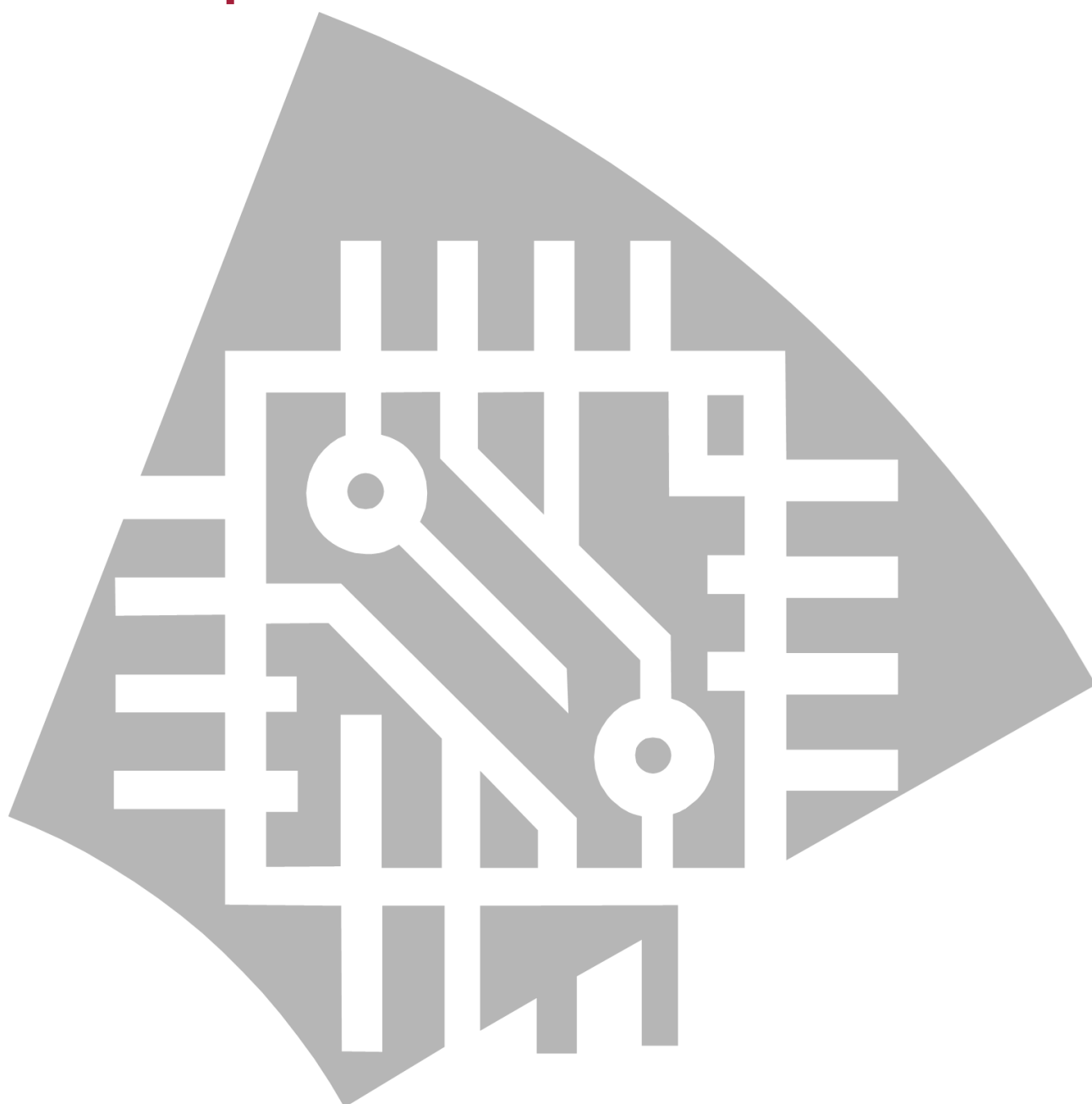


File di microdati per la ricerca



Consumi energetici delle famiglie
Periodo di riferimento del file Anni 2020-2021

Aspetti metodologici dell'indagine

INDICE

1. Finalità conoscitive dell'indagine.....	3
2. La popolazione di riferimento	4
3. Il disegno campionario	4
4. La rilevazione e il trattamento dei dati	5
5. La metodologia di calcolo dei pesi campionari	5
6. La diffusione dei risultati dell'indagine.....	9
7. Glossario	10
8. Contatti	13

1. Finalità conoscitive dell'indagine¹

L'indagine campionaria *Consumi energetici delle famiglie* ha lo scopo di acquisire informazioni e di produrre dati statistici sulle dotazioni energetiche e sui consumi di energia delle famiglie, cioè sugli impianti e apparecchiature che consumano energia nelle abitazioni e sulle modalità con cui vengono utilizzate nella vita quotidiana.

L'indagine è prevista dal Regolamento europeo n. 1099/2008 che richiede di fornire alla Comunità Europea i dati sui consumi energetici del settore residenziale ed è inserita nel Programma Statistico Nazionale in vigore (Codice IST-02514).

I risultati dell'indagine sono necessari per delineare il quadro dei consumi energetici del settore residenziale (cioè l'ambito domestico) e contribuiscono a monitorare le politiche di transizione energetica e la situazione energetica nazionale; l'indagine è utile alla collettività e alle istituzioni per predisporre interventi volti a tutelare la sicurezza energetica e la qualità dell'ambiente e a rispettare gli obiettivi nazionali ed europei di mitigazione dei cambiamenti climatici.

L'indagine sui Consumi energetici delle famiglie offre un contributo al completamento del quadro nazionale delle statistiche sull'energia relativamente al settore residenziale, con informazioni dettagliate sulle dotazioni energetiche delle famiglie e le loro modalità di impiego.

L'indagine ha raccolto informazioni dettagliate sulle dotazioni energetiche delle famiglie e sulle modalità di impiego di tali apparecchiature, ricostruendo il quadro complessivo dei consumi energetici e delle relative spese nell'anno passato.

I principali temi indagati sono: le caratteristiche delle abitazioni; le dotazioni per il riscaldamento della casa, la produzione di acqua calda sanitaria e il condizionamento; il loro numero, fonte di alimentazione, caratteristiche tecniche e modalità di utilizzo da parte delle famiglie; i sistemi per l'illuminazione e gli elettrodomestici; le spese sostenute nell'anno di riferimento (2020) per i consumi energetici quali l'energia elettrica, metano, GPL, gasolio; i consumi e le spese per le biomasse (legna e pellet).

¹ Il presente documento è stato curato da: Giovanna Tagliacozzo (paragrafi 1 e 2), Claudia De Vitiis (3 e 5) ed Emilia Arcaleni (4, 6 e 7).

2. La popolazione di riferimento

La popolazione di riferimento dell'indagine costituita dalle famiglie residenti in Italia con riferimento all'abitazione principale. Sono pertanto escluse le seconde case.

La famiglia è intesa come famiglia di fatto, ossia un insieme di persone coabitanti e legate da vincoli di matrimonio, parentela, affinità, adozione, tutela o affettivi.

La prima edizione d'indagine è stata svolta nel 2013; mentre dal 2021, l'indagine è prevista con cadenza triennale. Il periodo di riferimento, per i quesiti sulle dotazioni è il momento dell'intervista, mentre per i dati relativi alle spese e ai consumi il periodo di riferimento è l'anno precedente (2020, per l'edizione 2021).

L'indagine è rivolta a un campione di famiglie residenti in Italia, estratte in modo casuale dalle Liste Anagrafiche Comunali (LAC). L'indagine si è basata su un campione di oltre 54 mila famiglie, rappresentativo a livello nazionale e regionale (corrispondente a un numero di famiglie nazionale di 25.515.561). Sono state rilevate solo le abitazioni in cui le famiglie risiedono abitualmente, con l'esclusione quindi le seconde case.

3. Il disegno campionario

Disegno di campionamento

La popolazione di interesse è costituita dalle famiglie residenti in Italia. I domini di studio, ossia gli ambiti rispetto ai quali sono riferiti i parametri di popolazione oggetto di stima, sono:

- le regioni geografiche (21 modalità);
- la ripartizione geografica (Nord-ovest, Nord-est, Centro, Sud, Isole);
- la tipologia comunale (7 modalità), che tiene conto di caratteristiche socio-demografiche e della zona altimetrica.

Il disegno campionario è a uno stadio stratificato. Gli strati sono definiti dall'incrocio di regione e tipologia comunale.

Il disegno di indagine prevede due campioni indipendenti per le due parti della rilevazione, la parte concorrente e quella sequenziale.

La numerosità campionaria complessiva, ottenuta mediante procedura di allocazione ottima multivariata sulla base delle stime di medie e varianze di 8 variabili di interesse ottenute dall'indagine 2013 a livello di ripartizione geografica e tipologia comunale, è stata suddivisa tra le due indagini in modo conseguente al disegno di indagine. Per ciascun campione è stata applicata proporzionalmente l'allocazione definita tra gli strati.

4. La rilevazione e il trattamento dei dati

Il disegno di indagine prevede la compilazione del questionario utilizzando tecnica mista CAWI (*Computer-Assisted Web Interviewing*) e CATI (*Computer-Assisted Telephone Interviewing*), con due tipi di rilevazione, una a tecnica mista concorrente, una sequenziale. Nel campione con tecnica CAWI/CATI concorrente, la tecnica è assegnata sulla base della disponibilità di un recapito telefonico per la famiglia, mentre nella parte con tecnica CAWI/CATI sequenziale alle famiglie del campione viene proposta dapprima l'intervista via web e successivamente, solo alle famiglie non rispondenti, viene sottoposta l'intervista con tecnica CATI. I dati raccolti sono stati sottoposti a trattamento di controllo della qualità, per garantire la coerenza e completezza delle informazioni: a questo scopo sono state usate tecniche deterministiche e probabilistiche, secondo i migliori standard statistici stabiliti a livello europeo.

5. La metodologia di calcolo dei pesi campionari

Procedimento per il calcolo delle stime

Il metodo di stima si basa sull'idea che le unità appartenenti al campione rappresentino anche le unità della popolazione che non sono incluse nel campione. Dunque, ad ogni unità campionaria viene assegnato un peso che denota il numero di unità della popolazione che questa rappresenta.

La procedura di costruzione dei pesi assegnati alle unità campionarie è stata articolata in tre fasi:

1. calcolo del peso diretto come inverso della probabilità di inclusione delle unità selezionate nel campione, calcolate tenendo conto del disegno di campionamento;
2. calcolo del fattore di correzione della mancata risposta per fare in modo che i rispondenti all'indagine rappresentino anche le unità statistiche che non hanno risposto. A tale scopo sono stati definiti due modelli per la mancata risposta totale delle famiglie, uno per la componente CAWI/CATI concorrente ed uno per la componente CAWI/CATI sequenziale².
3. calcolo del fattore correttivo da applicare al peso base (peso diretto moltiplicato per il fattore correttivo per mancata risposta totale), detto fattore di "calibrazione", che consente

² In entrambi i modelli le variabili ausiliarie utilizzate, provenienti dal Registro degli Individui, sono relative alla composizione delle famiglie: sesso, classe d'età, stato civile, numero di componenti, titolo di studio più elevato in famiglie, tipo di occupazione, fonti di reddito, reddito totale, presenza di stranieri in famiglia oltre ad alcune variabili territoriali come regione di residenza e tipologia comunale. La correzione è stata effettuata separatamente per ogni componente del campione poiché ciascuna era rappresentativa dell'intera popolazione.

di soddisfare la condizione di uguaglianza tra i totali noti della popolazione e le corrispondenti stime campionarie³.

Valutazione del livello di precisione delle stime

Ad ogni stima campionaria corrisponde un errore campionario che consente di valutarne la precisione. Per un loro utilizzo corretto è necessario affiancare ad ogni stima (\hat{T}_{Y_d}) il corrisponde errore campionario relativo dato da: $\hat{\varepsilon}(\hat{t}_{Y_d}) = \sigma(\hat{T}_{Y_d})/\hat{T}_{Y_d}$. Tuttavia, poiché le tavole di pubblicazione risulterebbero appesantite e di non facile consultazione per l'utente finale, questo non è possibile. Per ovviare a questo problema, si è stata studiata una rappresentazione sintetica degli errori relativi basata sul metodo dei modelli regressivi (Wolter, 2007⁴) fondata sulla determinazione di una funzione matematica che mette in relazione ciascuna stima con il proprio errore di campionamento.

Il modello utilizzato per le stime di frequenze assolute, con riferimento al generico dominio d , è del tipo seguente:

$$\log(\varepsilon^2(\hat{t}_{Y_d})) = a + b \log(\hat{t}_{Y_d})$$

dove i parametri a e b vengono stimati, utilizzando il metodo dei minimi quadrati, su un insieme di stime ottenute dall'indagine (con i rispettivi errori relativi) che coprono approssimativamente l'intervallo di variazione delle stime di frequenze che vengono pubblicate.

Nel Prospetto 1, sono riportati i valori di a e b per ciascun dominio di stima e l'indice r^2 che fornisce una misura del grado di rappresentatività degli errori campionari di una frequenza assoluta stimati in base al modello descritto sopra.

Sulla base delle informazioni contenute nel Prospetto 1, è possibile calcolare la stima dell'errore di campionamento relativo di una determinata stima mediante la formula:

$$\hat{\varepsilon}(\hat{t}_{Y_d}) = \sqrt{\exp[a + b \log(\hat{t}_{Y_d})]}$$

Allo scopo di facilitare il calcolo degli errori campionari, sempre nel Prospetto 1, sono riportati, per i diversi domini territoriali di riferimento delle stime, i valori interpolati degli errori campionari relativi percentuali di alcuni valori tipici assunti dalle stime di frequenze assolute. Inoltre, nel Prospetto 2, sono illustrate le modalità di calcolo per la costruzione dell'intervallo

³ Per questa fase si è fatto ricorso allo stimatore calibrato (cfr. Deville, Särndal, 1992; Särndal, 2007; Tillé, 2019) applicato all'unione dei due campioni. In questo modo il campione riproduce esattamente le distribuzioni della popolazione regionale per 14 classi d'età (0-14, 15-19, 20-24, 25-29, 30-34, 35-39, 40-44, 45-49, 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, 75+) e sesso, cittadinanza (italiano, straniero) e sesso, Titolo di studio (nessun titolo, medie, superiori, laurea e più).

⁴ Wolter, K. (2007). Introduction to variance estimation. Springer Science & Business Media.

di confidenza al 95% delle stime puntuali riferite al numero di famiglie che possiedono il riscaldamento autonomo, in Italia ed in Toscana.

Prospetto 1. Parametri dei modelli sintetici e valori interpolati degli errori campionari relativi percentuali per alcuni valori tipici assunti dalle stime di frequenze assolute per diversi domini di stima.

dominio	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>r</i> ²	10.000	20.000	50.000	70.000	100.000	500.000	1.000.000	5.000.000	10.000.000
Italia	12,024	-1,372	0,927	73,508	45,686	24,363	19,341	15,142	5,019	3,119	1,034	0,643
Nord	12,834	-1,444	0,875	79,161	47,988	24,761	19,42	15,011	4,695	2,846	0,89	0,54
Nord-ovest	12,687	-1,432	0,868	77,673	47,281	24,53	19,277	14,932	4,716	2,87	0,907	0,552
Nord-est	11,128	-1,384	0,891	44,597	27,609	14,648	11,606	9,068	2,978	1,844	0,606	-
Centro	11,505	-1,421	0,885	45,371	27,728	14,462	11,387	8,838	2,817	1,722	0,549	-
Mezzogiorno	10,297	-1,286	0,909	46,211	29,597	16,423	13,229	10,518	3,738	2,394	0,851	0,545
Sud	9,672	-1,249	0,901	40,064	25,989	14,667	11,887	9,514	3,483	2,259	0,827	0,537
Isole	9,936	-1,285	0,878	38,617	24,735	13,726	11,057	8,792	3,125	2,002	0,711	-
Piemonte	10,764	-1,383	0,903	37,295	23,094	12,256	9,712	7,589	2,494	-	-	-
Valle d'Aosta//Vallée d'Aoste	5,519	-1,213	0,922	5,931	3,896	2,235	1,823	1,468	-	-	-	-
Lombardia	12,029	-1,372	0,894	73,638	45,764	24,403	19,372	15,166	5,026	3,123	1,035	-
Trentino-Alto Adige//Südtirol	8,589	-1,331	0,892	15,983	10,078	5,478	4,379	3,454	1,184	0,746	-	-
Bolzano	7,566	-1,248	0,921	14,007	9,088	5,13	4,158	3,328	1,219	-	-	-
Trento	8,143	-1,313	0,861	13,843	8,781	4,811	3,857	3,051	1,06	-	-	-
Veneto	10,183	-1,318	0,927	37,552	23,78	12,999	10,414	8,232	2,85	1,804	-	-
Friuli-Venezia Giulia	9,394	-1,345	0,926	22,361	14,029	7,575	6,041	4,752	1,61	1,01	-	-
Liguria	9,589	-1,306	0,9	29,53	18,78	10,324	8,287	6,566	2,295	1,46	-	-
Emilia-Romagna	10,965	-1,393	0,886	39,291	24,243	12,804	10,129	7,9	2,574	1,588	-	-
Toscana	10,454	-1,393	0,891	30,539	18,847	9,957	7,878	6,145	2,004	1,237	-	-
Umbria	8,838	-1,365	0,922	15,469	9,639	5,158	4,1	3,214	1,072	-	-	-
Marche	10,407	-1,406	0,874	28,036	17,222	9,043	7,138	5,555	1,792	1,101	-	-
Lazio	10,181	-1,316	0,919	37,945	24,05	13,161	10,548	8,342	2,893	1,834	0,636	-
Abruzzo	9,419	-1,375	0,888	19,738	12,256	6,528	5,18	4,053	1,34	0,832	-	-
Molise	6,505	-1,269	0,889	7,482	4,819	2,694	2,176	1,735	-	-	-	-
Campania	8,838	-1,177	0,9	36,691	24,399	14,228	11,671	9,461	3,669	2,440	-	-
Puglia	9,172	-1,239	0,896	32,618	21,23	12,034	9,77	7,833	2,89	1,881	-	-
Basilicata	7,375	-1,254	0,912	12,378	8,014	4,511	3,653	2,92	-	-	-	-
Calabria	8,868	-1,199	0,912	33,636	22,196	12,812	10,471	8,455	3,221	2,125	0,810	-
Sicilia	9,405	-1,228	0,903	38,608	25,228	14,375	11,692	9,393	3,497	2,285	0,851	-
Sardegna	9,241	-1,326	0,912	22,592	14,267	7,77	6,216	4,906	1,687	1,066	-	-

Prospetto 2. Calcolo esemplificativo dell'intervallo di confidenza per una stima di frequenza assoluta

		NUMERO DI FAMIGLIE CON RISCALDAMENTO AUTONOMO IN ITALIA	NUMERO DI FAMIGLIE CON RISCALDAMENTO AUTONOMO IN TOSCANA
STIMA PUNTUALE:		18.432.539	1.354.708
ERRORE RELATIVO PERCENTUALE (CV%)		0,423	0,998
	Errore relativo (CV)	= 0,423/100= 0,00423	= 0,998/100= 0,00998
STIMA INTERVALLARE:			
	Semi ampiezza dell'intervallo	= 1,960*0,00423*18.432.539= 152.820	= 1,960*0,00998*1.354.708= 26.499
	Limite inferiore dell'intervallo di confidenza	= 18.432.539 - 152.820 = 18.279.719	= 1.354.708 - 26.499 = 1.328.209
	Limite superiore dell'intervallo di confidenza	= 18.432.539 + 152.820 = 18.585.359	= 1.354.708 + 26.499 = 1.381.207

Il modello utilizzato per le stime di totali di variabili quantitative è il seguente:

$$\sigma(\hat{T}_{Y_d}) = a + b \hat{T}_{Y_d} + c \hat{T}_{Y_d}^2$$

dove $\sigma(\hat{T}_{Y_d})$ indica l'errore standard della generica stima del totale riferito al dominio d , \hat{T}_{Y_d} , e i parametri a , b e c vengono stimati, utilizzando il metodo dei minimi quadrati, su un insieme di stime ottenute dall'indagine (con i rispettivi errori standard) che coprono approssimativamente l'intervallo di variazione delle stime di totali che vengono pubblicate.

Nel Prospetto 3, sono riportati i valori di a , b e c per ciascun dominio di stima e l'indice r^2 degli errori campionari della stima di un totale stimati in base al modello descritto sopra.

Sulla base delle informazioni contenute nel Prospetto 3, è possibile calcolare la stima dell'errore standard di una determinata stima di totale e poi ottenere la stima dell'errore di campionamento relativo mediante la formula:

$$\hat{\varepsilon}(\hat{t}_{Y_d}) = \sigma(\hat{T}_{Y_d}) / \hat{T}_{Y_d}$$

Il procedimento per il calcolo dell'errore campionario di una generica stima quantitativa e per la costruzione dell'intervallo di confidenza è analogo a quanto descritto nel Prospetto 2.

I modelli presentati, come detto, si riferiscono a stime di totali, ossia frequenze assolute o totali di variabili quantitative. Per stime di frequenze relative o medie di variabili quantitative ottenute come rapporto tra due stime (ad esempio il numero di famiglie con una tipologia di condizionatore, \hat{t}_{YN_d} , sul numero totale di famiglie in possesso di un condizionatore, \hat{t}_{YD_d}) una valutazione approssimata dell'errore campionario può essere ottenuta attraverso la formula

$$\hat{\varepsilon}\left(\hat{R}_d = \frac{\hat{t}_{YN_d}}{\hat{t}_{YD_d}}\right) = \sqrt{\hat{\varepsilon}(\hat{t}_{YN_d})^2 - \hat{\varepsilon}(\hat{t}_{YD_d})^2}$$

Questa formula è valida sotto l'ipotesi di incorrelazione tra il rapporto e il denominatore e vale anche per variabili di tipo quantitativo.

Prospetto 3. Parametri dei modelli sintetici per gli errori standard delle stime di totali di variabili quantitative per diversi domini di stima.

dominio	a	b	c	r^2
Italia	-404385,109	0,027	-0,0000000000014	0,97
Nord	2522784,501	0,008	-0,0000000000002	0,86
Nord-ovest	2044875,657	0,012	-0,0000000000006	0,87
Nord-est	1781300,018	0,011	-0,0000000000007	0,82
Centro	96125,959	0,055	-0,0000000000160	0,87
Mezzogiorno	111895,223	0,038	-0,0000000000087	0,96
Sud	388947,899	0,040	-0,0000000000109	0,94
Isole	26272,574	0,055	-0,0000000000409	0,98

Piemonte	1134043,228	0,017	-0,0000000000031	0,79
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	-5993,690	0,125	-0,0000000031197	0,99
Lombardia	1778162,148	0,017	-0,0000000000012	0,87
Trentino-Alto Adige/Südtirol	-18611,652	0,101	-0,0000000003023	0,97
Bolzano	-1796,030	0,158	-0,0000000013915	0,95
Trento	-26386,619	0,127	-0,0000000005801	1,00
Veneto	1015678,646	0,018	-0,0000000000025	0,87
Friuli-Venezia Giulia	-47077,753	0,116	-0,0000000002562	0,98
Liguria	535343,147	0,024	-0,0000000000104	0,80
Emilia-Romagna	790564,796	0,015	-0,0000000000021	0,89
Toscana	-92385,093	0,104	-0,0000000000830	0,95
Umbria	65350,483	0,100	-0,0000000003682	0,82
Marche	359116,557	0,024	-0,0000000000097	0,88
Lazio	-95848,680	0,074	-0,0000000000444	0,97
Abruzzo	189821,837	0,041	-0,0000000000737	0,81
Molise	-3692,233	0,112	-0,0000000010744	0,99
Campania	103377,588	0,088	-0,0000000000866	0,95
Puglia	-118112,054	0,135	-0,0000000006960	0,83
Basilicata	16878,749	0,104	-0,0000000006667	0,88
Calabria	138509,196	0,104	-0,0000000002084	0,93
Sicilia	167962,001	0,004	0,0000000033600	0,83
Sardegna	-76693,753	0,120	-0,0000000005843	0,99

6. La diffusione dei risultati dell'indagine

I principali risultati dell'indagine vengono resi disponibili sul sito dell'Istat attraverso statistiche report.

Ogni anno, inoltre, le informazioni raccolte vengono analizzate e pubblicate anche su volumi a carattere generale, quali l'Annuario statistico italiano, consultabili nel Catalogo editoriale. I microdati d'indagine vengono resi disponibili mediante il rilascio di file di microdati (MFR e micro.stat). Ricercatori e studiosi possono, inoltre, accedere al Laboratorio di Analisi dei Dati Elementari ("ADELE") per effettuare di persona le proprie analisi statistiche sui microdati dell'indagine, nel rispetto delle norme sulla riservatezza dei dati personali.

I dati diffusi sono privi degli elementi identificativi del soggetto al quale si riferiscono, nonché di ogni altro elemento che consenta, anche indirettamente, il collegamento con le famiglie o gli individui intervistati.

Per quanto riguarda i metadati della rilevazione, in particolare il contenuto informativo e le attività di prevenzione, controllo e valutazione dell'errore, si può consultare il Sistema informativo sulla qualità -SIQual:

<https://siqua.istat.it/SIQual/sorgentiNormative.do?id=8888971>.

2021, seconda edizione d'indagine

Istat, I consumi energetici delle famiglie. Anno 2021, Statistiche Report, 21 dicembre 2022
- www.istat.it/it/archivio/279160

Istat, I consumi energetici delle famiglie. Anno 2021, Statistiche Report, 21 giugno 2022 -
www.istat.it/it/archivio/272110

Istat, Infografica (2022) - www.istat.it/it/archivio/279144

Istat, Annuario Statistico Italiano 2024 (capitolo 2)

Istat, Annuario Statistico Italiano 2023 (capitolo 2)

Istat, Annuario Statistico Italiano 2022 (capitolo 2)

2013, prima edizione d'indagine

Istat, Consumi energetici delle famiglie. Anno 2013, Statistiche Report, 15 dicembre 2014
<http://www.istat.it/comunicato-stampa/i-consumi-energetici-delle-famiglie-anno-2013/>

Istat, Annuario Statistico Italiano 2015 (capitolo 2)

Istat, Database I.Stat: tema Ambiente e energia, sottotema Energia. Dataset: Consumi energetici delle famiglie.

7. Glossario

Apparecchi singoli: apparecchi indipendenti, non collegati tra di loro, che servono un singolo ambiente. Si differenziano dagli impianti che invece servono più ambienti e sono dotati di sistemi di distribuzione e da terminali. Possono essere fissi oppure portatili. L'indagine rileva tutti gli apparecchi singoli, purché siano funzionanti, anche se non utilizzati.

- per il riscaldamento: possono essere fissi (come i camini tradizionali e ventilati, i climatizzatori caldo/freddo a pompa di calore a split singolo) oppure portatili (stufe portatili, termoventilatori elettrici da bagno, climatizzatori con rotelle ecc.) ad esclusione di stufe e camini innovativi o altri impianti collegati a una rete di distribuzione del calore per l'intera abitazione.

- per l'acqua calda: si tratta di apparecchi singoli per produrre acqua calda (scaldabagni che forniscono solo la cucina o solo singoli bagni); possono essere alimentati ad energia elettrica, metano/gas di rete, gasolio, GPL, pompa di calore, biomasse.

- per il condizionamento: sono apparecchi singoli in grado di raffrescare un unico ambiente; possono essere fissi o portatili e singoli solo freddo (apparecchi singoli che hanno la funzione solo di raffreddare singole stanze). Se hanno anche la funzione di riscaldare

rientrano nella categoria degli apparecchi singoli caldo/freddo. Sono esclusi i semplici ventilatori.

Climatizzatori caldo/freddo: dotazioni elettriche, fisse o portatili, in grado sia di riscaldare, sia di raffrescare un ambiente, che funzionano attraverso pompe di calore (apparecchi in grado di produrre riscaldamento e raffrescamento scambiando energia termica con l'ambiente esterno all'abitazione).

Condizionatori “solo freddo”: dotazioni elettriche che, al contrario dei climatizzatori caldo/freddo, hanno solo la funzione di raffrescare gli ambienti.

Dotazioni dell'abitazione: vengono rilevati gli impianti/apparecchi per il riscaldamento, l'acqua calda, il condizionamento, funzionanti anche se non utilizzati in dotazione alla famiglia e non dedicati ad uso esclusivo lavorativo.

Elettrodomestici: sono rilevati solo gli apparecchi effettivamente utilizzati dalla famiglia. Sono inclusi gli elettrodomestici collocati nelle pertinenze esterne (cantine, garage, soffitte, terrazze, giardini e altri spazi all'aperto). Sono escluse le dotazioni dedicate ad esclusivi usi non domestici (lavorativi).

Fonti di alimentazione:

- **Metano:** gas naturale distribuito attraverso una rete di trasporto nazionale e regionale.
- **Gasolio:** combustibile liquido derivato dal petrolio e utilizzabile negli impianti o apparecchi singoli di riscaldamento o di produzione di acqua calda.
- **GPL (gas di petrolio liquefatto):** prodotto derivato dal petrolio e utilizzabile negli impianti di riscaldamento, soprattutto negli impianti centralizzati. Può essere contenuto in bombole o in cisterne (parzialmente interrate esternamente all'abitazione). Nei centri urbani e piccoli paesi non coperti dalla rete del metano, può esistere un servizio di GPL in rete canalizzata, che assicura la distribuzione di GPL per uso domestico.
- **Energia elettrica:** è ottenuta principalmente dalla trasformazione delle fonti primarie nelle centrali elettriche; si stanno diffondendo anche impianti domestici di produzione di energia elettrica.
- **Biomasse:** frazione biodegradabile dei prodotti, rifiuti industriali e urbani e residui di origine biologica provenienti dall'agricoltura (comprendente sostanze vegetali e animali), dalla silvicoltura, dalla pesca e dalle industrie connesse (tra cui i principali sono legna, pellet, scarti di legna, cippato ecc.) utilizzati come combustibile per il riscaldamento degli ambienti, per la produzione di acqua calda o anche per cucinare.

- **Energia solare:** energia termica prodotta da impianti solari, può alimentare impianti centralizzati o autonomi per produrre acqua calda e per il riscaldamento dell'abitazione o essere trasformata in energia elettrica.

Impianto: serve più ambienti della casa tramite una rete di distribuzione. È genericamente composto da un corpo centrale (un generatore di calore come la caldaia o un motore come per le pompe di calore) e una rete di distribuzione (tubazioni) che collega il corpo centrale ai terminali (termosifoni, split...). Può essere centralizzato se serve più abitazioni o autonomo se serve una sola abitazione

- per il riscaldamento: i più diffusi sono gli impianti condominiali centralizzati (incluso il teleriscaldamento), gli autonomi a caldaia, le pompe di calore multisplit, gli impianti solari termici. Alcuni impianti autonomi invece della caldaia usano termocamini, termostufe o pompe di calore, collegati con canalizzazione ai termosifoni o altri terminali (ad es. bocchettoni per l'aria calda). Un impianto può distribuire contemporaneamente riscaldamento, condizionamento e acqua calda.

- per l'acqua calda: gli impianti per la produzione di acqua calda presentano caratteristiche analoghe agli impianti di riscaldamento dell'abitazione. Il teleriscaldamento solitamente fornisce sia il riscaldamento dell'abitazione che la produzione di acqua calda sanitaria. Gli impianti solari e le pompe di calore possono alimentare sia un impianto centralizzato che autonomo per l'acqua calda.

- per il condizionamento: sono impianti che raffreddano più stanze dell'abitazione e comprendono anche le pompe di calore multisplit.

Lampadine tradizionali: non sono più commercializzate dal 2010, ma sono ancora diffuse nelle case. Sono di due tipi: le lampadine a filamento (o a incandescenza) e le alogene di vecchia generazione.

Una lampadina a filamento è la classica lampadina a incandescenza che funziona riscaldando il filamento all'interno. Le lampadine alogene di vecchia generazione si distinguono da quelle di nuova generazione perché costano meno, non sono a risparmio energetico e sono in commercio da diversi anni.

Lampadine a risparmio energetico: nuovo tipo di lampadine di durata superiore alle lampadine tradizionali (hanno una vita media da cinque a dieci volte maggiore) che consentono di risparmiare energia elettrica, consumando, a parità di luminosità, fino a oltre dieci volte di meno. Dal 2010 hanno sostituito integralmente sul mercato le lampadine tradizionali.

Pompe di calore: apparecchi che svolgono una doppia funzione: raffreddano l'aria in estate e, invertendo il ciclo di funzionamento, la riscaldano in inverno. Le pompe di calore di ultima generazione sono molto efficienti. Ne esistono di varie potenze, da quelle in grado di climatizzare un solo locale a quelle che possono climatizzare un'intera abitazione, in sostituzione della caldaia tradizionale. In commercio è possibile trovare anche gli scaldacqua a pompa di calore.

Sistema unico o prevalente (di riscaldamento, di riscaldamento dell'acqua, di condizionamento): dotazione (impianto o apparecchio singolo) che la famiglia ha dichiarato come unica o la più utilizzata in caso di presenza di più dotazioni.

Spesa media: la spesa media per consumi energetici è calcolata dividendo la spesa totale delle famiglie per il numero di famiglie residenti in Italia.

Spesa media effettiva: è calcolata dividendo la spesa totale delle famiglie relativa a ciascuna fonte energetica per il numero di famiglie che l'hanno effettivamente acquistata.

8. Contatti

Referenti tematici

Direzione Centrale per le Statistiche Ambientali e Territoriali - Servizio Ambiente, territorio e registro delle unità geografiche e territoriali:

Giovanna Tagliacozzo (email: tagliaco@istat.it)

Emilia Arcaleni (email: arcaleni@istat.it)

Referenti metodologici

Direzione centrale per la Metodologia e il Disegno dei Processi Statistici - Servizio

Disegno dei processi e supporto ai sistemi dei registri:

Claudia De Vitiis (email: devitiis@istat.it)