



4.4.2. Biomassa solida nel settore Termico

	2012	2013	2014	2015	2016	Variaz. % 2016/2015
Consumi diretti	279.828	281.558	244.494	277.342	268.041	-3,4%
Residenziale	277.893	277.698	237.623	267.682	258.465	-3,4%
Industria	980	2.300	3.489	6.110	5.422	-11,3%
Commercio e servizi	888	1.485	2.488	2.119	2.691	27,0%
Agricoltura	67	75	894	1.431	1.462	2,2%
Produzione di calore derivato	17.423	25.151	28.388	26.740	27.575	3,1%
da impianti cogenerativi(*)	14.345	22.059	25.672	23.800	24.324	2,2%
da impianti di sola produzione termica	3.078	3.092	2.716	2.940	3.251	10,6%
Totale	297.251	306.709	272.882	304.082	295.616	-2,8%

(*) Il dato, di fonte Terna, include l'energia termica prodotta, in assetto cogenerativo, dalla frazione biodegradabile dei rifiuti.

Nel 2016 l'energia termica complessiva ottenuta in Italia dallo sfruttamento della biomassa solida per riscaldamento (legna da ardere, pellet, carbone vegetale) ammonta a circa 296.000 TJ, corrispondenti a 7,06 Mtep; i consumi effettivi coincidono con quelli da rilevare ai fini del monitoraggio degli obiettivi UE.

I consumi diretti di biomassa solida sono pari a 268.041 TJ (6,4 Mtep); la flessione rispetto all'anno precedente (-3,4%) è collegata principalmente alle temperature più alte e al conseguente aumento del fabbisogno di calore che hanno caratterizzato il 2015. Gran parte della biomassa solida (96% circa) è utilizzata nel settore residenziale, dove trovano diffusa applicazione camini, caldaie, stufe a legna, ecc. I consumi di calore derivato ammontano invece, nel 2016, a 27.575 TJ (659 ktep, per una variazione pari a +3,1% rispetto al 2015).



4.4.3. Consumi diretti di biomassa solida nel settore residenziale

	Potere calorifico inferiore (MJ/kg)	2013		2014		2015		2016	
		Quantità utilizzata (1000 tonn.)	Energia (TJ)	Quantità utilizzata (1000 tonn.)	Energia (TJ)	Quantità utilizzata (1000 tonn.)	Energia (TJ)	Quantità utilizzata (1000 tonn.)	Energia (TJ)
Legna da ardere	13,911	17.646	245.470	14.937	207.785	16.709	232.436	15.991	222.456
prime case		17.450	242.741	14.765	205.389	16.532	229.973	15.820	220.070
seconde case		196	2.729	172	2.396	177	2.463	171	2.386
Pellet	17,284	1.765	30.503	1.619	27.990	1.938	33.490	1.976	34.161
prime case		1.747	30.190	1.602	27.692	1.919	33.161	1.957	33.821
seconde case		18	313	17	298	19	329	20	340
Carbone vegetale	30,8	56	1.725	60	1.848	57	1.756	60	1.848
Totale		19.467	277.698	16.616	237.623	18.703	267.682	18.028	258.465

Fonte: elaborazioni GSE su dati Istat

La tabella illustra nel dettaglio i consumi diretti di energia da biomassa solida nel settore residenziale (oltre 18 milioni di tonnellate totali annue per un contenuto energetico complessivo di circa 258.500 TJ), che rivestono un ruolo centrale tra i consumi di energia da FER nel settore Termico.

I valori sono calcolati a partire dai risultati dell'indagine Istat sui consumi energetici delle famiglie²¹, opportunamente elaborati per tenere conto delle variazioni climatiche (misurate attraverso i gradi-giorno invernali – *heating degree-days*), degli utilizzi di biomassa solida per riscaldamento nelle seconde case e delle variazioni nello stock di apparecchi legate alle vendite (aumenti di stock) e alla dismissione di quelli più obsoleti (diminuzioni di stock).

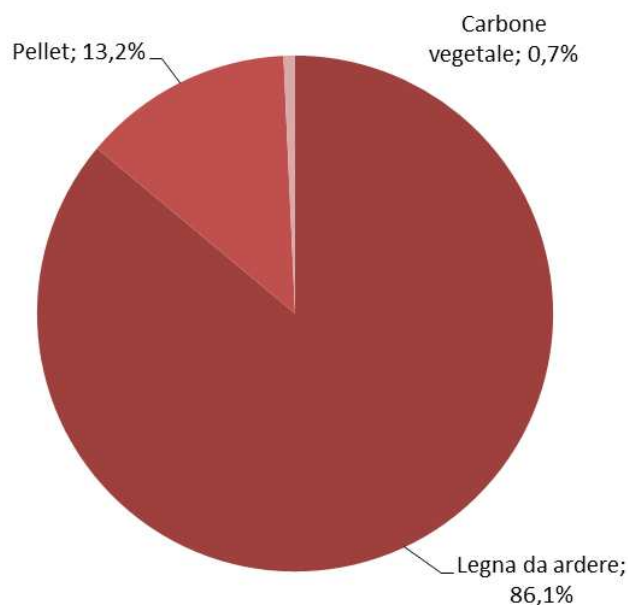
Come si nota, l'andamento dei consumi registra nel 2016 una contrazione di oltre 9.000 TJ rispetto all'anno precedente (-3,4%); come già sottolineato, tale andamento è legato principalmente al minore fabbisogno di calore rispetto al 2015.

²¹ L'indagine, effettuata nel 2013 da Istat dedica ampio spazio al tema degli utilizzi domestici di legna da ardere e pellet. Essa evidenzia, tra l'altro, che:

- l'incidenza delle famiglie italiane che utilizzano legna da ardere per riscaldamento è pari al 21,4% del totale delle famiglie residenti; nell'anno di riferimento dell'indagine (12 mesi precedenti l'intervista), in particolare, nelle prime case sono utilizzate circa 17,5 milioni di tonnellate di legna da ardere;
- l'incidenza delle famiglie italiane che utilizzano pellet per riscaldamento è pari al 4,1% del totale delle famiglie residenti; nell'anno di riferimento dell'indagine (12 mesi precedenti l'intervista), in particolare, nelle prime case sono utilizzate oltre 1,5 milioni di tonnellate di pellet.



4.4.4. Consumi diretti di biomassa solida nel settore residenziale per tipologia di combustibile nel 2016



Nel settore residenziale i consumi di energia da biomassa solida nel 2016 ammontano, come sopra descritto, a circa 258.050 TJ (6,2 Mtep). Più in dettaglio:

- 222.456 TJ (5.313 ktep), pari all'86,1% del totale, sono legati a consumi di legna da ardere in caminetti, stufe, caldaie ecc. Si stima che circa l'1,1% di questi volumi sia consumato in seconde case utilizzate per vacanza. È interessante precisare che l'indagine Istat sui consumi energetici nel settore residenziale indichi come il 45% delle famiglie acquisti tutta la legna da ardere che consuma, mentre il restante 55% utilizzi esclusivamente (38% delle famiglie) o parzialmente (17%) legna autoprodotta o recuperata;
- 34.161 TJ (816 ktep), pari al 13,2% del totale, sono associati a consumi di pellet. La porzione consumata in seconde case utilizzate per vacanza è stimata intorno all'1%;
- 1.848 TJ (44 ktep), che rappresentano meno dell'1% del totale, sono legati all'utilizzo di carbone vegetale, principalmente per uso cucina (barbecue).



4.4.5. Consumi diretti di biomassa solida nel settore residenziale nelle regioni e nelle province autonome

	2012 (TJ)	2013 (TJ)	2014 (TJ)	2015 (TJ)	2016 (TJ)	2016 (%)
Piemonte	26.307	27.646	24.468	25.888	27.249	10,5%
Valle d'Aosta	1.341	1.448	1.408	1.375	1.456	0,6%
Lombardia	24.148	25.697	21.647	23.774	24.959	9,7%
Liguria	5.451	6.228	4.760	5.289	5.720	2,2%
Provincia di Trento	5.259	5.487	4.947	5.080	5.300	2,1%
Provincia di Bolzano	4.961	5.205	4.859	4.872	5.141	2,0%
Veneto	25.473	25.650	21.261	25.785	26.150	10,1%
Friuli Venezia Giulia	8.877	8.886	7.572	8.804	8.929	3,5%
Emilia Romagna	12.895	13.096	10.205	12.562	12.845	5,0%
Toscana	19.763	19.323	15.657	18.592	18.059	7,0%
Umbria	10.102	9.974	8.778	9.767	9.784	3,8%
Marche	7.997	7.888	6.869	7.413	7.570	2,9%
Lazio	23.219	22.556	19.174	21.311	19.294	7,5%
Abruzzo	15.150	14.134	13.110	13.724	12.488	4,8%
Molise	3.647	3.441	3.173	3.460	3.185	1,2%
Campania	25.186	24.517	20.735	24.197	21.966	8,5%
Puglia	11.971	11.142	9.568	11.748	10.393	4,0%
Basilicata	6.762	6.514	5.909	6.568	6.058	2,3%
Calabria	20.692	20.249	17.957	19.304	16.574	6,4%
Sicilia	6.422	6.191	5.216	6.122	5.178	2,0%
Sardegna	12.270	12.425	10.352	12.048	10.167	3,9%
ITALIA	277.893	277.698	237.623	267.682	258.465	100%

L'impiego di biomassa solida (legna da ardere, pellet, carbone vegetale) per il riscaldamento delle abitazioni è un fenomeno diffuso su tutto il territorio del Paese e risulta significativamente correlato sia alla numerosità della popolazione sia alla presenza di zone di montagna e boschive. Le regioni caratterizzate da consumi maggiori, in particolare, sono Piemonte (10,5% sul totale nazionale nel 2016), Veneto (10,1%), e Lombardia (9,7%) al Nord, Lazio (7,5%) e Toscana (7,0%) al Centro, Campania (8,5%) e Calabria (6,4%) al Sud.



4.4.6. Distribuzione regionale dei consumi diretti di biomassa solida nel settore residenziale nel 2016 (%)





4.4.7. Consumi diretti di biomassa solida nel settore non residenziale nelle regioni e nelle province autonome

	2012 (TJ)	2013 (TJ)	2014 (TJ)	2015 (TJ)	2016 (TJ)	2016 (%)
Piemonte	241	442	544	566	1.198	12,5%
Valle d'Aosta	17	42	82	115	136	1,4%
Lombardia	1	45	875	1.581	1.877	19,6%
Liguria	0	10	42	46	48	0,5%
Provincia di Trento	0	111	148	189	198	2,1%
Provincia di Bolzano	1.202	1.364	2.496	2.353	2.006	20,9%
Veneto	13	375	945	944	971	10,1%
Friuli Venezia Giulia	2	2	77	136	113	1,2%
Emilia Romagna	0	57	98	109	114	1,2%
Toscana	6	406	473	895	845	8,8%
Umbria	0	1	101	1.327	891	9,3%
Marche	316	246	190	163	205	2,1%
Lazio	0	27	29	35	35	0,4%
Abruzzo	0	14	15	15	15	0,2%
Molise	0	0	2	6	6	0,1%
Campania	0	9	36	40	37	0,4%
Puglia	0	1	18	278	38	0,4%
Basilicata	0	17	18	18	18	0,2%
Calabria	0	275	265	347	388	4,0%
Sicilia	0	315	314	399	354	3,7%
Sardegna	137	101	104	97	83	0,9%
ITALIA	1.935	3.860	6.871	9.660	9.576	100%

L'impiego di biomassa solida per la produzione di riscaldamento nei settori diversi dal residenziale ha una distribuzione regionale significativamente diversa rispetto al settore residenziale (paragrafo precedente), in genere legata alla localizzazione di impianti industriali di medio-grandi dimensioni che impiegano fonti rinnovabili. In questo caso gli impieghi maggiori si rilevano a Bolzano (20,9% del totale nazionale), in Lombardia (19,6%) e in Umbria (9,3%); nelle regioni meridionali il consumo complessivo è pari al 9,8% del totale nazionale.



4.4.8. Distribuzione regionale dei consumi diretti di biomassa solida nel settore non residenziale nel 2016 (%)

