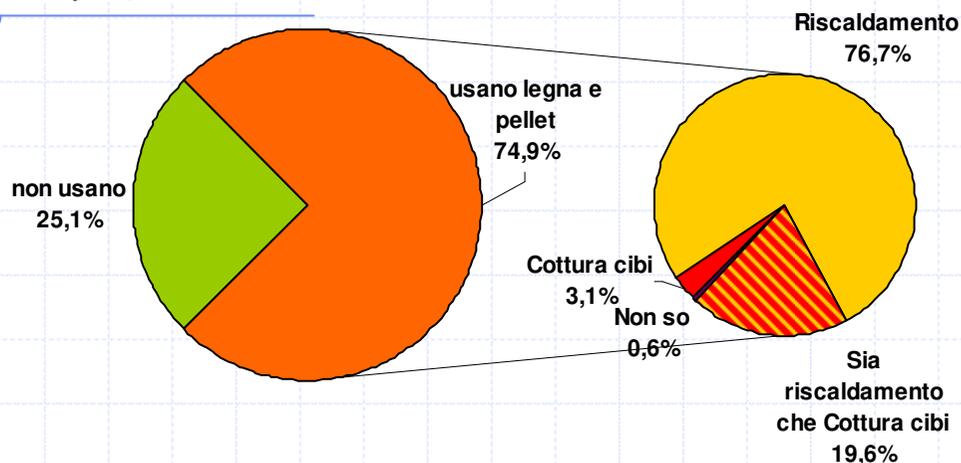
I rispondenti hanno realizzato tutti gli interventi per lo più dal 2014 ad oggi.



L'utilizzo di biomassa legnosa per riscaldamento e cottura dei cibi



Lo scopo dell'utilizzo di biomasse legnose

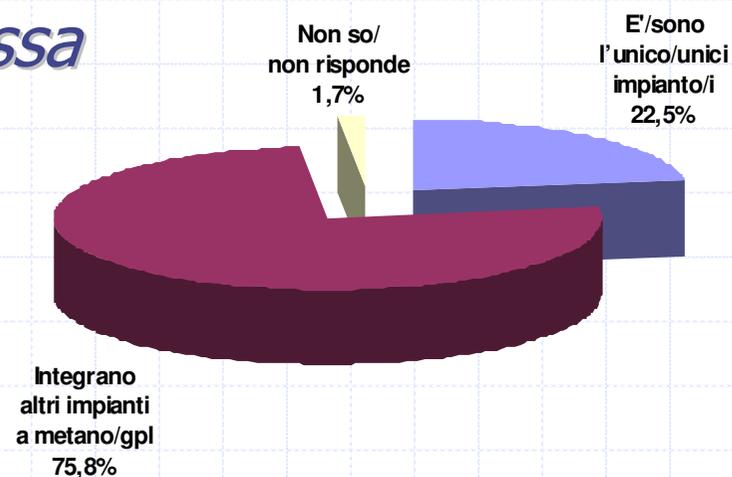


Le biomasse legnose sono usate fundamentalmente per riscaldare gli ambienti.

L'uso con doppia finalità di riscaldamento e cottura dei cibi riguarda circa 20% dei rispondenti mentre l'utilizzo per la sola cottura dei cibi riguarda solo il 3% dei rispondenti.

Rilevanza degli Impianti a biomassa

Per il 22,5% dei rispondenti utilizzatori di biomassa legnosa, gli impianti a legna/pellet sono molto rilevanti perché rappresentano i soli impianti disponibili per riscaldarsi e/o cucinare.

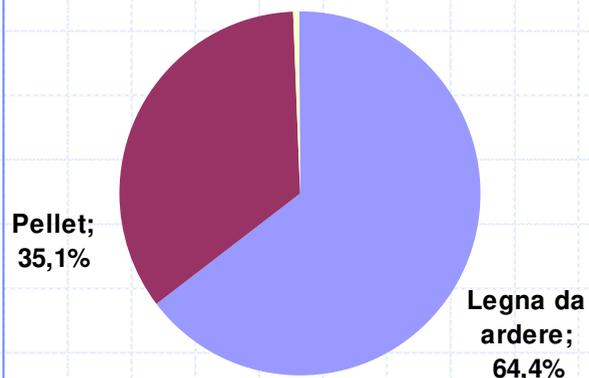


Tipo di combustibile e modalità di approvvigionamento



Cippato o
briquettes;
0,5%

Tipologia combustibile (%*)



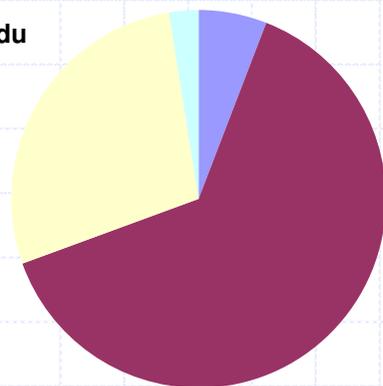
il principale combustibile usato è la **legna da ardere** (oltre il 60% delle risposte*); in **seconda posizione il pellet con circa il 35% delle risposte**, mentre gli altri materiali (cippato o briquettes) sono residuali;

GDO
2,6%

Segheria
locale
5,7%

Modalità di approvvigionamento (%*)

Autoprodu-
zione
27,8%



l'**acquisto presso rivenditori** è la modalità più diffusa di approvvigionamento (63,8% delle segnalazioni), seguita dalla cosiddetta **autoproduzione** adottata da chi effettua/usa raccolta di sfalci e potature o di legna nel bosco (27,8%).

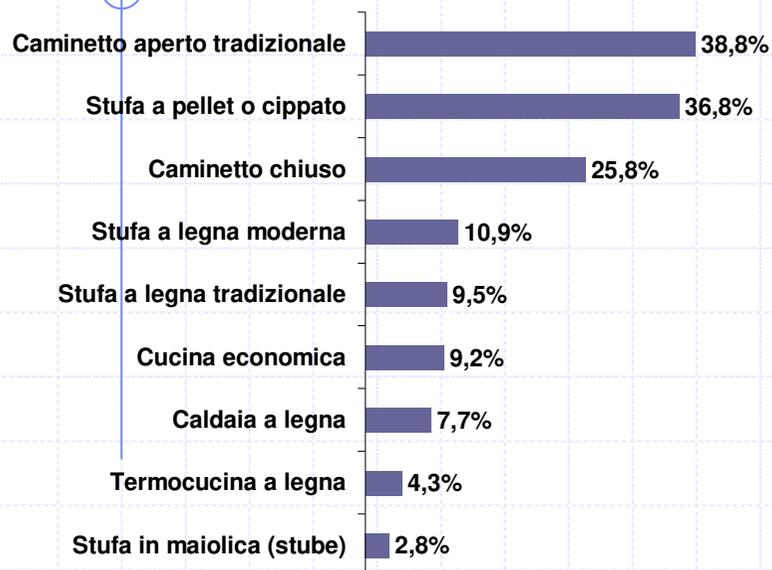
Il ricorso alle segherie locali e alla grande distribuzione organizzata (GDO) è più contenuto (rispettivamente, 5,7% e 2,6% delle segnalazioni*).

(*) I due quesiti permettevano di indicare più risposte; le % sono calcolate sul totale delle risposte fornite

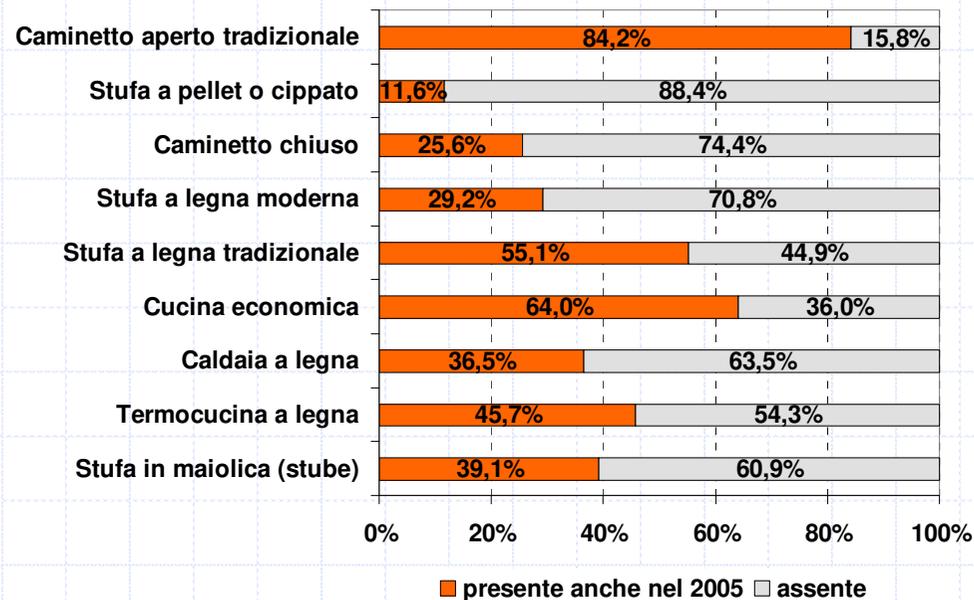
Tipologia di impianti presenti oggi e .. prima del 2005



Impianti presenti oggi (% sul totale degli utilizzatori)



Impianti presenti prima del 2005 (% sul totale degli utilizzatori)



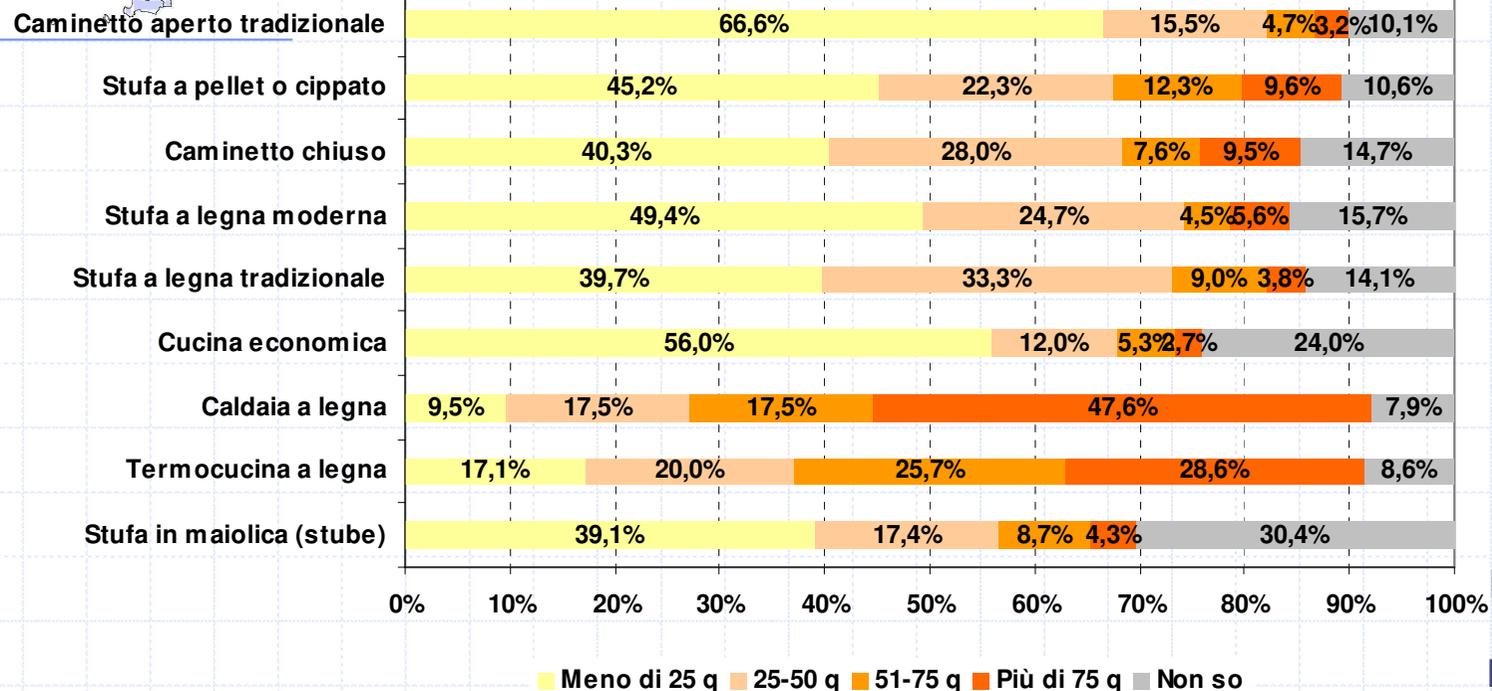
Tra i rispondenti utilizzatori di biomasse, l'impianto oggi più diffuso è il **caminetto aperto tradizionale** (39%), seguito dalla stufa a pellet (37%) e dal caminetto chiuso (26%).

- Per ciascun impianto presente oggi si è chiesto se era o meno presente anche **prima del 2005**:
 - il **caminetto aperto tradizionale era presente prima del 2005 nell'84,2%** dei casi;
 - mentre **la stufa a pellet/cippato e il caminetto chiuso sono di più recente acquisizione** (prima del 2005 li usavano rispettivamente l'11,6% e il 25,6% dei rispondenti utilizzatori).



Consumo medio annuo per impianto

Consumo medio annuo (% sul totale delle segnalazioni per impianto)



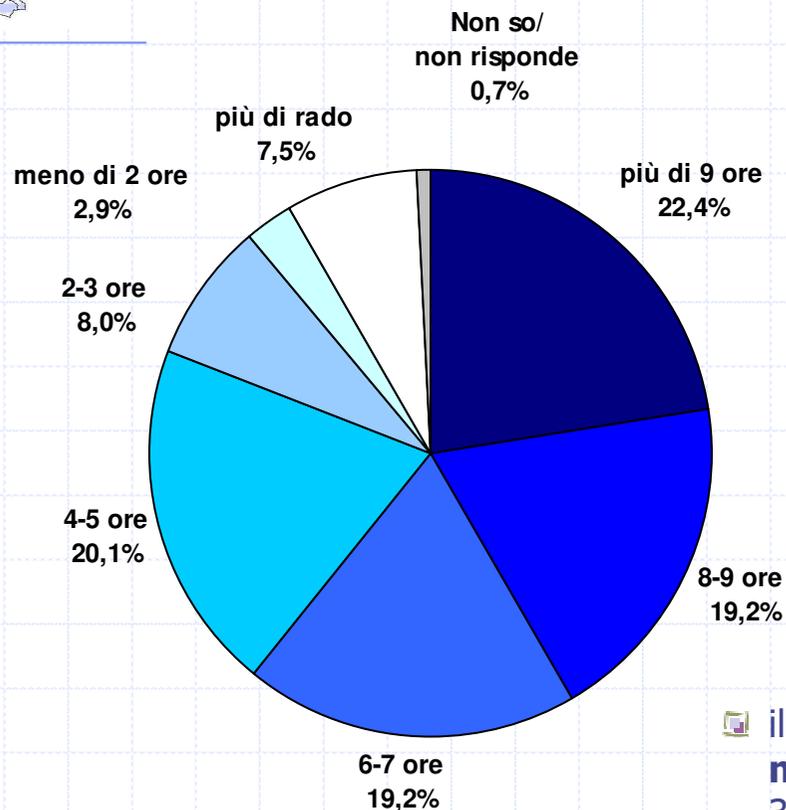
Elaborazioni
Ufficio
Regionale di
Statistica

- Per ciascun impianto, la maggior parte delle segnalazioni ricade nel consumo al di sotto dei 25 q.li (47,8% delle segnalazioni), segue il consumo tra 25 e i 50 q.li, con il 21,8%.
- I consumi maggiori (tra 50 e 75 q.li e oltre 75 q.li) registrano rispettivamente l'8,8% e il 9,2% delle segnalazioni. C'è poi un 13% di coloro che non hanno saputo quantificare il loro consumo medio annuo.
- Tra gli impianti più diffusi (caminetto aperto tradizionale, stufa a pellet o cippato e caminetto chiuso) i consumi non sono elevati. I consumi maggiori riguardano la caldaia a legna e la termo cucina a legna.



Ore giornaliere di funzionamento dell'impianto

Ore di funzionamento (% sul totale degli utilizzatori)



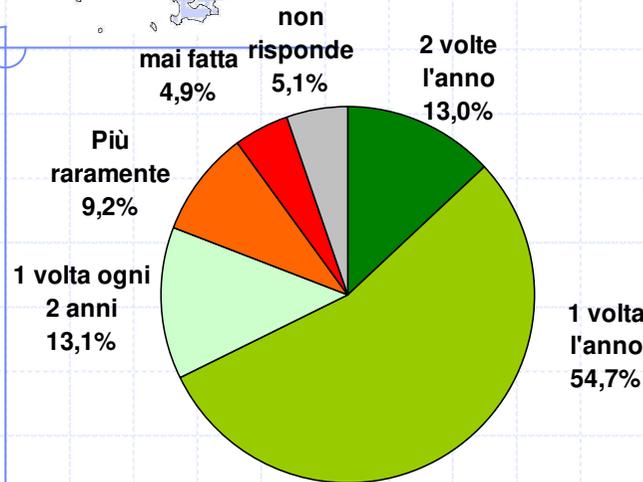
-  il **22,4%** dei rispondenti indica un uso **molto intenso** con più di 9 ore al giorno e il **38,4%** indica un uso minore ma sempre **piuttosto intenso** (19,2% tra le 8 e le 9 ore e il 19,2% tra le 6 e le 7 ore).
-  L'uso più contenuto, tra le 5 e le 2 ore, riguarda circa il **28%** dei rispondenti mentre l'uso sporadico riguarda circa il **10%**.

Elaborazioni Ufficio Regionale di
Statistica

Manutenzione degli impianti



Frequenza della manutenzione (% sul totale degli utilizzatori)

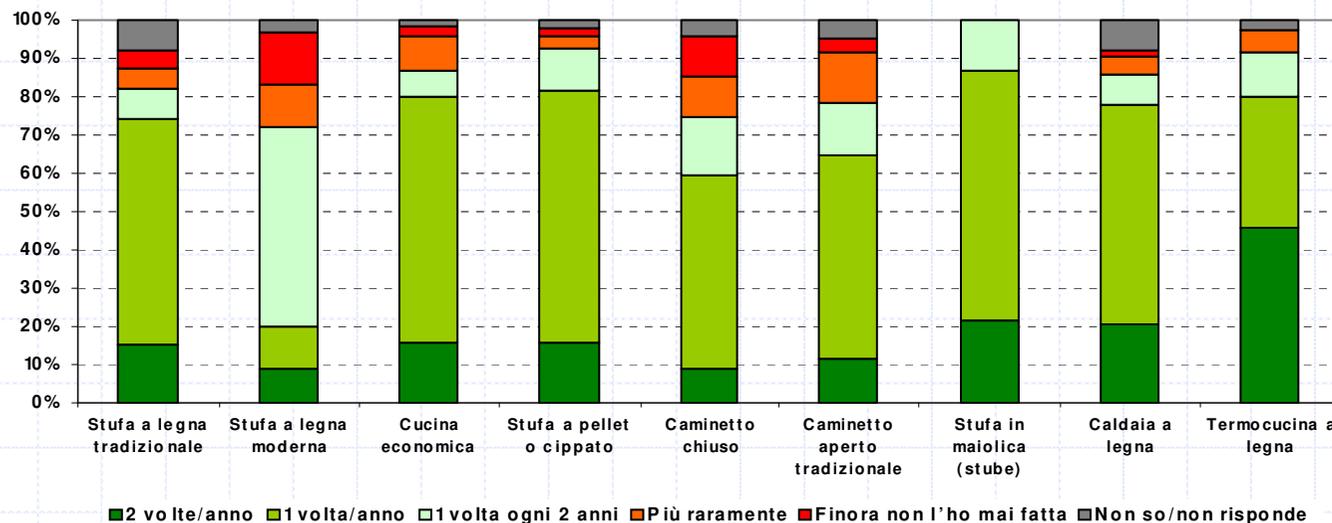


Elaborazioni
Ufficio
Regionale di
Statistica

La manutenzione degli impianti è effettuata con assiduità (il 67% degli utilizzatori- rispondenti la fa 1-2 volte l'anno e il 13% una volta ogni 2 anni).

Vi è però una quota non trascurabile (20% circa) che non effettua manutenzioni o che lo fa di rado o non ricorda.

Frequenza della Manutenzione per tipo di impianto (% sul totale dei rispondenti che dispongono dell'impianto)



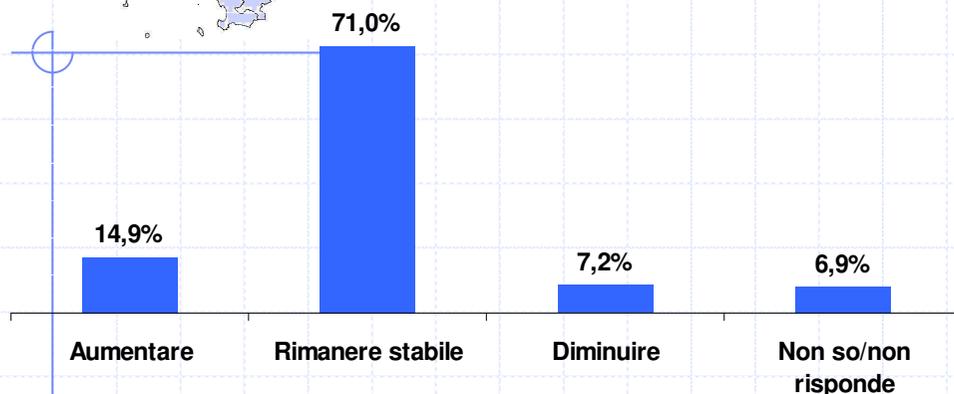
- la maggior cura è dedicata alla termo-cucina a legna, la stube, la cucina economica e la stufa a pellet

- mentre la manutenzione più scarsa o assente riguarda soprattutto la stufa a legna moderna, il caminetto chiuso e il caminetto aperto tradizionale.

Previsioni di uso di biomasse nel futuro



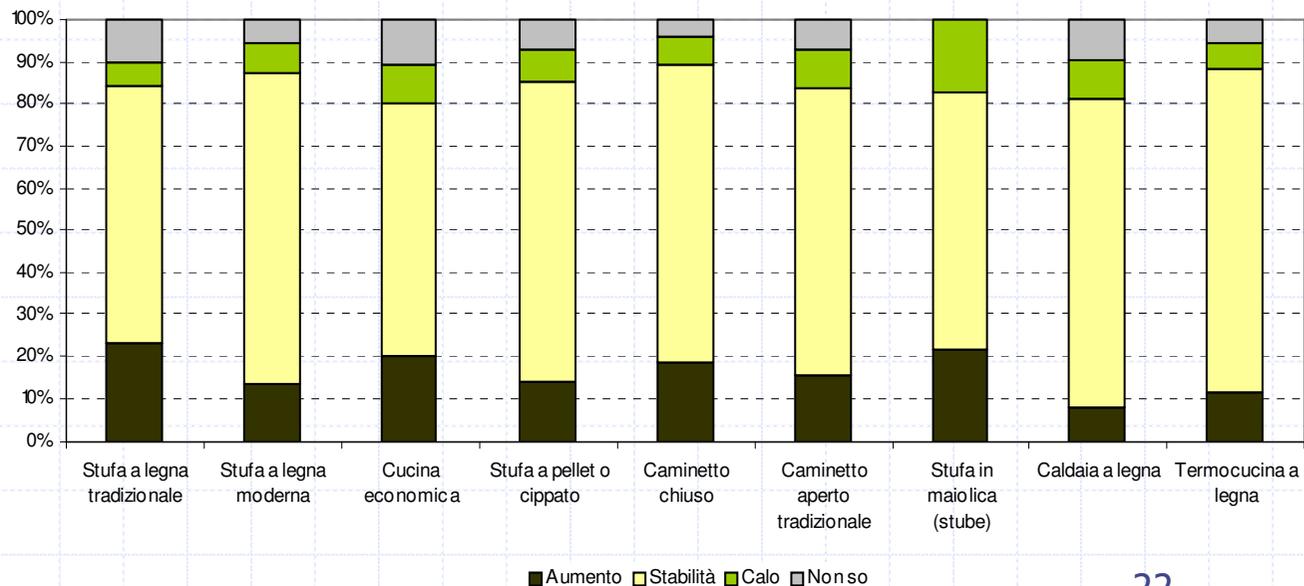
Previsioni di uso futuro (% sul totale degli utilizzatori)



Le previsioni d'uso di biomassa evidenziano una previsione di **stabilità maggioritaria** (71% dei rispondenti), ma anche **una previsione di incremento che supera quella di diminuzione** (14,9% contro 7,2%).

Previsioni di uso futuro per impianto (% sul totale degli utilizzatori che dispongono dell'impianto)

L'analisi per tipo di impianto mostra come per tutti gli impianti prevalga la previsione di utilizzo stabile nel tempo; ma anche che **le previsioni di aumento superano quelle di diminuzione sempre ad eccezione della caldaia a legna.**





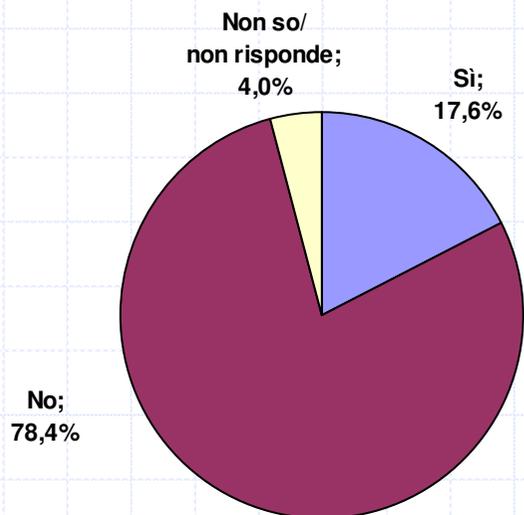
Utilizzo di fonti rinnovabili



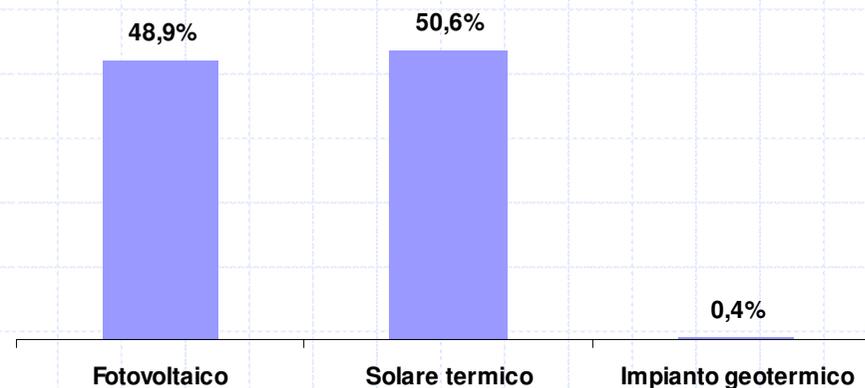
Presenza di impianti con fonti rinnovabili

Tipo di impianto basato su fonti rinnovabili (% sul totale delle segnalazioni*)

Presenza nella casa di un impianto basato su fonti rinnovabili (% sul totale dei rispondenti)



 Il 17,6% dei rispondenti ha nella propria abitazione un impianto con fonti rinnovabili.



a coloro che hanno dichiarato di disporre di un impianto basato su fonti rinnovabili è stato chiesto il tipo: l'impianto solare termico ha ottenuto il 50,6% delle risposte, seguito a breve distanza dall'impianto fotovoltaico (48,9%).

() Il quesito permetteva di indicare più risposte (più impianti); le % sono calcolate sul totale delle risposte fornite da coloro che dispongono di almeno un impianto*

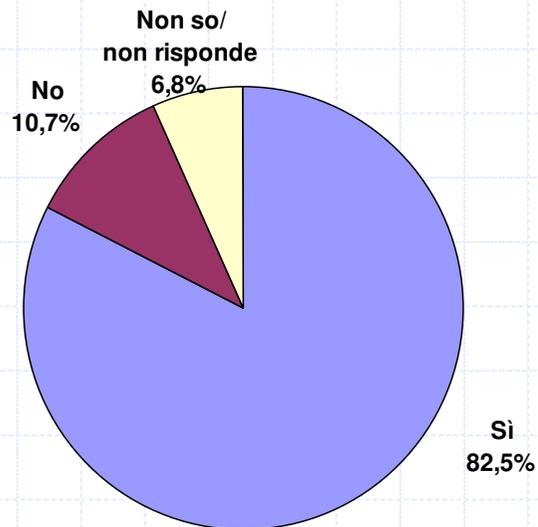


***Interesse e conoscenza
degli incentivi e contributi
regionali e statali***

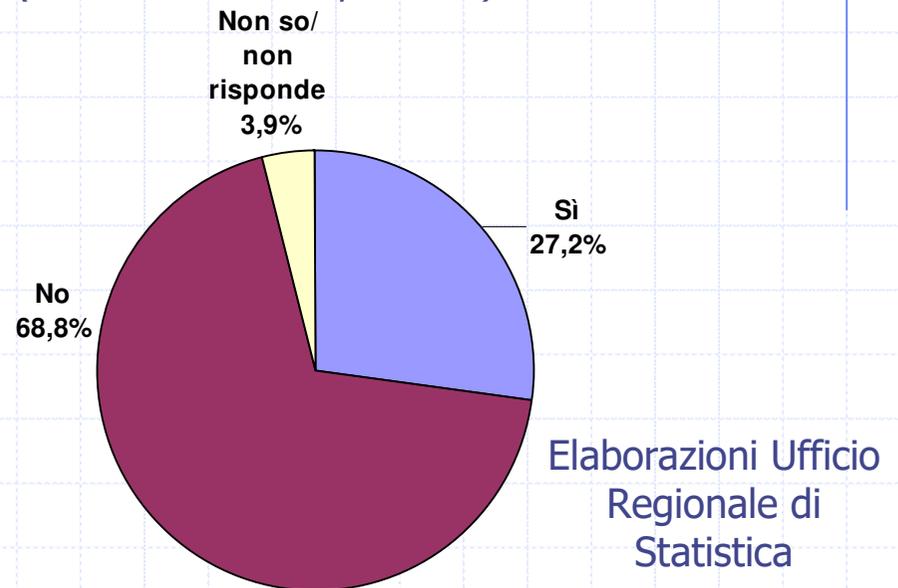
Interesse per incentivi e conoscenza Conto Termico 2.0



Interesse per incentivi e contributi
(% sul totale dei rispondenti)



Conoscenza del Conto Termico 2.0
(% sul totale dei rispondenti)



- oltre l'80% dei rispondenti è interessato ad essere informato sugli incentivi per cambiare i propri impianti con altri più efficienti e meno inquinanti;
- il Conto Termico 2.0* risulta poco conosciuto: la maggioranza dei rispondenti (68,8%) non ne ha mai sentito parlare.

(*) E' una tipologia di finanziamento previsto a livello nazionale/regionale, per interventi di piccole dimensioni per la produzione di energia termica da fonti rinnovabili. Il fondo stanziato è gestito dal GSE (Gestore Servizi Energetici). Gli incentivi erogati dalla Regione Toscana riguardano la sostituzione o la nuova installazione di impianti di climatizzazione e/o produzione di acqua calda sanitaria alimentati con fonti rinnovabili; variano dal 40% al 65% della spesa, secondo la tipologia di intervento e la quantità di energia risparmiata.



***Le osservazioni , le richieste
e i suggerimenti
dei rispondenti***

Osservazioni, richieste e suggerimenti



Oltre un centinaio di rispondenti hanno fornito considerazioni, richieste e suggerimenti interessanti, tra questi:

- l'interesse per contributi e incentivi per l'efficientamento energetico;
- la richiesta di procedure meno lunghe e complesse (meno burocrazia);
- l'apprezzamento degli impianti a legna e pellet per affrontare il problema del costo del riscaldamento specie nelle vecchie case e nelle case coloniche, rurali o isolate (si richiedono incentivi per il loro acquisto, messa a disposizione di legna da potature, ecc);
- il problema dell'assenza in alcune zone della rete del metano e/o del costo per il suo raggiungimento;
- l'interesse per l'installazione di impianti fotovoltaici e su fonti rinnovabili ma anche la segnalazione del loro costo;
- l'esigenza di maggiori informazioni sugli incentivi e sulle alternative energetiche;
- le problematiche nell'installazione di fonti rinnovabili per le case coloniche in ragione dei vincoli paesaggistici.

Uso energie rinnovabili
+ fotovoltaico e rinnovabili
+ informazione
+ uso legna e pellet
+ efficientamento energetico
- burocrazia
metano caro o assente
vincoli paesaggistici
Uso potature



Conclusioni





Sintesi conclusiva

I principali risultati emersi possono essere così sintetizzati:

1. il 75% circa dei rispondenti fa uso di biomasse legnose;
2. l'uso delle biomasse legnose è diffuso su tutto il territorio regionale, ma per lo più nelle zone collinari e montane (oltre 200 metri s.l.m.);
3. le biomasse legnose sono utilizzate per lo più nelle tipologie abitative indipendenti (case coloniche/rurali, unifamiliari e bifamiliari) e quando le abitazioni sono di più grandi dimensioni;
4. la **legna da ardere** risulta essere il combustibile più largamente utilizzato, ma **l'uso del pellet è comunque rilevante**;
5. per il 22,5% dei rispondenti che usano biomassa legnosa, gli impianti a legna/pellet sono i soli impianti dell'abitazione per riscaldarsi e/o cucinare;
6. le biomasse legnose sono usate soprattutto per il riscaldamento degli ambienti domestici e solo in minima parte per esclusivo uso di cottura;
7. **gli impianti oggi più utilizzati sono il caminetto aperto tradizionale, la stufa a pellet e il caminetto chiuso**. Il caminetto aperto tradizionale era utilizzato in gran parte anche prima del 2005, gli altri impianti sono di più recente adozione;
8. la maggioranza degli utilizzatori di biomassa effettua con discreta assiduità le manutenzioni degli impianti ma un 20% non la effettua mai o raramente;
9. per tutti i tipi di impianti prevale la previsione di utilizzo stabile nel tempo; **le previsioni di aumento superano quelle di diminuzione per tutti gli impianti ad eccezione della caldaia a legna**;
10. l'80% dei rispondenti è interessato a informazioni sugli incentivi per interventi di miglioramento energetico; solo il 27% conosce il Conto Termico 2.0.



Regione Toscana

I risultati dell'indagine
sono consultabili e scaricabili sul sito regionale
<https://www.regione.toscana.it/statistiche/publicazioni-statistiche>
nelle pagine dedicate all'ambiente e al territorio

Gruppo di lavoro:

Vincenza Giancristiano

(Settore Servizi pubblici locali, energia, inquinamenti e bonifiche)

e

Claudia Daurù – Lucia Del Grosso

(Settore Servizi digitali e integrazione dati, innovazione nei territori)

Ufficio Regionale di Statistica)

statistica@regione.toscana.it

