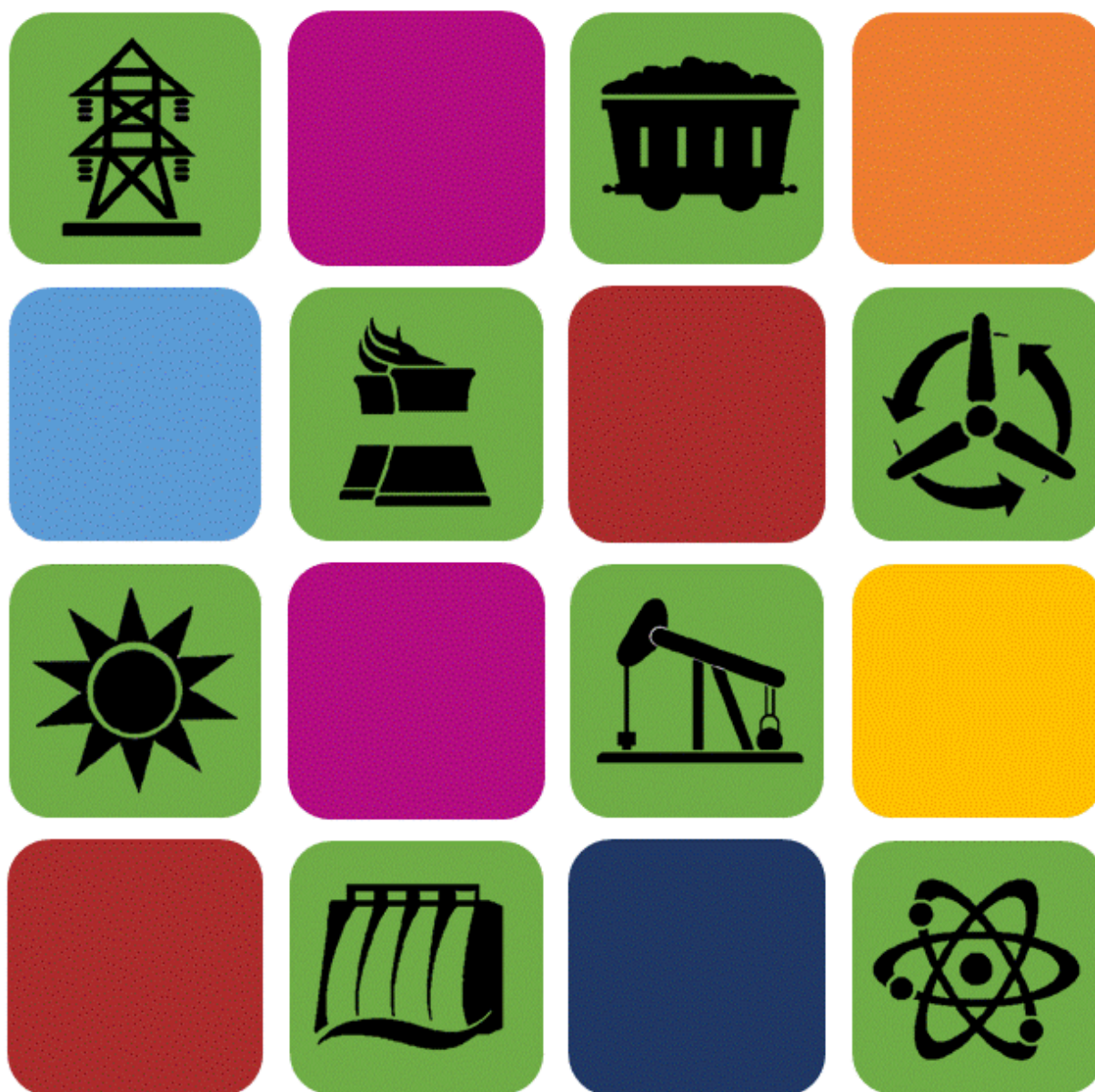


ENERGIA

EDIZIONE 2020 SU DATI 2018



Energia

Edizione 2020 su dati 2018

Il lavoro è stato realizzato da:

Giuseppina Ranalli

Tiziana Valentino

Alessandro Tazzi

Gianluca Serrani

Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo

Via Leonardo da Vinci, 6 - 67100 L'Aquila

email: statistica@regione.abruzzo.it

<http://statistica.regione.abruzzo.it>

tel. 0862/3631- 0862/3641

Fonte dati:

Mise

Eurostat

Gse

La riproduzione è libera purché sia citata la fonte

Energia

Edizione 2020 su dati 2018

Indice

	<u>Premessa</u>	<u>4</u>
	<u>Quadro generale dell'energia</u>	<u>6</u>
	<u>1 - Produzione primaria di energia per Paese</u>	<u>7</u>
	<u>2 - Importazioni fonti energetiche in UE e in Italia</u>	<u>12</u>
	Importazioni fonti energetiche - andamento nel tempo	
	Importazioni fonti energetiche per Paese di provenienza	
	<u>3 - Fabbisogno energetico in UE e in Italia</u>	<u>19</u>
	Consumo lordo di energia	
	Consumo lordo di energia per Paese	
	Consumo lordo di energia per fonte	
	Consumo lordo di energia rinnovabile per fonte	
	<u>4 - Consumo di energia per settore di utilizzo in UE e in Italia</u>	<u>27</u>
	Consumo finale di energia per settore	
	Consumo finale di energia per settore e per Paese	
	<u>5 - Energia rinnovabile in Italia</u>	<u>39</u>
	Consumi energetici da fonti rinnovabili	
	Impianti a fonti rinnovabili - elettrico	
	<u>6 - Monitoraggio energia rinnovabile in Abruzzo</u>	<u>50</u>

PREMESSA

Questa pubblicazione fornisce un quadro dei consumi energetici in Italia e in UE: partendo dall'analisi dei dati europei, utili per fare i confronti fra i Paesi UE, si approfondiscono i dati nazionali con paralleli fra le regioni italiane, si evidenzia inoltre l'andamento dei consumi nel tempo, i principali usi energetici, l'import e la produzione.

Per l'Europa si utilizzano i dati Eurostat, relativi ai bilanci energetici degli Stati membri; per l'Italia si utilizzano quelli del MISE, mentre per i dati di dettaglio regionale e l'esame di quelli dell'Abruzzo si utilizzano i dati diffusi da GSE.

La pubblicazione è destinata ad un pubblico mediamente esperto sull'energia, tuttavia la presenza di grafici e tabelle, corredati da spiegazioni di dettaglio, consente la comprensione dell'argomento anche a chi è meno competente.

Per la terminologia, le definizioni, le modalità di calcolo e le classificazioni delle fonti energetiche si fa riferimento al [documento](#) *"Presentation of annual energy statistics in Eurobase"* (la traduzione è disponibile [qui](#)) diffuso da Eurostat nella presentazione dei dati sull'energia; i bilanci energetici sono redatti da Eurostat, sulla base dei flussi trasmessi dagli Stati membri, come indicato nel regolamento (CE) n. 1099/2008 relativo alle statistiche energetiche.

Nella costruzione del bilancio energetico, Eurostat specifica che è necessario tenere a mente la prima legge della termodinamica o legge di conservazione dell'energia che afferma: *"L'energia totale di un sistema isolato è costante; l'energia può essere trasformata da una forma all'altra, ma non può essere né creata né distrutta"*. Questo implica che non sono possibili i guadagni di energia e, se presenti, sono certamente il risultato di una discrepanza statistica (dati di bassa precisione) o non tengono pienamente conto di tutti i prodotti di input utilizzati.

Per la costruzione dei bilanci energetici Eurostat, prioritariamente, trasforma i quantitativi delle materie prime in una stessa unità fisica, come ad esempio in tonnellate equivalenti di petrolio (tep), oppure in unità di energia (GWh per l'elettricità e TJ per il calore) per poi organizzare i dati in righe e colonne secondo uno schema ben preciso per evitare doppi conteggi di energia.

Come principio generale, Eurostat individua le fonti energetiche primarie come prima forma di energia anche se include fonti secondarie (calore ed elettricità) per tenere conto dei possibili recuperi nelle fasi di trasformazione e degli acquisti di energia dall'estero.

La metodologia di Eurostat si basa sul metodo del contenuto energetico fisico: per i prodotti energetici direttamente combustibili come carbone, petrolio greggio, gas naturale, biocarburanti e rifiuti, il contenuto energetico effettivo è misurato in base al loro potere calorifico lordo e netto.

Il bilancio energetico parte dai dati di produzione delle fonti primarie, seguiti da quelli relativi al recupero e riciclo dei prodotti, dall'importazione, dall'esportazione e dalle variazioni di stock.

In questa pubblicazione si utilizza l'unità fisica "tep" (tonnellate equivalenti di petrolio e i suoi multipli), mentre per i capitoli dedicati all'energia elettrica si fa riferimento a W (watt e suoi multipli) per la potenza e Wh (wattora e suoi multipli) per l'energia; per il dettaglio dell'import delle materie prime da altri Paesi si utilizzano le tonnellate per i combustibili solidi e i metri cubi per il gas.

Le materie prime utilizzate sono le fonti fossili, il nucleare e le fonti rinnovabili. Tra le fonti primarie sono inclusi i rifiuti che in relazione alla loro provenienza possono essere considerati fonti rinnovabili. Tra le fonti fossili il gas naturale rappresenta quasi un quarto del consumo lordo di energia in UE; è usato prevalentemente per il riscaldamento domestico e la produzione di elettricità. Il suo consumo è aumentato negli anni mentre, al contrario, è diminuito il consumo dei combustibili solidi fossili.

I due terzi del gas naturale utilizzato in UE è trasportato via condotti e navi, di questi un terzo viene dalla Russia, che fornisce complessivamente circa il 50% del gas naturale all'UE e all'Italia. Il fabbisogno della maggior parte degli Stati membri dipende dalle importazioni di gas dalla Russia che per alcuni Paesi è quasi totale: tale fonte energetica è molto usata in Italia, Paesi Bassi, Svezia, Estonia e Finlandia mentre altri Stati, come Cipro o Malta, hanno iniziato ad interes-

PREMESSA

sarsi al gas naturale solo negli ultimi anni.

Risulta molto variegato il quadro delle rinnovabili che è strettamente connesso con le caratteristiche e la disponibilità delle risorse naturali: nei Paesi con numerosi corsi d'acqua l'idroelettrico ha una elevata incidenza, così come l'eolico dà buone rese nei Paesi che hanno venti costanti nel tempo e nell'intensità.

Il report è composto da 24 tavole, 63 grafici, un quadro generale dell'energia e 6 capitoli:

- il primo si occupa della produzione nazionale delle fonti primarie in UE e in Italia;
- il secondo è dedicato alle materie prime energetiche importate dall'estero;
- il terzo è dedicato al fabbisogno energetico, ottenuto dalla sommatoria di produzione primaria, prodotti recuperati e riciclati, importazioni e variazioni di scorta, al netto delle esportazioni: tale aggregato è fra i più importanti del bilancio energetico perché rappresenta la quantità di energia necessaria per soddisfare tutta la domanda energetica di uno specifico Paese;
- il quarto analizza i consumi per settore di utilizzo (industria, trasporti, commercio e servizi pubblici, domestico e altro) e consente di analizzare le voci che maggiormente incidono sui consumi energetici;
- il quinto è dedicato alle energie rinnovabili in Italia con un focus sull'energia elettrica;
- il sesto è dedicato al monitoraggio degli obiettivi sulle rinnovabili (burden sharing) in Abruzzo.

I dati del 1°, 3° e 4° capitolo, relativi alla *produzione primaria di energia*, al *fabbisogno energetico* e al *consumo di energia per settore di utilizzo*, provengono dal bilancio energetico nazionale del Ministero dello Sviluppo Economico (MISE), redatto secondo la metodologia Eurostat riguardante la costruzione dei bilanci energetici, e da quello dell'UE pubblicato da Eurostat nel database "*Environment and energy - Energy - Energy balances (nrg_bal)*".

Per il 2° capitolo, relativo alle *importazioni delle fonti energetiche*, i dati Eurostat sono stati estratti da "*Environment and energy - Energy - Trade by partner country - Imports (nrg_ti)*".

I dati riguardanti le *energie rinnovabili in Italia*, capitolo quinto, sono ripresi dal Rapporto Statistico FER 2018 del GSE mentre il capitolo 6 riporta i dati del monitoraggio degli obiettivi assegnati alle regioni dal Decreto ministeriale 15/3/2012 "Burden sharing" i cui dati sono ripresi da <https://www.gse.it/dati-e-scenari/monitoraggio-fer/monitoraggio-regionale/Abruzzo>.

I dati dell'Unione Europea contenuti nel presente report fanno riferimento all'aggregazione UE27, che comprende: Belgio, Bulgaria, Repubblica Ceca, Danimarca, Germania, Estonia, Irlanda, Grecia, Spagna, Francia, Croazia, Italia, Cipro, Lettonia, Lituania, Lussemburgo, Ungheria, Malta, Paesi Bassi, Austria, Polonia, Portogallo, Romania, Slovenia, Slovacchia, Finlandia e Svezia.

Quadro generale dell'energia

L'UE e l'Italia, per soddisfare il proprio fabbisogno energetico, dipendono da altri Paesi rispettivamente per il 58% e il 76%: questa elevata dipendenza, soprattutto di petrolio, gas e in parte biomasse, genera una forte preoccupazione in merito alla sicurezza dell'approvvigionamento energetico; per poter fare scelte previdenti e lungimiranti è indispensabile conoscere i dati dell'energia, come ad esempio i quantitativi importati e prodotti, le esigenze energetiche per settore di utilizzo, il panorama delle rinnovabili, con i suoi lati positivi e negativi.

Il consumo lordo di energia in Italia è pari a 159.714 ktep, ottenuto sommando produzione primaria (37.342 ktep), importazione (152.946 ktep), variazione di scorta (449 ktep) e sottraendo l'esportazione (31.023 ktep). La produzione, che va quasi completamente a compensare l'esportazione, rappresenta il 23,4% del consumo lordo di energia. Il consumo interno lordo, pari a 156.993 ktep, è calcolato partendo dal consumo lordo di energia e sottraendo l'energia destinata ai bunker marittimi internazionali (2.721 ktep), cioè i quantitativi di carburante consegnato alle navi di tutte le bandiere impegnate nella navigazione internazionale.

Tabella 1: Quadro dell'energia in Italia e in UE27. ktep. Anno 2018

Voce del bilancio energetico	Italia	UE
+ Produzione primaria	37.342	634.751
+ Prodotti recuperati e riciclati	0	1.747
+ Importazione	152.946	1.350.483
- Esportazione	31.023	464.689
+/- Variazione stock	449	286
Consumo lordo di energia	159.714	1.522.579
- Bunker marittimi internazionali	2.721	43.313
Consumo interno lordo	156.993	1.479.267
- Aviazione	3.835	40.906
- Perdite di trasformazione e distribuzione	31.583	407.537
- Consumi non energetici	7.153	91.142
Consumo finale di energia	114.422	939.682
<i>di cui trasporti</i>	<i>35.579</i>	<i>286.778</i>
<i>di cui elettrico</i>	<i>25.200</i>	<i>215.973</i>
<i>di cui termico</i>	<i>53.643</i>	<i>436.931</i>

Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati Eurostat

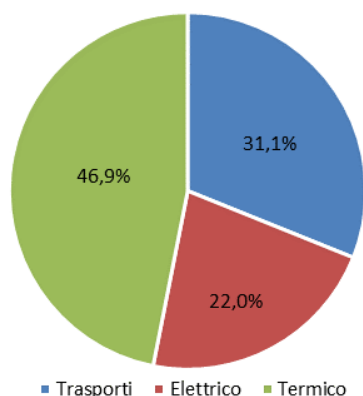
L'energia disponibile per i consumi finali è data dal consumo interno lordo meno le perdite di trasformazione ed il combustibile destinato all'aviazione; infine, sottraendo i consumi non energetici si ricava il consumo di energia finale, che è pari a 114.422 ktep per l'Italia e 939.682 ktep per l'UE.

L'UE ha una produzione primaria di 634.751 ktep che, rispetto al consumo lordo di energia, soddisfa il 41,7% del fabbisogno.

La ripartizione dei consumi finali suddivisi fra il settore termico, elettrico e trasporti vede una notevole similitudine fra Italia e UE:

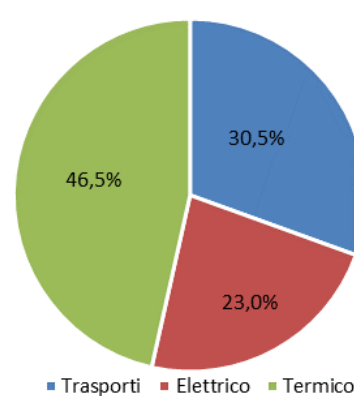
- trasporti 31,1% Italia e 30,5% UE,
- elettrico 22,0% Italia e 23,0% UE,
- termico 46,9% Italia e 46,5% UE.

Grafico 1: Consumi finali di energia per tipo di utilizzo in Italia. Distribuzione %. Anno 2018



Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati Eurostat

Grafico 2: Consumi finali di energia per tipo di utilizzo in UE27. Distribuzione %. Anno 2018



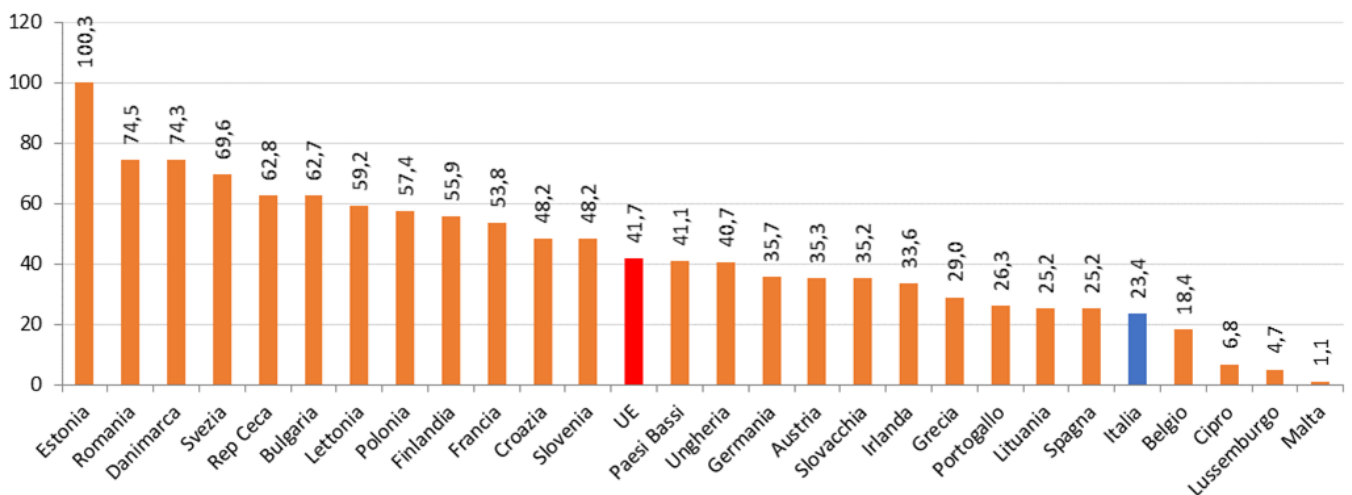
Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati Eurostat

1 - Produzione primaria di energia per Paese

Produzione primaria di energia per Paese

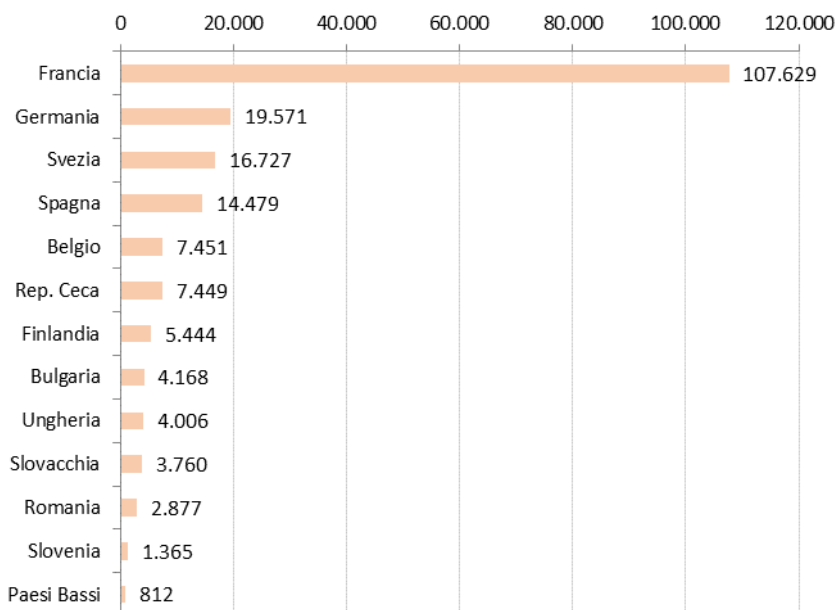
La dipendenza di energia dell'Unione Europea dai Paesi terzi sta crescendo negli anni: l'importazione riguarda prevalentemente petrolio e gas, ma dipende da altri Paesi anche per una parte delle materie prime necessarie alla produzione di energia rinnovabile, come ad esempio il pellet o la legna destinati al riscaldamento domestico e i semi oleosi utilizzati per la produzione di biocombustibili; nel 2018 l'UE ha importato circa il 60% della materia prima per soddisfare il fabbisogno energetico, ma si evidenzia un panorama molto diverso fra i singoli Stati: da Malta, che importa quasi il 100%, all'Estonia la cui produzione supera il proprio fabbisogno energetico (100,3%). L'Italia, dopo Malta, Lussemburgo, Cipro e Belgio, è tra i Paesi che meno produce energia da proprie fonti (23,4%), mentre sono dieci i Paesi la cui produzione supera il 50% del fabbisogno: Estonia (100,3%), Romania (74,5%), Danimarca (74,3%), Svezia (69,6%), Repubblica Ceca (62,8%), Bulgaria (62,7%), Lettonia (59,2%), Polonia (57,4%), Finlandia (55,9%) e Francia (53,8%).

Grafico 1.1: Produzione primaria rispetto al consumo interno lordo di energia per Paese. Valori %. Anno 2018



Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati Eurostat

Grafico 1.2: Produzione primaria di nucleare per Paese. ktep. Anno 2018



Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati Eurostat

Per il nucleare, presente in 13 Paesi UE, spicca la Francia che con 107.629 ktep produce il 55% di energia sul totale UE, seguita a distanza da Germania (19.571 ktep), Svezia (16.727 ktep), Spagna (14.479 ktep), Belgio (7.451 ktep), Repubblica Ceca (7.449 ktep), Finlandia (5.444 ktep), Bulgaria (4.168 ktep), Ungheria (4.006 ktep) e Slovacchia (3.760 ktep); meno significative le produzioni di Romania, Slovenia e Paesi Bassi.

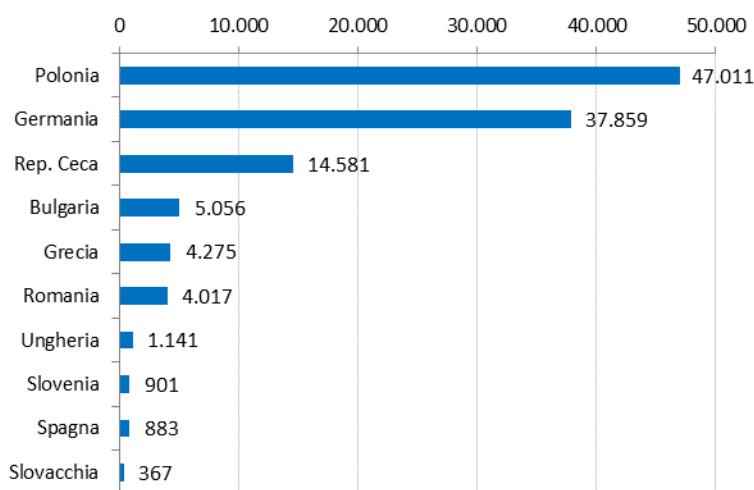
Produzione primaria di energia per Paese

Tabella 1.1: Produzione primaria e consumo di combustibili solidi fossili e gas naturale in UE27 e in Italia. ktep. Anno 2018

Voce di bilancio energetico	Combustibili solidi fossili		Gas naturale	
	UE	Italia	UE	Italia
Produzione primaria	116.090	0	59.171	4.462
+ Prodotti recuperati e riciclati	651	0	-	-
+ Importazione	104.696	8.878	329.615	55.588
- Esportazione	12.946	253	59.394	320
+/- Variazione stock	1.766	-84	-4.748	-216
Consumo lordo di energia	210.258	8.542	324.643	59.513
- Bunker marittimi internazionali	0	0	43	0
Consumo interno lordo	210.258	8.542	324.601	59.513
% produzione primaria rispetto al consumo lordo di energia	55,2%	0,0%	18,2%	7,5%

Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati Eurostat

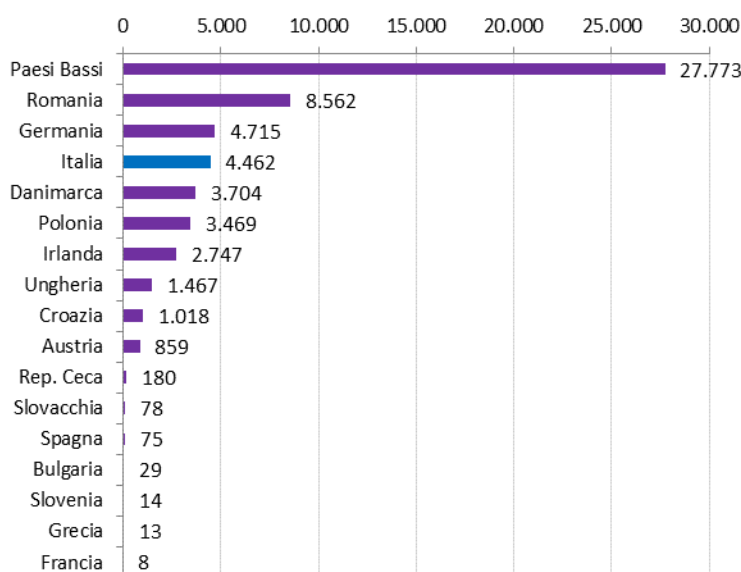
Grafico 1.3: Produzione primaria di combustibili solidi fossili per Paese. ktep. Anno 2018



Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati Eurostat

In UE la produzione di combustibili solidi fossili è pari al 55,2% del consumo lordo (210.258 ktep): la maggiore produzione spetta alla Polonia con 47.011 ktep seguita da Germania con 37.859 ktep e Repubblica Ceca con 14.581 ktep; più contenute le produzioni in Bulgaria (5.056 ktep), Grecia (4.275 ktep) e Romania (4.017 ktep). Ungheria, Slovenia, Spagna e Slovacchia producono modeste quantità di combustibili solidi fossili. Nessuna produzione in Italia.

Grafico 1.4: Produzione primaria di gas naturale per Paese. ktep. Anno 2018



Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati Eurostat

Per quanto riguarda il gas, la produzione UE è del 18,2% rispetto al fabbisogno di tale fonte (324.643 ktep) con in testa i Paesi Bassi (27.773 ktep) seguiti dalla Romania (8.562 ktep); l'Italia, che si colloca al quarto posto dopo la Germania (4.715 ktep), produce 4.462 ktep di gas naturale che corrisponde al 7,5% del fabbisogno nazionale di tale fonte (59.513 ktep), seguita da Danimarca (3.704 ktep), Polonia (3.469 ktep) e Irlanda (2.747 ktep). Ungheria, Croazia e Austria producono rispettivamente 1.467 ktep, 1.018 ktep e 859 ktep, mentre risultano molto più contenute le produzioni degli altri Paesi.

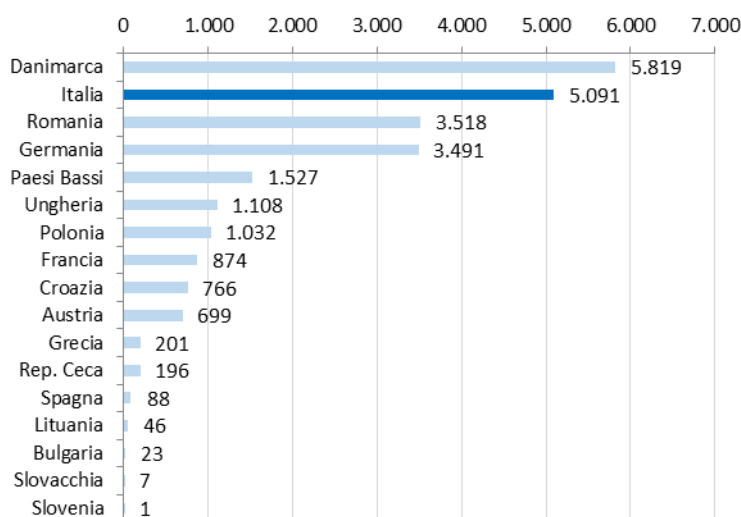
Produzione primaria di energia per Paese

Tabella 1.2: Produzione primaria e consumo di petrolio e prodotti petroliferi e di energia non rinnovabile da rifiuti in UE27 e in Italia. ktep. Anno 2018

Voce di bilancio energetico	Petrolio e prodotti petroliferi		Energia non rinnovabile da rifiuti	
	UE	Italia	UE	Italia
Produzione primaria	24.487	5.091	13.287	1.133
+ Prodotti recuperati e riciclati	1.097	0	-	-
+ Importazione	865.222	81.512	472	0
- Esportazione	347.630	29.878	37	0
+/- Variazione stock	4.157	745	-7	0
Consumo lordo di energia	547.333	57.470	13.715	1.133
- Bunker marittimi internazionali	43.253	2.721	-	-
Consumo interno lordo	504.080	54.749	13.715	1.133
% produzione primaria rispetto al consumo lordo di energia	4,5%	8,9%	96,9%	100,0%

Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati Eurostat

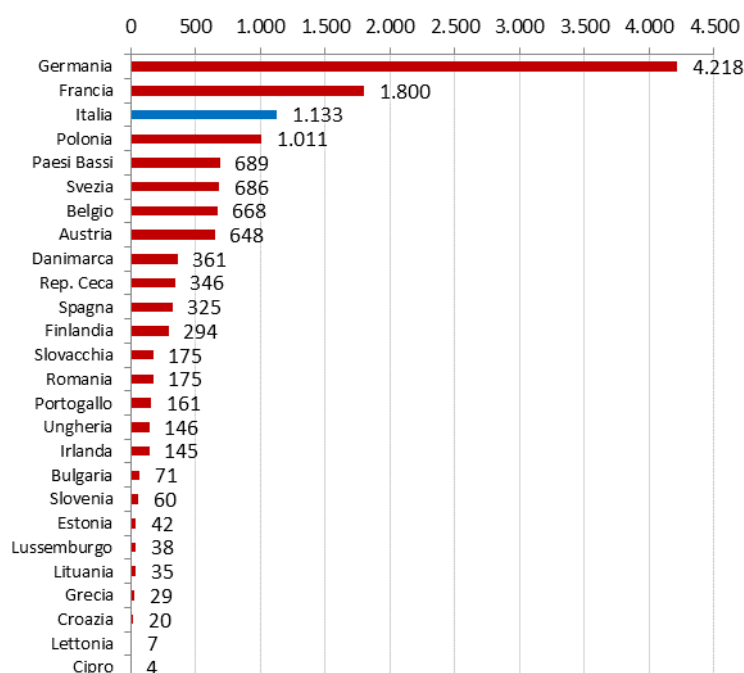
Grafico 1.5: Produzione primaria di petrolio e prodotti petroliferi per Paese. ktep. Anno 2018



Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati Eurostat

Il petrolio e i prodotti petroliferi si estraggono in 17 Stati UE: il quantitativo complessivo (24.487 ktep) costituisce il 4,5% dell'utilizzo di tale fonte, che è pari a 547.333 ktep. La maggiore produzione (5.819 ktep) spetta alla Danimarca. L'Italia, che produce 5.091 ktep di petrolio ovvero l'8,9% del consumo nazionale (57.470 ktep), si colloca al secondo posto nella graduatoria degli Stati UE produttori. Al terzo e quarto posto si collocano la Romania (3.518 ktep) e la Germania (3.491 ktep). Modesti i quantitativi di petrolio prodotti dagli altri Stati.

Grafico 1.6: Produzione primaria di energia non rinnovabile da rifiuti per Paese. ktep. Anno 2018



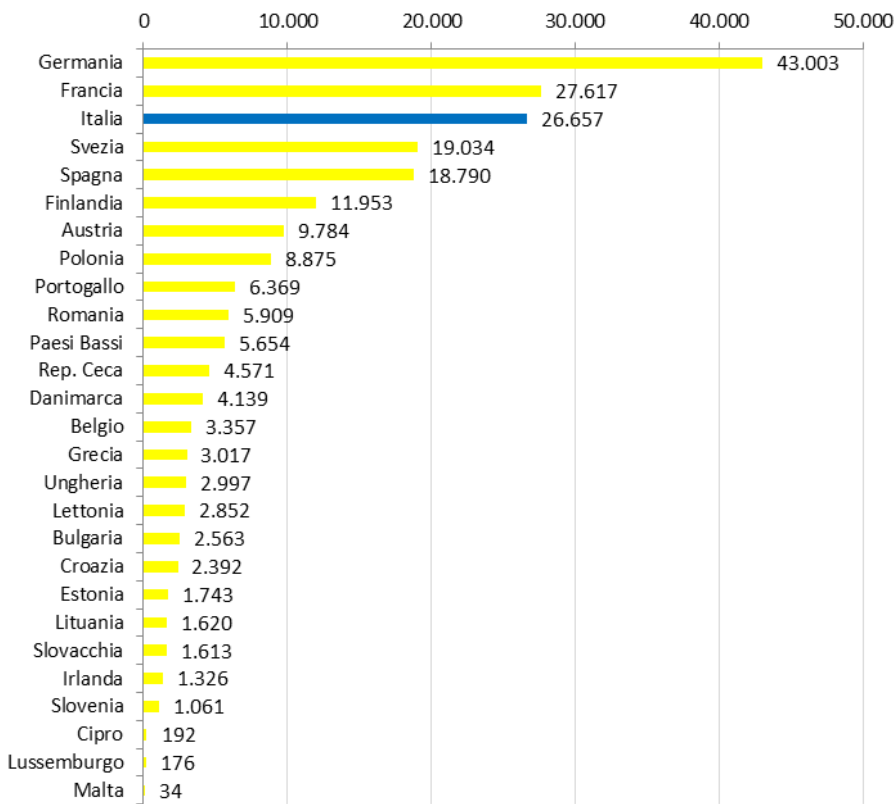
Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati Eurostat

In Unione Europea l'energia da rifiuti non rinnovabili viene prodotta in 26 Stati su 27 ma i quantitativi sono bassi o trascurabili in gran parte degli Stati membri.

In testa alla classifica troviamo la Germania con 4.218 ktep (31,7% del totale UE), seguita dalla Francia (1.800 ktep); l'Italia con 1.133 ktep si colloca al terzo posto e precede la Polonia (1.011 ktep). Le produzioni di energia da rifiuti risultano modeste negli altri Stati. L'UE importa 472 ktep di rifiuti, corrispondenti al 3,4% dell'energia prodotta da tale fonte, e ne esporta 37 ktep.

Produzione primaria di energia per Paese

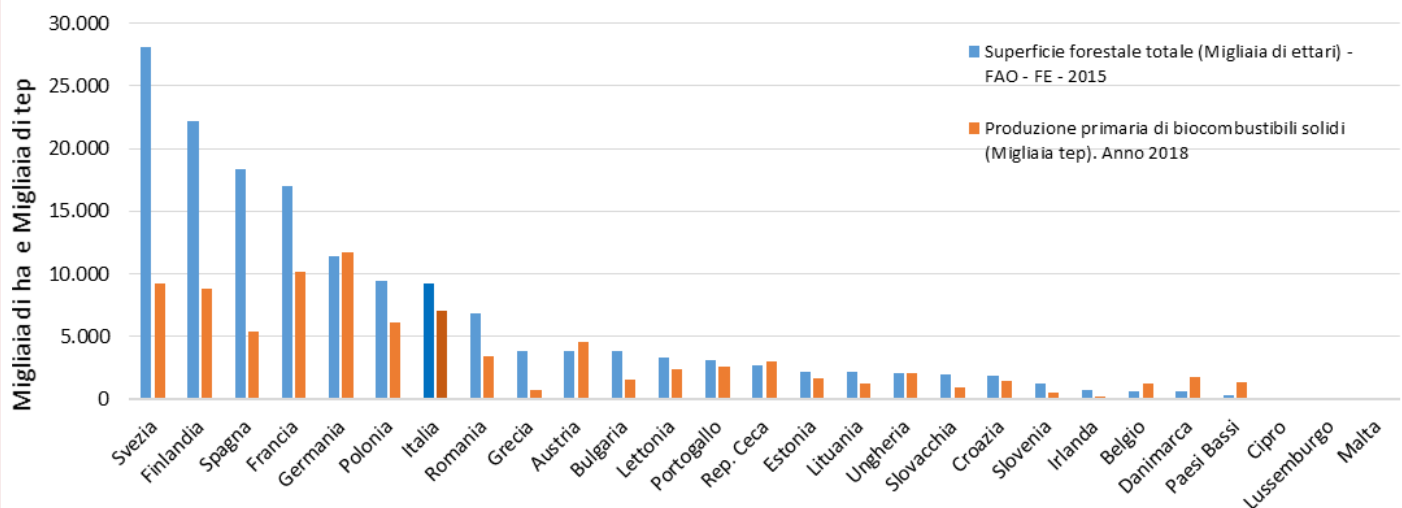
Grafico 1.7: Produzione primaria di rinnovabili per Paese. ktep. Anno 2018



Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati Eurostat

La produzione di energia rinnovabile complessiva in UE è pari a 217.298 ktep: la Germania, con 43.003 ktep, si colloca al primo posto della graduatoria seguita dalla Francia (27.617 ktep) e dall'Italia (26.657 ktep). Considerevole la produzione di energia da fonti rinnovabili della Svezia che con 19.034 ktep supera la Spagna (18.790 ktep). Elevate produzioni di energia rinnovabile si osservano anche in Finlandia (11.953 ktep), Austria (9.784 ktep), Polonia (8.875 ktep) e Portogallo (6.369 ktep).

Grafico 1.8: Produzione primaria di biocombustibili solidi e totale superficie forestale per Paese*



Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati Eurostat

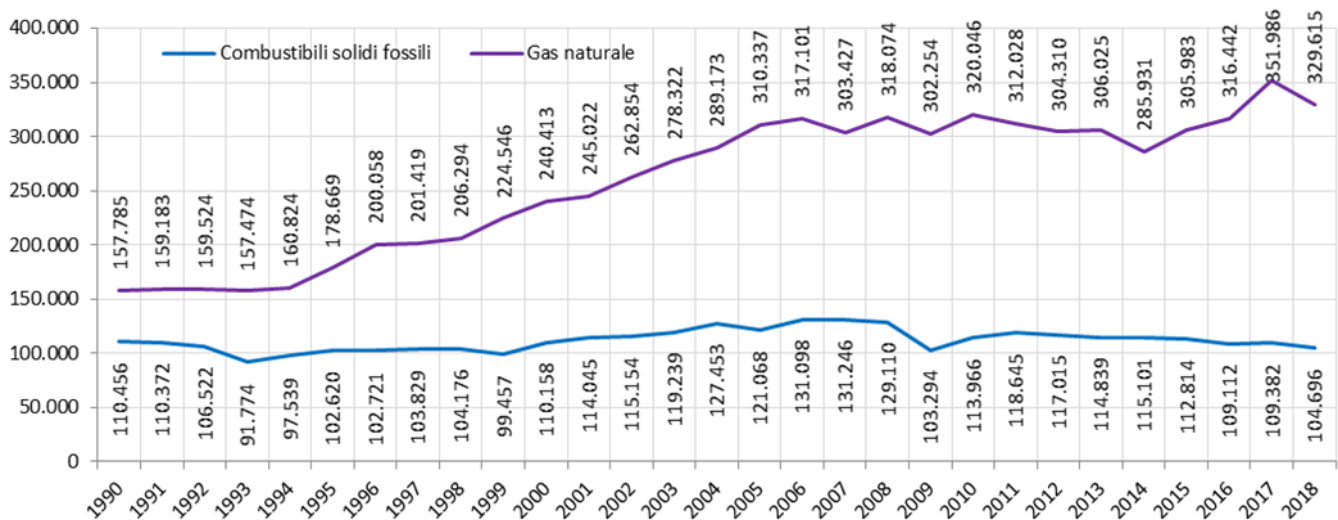
Nel 2018, la Germania è lo Stato UE che ha prodotto più biocombustibili solidi (legna e altri materiali legnosi) per uso energetico (11.792 ktep), a fronte di una superficie forestale di 11.419 migliaia di ettari seguita dalla Francia con 10.225 ktep e una superficie forestale di 16.989 migliaia di ettari. Si colloca al terzo posto la Svezia (9.231 ktep), che è lo Stato UE con la maggiore superficie forestale (28.073 migliaia di ettari); la Finlandia, che ha una superficie forestale di 22.218 migliaia di ettari, utilizza legna e materiali legnosi per 8.752 ktep collocandosi al quarto posto, seguita dall'Italia con 7.066 ktep su una superficie forestale di 9.297 migliaia di ettari.

2 - Importazioni fonti energetiche in UE e in Italia

Importazioni fonti energetiche - andamento nel tempo

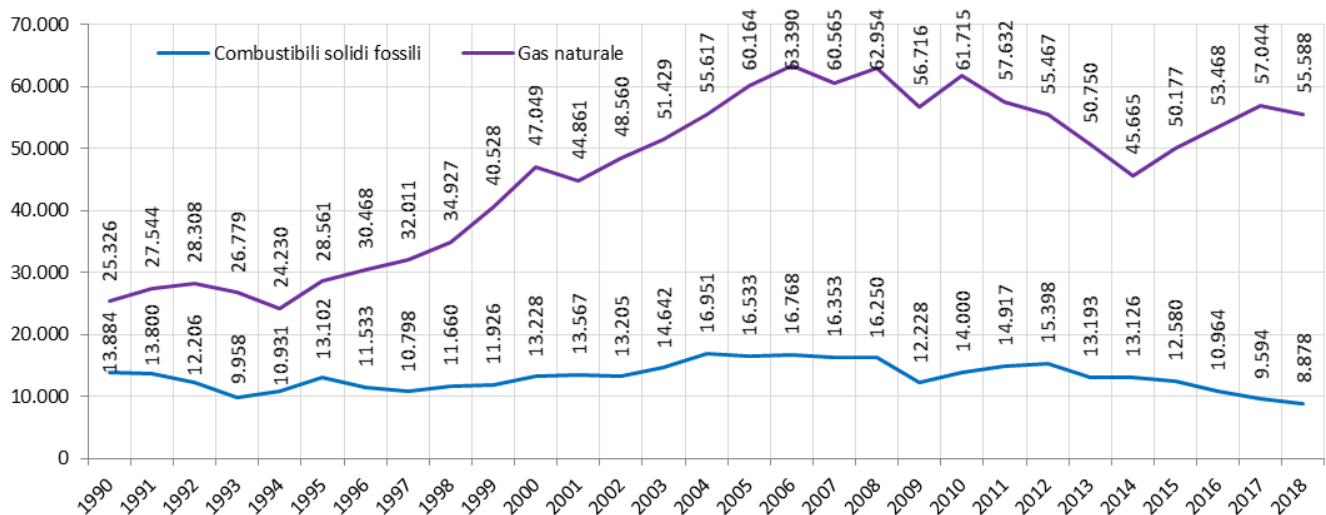
L'Unione Europea, per soddisfare i propri bisogni energetici, importa gran parte delle materie prime; tale dipendenza da Paesi terzi è, complessivamente, in crescita dal 1990 al 2018; osservando il dettaglio per fonte si constata che i combustibili solidi fossili, dopo un tendenziale incremento durato fino al 2008, sono tornati nel 2018 (104.696 ktep) a valori inferiori di quelli del 1990 (110.456 ktep). Al contrario, l'importazione del gas naturale è cresciuta (157.785 ktep nel 1990 e 329.615 ktep nel 2018) con le sole flessioni nel 2007, nel 2009 (dopo la crisi finanziaria mondiale) e nel 2014, grazie a un inverno mite che interessò tutta l'Europa con conseguente minore consumo di gas per il riscaldamento; dal 2015 l'andamento è di nuovo in crescita, tuttavia nel 2018 si è registrata una diminuzione rispetto al 2017. In Italia il consumo di combustibili solidi fossili ricalca, in generale, l'andamento UE; nel 2018 si osserva che l'import, pari a 8.878 ktep, è inferiore a quello del 1990 (13.883 ktep) con un calo del 36,0%. Per il gas naturale, che nel 1990 era di 25.326 ktep, si osserva un'impennata fra il 1994 e il 2006, successivamente l'import si è mantenuto pressoché costante fino al 2010 con un calo negli anni successivi ed un minimo registrato nel 2014; dal 2015 si osserva un nuovo aumento delle importazioni che nel 2018 è stato pari 55.588 ktep, più del doppio rispetto al 1990.

Grafico 2.1: Importazioni di combustibili solidi fossili e di gas naturale in UE27. ktep. Anni 1990-2018



Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati Eurostat

Grafico 2.2: Importazioni di combustibili solidi fossili e di gas naturale in Italia. ktep. Anni 1990-2018

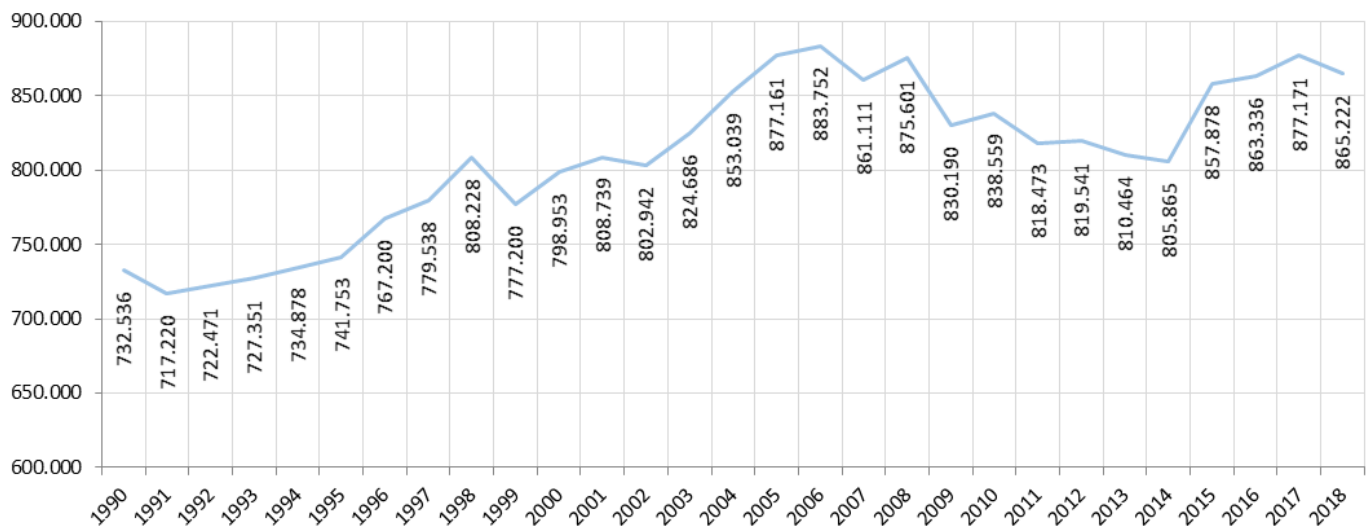


Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati Eurostat

Importazioni fonti energetiche - andamento nel tempo

L'import di petrolio e prodotti petroliferi è complessivamente in crescita in UE dal 1990 al 2018, passando da 732.536 ktep a 865.222 ktep con un massimo registrato nel 2006 (883.752 ktep); dopo il calo del 2009 si osserva una tendenziale diminuzione fino al 2014 con una ripresa dal 2015 in poi.

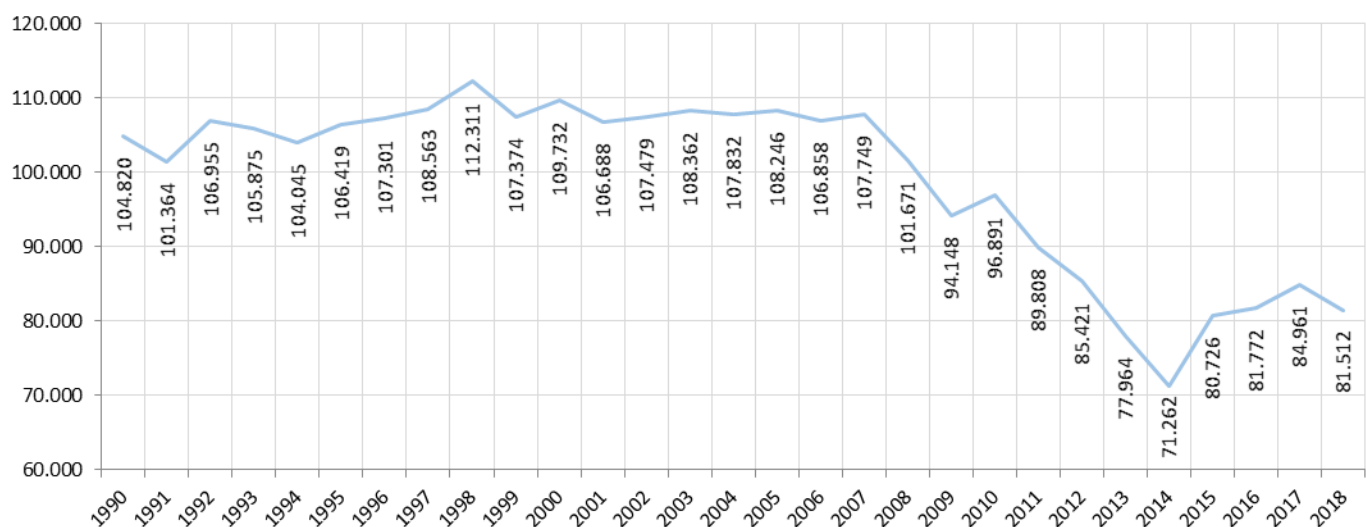
Grafico 2.3: Importazioni di petrolio e prodotti petroliferi in UE27. ktep. Anni 1990-2018



Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati Eurostat

L'andamento italiano dell'import di petrolio e prodotti petroliferi differisce da quello UE: si è mantenuto pressoché costante dal 1990, anno in cui era pari a 104.820 ktep, al 2007, quando l'import era pari a 107.749 ktep. Dal 2008 si osserva una diminuzione con un minimo registrato nel 2014 (71.262 ktep), mentre si nota una modesta crescita dal 2015 al 2018. Il forte calo di import dal 2011 in poi è in parte collegato all'importazione illegale di petrolio. Come ricostruito dalla "Relazione sull'economia non osservata e sull'evasione fiscale e contributiva - Anno 2018" del Mise nel Capitolo "Stima del "TAX GAP" sulle accise sui prodotti energetici" una parte di questi (benzina e gasolio) è entrata illegalmente in Italia.

Grafico 2.4: Importazioni di petrolio e prodotti petroliferi in Italia. ktep. Anni 1990-2018



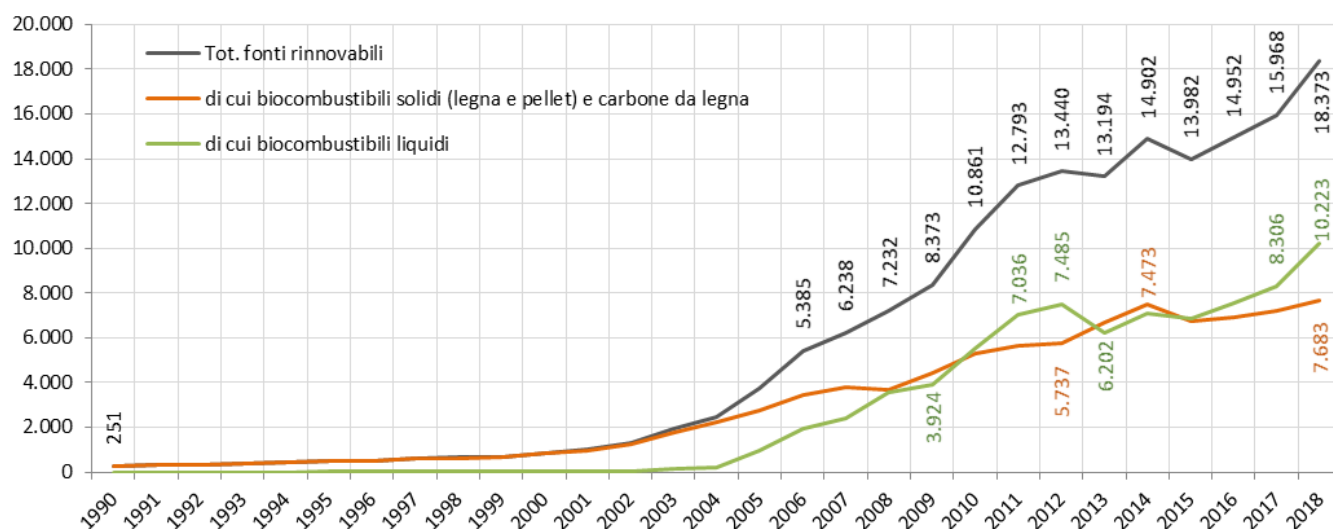
Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati Eurostat

Importazioni fonti energetiche - andamento nel tempo

In UE l'importazione delle materie prime per la produzione di energie rinnovabili, che nel 1990 risultava molto contenuta (251 ktep), è cresciuta fino a raggiungere nel 2018 il valore di 18.373 ktep.

Per i biocombustibili liquidi si osserva un'impennata a partire dal 2005, mentre la crescita dei biocombustibili solidi, costituiti prevalentemente da legna da ardere e pellet, è più costante; nel 2018 l'import di biocombustibili liquidi ha raggiunto il valore di 10.223 ktep, quello dei biocombustibili solidi di 7.683 ktep.

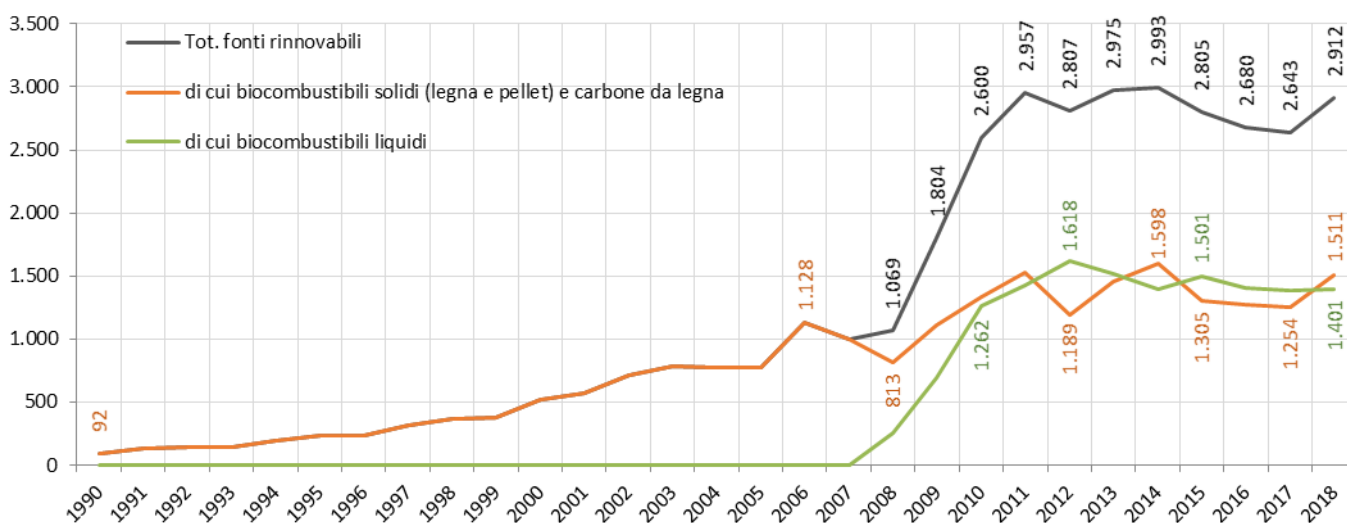
Grafico 2.5: Importazioni di fonti rinnovabili in UE27. ktep. Anni 1990-2018



Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati Eurostat

In Italia l'andamento dell'import dei biocombustibili solidi risulta meno costante rispetto all'UE, sebbene la tendenza sia comunque in aumento; per i biocombustibili liquidi si osserva una crescita repentina dal 2008 con un massimo nel 2012 (1.618 ktep) mantenendosi pressoché costante negli anni successivi.

Grafico 2.6: Importazioni di fonti rinnovabili in Italia. ktep. Anni 1990-2018



Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati Eurostat

Importazioni fonti energetiche per Paese di provenienza

Le importazioni di materie prime per Paese di provenienza sono espresse, così come sono disponibili nel database di Eurostat, in tonnellate, per i combustibili solidi fossili, petrolio e pellet, o in metri cubi, per il gas, anziché in ktep che misura il contenuto energetico.

Nel 2018 l'UE ha importato circa 166 milioni di tonnellate di combustibili solidi fossili (di cui circa 145 milioni da Paesi extra UE), oltre 404 miliardi di metri cubi di gas naturale (di cui 308 da Paesi extra UE), 857 milioni di tonnellate di petrolio (di cui quasi 680 da Paesi extra UE) e circa 8 milioni di tonnellate di pellet di legno (di cui 1,4 milioni da Paesi extra UE). In Italia sono stati importati circa 15 milioni di tonnellate di combustibili solidi fossili e circa 68 miliardi di metri cubi di gas naturale, quasi tutti provenienti da Paesi extra UE. Il petrolio importato ammonta a oltre 81 milioni di tonnellate (di cui 76 milioni da Paesi extra UE), mentre il pellet di legno a oltre 2,2 milioni di tonnellate, di cui 521 mila tonnellate da Paesi extra UE.

Tabella 2.1: Importazioni delle fonti energetiche in UE27 e in Italia. Anno 2018*

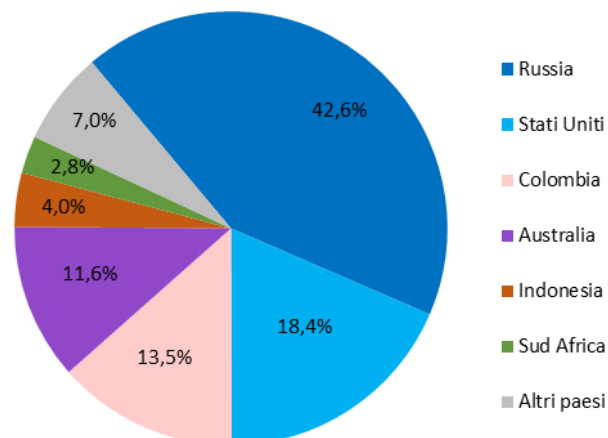
Fonte energetica	Unità di misura	Importazioni UE complessive	di cui importazioni UE da Paesi extra UE	Importazioni Italia complessive	di cui importazioni Italia da Paesi extra UE
Combustibili solidi fossili	(tonnellate)	165.702.957	145.852.151	14.804.233	14.216.636
Gas naturale	(metri cubi)	404.317.477.000	308.662.541.000	67.872.446.000	66.278.516.000
Petrolio	(tonnellate)	856.769.500	679.401.643	81.297.220	76.051.266
Pellet di legno	(tonnellate)	7.901.699	1.409.432	2.241.540	521.270

Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati Eurostat

Con il 42,6% la Russia è il Paese da cui maggiormente l'UE importa i combustibili solidi fossili, seguono Stati Uniti (18,4%), Colombia (13,5%) e Australia (11,6%); minori percentuali sono fornite da Indonesia, Sud Africa e altri Paesi.

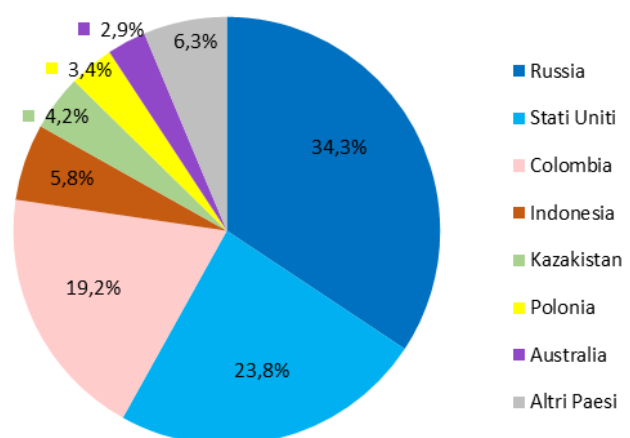
Anche per l'Italia è la Russia il Paese da cui maggiormente si importano combustibili solidi fossili: in generale i Paesi fornitori di tale fonte energetica coincidono, seppure con percentuali diverse, con quelli dell'Unione Europea. Al primo posto si colloca la Russia con il 34,3%, al secondo posto gli Stati Uniti con il 23,8%, al terzo posto la Colombia con il 19,2%, al quarto posto l'Indonesia con il 5,8% seguita da Kazakistan (4,2%), Polonia (3,4%) e Australia (2,9%). Minori percentuali si importano da altri Paesi per un totale pari al 6,3%.

Grafico 2.7: Importazioni in UE27 di combustibili solidi fossili per principali Paesi extra UE.



Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati Eurostat

Grafico 2.8: Importazioni in Italia di combustibili solidi fossili per principali Paesi di provenienza.



Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati Eurostat

* Nel database di Eurostat non risultano disponibili i quantitativi di legno e altri materiali legnosi importati.

La tabella 2.1 è stata sostituita nel 2023 perché conteneva un refuso nell'unità di misura indicata per il gas naturale (metri cubi e non metri cubi x 1.000)

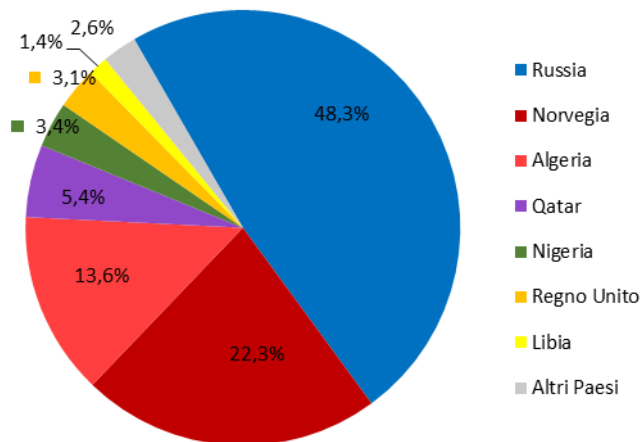
Importazioni fonti energetiche per Paese di provenienza

Per il gas naturale i tre principali fornitori, Russia con il 48,3%, Norvegia con il 22,3% e Algeria con il 13,6%, coprono circa i tre quarti delle importazioni UE di tale fonte; il Qatar con il 5,4% si colloca al quarto posto fra i fornitori di gas seguito dalla Nigeria (3,4%).

L'Italia importa dalla Russia il 48,4% di gas naturale; rilevante è anche la percentuale proveniente dall'Algeria (26,5%): questi Paesi forniscono i tre quarti del gas di cui l'Italia necessita; dal Qatar si importa il 9,6%, dalla Libia il 6,6%, dalla Norvegia il 4,7%, dai Paesi Bassi il 2,0% e la quota restante del 2,3% si importa da altri Paesi.

Grafico 2.9: Importazioni in UE27 di gas naturale per principali Paesi extra UE.

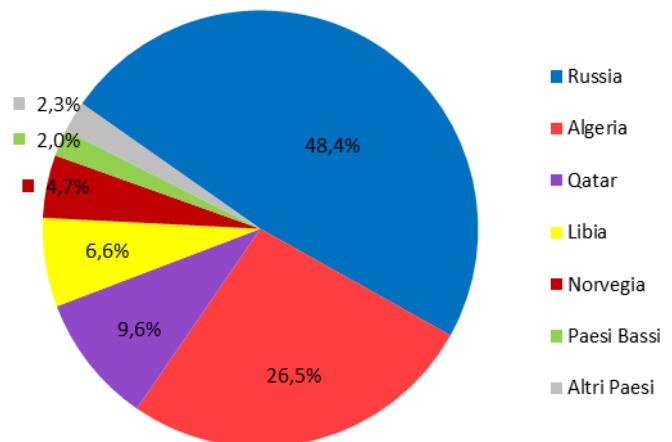
Distribuzione %. Anno 2018



Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati Eurostat

Grafico 2.10: Importazioni in Italia di gas naturale per principali Paesi di provenienza.

Distribuzione %. Anno 2018

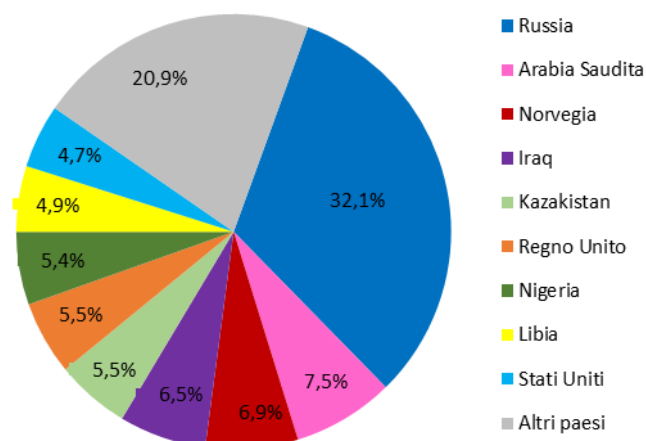


Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati Eurostat

Anche per il petrolio la Russia con il 32,1% è il maggiore fornitore dell'UE, seguono Arabia Saudita (7,5%) e Norvegia (6,9%); dall'Iraq si importa il 6,5% mentre sia dal Kazakistan sia dal Regno Unito si importa il 5,5%. Poco meno da Nigeria (5,4%), Libia (4,9%) e Stati Uniti (4,7%). Minori percentuali si importano da altri Paesi per un totale del 20,9%. Per il petrolio il quadro italiano differisce da quello UE: il Paese da cui maggiormente si importa è l'Azerbaijan (14,5%), seguono Arabia Saudita (11,9%), Iraq (11,2%), Russia (11,0%), Libia (8,9%) e Iran (7,6%). Sia dagli Stati Uniti sia dall'Algeria si importa il 4,0%. Oltre un quarto di petrolio proviene da numerosi altri Paesi.

Grafico 2.11: Importazioni in UE27 di petrolio e prodotti petroliferi per principali Paesi extra UE.

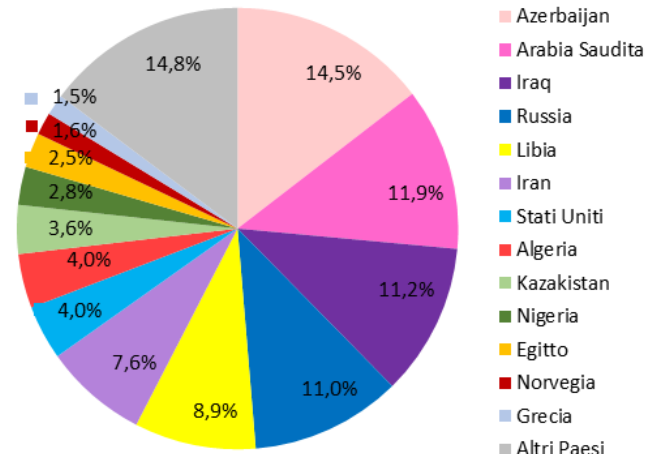
Distribuzione %. Anno 2018



Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati Eurostat

Grafico 2.12: Importazioni in Italia di petrolio e prodotti petroliferi per principali Paesi di provenienza.

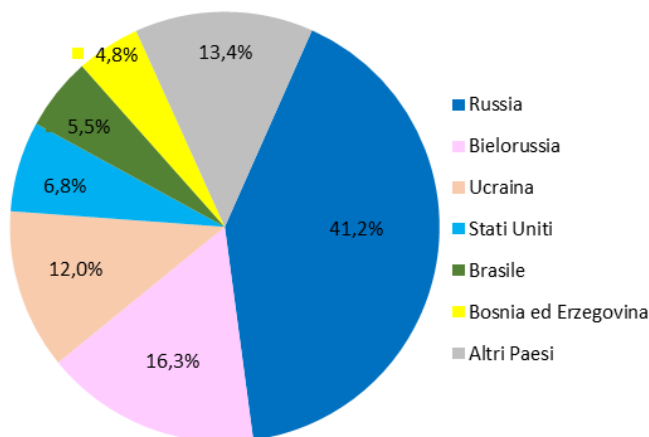
Distribuzione %. Anno 2018



Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati Eurostat

Importazioni fonti energetiche per Paese di provenienza

Grafico 2.13: Importazioni in UE27 di pellet di legno per principali Paesi extra UE.
Distribuzione %. Anno 2018

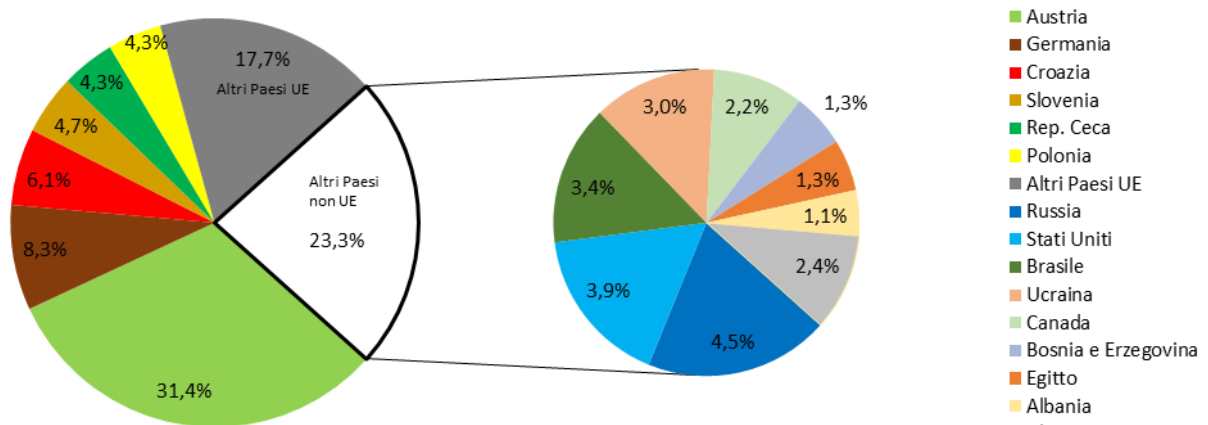


Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati Eurostat

L'Unione Europea nel 2018 ha importato dai Paesi extra UE circa un milione e 400 mila tonnellate di pellet di legno; di questi il 41,2% proviene dalla Russia, seguono Bielorussia (16,3%), Ucraina (12,0%), Stati Uniti (6,8%), Brasile (5,5%), Bosnia ed Erzegovina (4,8%). Percentuali minori per un totale di 13,4% provengono da altri Paesi. (Tabella 2.1)

L'Italia importa circa 2 milioni e 200 mila tonnellate di pellet di legno, di cui il 76,7% proviene da Paesi UE, il 23,3% da Paesi extra UE. Fra i Paesi UE spicca l'Austria, con il 31,4%, seguono Germania (8,3%), Croazia (6,1%), Slovenia (4,7%), Repubblica Ceca e Polonia (entrambi 4,3%); da altri Paesi UE si importano percentuali meno significative per un totale del 17,7%. Tra i Paesi extra UE, la Russia (4,5%) è il maggiore fornitore, seguito da Stati Uniti (3,9%), Brasile (3,4%), Ucraina (3,0%), Canada (2,2%), Bosnia e Erzegovina (1,3%), Egitto (1,1%), Albania (1,1%). Minori percentuali si importano da altri Paesi.

Grafico 2.14: Importazioni in Italia di pellet di legno per principali Paesi di provenienza.
Distribuzione %. Anno 2018



Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati Eurostat

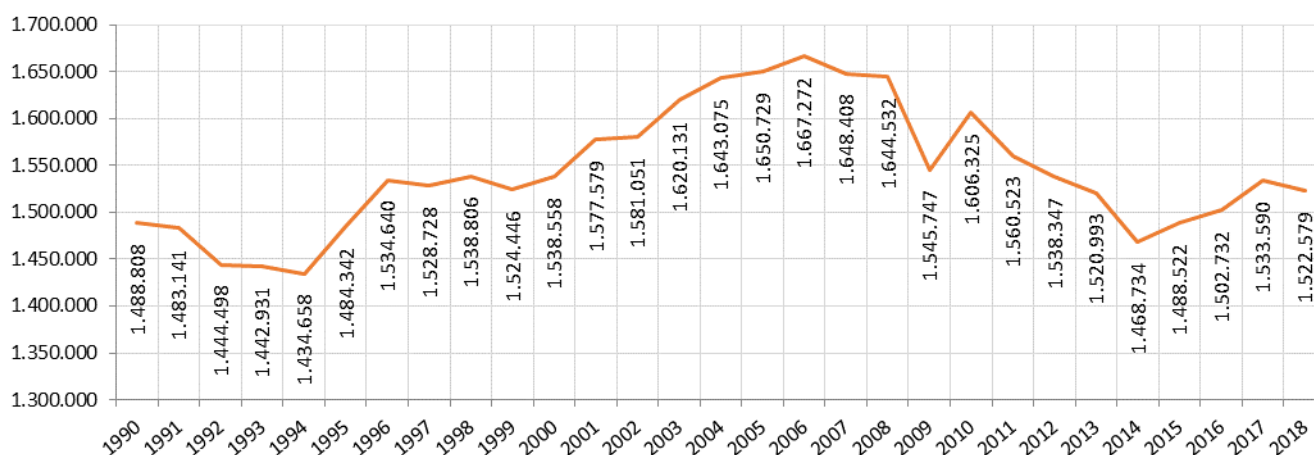
3 - Fabbisogno energetico in UE e in Italia

Consumo lordo di energia

Il consumo lordo di energia in UE ha subito dal 1990 una crescita significativa fino al 2006 per poi diminuire: dal valore di 1.488.808 ktep registrato nel 1990, dopo alcune oscillazioni annuali poco significative, è aumentato fino ad un massimo di 1.667.272 ktep nel 2006. Nel 2007 e nel 2008 i consumi sono leggermente diminuiti mentre nel 2009, in corrispondenza della crisi mondiale, il consumo lordo di energia è sceso del 6% rispetto all'anno prima. Nonostante un leggero recupero nel 2010, i consumi energetici sono ulteriormente diminuiti fino al 2014 quando hanno raggiunto il valore più basso in assoluto dal 1995 al 2018 (1.468.734 ktep).

Nel 2017 e nel 2018 i consumi lordi di energia sono tornati ai valori della metà degli anni novanta, dopo aver toccato il massimo nel 2006 ed un minimo nel 2014, dovuto all'invernata particolarmente mite che ha interessato tutta l'UE e che ha comportato un minor consumo di energia per il riscaldamento.

Grafico 3.1: Consumo lordo di energia in UE27. ktep. Anni 1990-2018

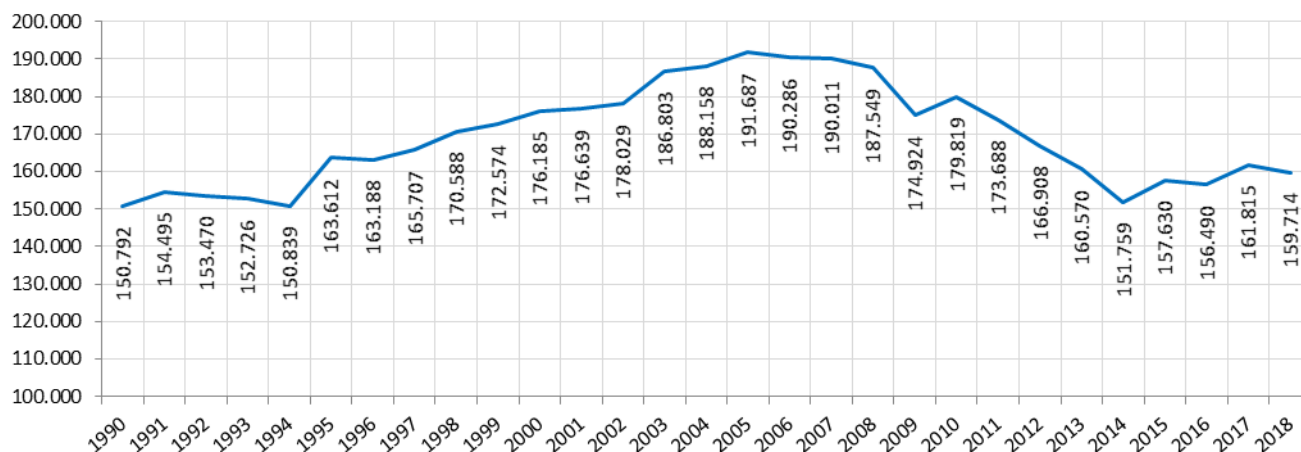


Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati Eurostat

L'andamento dei consumi in Italia è analogo a quello UE con qualche leggera differenza: nel periodo compreso fra il 1996 e il 2000 l'Italia ha registrato un incremento dei consumi energetici superiori alla media UE, mentre la contrazione dei consumi conseguenti alla crisi internazionale del 2009 risulta analoga; nel 2014 si osserva un valore minimo legato ad un inverno mite. Nel 1990 i consumi energetici nazionali sono stati pari a 150.792 ktep, mentre nel 2018 sono stati di 159.714 ktep con un incremento di circa il 6%.

In Italia gli anni di maggior consumo energetico sono quelli compresi tra il 2003 e il 2008: il consumo massimo si è osservato nel 2005 con 191.687 ktep, circa il 27% in più rispetto al valore minimo del 1990.

Grafico 3.2: Consumo lordo di energia in Italia. ktep. Anni 1990-2018



Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati Eurostat

Consumo lordo di energia per Paese

Dal 1990 al 2018 la variazione percentuale dei consumi lordi di energia in UE, calcolata sulle medie dei primi tre anni e degli ultimi tre anni, è stata di +3,2%. Presentano variazioni modeste Ungheria (-3,8%), Polonia (+2,9%), Croazia (+3,1%), Grecia (+4,0%) e Italia (+4,2%), mentre in Lituania (-48,4%), Romania (-38,7%), Lettonia (-35,9%), Estonia (-26,1%), Bulgaria (-21,8%) e Slovacchia (-13,3%) si osserva una consistente diminuzione dei consumi; Germania (-8,5%), Repubblica Ceca (-7,5%) e Danimarca (-5,6%) hanno registrato diminuzioni più contenute. In controtendenza Malta i cui consumi sono aumentati del 252,6%, seguita da Cipro (+58,8%), Irlanda (+44,3%), Spagna (+42,4%), Portogallo (+35,2%), Austria (+31,5%), Slovenia (+26,6%), Finlandia (+20,0%), Lussemburgo (+18,4%) e Belgio (+17,8%); più contenute le variazioni percentuali positive e negative degli altri Stati. I consumi energetici rapportati a 1.000 abitanti, calcolati sulla media del triennio 2016-2018, mostrano differenze significative fra i Paesi UE: in testa il Lussemburgo con 7.293 tep per 1.000 abitanti, più del doppio della media UE (3.409 tep) e oltre quattro volte il consumo della Romania (1.685 tep); il Lussemburgo è seguito da Finlandia (6.305 tep), Malta (5.987 tep), Belgio (5.642 tep), Paesi Bassi (5.238 tep), Svezia (5.190 tep) ed Estonia (4.782 tep). Anche in Repubblica Ceca, Austria, Germania e Francia i consumi sono superiori alla media UE e si attestano intorno a 4.000 tep per 1.000 abitanti. L'Italia con 2.633 tep per 1.000 abitanti si colloca ben al di sotto della media UE (3.409 tep); consumi più bassi sempre rispetto alla media UE si osservano anche in Bulgaria, Ungheria, Polonia, Lituania e Spagna, con valori medi tra i 2.600 e i 3.000 tep ogni 1.000 abitanti. I Paesi con bassa popolazione risentono della variazione della popolazione legata al turismo o, come nel caso del Lussemburgo, anche per la presenza di numerose istituzioni e agenzie europee che impiegano personale non residente. I consumi energetici sono influenzati anche dal clima del Paese.

Tabella 3.1: Consumo lordo di energia per Paese. Media anni 1990-1992 e 2016-2018

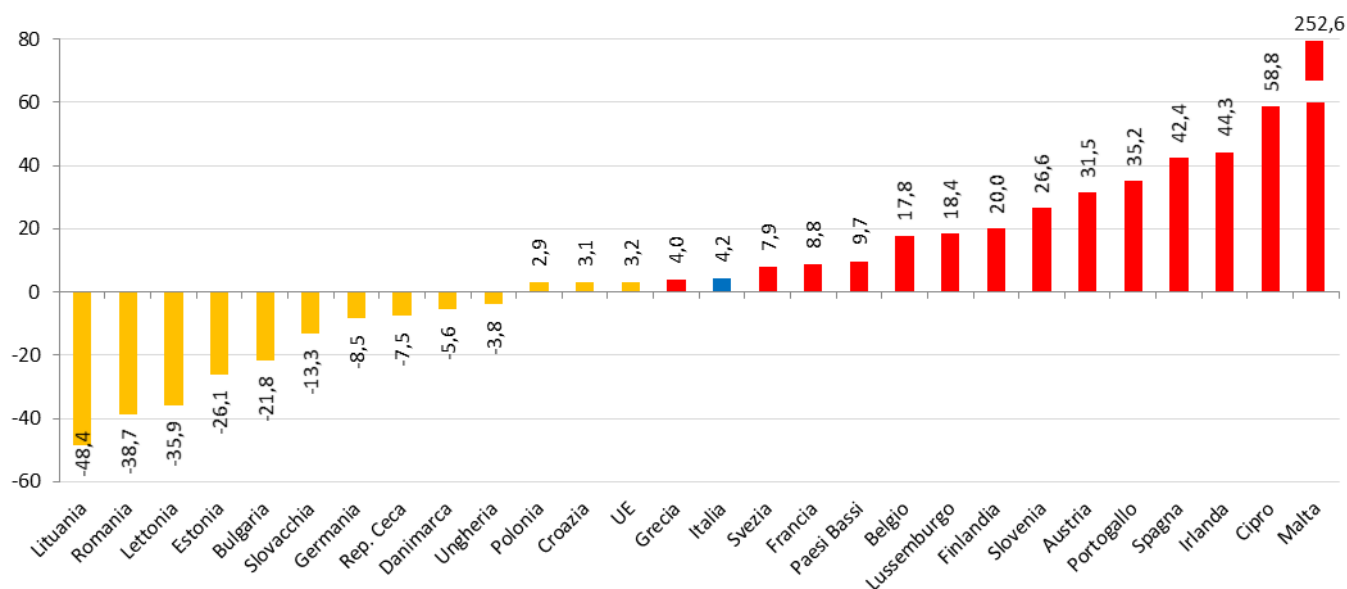
Paese	Consumo lordo di energia (media 1990-1992) ktep (A)	Consumo lordo di energia (media 2016-2018) ktep (B)	Variazione % (B/A)	Popolazione (media 2016-2018)	Consumo lordo di energia (media 2016-2018) tep x 1.000 abitanti
UE	1.472.149	1.519.634	3,2	445.815.062	3.409
Belgio	54.480	64.205	17,8	11.379.238	5.642
Bulgaria	24.067	18.818	-21,8	7.076.429	2.659
Rep. Ceca	46.505	42.994	-7,5	10.598.130	4.057
Danimarca	19.847	18.744	-5,6	5.760.823	3.254
Germania	350.792	321.083	-8,5	82.627.225	3.886
Estonia	8.529	6.307	-26,1	1.318.883	4.782
Irlanda	10.369	14.962	44,3	4.811.325	3.110
Grecia	24.972	25.971	4,0	10.754.426	2.415
Spagna	95.188	135.585	42,4	46.640.908	2.907
Francia	236.147	257.043	8,8	66.845.008	3.845
Croazia	8.463	8.723	3,1	4.131.655	2.111
Italia	152.919	159.340	4,2	60.524.629	2.633
Cipro	1.780	2.827	58,8	860.814	3.284
Lettonia	7.468	4.783	-35,9	1.943.355	2.461
Lituania	15.096	7.794	-48,4	2.834.887	2.749
Lussemburgo	3.670	4.345	18,4	595.704	7.293
Ungheria	27.385	26.333	-3,8	9.794.793	2.688
Malta	798	2.814	252,6	469.993	5.987
Paesi Bassi	81.777	89.738	9,7	17.130.969	5.238
Austria	26.070	34.295	31,5	8.788.595	3.902
Polonia	101.424	104.377	2,9	37.972.418	2.749
Portogallo	18.380	24.852	35,2	10.304.637	2.412
Romania	53.793	33.001	-38,7	19.587.406	1.685
Slovenia	5.493	6.955	26,6	2.069.468	3.361
Slovacchia	19.479	16.880	-13,3	5.438.784	3.104
Finlandia	28.922	34.714	20,0	5.505.414	6.305
Svezia	48.339	52.154	7,9	10.049.149	5.190

Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati Eurostat

Consumo lordo di energia per Paese

La variazione dei consumi energetici in UE, dal 1990 al 2018, risulta complessivamente contenuta con notevoli differenze fra i vari Stati: si evidenziano, infatti, contrazioni consistenti dei consumi, come nel caso della Lituania e, all'opposto, aumenti significativi a Malta; complessivamente gli aumenti dei consumi in alcuni Stati bilanciano quelli in cui si è verificato il contrario.

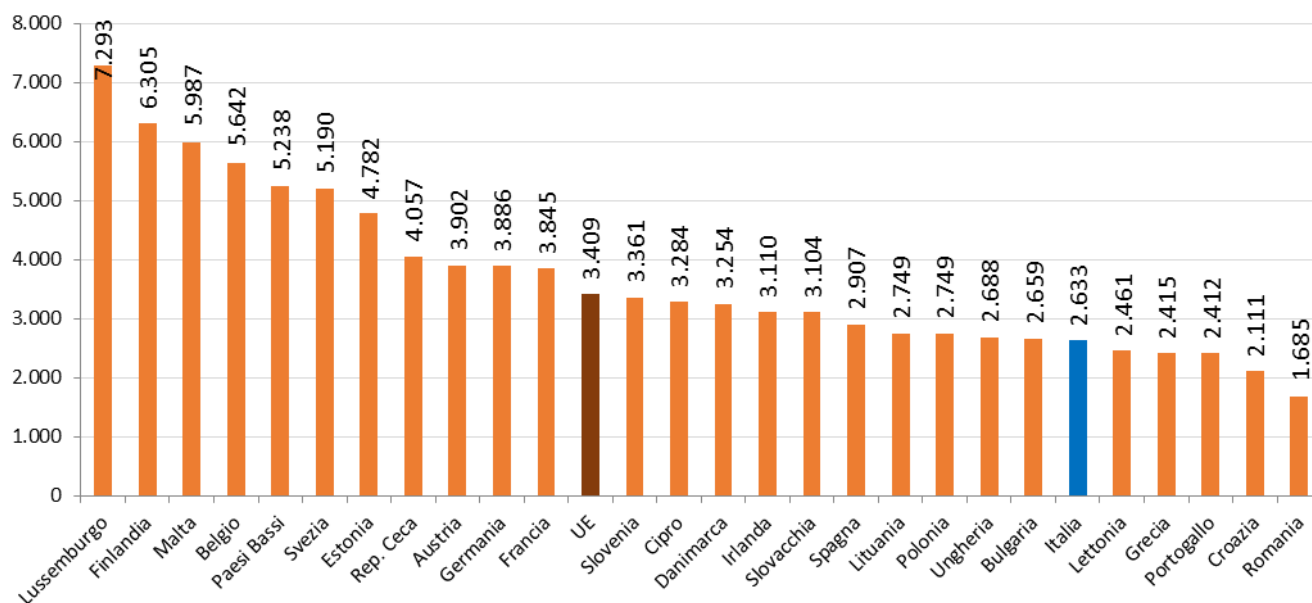
Grafico 3.3: Consumo lordo di energia per Paese. Variazione % della media triennale 2016-2018/1990-1992



Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati Eurostat

La graduatoria dei consumi, rapportati a 1.000 abitanti, evidenzia significative differenze fra gli Stati caratterizzati da un clima più mite rispetto ai Paesi del Nord, anche se non mancano eccezioni, ad esempio Lituania, Lettonia e Romania, sebbene caratterizzati da inverni rigidi rispetto all'Italia, hanno consumi più bassi; l'Italia si colloca molto al di sotto della media UE. I Paesi con un basso numero di abitanti ed un clima temperato, come Malta, possono registrare valori elevati dei consumi influenzati dal flusso turistico.

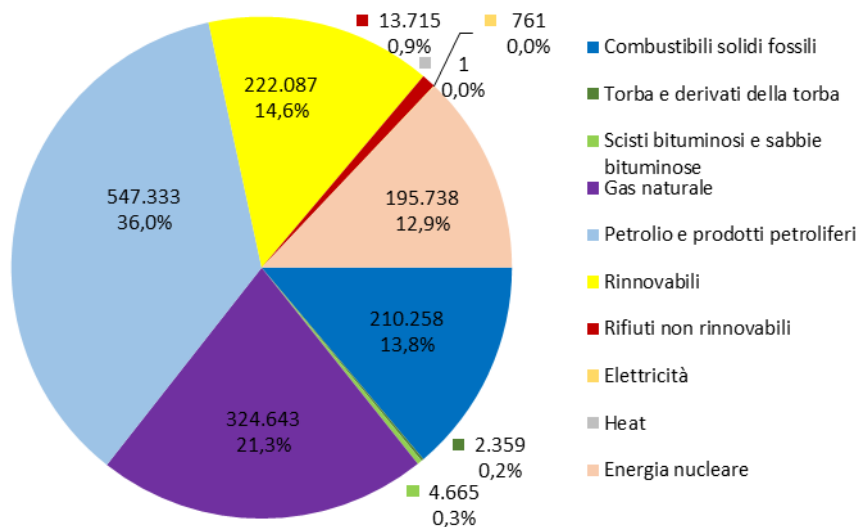
Grafico 3.4: Consumo lordo di energia per Paese. tep per 1.000 abitanti. Media triennale 2016-2018



Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati Eurostat

Consumo lordo di energia per fonte

Grafico 3.5: Consumo lordo di energia per fonte in UE27. ktep. Anno 2018



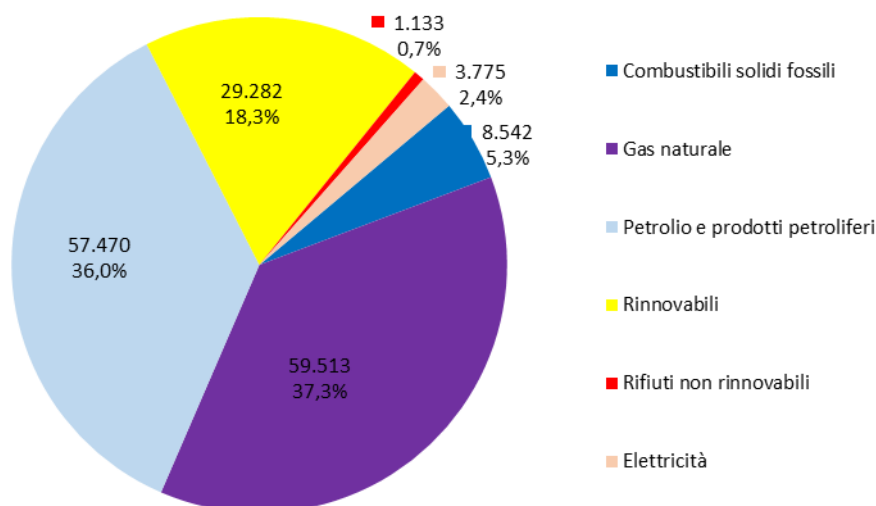
Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati Eurostat

Includendo i prodotti petroliferi, in UE la fonte energetica più utilizzata è il petrolio che rappresenta il 36,0% del totale, seguono gas naturale (21,3%), rinnovabili (14,6%) e carbone (13,8%). Il contributo dell'energia nucleare è del 12,9%, mentre quello dell'energia da rifiuti non rinnovabili contribuisce per lo 0,9%.

Le fonti fossili rappresentano il 71,5% del totale di energia consumata o poco più se si tiene conto del contributo della torba, dello scisti e delle sabbie bituminose.

Complessivamente le fonti non rinnovabili (nucleare, fonti fossili, rifiuti) rappresentano l'85,3% del consumo lordo di energia.

Grafico 3.6: Consumo lordo di energia per fonte in Italia. ktep. Anno 2018



Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati Eurostat

In Italia è il gas naturale la fonte energetica più utilizzata (37,3%) seguita da petrolio e prodotti petroliferi (36,0%); le rinnovabili rappresentano il 18,3%, valore superiore a quello UE, mentre i combustibili solidi fossili sono solo il 5,3%.

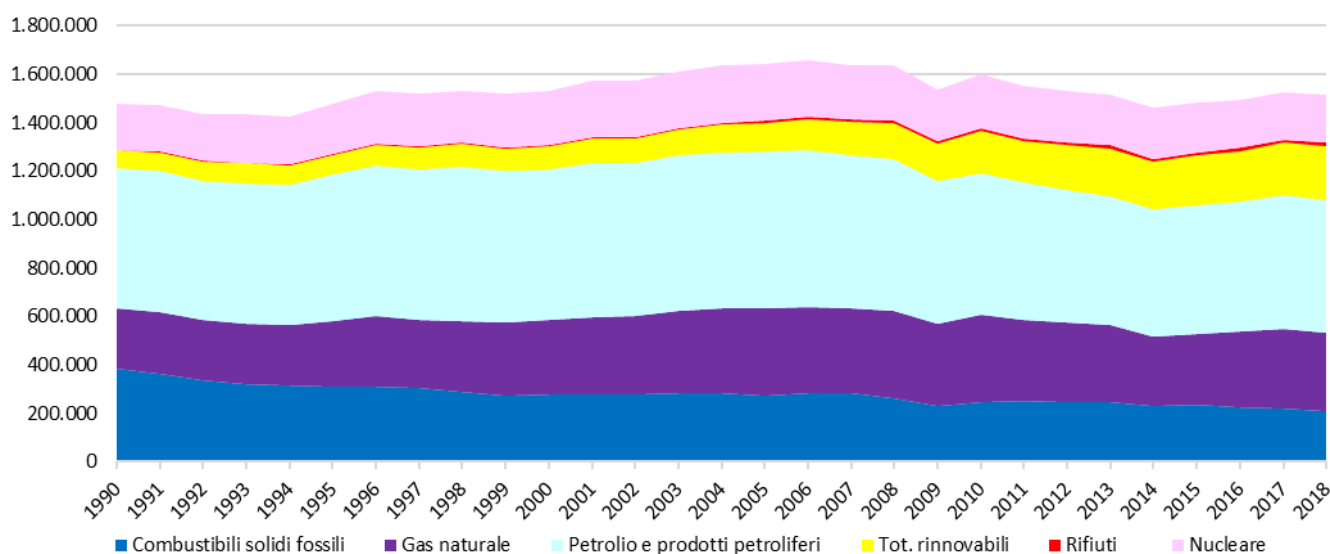
L'energia da rifiuti è pari allo 0,7%, in linea con il valore UE.

La voce elettricità, che è pari al 2,4%, come chiarito in premessa, è inclusa come fonte primaria nel bilancio energetico per tenere conto dell'import di energia dagli altri Paesi.

Consumo lordo di energia per fonte

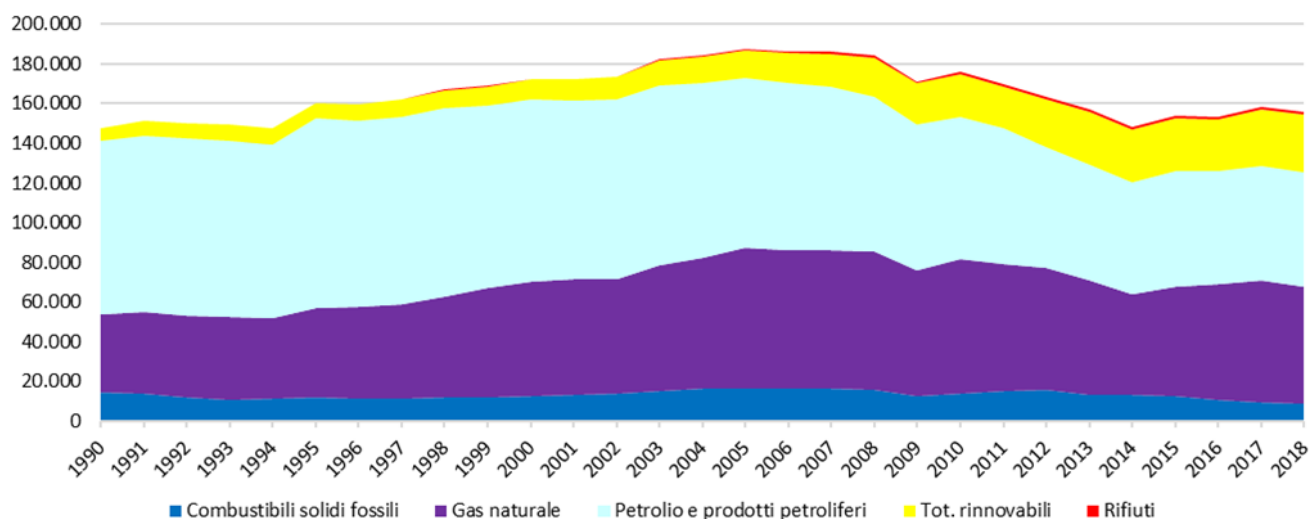
Dall'osservazione dei consumi per fonte dal 1990 al 2018 emerge che in UE è molto diminuito il quantitativo utilizzato di combustibili solidi fossili (carbone), passato da 382.923 ktep nel 1990 a 210.258 ktep nel 2018, per contro è aumentato il consumo di gas naturale: da 249.793 ktep a 324.643 ktep; piuttosto stabile, con una leggera diminuzione, il consumo di petrolio (da 581.063 ktep a 547.333 ktep). Le energie rinnovabili sono più che triplicate dal 1990 al 2018, da 71.147 ktep a 222.087 ktep, mentre la produzione di energia da rifiuti è notevolmente aumentata, da 3.724 ktep a 13.715 ktep, sebbene l'energia prodotta sia modesta rispetto al totale dei consumi. La produzione di energia da fonte nucleare si è mantenuta pressoché costante negli anni: 188.580 ktep nel 1990, 195.737 ktep nel 2018.

Grafico 3.7: Consumo lordo di energia per fonte in UE27. ktep. Anni 1990-2018



In Italia il consumo di combustibili fossili solidi è diminuito dal 1990 al 2018 (da 14.632 ktep a 8.542 ktep); significativa anche la diminuzione di petrolio da 87.543 ktep a 57.470 ktep, mentre per contro si osserva un consistente aumento del consumo di gas naturale (da 39.001 ktep a 59.513 ktep). L'energia da fonti rinnovabili è quadruplicata: da 6.472 ktep a 29.282 ktep mentre quella prodotta da rifiuti è passata da 164 ktep nel 1990 a 1.133 ktep nel 2018.

Grafico 3.8: Consumo lordo di energia per fonte in Italia. ktep. Anni 1990-2018



Consumo lordo di energia rinnovabile per fonte

In UE il consumo di energia da fonti rinnovabili è più che triplicato: da 71.147 ktep nel 1990 a 222.087 ktep nel 2018. Il maggiore contributo è dato dalla biomassa solida passata da 40.660 ktep a 92.459 ktep con un aumento di 51.800 ktep; tale fonte rappresenta circa il 42% del totale delle rinnovabili sebbene il suo peso percentuale sia diminuito rispetto al 1990. Consistente anche il contributo dell'eolico passato da 109 ktep nel 1990 a 27.601 ktep nel 2018; l'idroelettrico, che nel 1990 era la seconda voce dopo le biomasse solide, si colloca al terzo posto con 29.609 ktep, un aumento poco significativo rispetto al 1990 (5.121 ktep).

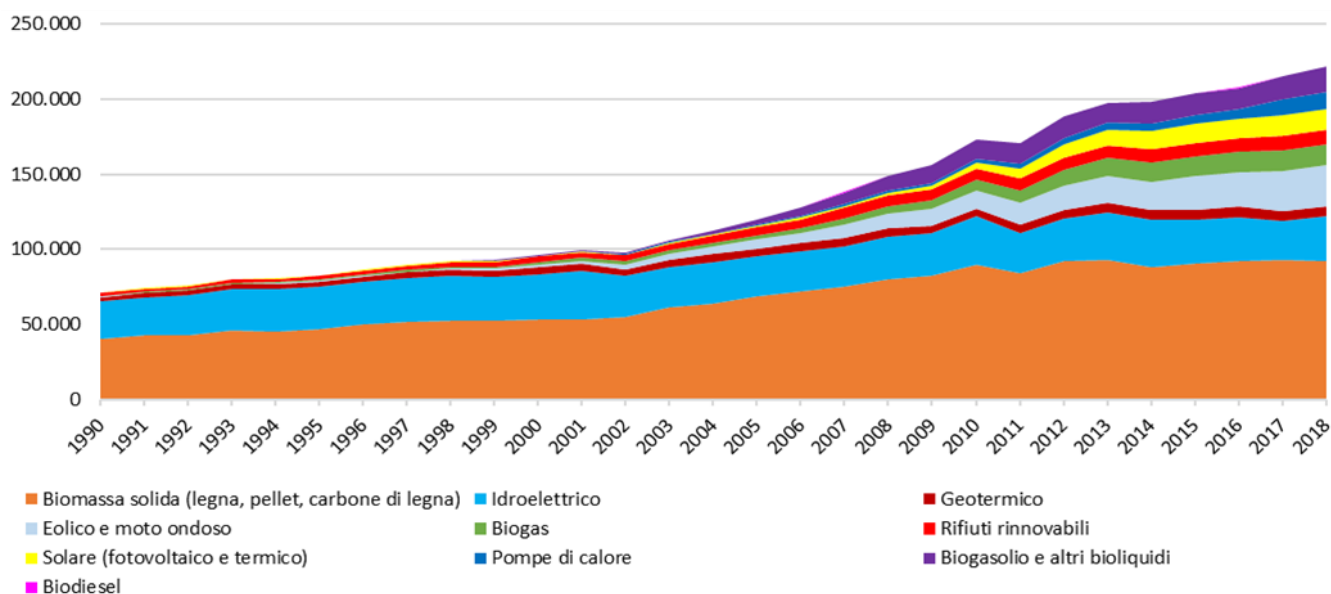
L'energia consumata proveniente da biogas e biogasolio è rispettivamente di 13.861 ktep e 16.761 ktep, il loro contributo percentuale è cresciuto dal 1990 al 2018 in modo significativo; l'energia da solare nel 2018 è di 13.794 ktep, anche per questa fonte si osserva un consistente aumento rispetto al 1990 come accade anche per i rifiuti rinnovabili che forniscono 9.367 ktep rispetto a 2.024 ktep del 1990; l'energia da geotermico, raddoppiata rispetto al 1990, è di 6.828 ktep corrispondenti al 3% del totale di energia rinnovabile. Le pompe di calore che nel 1990 producevano 54 ktep nel 2018 hanno contribuito per 11.445 ktep.

Tabella 3.2: Consumo lordo di energia per fonte rinnovabile in UE27. ktep. Anni 1990 e 2018

Fonte energetica	1990	2018	% rispetto al totale rinnovabile 2018	Variazione assoluta 2018/1990
Idroelettrico	24.488	29.609	13,3%	5.121
Geotermico	3.184	6.828	3,1%	3.644
Eolico e moto ondoso	109	27.601	12,4%	27.492
Solare (fotovoltaico e termico)	153	13.794	6,2%	13.641
Pompe di calore	54	11.445	5,2%	11.390
Biomassa solida (legna, pellet, carbone di legna)	40.660	92.459	41,6%	51.800
Biogasolio e altri bioliquidi	6	16.761	7,5%	16.754
Biodiesel	0	362	0,2%	362
Biogas	469	13.861	6,2%	13.392
Rifiuti rinnovabili	2.024	9.367	4,2%	7.343
Totale	71.147	222.087	100,0%	150.940

Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati Eurostat

Grafico 3.9: Consumo lordo di energia per fonte rinnovabile in UE27. ktep. Anni 1990-2018



Consumo lordo di energia rinnovabile per fonte

In Italia il mix di energie rinnovabili, costituito in passato dal geotermico, dall'idroelettrico e, in modesta quantità, dalla biomassa solida, si è ampliato con altre fonti energetiche. Il consumo di energia da biomassa solida è passato da 764 ktep nel 1990 a 8.556 ktep nel 2018 con un aumento di 7.792 ktep; l'idroelettrico ha registrato un tendenziale aumento, con oscillazioni legate alla maggiore o minore piovosità; la variazione percentuale fra il 1990 (2.720 ktep) e il 2018 (4.195 ktep) è del 14% (1.475 ktep).

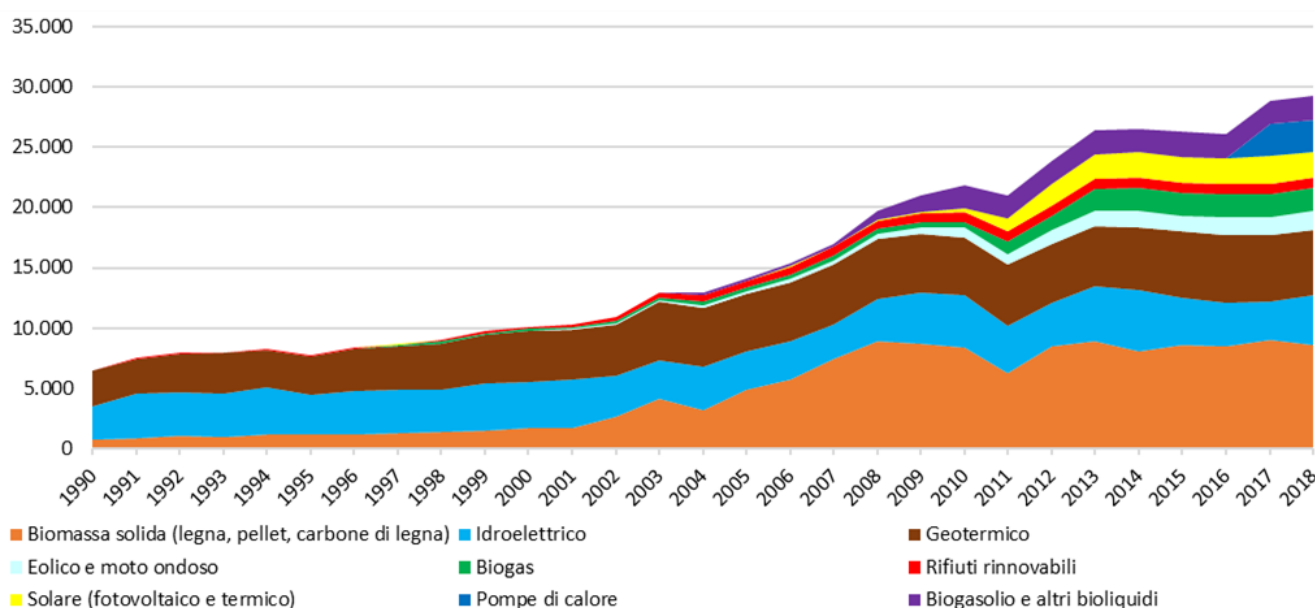
Dopo la biomassa solida, il maggiore contributo al consumo di energia da fonti rinnovabili proviene dalla geotermia (5.420 ktep), quasi raddoppiato rispetto al 1990; significativo il consumo di energia dalle pompe di calore (2.596 ktep) inesistenti nel 1990 come anche quella proveniente dell'eolico che è passato da un livello di 0,2 ktep nel 1990 a 1.523 ktep nel 2018; anche l'energia solare è aumentata nell'ultimo decennio arrivando a 2.166 ktep nel 2018. Il biogasolio nel 2018 ha contribuito per 2.086 ktep e il biogas per 1.892 ktep, mentre il consumo di energia da rifiuti rinnovabili è passato da 11 ktep nel 1990 a 847 ktep nel 2018. Complessivamente le rinnovabili, che nel 1990 contribuivano per 6.472 ktep, nel 2018 sono pari a 29.282 ktep.

Tabella 3.3: Consumo lordo di energia per fonte rinnovabile in Italia. ktep. Anni 1990 e 2018

Fonte energetica	1990	2018	% rispetto al totale rinnovabile 2018	Variazione assoluta 2018/1990
Idroelettrico	2.720	4.195	14,3%	1.475
Geotermico	2.971	5.420	18,5%	2.449
Eolico e moto ondoso	0	1.523	5,2%	1.523
Solare (fotovoltaico e termico)	5	2.166	7,4%	2.161
Pompe di calore	0	2.596	8,9%	2.596
Biomassa solida (legna, pellet, carbone di legna)	764	8.556	29,2%	7.792
Biogasolio e altri bioliquidi	0	2.086	7,1%	2.086
Biodiesel	0	0	0,0%	0
Biogas	1	1.892	6,5%	1.891
Rifiuti rinnovabili	11	847	2,9%	836
Totale	6.472	29.282	100,0%	22.810

Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati Eurostat

Grafico 3.10: Consumo lordo di energia per fonte rinnovabile in Italia. ktep. Anni 1990-2018



Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati Eurostat

4 - Consumo di energia per settore di utilizzo in UE e in Italia

Consumo finale di energia per settore

Tabella 4.1: Consumo finale di energia per settore in UE27 e in Italia. ktep.

Valori medi triennali e variazioni % 2016-2018/1990-1992

Settori	UE			Italia		
	Consumi finali (media 1990-1992) (A)	Consumi finali (media 2016-2018) (B)	Variazione % (B/A)	Consumi finali (media 1990-1992) (A)	Consumi finali (media 2016-2018) (B)	Variazione % (B/A)
Consumi finali - uso energetico	899.426	935.746	4,0	106.291	113.196	6,5
Settore industria	291.812	239.094	-18,1	33.273	24.772	-25,5
Industria - ferro e acciaio	43.237	26.615	-38,4	5.491	3.635	-33,8
Industria - chimica e petrolchimica	58.761	48.903	-16,8	6.515	3.480	-46,6
Industria - metalli non ferrosi	10.460	9.639	-7,9	828	688	-17,0
Industria - minerali non metallici	39.829	32.749	-17,8	7.376	4.371	-40,7
Industria - attrezzature di trasporto	6.802	7.499	10,2	322	416	29,4
Industria - macchinari	19.853	17.231	-13,2	3.372	3.462	2,7
Industria - estrazione cave	4.971	3.714	-25,3	160	118	-26,4
Industria - cibo, bevande e tabacco	25.618	27.247	6,4	2.425	2.826	16,5
Industria - carta, cellulosa e stampa	25.263	32.024	26,8	1.999	2.220	11,1
Industria - legno e prodotti in legno	5.422	8.600	58,6	154	482	213,0
Industria - costruzioni	4.766	8.152	71,1	157	365	132,1
Industria - tessile e pelle	10.617	3.708	-65,1	2.132	1.130	-47,0
Industria - altro n.a.c.	36.198	12.759	-64,8	2.341	1.579	-32,5
Settore trasporti	224.601	283.653	26,3	33.741	35.306	4,6
Trasporto - rotaia	7.493	5.488	-26,8	572	509	-11,1
Trasporto - strada	205.639	265.051	28,9	31.950	32.475	1,6
Trasporto - aviazione nazionale	4.780	6.074	27,1	400	790	97,6
Trasporto - navigazione interna	5.312	4.222	-20,5	399	820	105,6
Trasporto - conduttura	224	1.912	752,9	43	254	484,5
Trasporto - altro n.a.c.	1.153	906	-21,4	377	460	21,9
Altri settori	383.013	412.999	7,8	39.276	53.117	35,2
Altri settori - servizi comm. e pubblici	99.512	133.709	34,4	8.752	17.673	101,9
Altri settori - domestico	242.993	248.847	2,4	27.084	32.380	19,6
Altri settori - agricoltura e foreste	31.442	25.759	-18,1	2.802	2.715	-3,1
Altri settori - pesca	1.380	1.323	-4,2	207	226	9,1
Altri settori - n.a.c.	7.685	3.362	-56,3	432	123	-71,5

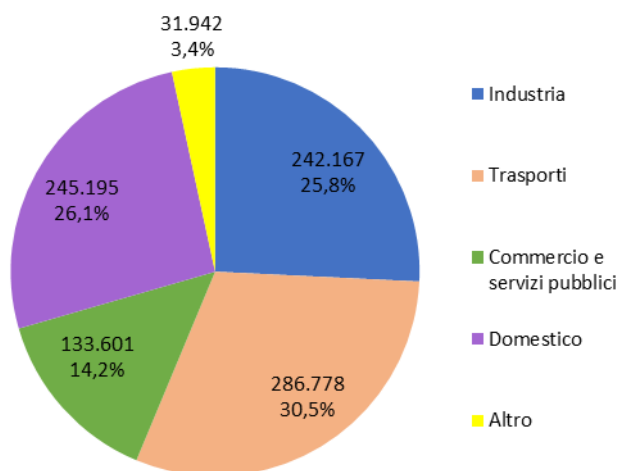
Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati Eurostat

In UE i consumi di energia finali complessivi, calcolati come media di quelli relativi al periodo 2016-2018, hanno subito un modesto incremento percentuale (+4,0%) rispetto al consumo medio del periodo 1990-1992, mentre in Italia l'aumento è stato del 6,5%: il dettaglio per ciascun settore di utilizzo mostra una diminuzione nel settore *industria* (-18,1% in UE e -25,5% in Italia) provocato da una diffusa diminuzione dei consumi nel settore *metallurgico*, della *chimica*, dei *metalli ferrosi e non ferrosi*, *cave*, *tessile e pelle*; l'Italia (-47,0%) per quest'ultimo settore registra una minore contrazione rispetto alla UE (-65,1%), mentre si osservano variazioni percentuali negative più marcate per l'Italia, rispetto alla UE, nella *chimica e petrolchimica* (-16,8% UE, -46,6% Italia) e nei *minerali non metallici* (-17,8% UE, -40,7% Italia).

In netto aumento, in Italia, i consumi energetici nell'*industria del legno e prodotti in legno* (+213,0%) e nelle *costruzioni* (+132,1%). Per quanto riguarda il *trasporto*, si osserva una diminuzione dei consumi nel *trasporto su rotaia* sia per l'UE (-26,8%) sia per l'Italia (-11,1%), al contrario i consumi per l'*aviazione nazionale* sono cresciuti del 27,1% in UE e del 97,6% in Italia. Significativo l'aumento dei consumi nel settore *conduttura* per il trasporto di liquidi e gas sia in UE (+752,9%) sia in Italia (+484,5%). In diminuzione anche i consumi nel settore *agricoltura e foreste* che vedono l'Italia segnare una contrazione di -3,1%, percentuale modesta rispetto a quella UE (-18,1%). La *navigazione interna* segna un significativo incremento dei consumi in Italia (+105,6%) in controtendenza rispetto all'UE in cui si osserva una diminuzione (-20,5%).

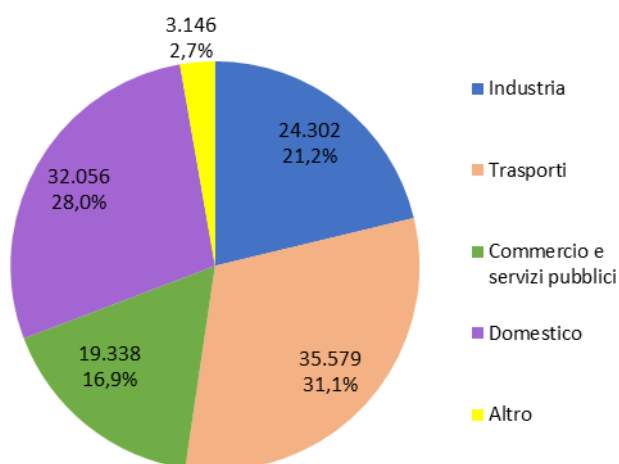
Consumo finale di energia per settore

Grafico 4.1: Consumo finale di energia per settore in UE27. ktep. Anno 2018



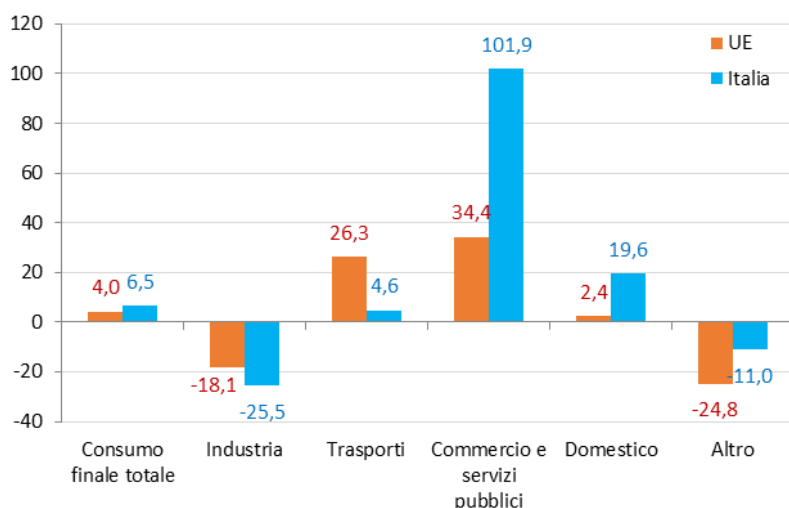
Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati Eurostat

Grafico 4.2: Consumo finale di energia per settore in Italia. ktep. Anno 2018



Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati Eurostat

Grafico 4.3: Consumo finale di energia per settore in UE27 e in Italia. Variazione % delle medie triennali 2016-2018/1990-1992



Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati Eurostat

L'analisi dei consumi per settore di utilizzo (*industria, trasporti, commercio e servizi pubblici e domestico*) consente di verificare quali voci maggiormente incidono sui consumi energetici in UE.

Prevale il settore *trasporti* che assorbe il 30,5% di energia (286.778 ktep) a cui seguono il settore *domestico*, con il 26,1% (245.195 ktep), l'*industria* con il 25,8% (242.167 ktep) e il *commercio e servizi pubblici* con il 14,2% (133.601 ktep).

In Italia la distribuzione dei consumi per settore è analoga a quella UE con qualche differenza, in particolare si osserva che nel settore *trasporti* il consumo è il 31,1% del totale, ovvero 35.579 ktep, di poco superiore al dato UE; oltre quattro punti percentuali in meno si osservano invece nel settore *industria* (21,2%, corrispondente a 24.302 ktep) mentre sia per il *domestico* (28,0%) sia per il *commercio e servizi pubblici* (16,9%) i consumi superano di oltre due punti percentuali quelli relativi all'UE.

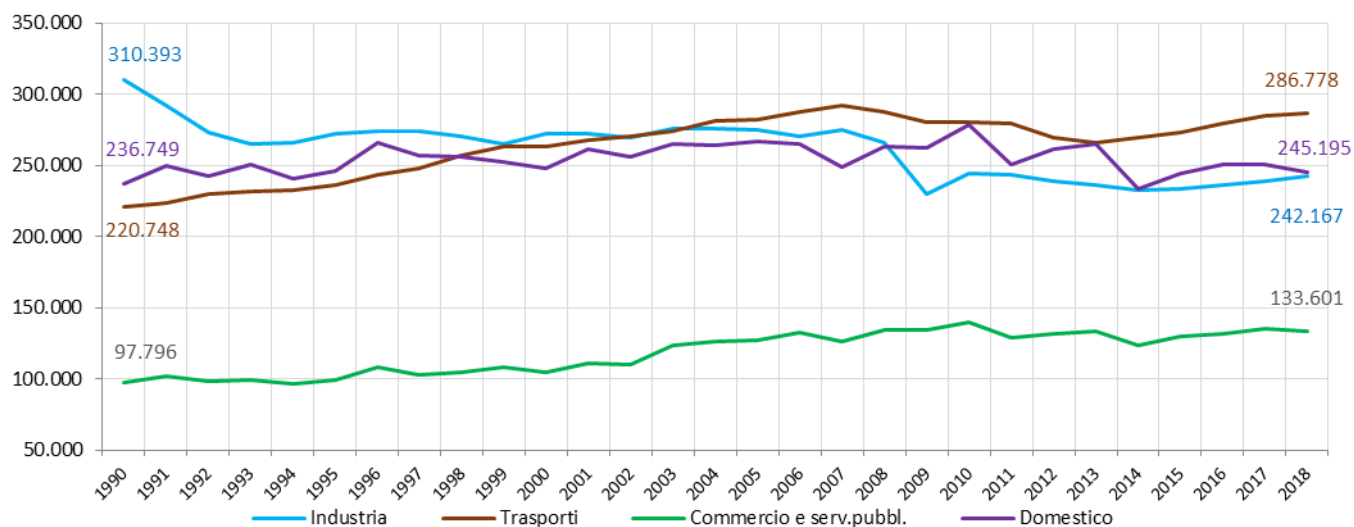
La variazione complessiva dei consumi energetici dal 1990 al 2018 risulta molto contenuta sia per l'UE (+4,0%) sia per l'Italia (+6,5%).

Per i singoli settori c'è invece una notevole differenza fra Italia e UE: si osserva una diminuzione dei consumi energetici nel settore dell'*industria* sia in UE (-18,1%) sia in Italia (-25,5%), compensata, in larga parte, dall'aumento dei consumi in tutti gli altri settori; in particolare in UE si osserva un incremento nel settore *trasporti* e in quello del *commercio e servizi pubblici*; in Italia la variazione più marcata spetta al settore del *commercio e servizi pubblici* (+101,9%) ed è significativa anche la variazione nel settore *domestico* (+19,6%).

Consumo finale di energia per settore

L'andamento nel tempo dei consumi per settore di utilizzo evidenzia in UE un aumento dei consumi nel *commercio* che fra tutti i settori assorbe la minore quantità di energia. Al contrario nell'*industria* si osserva una tendenziale diminuzione con un minimo nel 2009; in aumento anche i consumi nei *trasporti* fino al 2007 che hanno subito una frenata fino al 2013 per poi nuovamente aumentare. I consumi *domestici* sono pressoché costanti anche se sono evidenti le oscillazioni legate al clima, che incidono sul riscaldamento domestico; in particolare si evidenzia il minimo del 2014, caratterizzato da un inverno mite e un massimo nel 2010 caratterizzato da una invernata molto fredda.

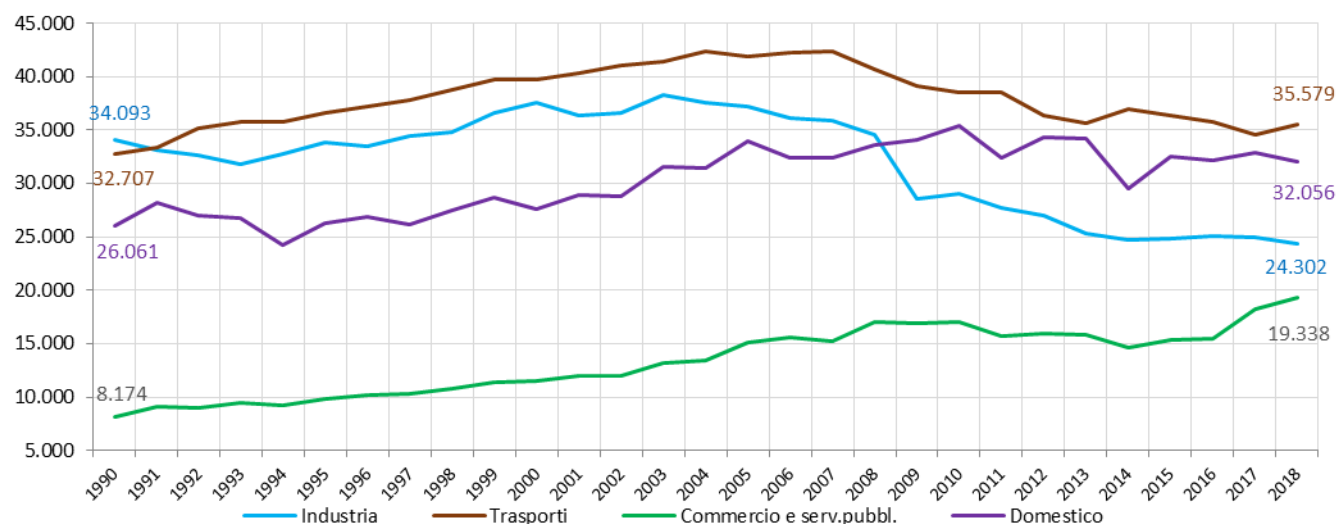
Grafico 4.4: Consumo finale di energia per principali settori in UE27. ktep. Anni 1990-2018



Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati Eurostat

In Italia si osserva una contrazione dei consumi nel settore dell'*industria* più marcata rispetto all'UE a partire dal 2009, mentre nel periodo che va dal 1990 al 2003 si rileva un aumento. E' più che raddoppiato il consumo di energia nel *commercio e servizi pubblici* mentre in UE l'incremento è stato di circa il 50%. Quest'ultima voce, inoltre, ha un peso percentuale, rispetto a tutti i settori, più consistente rispetto all'UE. In controtendenza anche i consumi nel settore *trasporti* che sono orientativamente diminuiti dal 2008. Il *domestico*, dopo un incremento dal 1990 a 2010, è in lieve diminuzione con la presenza di picchi, positivi o negativi, legati alle stagioni più fredde o più miti, come quella del 2014 quando si registrarono i consumi più bassi dal 2003 in poi.

Grafico 4.5: Consumo finale di energia per principali settori in Italia. ktep. Anni 1990-2018



Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati Eurostat

Consumo finale di energia per settore e per Paese

Tabella 4.2: Consumo finale di energia per Paese nel settore industria. Anni 1990-1992 e 2016-2018

Paese	Consumo finale (media 1990-1992) ktep (A)	Consumo finale (media 2016-2018) ktep (B)	Variazione % (B-A)/A	Popolazione (media 2016-2018)	Consumo finale (media 2016-2018) (tep x 1.000 abitanti)
UE	291.812	239.094	-18,1	445.815.062	536
Belgio	9.876	10.606	7,4	11.379.238	932
Bulgaria	7.033	2.713	-61,4	7.076.429	383
Rep. Ceca	14.678	6.607	-55,0	10.598.130	623
Danimarca	2.794	2.300	-17,7	5.760.823	399
Germania	61.460	57.073	-7,1	82.627.225	691
Estonia	2.081	467	-77,6	1.318.883	354
Irlanda	1.757	2.506	42,6	4.811.325	521
Grecia	3.937	2.860	-27,4	10.754.426	266
Spagna	19.130	19.308	0,9	46.640.908	414
Francia	31.362	27.193	-13,3	66.845.008	407
Croazia	1.757	1.153	-34,4	4.131.655	279
Italia	33.273	24.772	-25,5	60.524.629	409
Cipro	344	226	-34,4	860.814	262
Lettonia	1.684	813	-51,7	1.943.355	419
Lituania	2.845	1.055	-62,9	2.834.887	372
Lussemburgo	1.261	642	-49,1	595.704	1.078
Ungheria	5.069	4.238	-16,4	9.794.793	433
Malta	14	56	295,9	469.993	119
Paesi Bassi	14.082	13.759	-2,3	17.130.969	803
Austria	5.084	7.654	50,5	8.788.595	871
Polonia	21.163	15.619	-26,2	37.972.418	411
Portogallo	4.701	4.495	-4,4	10.304.637	436
Romania	19.237	6.438	-66,5	19.587.406	329
Slovenia	1.345	1.308	-2,7	2.069.468	632
Slovacchia	5.190	3.475	-33,1	5.438.784	639
Finlandia	8.786	10.789	22,8	5.505.414	1.960
Svezia	11.870	10.968	-7,6	10.049.149	1.091

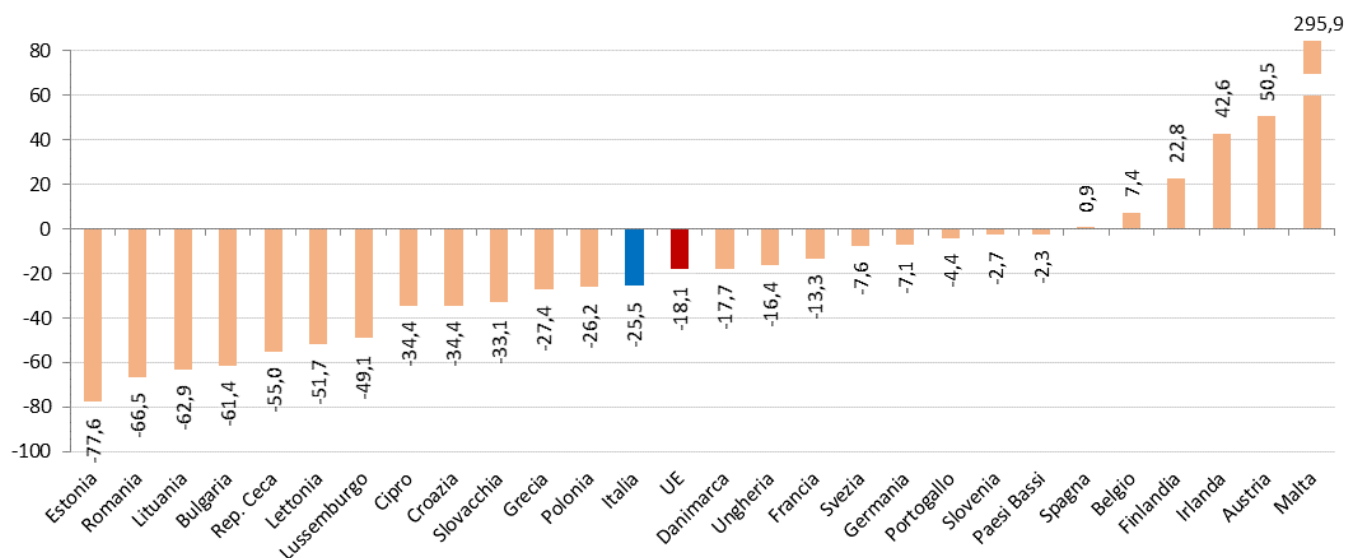
Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati Eurostat

Il settore *industria* evidenzia una diminuzione dei consumi energetici del 18,1% in UE, calcolata come variazione percentuale tra la media dei consumi del triennio 2016-2018 e quella del 1990-1992. Si attestano intorno alla media UE Grecia (-27,4%), Polonia (-26,2%), Italia (-25,5%), Danimarca (-17,7%), Ungheria (-16,4%) e Francia (-13,3%). Si distanziano dalla media UE Austria (+50,5%), Irlanda (+42,6%), Finlandia (+22,8%) e Belgio (+7,4%) e altri, come Paesi Bassi (-2,3), Slovenia (-2,7%) e Portogallo (-4,4%), per i quali la diminuzione dei consumi è piuttosto contenuta; elevata la contrazione dei consumi nel settore *industria* in alcuni Paesi come Estonia (-77,6%), Romania (-66,5%), Lituania (-62,9%), Bulgaria (-61,4%), Repubblica Ceca (-55,0%), Lettonia (-51,7%). La consistente variazione percentuale di Malta (295,9%) risente del basso valore dei consumi.

Rapportato al numero degli abitanti, il più elevato consumo di energia nel settore *industria* spetta alla Finlandia (1.960 tep per 1.000 abitanti), seguita da Svezia (1.091) e Lussemburgo (1.078). Malta (119 tep per 1.000 abitanti) ha il minor consumo benché abbia registrato un aumento nell'intervallo di tempo in esame.

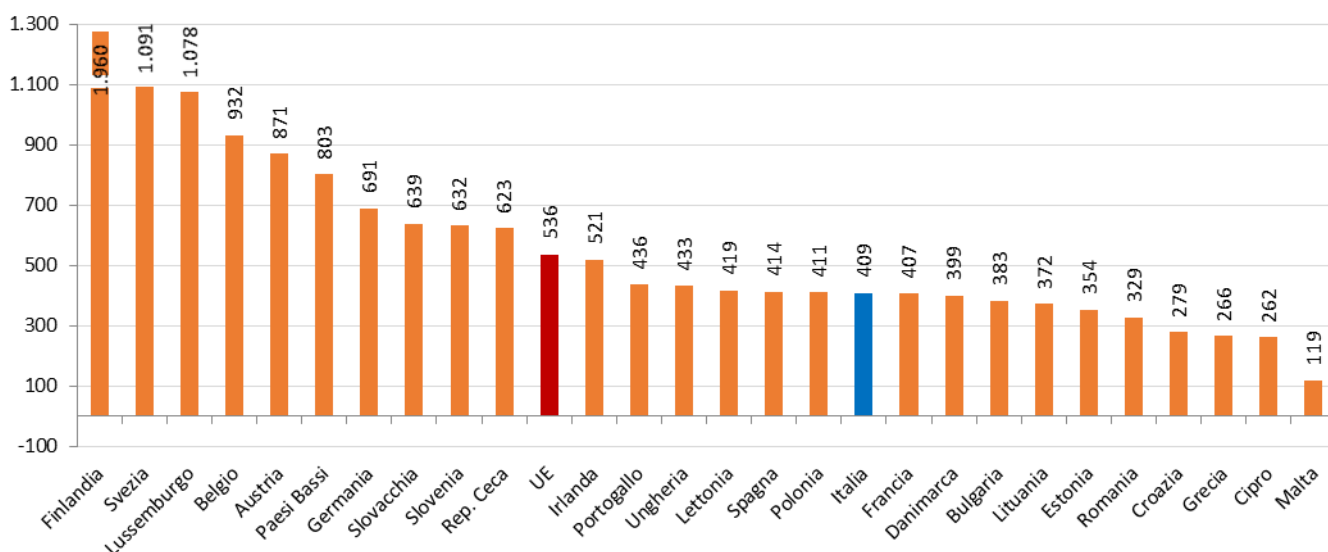
Consumo finale di energia per settore e per Paese

Grafico 4.6: Consumo finale di energia per Paese nel settore industria.
Variazione % della media triennale 2016-2018/1990-1992.



Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati Eurostat

Grafico 4.7: Consumo finale di energia per Paese nel settore industria. tep per 1.000 abitanti.
Media triennale 2016-2018



Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati Eurostat

Le variazioni percentuali dei consumi energetici nel settore *industria* mostrano un quadro variegato in UE, da aumenti considerevoli, come è accaduto per Malta, Austria e Irlanda, a diminuzioni significative osservate in Estonia, Romania, Lituania, Bulgaria, Repubblica Ceca, Lettonia e Lussemburgo; l'Italia, insieme a Polonia, Grecia, Danimarca e Ungheria, presenta variazioni percentuali più vicine alla media UE (18,1%), mentre per Paesi Bassi, Slovenia, Portogallo, Germania e Svezia le variazioni, seppur negative, sono molto contenute.

Osservando i consumi rapportati a 1.000 abitanti, il quadro si modifica completamente: Malta, infatti, nonostante l'elevata crescita dei consumi registrata nel settore dell'*industria* ha il valore più basso in assoluto, mentre i consumi più elevati spettano alla Finlandia che sono circa quattro volte il consumo medio UE; l'Italia si colloca al di sotto della media UE insieme a Irlanda, Portogallo, Ungheria, Lettonia, Spagna, Polonia, Francia e Danimarca. Dopo la Finlandia, elevati i consumi per 1.000 abitanti si osservano per Svezia, Lussemburgo, Belgio, Austria, Paesi Bassi e Germania.

Consumo finale di energia per settore e per Paese

Tabella 4.3: Consumo finale di energia per Paese nel settore trasporti. Anni 1990-1992 e 2016-2018

Paese	Consumo finale (media 1990-1992) ktep (A)	Consumo finale (media 2016-2018) ktep (B)	Variazione % (B-A)/A	Popolazione (media 2016-2018)	Consumo finale (media 2016-2018) (tep x 1.000 abitanti)
UE	224.601	283.653	26,3	445.815.062	636
Belgio	6.941	8.922	28,5	11.379.238	784
Bulgaria	1.653	3.322	101,0	7.076.429	469
Rep. Ceca	2.565	6.565	155,9	10.598.130	619
Danimarca	3.573	4.356	21,9	5.760.823	756
Germania	55.872	56.508	1,1	82.627.225	684
Estonia	660	805	22,1	1.318.883	610
Irlanda	1.756	4.079	132,4	4.811.325	848
Grecia	5.316	5.872	10,5	10.754.426	546
Spagna	22.478	31.607	40,6	46.640.908	678
Francia	39.773	45.737	15,0	66.845.008	684
Croazia	1.062	2.123	100,0	4.131.655	514
Italia	33.741	35.306	4,6	60.524.629	583
Cipro	403	669	65,9	860.814	777
Lettonia	953	1.074	12,7	1.943.355	553
Lituania	1.752	1.969	12,3	2.834.887	694
Lussemburgo	1.015	1.992	96,2	595.704	3.344
Ungheria	2.682	4.562	70,1	9.794.793	466
Malta	165	213	28,5	469.993	452
Paesi Bassi	9.302	10.616	14,1	17.130.969	620
Austria	5.025	8.698	73,1	8.788.595	990
Polonia	7.413	20.801	180,6	37.972.418	548
Portogallo	3.559	5.787	62,6	10.304.637	562
Romania	3.836	6.064	58,1	19.587.406	310
Slovenia	883	1.927	118,3	2.069.468	931
Slovacchia	1.315	2.649	101,4	5.438.784	487
Finlandia	3.911	4.206	7,5	5.505.414	764
Svezia	6.997	7.226	3,3	10.049.149	719

Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati Eurostat

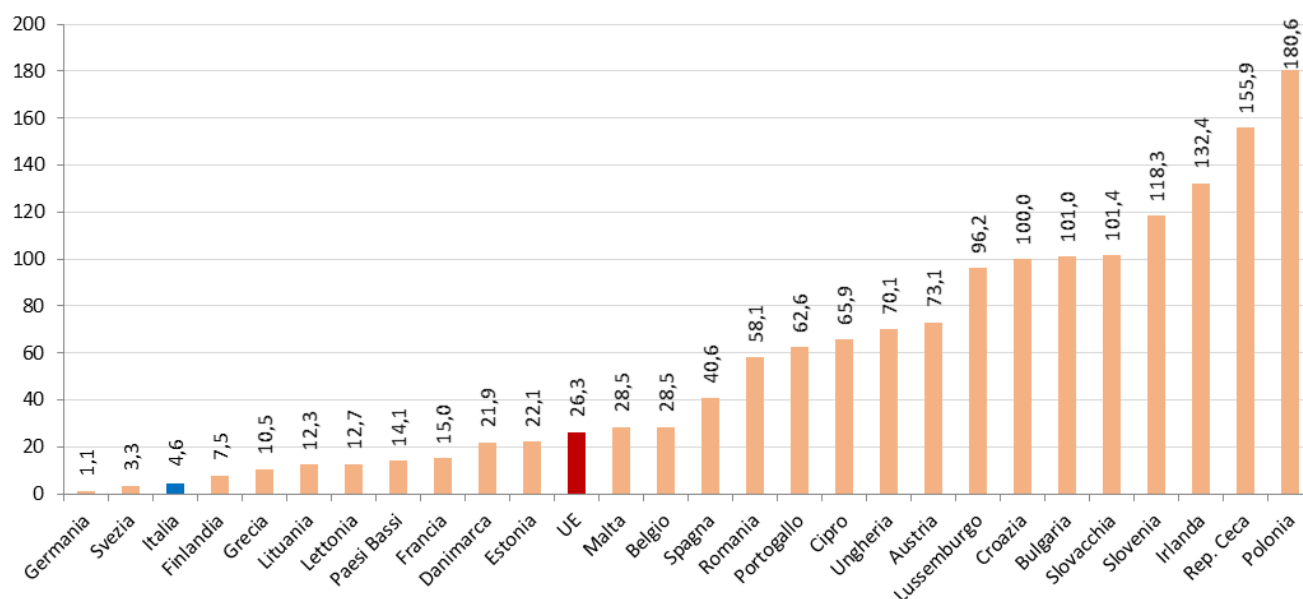
I consumi energetici nel settore *trasporti* risultano in crescita dal 1990 al 2018 in tutti i Paesi UE: la variazione percentuale fra la media calcolata tra il 1990-1992 e quella del 2016-2018 è stata pari a +26,3%. In generale, l'aumento più significativo, in tale settore, si rileva nei Paesi dell'Est. Aumenti più elevati della media UE si osservano in Polonia (+180,6%), Repubblica Ceca (+155,9%), Irlanda (+132,4%), Slovenia (+118,3%), Slovacchia (+101,4%), Bulgaria (+101,0%), Croazia (+100,0%) e Lussemburgo (+96,2%). Aumenti consistenti si osservano anche in Austria (+73,1%), Ungheria (+70,1%), Cipro (+65,9%), Portogallo (+62,6%) e Romania (+58,1%), seguiti a distanza da Spagna (+40,6%), Malta e Belgio (entrambi +28,5%). In Italia l'aumento è stato del 4,6%, percentuali più basse si osservano in Svezia (+3,3%) e Germania (+1,1%). I consumi rapportati agli abitanti vedono la Romania all'ultimo posto della graduatoria con 310 tep per 1.000 abitanti ed in testa il Lussemburgo con 3.344 tep per 1.000 abitanti, un valore di gran lunga superiore alla media UE (636 tep per 1.000 abitanti): l'elevato consumo risente del pendolarismo di cittadini francesi, belgi e tedeschi che lavorano nella capitale, sede di numerose istituzioni e agenzie europee.

L'Italia con 583 tep per 1.000 abitanti si pone al di sotto della media europea (636).

Consumo finale di energia per settore e per Paese

Grafico 4.8: Consumo finale di energia per Paese nel settore trasporti.

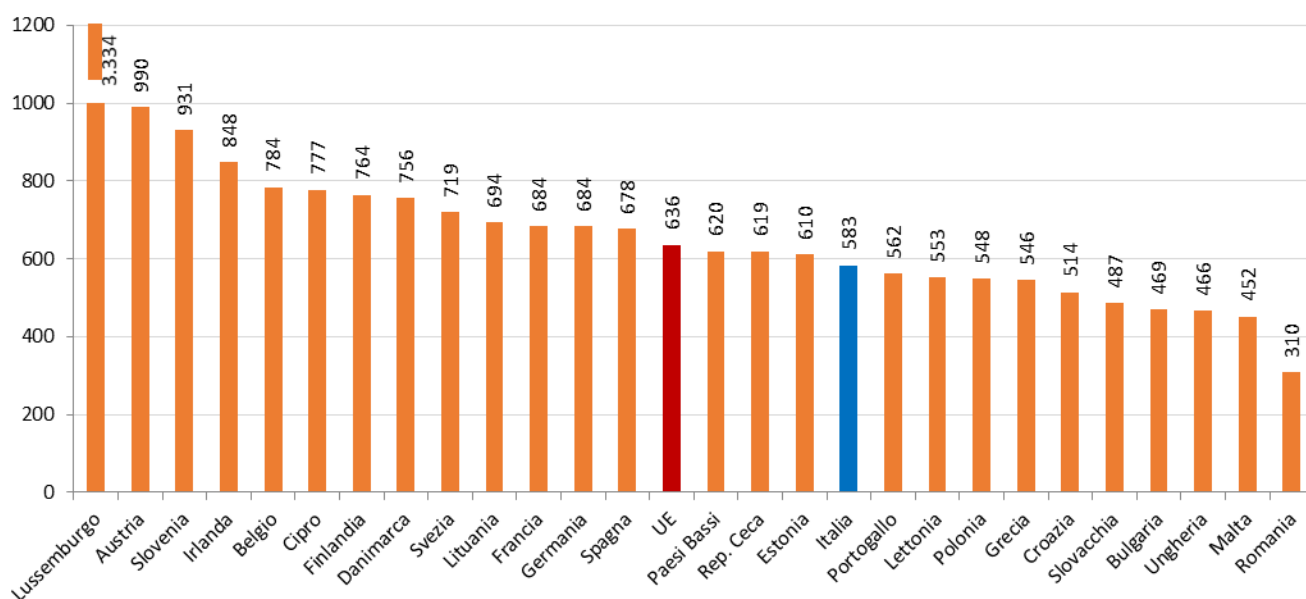
Variazione % della media triennale 2016-2018/1990-1992



Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati Eurostat

Grafico 4.9: Consumo finale di energia per Paese nel settore trasporti. tep per 1.000 abitanti.

Media triennale 2016-2018



Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati Eurostat

La variazione dei consumi nel settore *trasporti*, fra la media triennale degli ultimi anni (2016-2018) e quella del periodo 1990-1992, risulta molto elevata per i Paesi dell'Est e più contenuta per gli altri Stati: la Germania con una variazione minima di +1,1% si colloca al gradino più basso della graduatoria mentre la variazione massima si osserva in Polonia (+180,6%); l'Italia, dopo Germania e Svezia, è il Paese con la più bassa variazione percentuale (+4,6%).

Rapportando i consumi alla popolazione, ad eccezione del Lussemburgo che per la bassa popolazione residente risente del movimento dei cittadini degli altri Paesi, si osserva che i consumi più alti spettano ai Paesi del Nord.

Consumo finale di energia per settore e per Paese

**Tabella 4.4: Consumo finale di energia per Paese nel settore commercio e servizi pubblici.
Anni 1990-1992 e 2016-2018**

Paese	Consumo finale (media 1990-1992) ktep (A)	Consumo finale (media 2016-2018) ktep (B)	Variazione % (B-A)/A	Popolazione (media 2016-2018)	Consumo finale (media 2016-2018) (tep x 1.000 abitanti)
UE	99.512	133.709	34,4	445.815.062	300
Belgio	3.140	4.599	46,4	11.379.238	404
Bulgaria	961	1.185	23,3	7.076.429	167
Rep. Ceca	2.711	3.134	15,6	10.598.130	296
Danimarca	1.768	1.985	12,3	5.760.823	345
Germania	29.066	30.968	6,5	82.627.225	375
Estonia	279	485	73,6	1.318.883	368
Irlanda	1.028	1.401	36,2	4.811.325	291
Grecia	719	2.108	193,2	10.754.426	196
Spagna	3.698	11.190	202,6	46.640.908	240
Francia	20.331	23.372	15,0	66.845.008	350
Croazia	364	793	118,0	4.131.655	192
Italia	8.752	17.673	101,9	60.524.629	292
Cipro	57	246	334,2	860.814	286
Lettonia	1.060	597	-43,7	1.943.355	307
Lituania	1.550	629	-59,4	2.834.887	222
Lussemburgo	58	445	663,2	595.704	747
Ungheria	2.136	2.151	0,7	9.794.793	220
Malta	2	124	8.055,6	469.993	264
Paesi Bassi	5.445	6.841	25,6	17.130.969	399
Austria	1.879	2.514	33,8	8.788.595	286
Polonia	4.882	8.192	67,8	37.972.418	216
Portogallo	655	2.293	250,0	10.304.637	223
Romania	397	1.880	373,5	19.587.406	96
Slovenia	320	466	45,6	2.069.468	225
Slovacchia	3.246	1.350	-58,4	5.438.784	248
Finlandia	920	2.976	223,4	5.505.414	540
Svezia	4.089	4.112	0,6	10.049.149	409

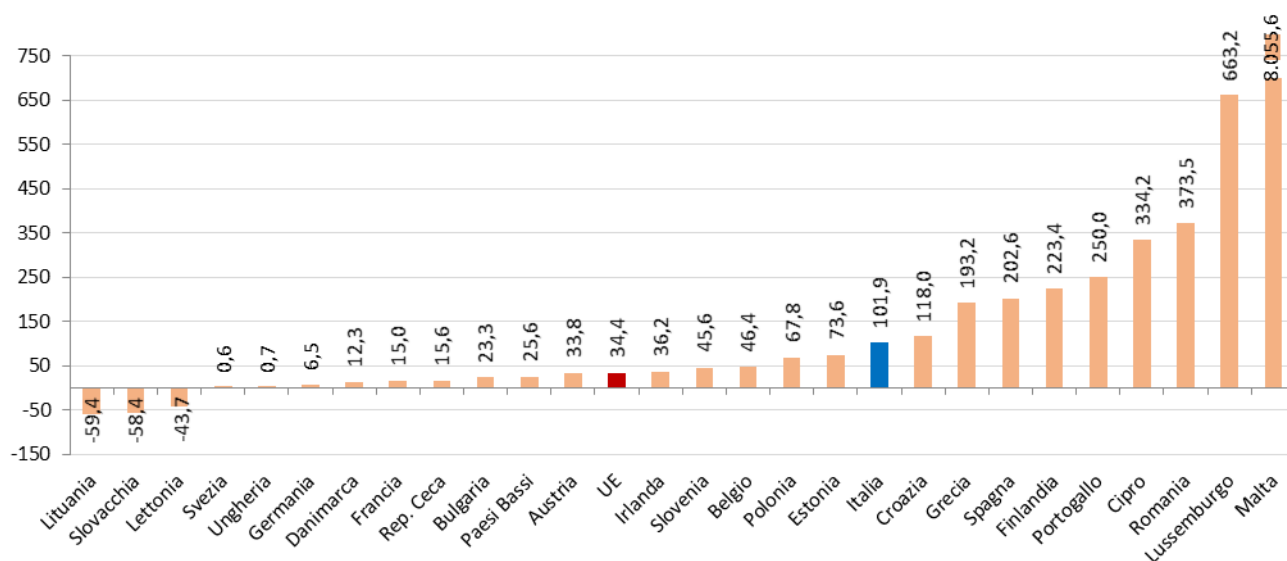
Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati Eurostat

In UE le variazioni dei consumi di energia nel settore *commercio e servizi pubblici*, tra la media degli anni 1990-1992 e quella del 2016-2018, risultano complessivamente positive con un aumento pari a +34,4%; in particolare si osserva che solo tre Paesi, Lituania (-59,4%), Slovacchia (-58,4%) e Lettonia (-43,7%), hanno registrato un calo dei consumi in tale settore, mentre a Malta (+8.055,6%) e in Lussemburgo (+700,0%) l'aumento percentuale risulta elevato. Significativi anche gli aumenti di Romania (+373,5%), Cipro (+334,2%) e Portogallo (+250,0%). Aumenti superiori al 100% si osservano anche in Finlandia (+223,4%), Spagna (+202,6%), Grecia (+193,2%), Croazia (+118,0%) e Italia, che con +101,9% si colloca nettamente al di sopra della media UE; crescite contenute si riscontrano in Svezia (+0,6%) e Ungheria (+0,7%).

Nel *commercio e servizi pubblici*, la media dei consumi in UE è di 300 tep per 1.000 abitanti, di poco superiore al valore dell'Italia (292 tep).

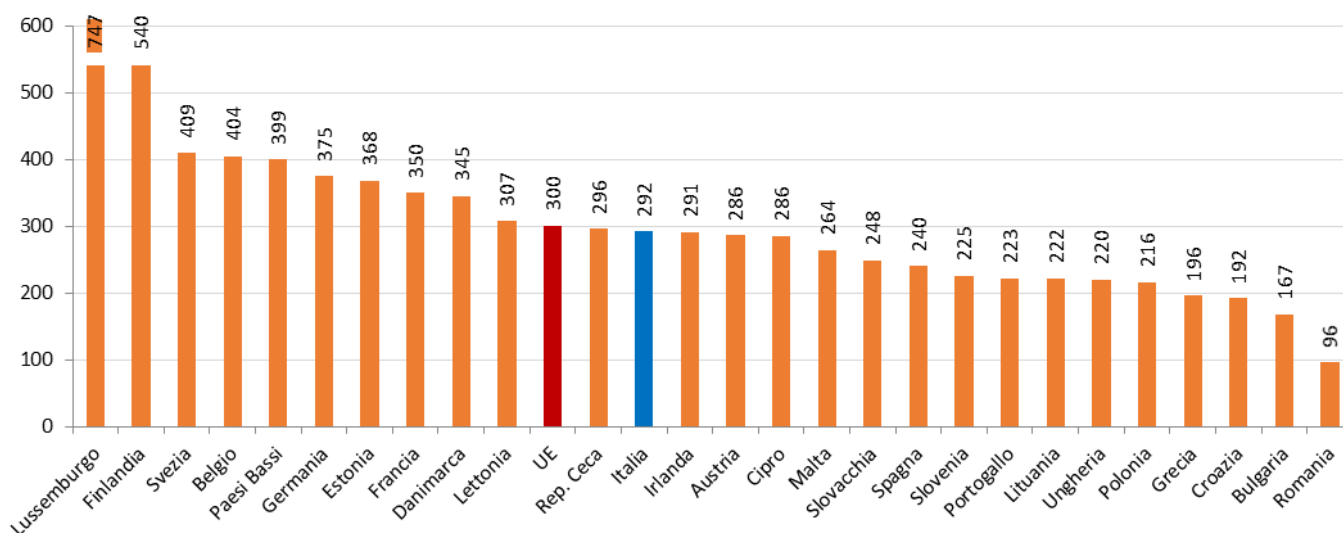
Consumo finale di energia per settore e per Paese

Grafico 4.10: Consumo finale di energia per Paese nel settore commercio e servizi pubblici.
Variazione % della media triennale 2016-2018/1990-1992



Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati Eurostat

Grafico 4.11: Consumo finale di energia per Paese nel settore commercio e servizi pubblici. tep per 1.000 abitanti.
Media triennale 2016-2018



Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati Eurostat

Dalla variazione del consumo finale di energia dal 1990 al 2018, calcolata sulla differenza fra la media dei primi tre anni e quella degli ultimi tre anni, emerge che in gran parte dei Paesi si è registrato un incremento dei consumi energetici nel settore *commercio e servizi pubblici* ad eccezione di Lituania, Slovacchia e Lettonia dove si osserva una contrazione; Malta, Lussemburgo, Romania, Cipro, Portogallo, Finlandia e Spagna hanno registrato aumenti superiori al 200%, l'Italia con l'101,9% si colloca al di sopra della media UE (34,4%).

Il consumo nel settore *commercio e servizi pubblici* rapportato a 1.000 abitanti vede l'Italia appena al di sotto della media UE: in generale i Paesi del Nord, con in testa il Lussemburgo, mostrano consumi più elevati rispetto alla media UE, al contrario i Paesi dell'Est, in cui il valore minimo si osserva in Romania, hanno consumi più bassi; Malta nonostante il significativo aumento dei consumi che si osserva dal 1990 al 2018, si colloca al di sotto della media.

Consumo finale di energia per settore e per Paese

Tabella 4.5: Consumo finale di energia per Paese nel settore domestico. Anni 1990-1992 e 2016-2018

Paese	Consumo finale (media 1990-1992) ktep (A)	Consumo finale (media 2016-2018) ktep (B)	Variazione % (B-A)/A	Popolazione (media 2016-2018)	Consumo finale (media 2016-2018) (tep x 1.000 abitanti)
UE	242.993	248.847	2,4	445.815.062	558
Belgio	8.863	8.196	-7,5	11.379.238	720
Bulgaria	2.481	2.267	-8,6	7.076.429	320
Rep. Ceca	6.955	7.114	2,3	10.598.130	671
Danimarca	4.221	4.581	8,5	5.760.823	795
Germania	63.492	56.255	-11,4	82.627.225	681
Estonia	819	938	14,5	1.318.883	711
Irlanda	2.255	2.688	19,2	4.811.325	559
Grecia	3.129	4.226	35,0	10.754.426	393
Spagna	9.617	14.945	55,4	46.640.908	320
Francia	38.075	40.138	5,4	66.845.008	600
Croazia	2.096	2.367	12,9	4.131.655	573
Italia	27.084	32.380	19,6	60.524.629	535
Cipro	115	339	194,7	860.814	394
Lettonia	1.677	1.190	-29,1	1.943.355	612
Lituania	1.826	1.460	-20,0	2.834.887	515
Lussemburgo	553	523	-5,4	595.704	878
Ungheria	6.685	6.096	-8,8	9.794.793	622
Malta	58	87	49,6	469.993	186
Paesi Bassi	11.047	9.704	-12,2	17.130.969	566
Austria	6.192	6.775	9,4	8.788.595	771
Polonia	19.715	19.675	-0,2	37.972.418	518
Portogallo	2.372	2.870	21,0	10.304.637	278
Romania	7.977	7.641	-4,2	19.587.406	390
Slovenia	1.033	1.111	7,5	2.069.468	537
Slovacchia	1.967	2.065	5,0	5.438.784	380
Finlandia	5.500	5.598	1,8	5.505.414	1.017
Svezia	7.189	7.618	6,0	10.049.149	758

Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati Eurostat

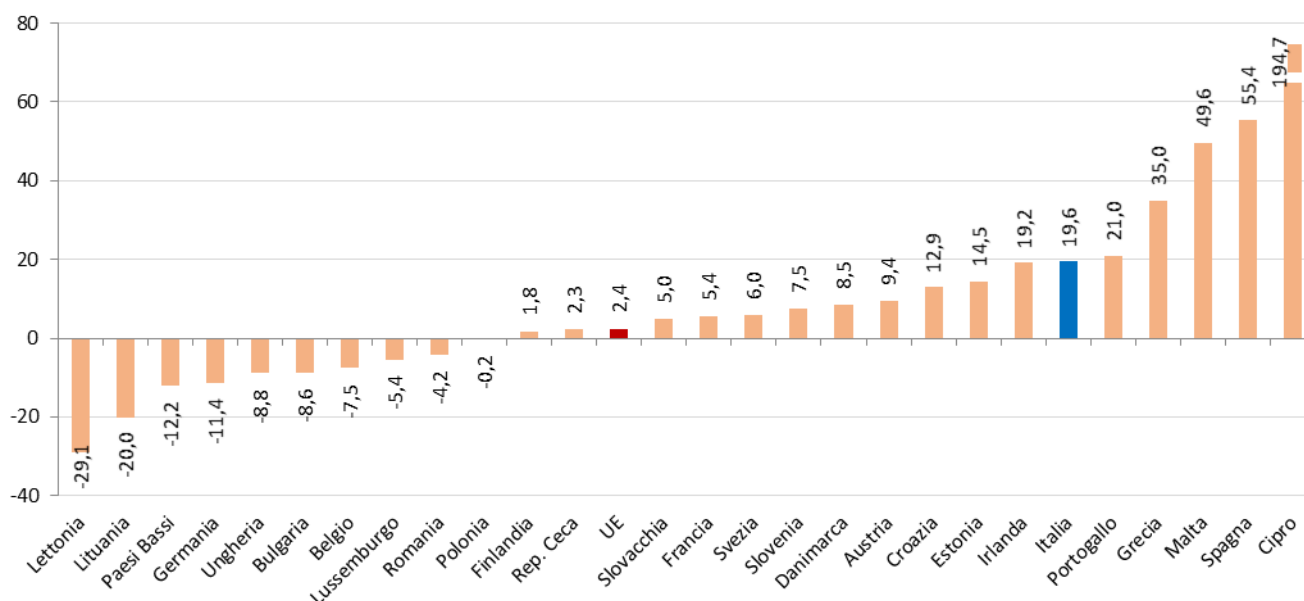
In UE i consumi energetici lordi per il settore *domestico* hanno subito modeste variazioni nel tempo in UE (+2,4%), passando da 242.993 ktep, calcolato sulla media degli anni 1990-1992, a 248.847 ktep, calcolato come media degli anni 2016-2018; in Italia sono aumentati invece del 19,6% passando, nel medesimo intervallo di tempo, da 27.084 ktep a 32.380 ktep. Le variazioni percentuali positive di molti Stati risultano poco significative e inferiori a quella dell'Italia, fanno eccezione Cipro (+194,7%), che è passato da 115 ktep a 339 ktep, Spagna (+55,4%), Malta (+49,6%), Grecia (+35,0%) e Portogallo (21,0%); bisogna considerare però che Cipro e Malta presentano consumi modestissimi. Contengono le variazioni percentuali negative degli altri Paesi ad eccezione di Lettonia (-29,1%) e Lituania (-20,0%).

Per quanto riguarda i consumi rapportati a 1.000 abitanti, l'Italia (535 tep) si colloca appena al di sotto della media UE (558 tep). Nonostante l'aumento percentuale dei consumi di Cipro, il valore rapportato a 1.000 abitanti (394 tep) è di molto inferiore a quello UE; i più elevati consumi per abitante nel settore *domestico* spettano alla Finlandia (1.017 tep per 1.000 abitanti), seguita dal Lussemburgo (878 tep per 1.000 abitanti), mentre è Malta il Paese con il più basso valore per 1.000 abitanti (186 tep) preceduto dal Portogallo (278 tep).

Consumo finale di energia per settore e per Paese

Grafico 4.12: Consumo finale di energia per Paese nel settore domestico.

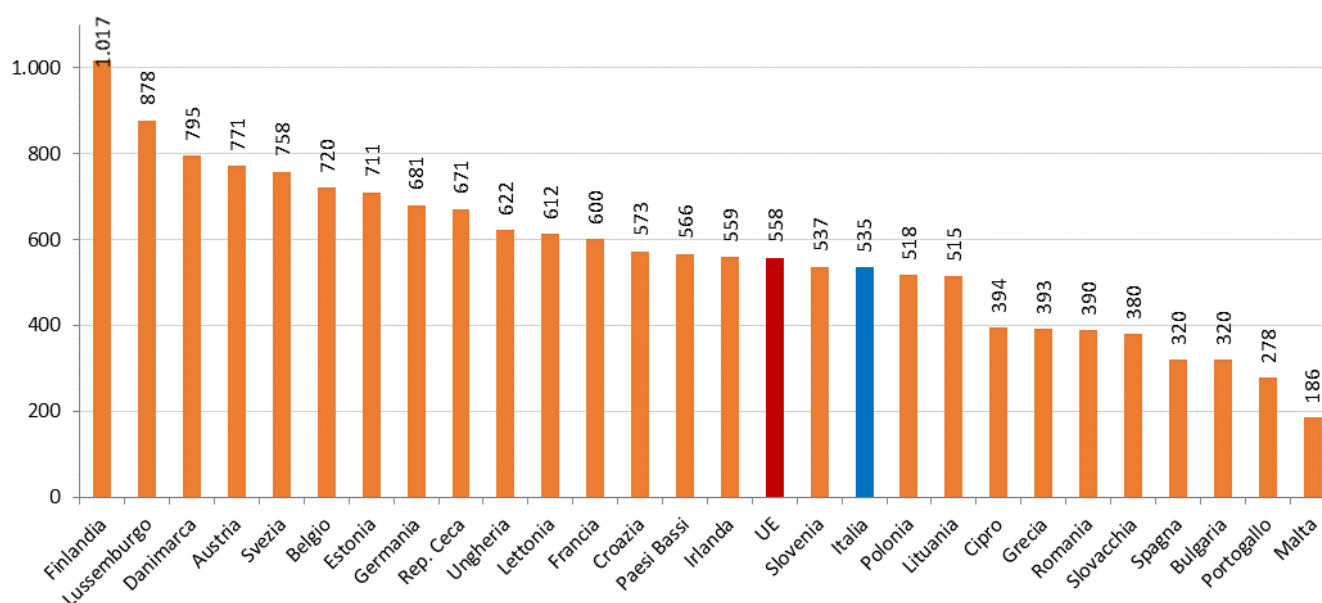
Variazione % della media triennale 2016-2018/1990-1992



Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati Eurostat

Grafico 4.13: Consumo finale di energia per Paese nel settore domestico. tep per 1.000 abitanti.

Media triennale 2016-2018



Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati Eurostat

Nel settore *domestico* la variazione dei consumi energetici, tra le medie calcolate nei trienni 1990-1992 e 2016-2018, è compresa tra -20% e +20% per la maggior parte dei Paesi UE: fanno eccezione Portogallo, Grecia, Malta, Spagna, Cipro per le variazioni positive e la Lettonia per quelle negative.

La differenza fra i Paesi UE dei consumi *domestici* calcolati su 1.000 abitanti mostra una consistente difformità: da un minimo registrato per Malta (186 tep per 1.000 abitanti) a un massimo in Finlandia (1.017 tep per 1.000 abitanti); in generale i Paesi del Nord consumano più energia anche a causa delle temperature invernali più rigide.

L'Italia (535 tep per 1.000 abitanti) si colloca al di sotto della media dei consumi UE.

5 - Energia rinnovabile in Italia

Consumi energetici da fonti rinnovabili

Nel 2018 rispetto al 2017 c'è stata una diminuzione della produzione di energia da fonti rinnovabili pari all'1,8% a cui ha contribuito prevalentemente il settore termico con una riduzione di produzione di 538 ktep (di cui 523 ktep in meno di biomasse solide). Anche nel settore elettrico si riscontra una diminuzione pari a -46 ktep, dovuta principalmente al solare (-148 ktep), al geotermico (-8 ktep) e alle bioenergie (-15 ktep); all'interno di quest'ultimo raggruppamento solo il biometano presenta un incremento di 3 ktep. La diminuzione del settore elettrico viene in parte mitigata dall'aumento dell'energia idraulica (65 ktep) e di quella eolica (62 ktep). Nel settore trasporti la produzione di energia del 2018 è aumentata di 190 ktep, garantita esclusivamente dal biodiesel.

Il 46,2% di energia rinnovabile è prodotto dalle biomasse utilizzate maggiormente nel settore termico (33,8%): la legna da ardere e il pellet di legno, infatti, contribuiscono per il 32,3%, minori percentuali provengono da rifiuti (1,9%), biogas (1,2%) e bioliquidi (0,2%), mentre le pompe di calore rappresentano il 12% delle rinnovabili. Rispetto al totale di energia rinnovabile (21.606 ktep), l'idraulica fornisce il 18,6%, il solare il 10,0% (9,0% elettrico e 1,0% termico), l'eolico il 7,1% mentre le biomasse contribuiscono con il 6,7% nell'elettrico, 33,8% nel termico e 5,8% nei trasporti; la geotermia fornisce il 2,4% di energia nell'elettrico e lo 0,7% nel termico. Dal 2017 al 2018 si osserva una diminuzione di energia da tutte le fonti rinnovabili, fanno eccezione, per il settore elettrico, l'idraulica (da 3.959 a 4.024 ktep) e l'eolica (da 1.479 a 1.541 ktep), per il settore termico il solare (da 209 a 219 ktep) e i rifiuti (da 381 a 407 ktep).

Tabella 5.1: Consumi di energia* da fonti rinnovabili in Italia. ktep. Anni 2017 e 2018 (Dati GSE da Direttiva 2009/28/CE)

Fonti rinnovabili	2017			2018			Variazione 2018/2017	
	ktep	% sul totale rinnovabili (22.000 ktep)	% sul totale energia (120.400 ktep)	ktep	% sul totale rinnovabili (21.606 ktep)	% sul totale energia (121.400 ktep)	ktep	%
Settore elettrico	9.729	44,2%	8,1%	9.683	44,8%	8,0%	-46	-0,5%
- Idraulica	3.959	18,0%	3,3%	4.024	18,6%	3,3%	65	1,6%
- Eolica	1.479	6,7%	1,2%	1.541	7,1%	1,3%	62	4,2%
- Solare	2.096	9,5%	1,7%	1.948	9,0%	1,6%	-148	-7,1%
- Geotermica	533	2,4%	0,4%	525	2,4%	0,4%	-8	-1,5%
- Rifiuti	208	0,9%	0,2%	207	1,0%	0,2%	-1	-0,5%
- Bioenergie	1.453	6,6%	1,2%	1.438	6,7%	1,2%	-15	-1,0%
- Biomasse solide	361	1,6%	0,3%	357	1,7%	0,3%	-4	-1,1%
- Biogas	714	3,2%	0,6%	714	3,3%	0,6%	0	0,0%
- Biometano	1	0,0%	0,0%	4	0,0%	0,0%	3	-
- Bioliquidi	377	1,7%	0,3%	363	1,7%	0,3%	-14	-3,7%
Settore Termico	11.211	51,0%	9,3%	10.673	49,4%	8,8%	-538	-4,8%
- Solare	209	1,0%	0,2%	219	1,0%	0,2%	10	4,8%
- Geotermica	150	0,7%	0,1%	149	0,7%	0,1%	-1	-0,7%
- Pompe di calore	2.650	12,0%	2,2%	2.596	12,0%	2,1%	-54	-2,0%
- Rifiuti	381	1,7%	0,3%	407	1,9%	0,3%	26	6,7%
- Bioenergie	7.821	35,6%	6,5%	7.303	33,8%	6,0%	-519	-6,6%
- Biomasse solide	7.507	34,1%	6,2%	6.985	32,3%	5,8%	-523	-7,0%
- Biometano	4	-	0,0%	14	0,1%	0,0%	10	-
- Bioliquidi	43	0,2%	0,0%	49	0,2%	0,0%	6	14,0%
- Biogas	267	1,2%	0,2%	256	1,2%	0,2%	-11	-4,1%
Settore Trasporti	1.060	4,8%	0,9%	1.250	5,8%	1,0%	190	17,9%
- Biodiesel **	1.027	4,7%	0,9%	1.217	5,6%	1,0%	190	18,5%
- Bioetanolo	0	0,0%	0,0%	1	0,0%	0,0%	1	-
- Bio-ETBE ***	33	0,2%	0,0%	32	0,1%	0,0%	-1	-3,0%
- Biometano	0	0,0%	0,0%	0	0,0%	0,0%	0	-
TOTALE	22.000	100,0%	18,3%	21.606	100,0%	17,8%	-394	-1,8%

Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati GSE

* Si considerano i seguenti poteri calorifici: Biodiesel: 37 MJ/kg; Bioetanolo: 27 MJ/kg; ETBE: 36 MJ/kg.

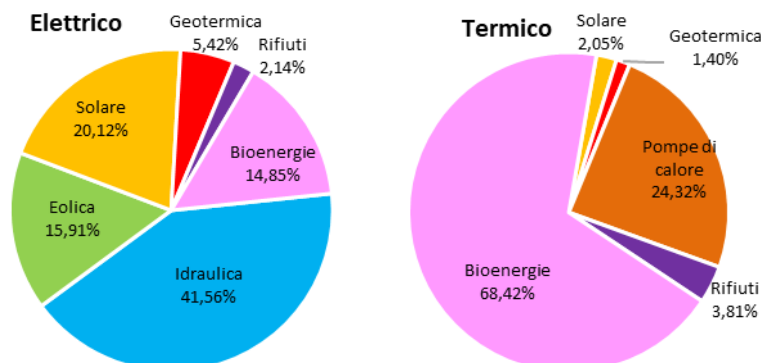
** Questa voce comprende anche l'olio vegetale idrotrattato e il Diesel Fisher-Tropsch.

*** Si considera rinnovabile il 37% del carburante, conformemente a quanto dettato dall'Allegato III della Direttiva 2009/28/CE.

Consumi energetici da fonti rinnovabili

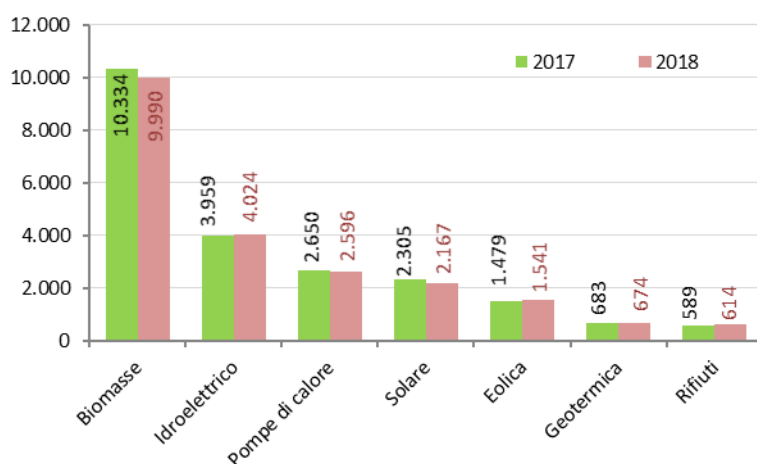
Grafico 5.1: Ripartizione di consumi per fonte rinnovabile nel settore elettrico e termico in Italia.

Anno 2018 (Dati GSE applicazione Direttiva 2009/28/CE)



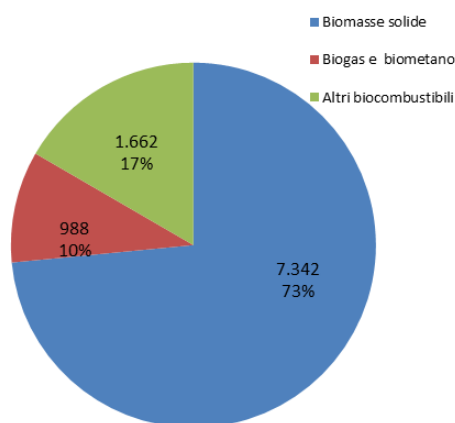
Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati GSE

Grafico 5.2: Consumo di energia da fonti rinnovabili per fonte in Italia. ktep. Anni 2017 e 2018 (Dati GSE applicazione Direttiva 2009/28/CE)



Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati GSE

Grafico 5.3: Consumi di energia da biomassa per tipologia in Italia. ktep. Anno 2018 (Dati GSE applicazione Direttiva 2009/28/CE)



Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati GSE

L'energia idraulica continua a essere la principale fonte rinnovabile nel settore elettrico con oltre il 41,56%, superiore all'energia fornita dell'eolico (15,91%) e dal solare (20,12%) messi insieme. Bioenergie (14,85%) e rifiuti (2,14%) forniscono insieme il 17%. Il settore termico è dominato invece dalle bioenergie che da sole producono il 68,42% dell'energia rinnovabile. Elevato il contributo delle pompe di calore (24,32%) che negli ultimi anni è cresciuto in modo significativo. Poco rilevante il contributo del solare termico, della geotermia e dei rifiuti.

Complessivamente le biomasse contribuiscono per 9.990 ktep, in diminuzione rispetto al 2017 (10.334 ktep), segue l'idroelettrico con 4.024 ktep, in leggero aumento rispetto al 2017 (3.959 ktep). Al terzo posto si collocano le pompe di calore con 2.596 ktep che registrano un decremento rispetto al 2017 (2.650 ktep); in diminuzione anche l'energia proveniente dal sole (2.167 ktep nel 2018 e 2.305 ktep nel 2017), che si colloca al quarto posto, seguita da quella prodotta dall'eolico (1.541 ktep) che nel 2017 è stata pari a 1.479 ktep.

Il geotermico, presente solo nella regione Toscana, contribuisce per 674 ktep, appena al di sotto di quella del 2017 (683 ktep). In ultimo l'energia da rifiuti che fornisce 614 ktep, in aumento rispetto al 2017 (589 ktep).

Nel dettaglio delle biomasse emerge che il contributo maggiore è garantito dalle biomasse solide (73%), altri combustibili, come biodiesel e bioliquidi, forniscono il 17% mentre il biogas e il biometano il 10%.

Impianti a fonti rinnovabili - elettrico

Il più alto numero di impianti idroelettrici si osserva in Piemonte (930), seguito dalla Lombardia (661) e dalla Provincia autonoma di Bolzano (549); in Abruzzo gli impianti sono 71, invariati rispetto al 2017. Per quanto riguarda la potenza installata, al primo posto si colloca la Lombardia con 5.152,2 MW seguita dal Piemonte (2.760,1 MW); l'Abruzzo, con una potenza di 1.014,4 MW, si colloca al sesto posto sebbene nel confronto con le regioni del centro e del sud si pone al primo posto; complessivamente in Italia ci sono 4.331 impianti idroelettrici per una potenza complessiva di 18.935,5 MW.

Per quanto riguarda l'eolico il primo posto spetta alla Basilicata con 1.412 impianti per 1.293,0 MW, mentre la Puglia è al primo posto per potenza installata con 2.525,3 MW e 1.174 impianti; anche Campania, Calabria, Sicilia e Sardegna superano i 1.000 MW; l'Abruzzo conta 47 impianti per una potenza installata di 255,1 MW; in Italia gli impianti sono 5.642 e la potenza è di 10.264,6 MW.

Nel 2018 in Italia per le bioenergie risultano installati 2.924 impianti per una potenza complessiva di 4.180,4 MW; in Abruzzo gli impianti risultano invariati rispetto al 2017: ne risultano 38 per una potenza totale di 31,4 MW.

Tabella 5.2: Impianti utilizzati e potenza installata per fonte rinnovabile e regione. Settore elettrico. Anno 2018

Regione/Territorio	Idroelettrico		Eolico		Solare		Bioenergie	
	N° Impianti	Potenza installata (MW)	N° Impianti	Potenza installata (MW)	N° Impianti	Potenza installata (MW)	N° Impianti	Potenza installata (MW)
Piemonte	930	2.760,1	18	18,8	57.362	1.605	316	358,1
Valle d'Aosta	176	984,4	5	2,6	2.355	24	8	3,1
Liguria	89	92,1	33	56,5	8.783	108	11	25,6
Lombardia	661	5.152,2	10	0,0	125.250	2.303	730	931,4
Prov. Trento	270	1.633,3	9	0,1	16.594	185	38	14,3
Prov. Bolzano	549	1.730,1	1	0,3	8.353	244	161	93,6
Veneto	395	1.172,8	15	13,4	114.264	1.913	393	369,0
Friuli-V. G.	238	523,6	5	0,0	33.648	532	137	139,9
Emilia-Romagna	197	346,2	70	25,2	85.156	2.031	334	651,3
Toscana*	214	373,1	125	123,5	43.257	812	153	164,6
Umbria	45	529,6	25	2,1	18.698	479	76	49,0
Marche	181	250,7	51	19,5	27.752	1.081	70	38,3
Lazio	100	411,2	70	71,3	54.296	1.353	122	208,2
Abruzzo	71	1.014,4	47	255,1	20.138	732	38	31,4
Molise	34	88,1	79	375,9	4.041	174	10	45,4
Campania	60	346,5	608	1.443,2	32.504	805	94	240,6
Puglia	9	3,7	1.174	2.525,3	48.366	2.652	70	346,7
Basilicata	15	133,8	1.412	1.293,0	8.087	364	34	83,6
Calabria	54	772,5	416	1.091,5	24.625	525	46	200,6
Sicilia	25	150,7	876	1.892,5	52.701	1.400	42	71,8
Sardegna	18	466,4	593	1.054,8	36.071	787	41	113,9
Italia	4.331	18.935,5	5.642	10.264,6	822.301	20.108	2.924	4.180,4

Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati GSE

* La regione Toscana presenta inoltre 34 impianti geotermoelettrici per una potenza netta pari a 813,1 MW

Impianti a fonti rinnovabili - elettrico

Tabella 5.3: Impianti idroelettrici, potenza installata e variazione per regione. Settore elettrico. Anni 2017 e 2018

Regione/Territorio	2017		2018		Variazione assoluta 2018/2017	
	N° impianti	Potenza installata (MW)	N° impianti	Potenza installata (MW)	N° impianti	Potenza installata (MW)
Piemonte	905	2.738,6	930	2.760,1	25	21,5
Valle d'Aosta	173	974,9	176	984,4	3	9,5
Liguria	88	90,4	89	92,1	1	1,7
Lombardia	652	5.141,4	661	5.152,2	9	10,8
Prov. Trento	268	1.632,3	270	1.633,3	2	1,0
Prov. Bolzano	543	1.716,1	549	1.730,1	6	14,0
Veneto	393	1.170,6	395	1.172,8	2	2,2
Friuli-V. G.	233	520,9	238	523,6	5	2,7
Emilia-Romagna	194	344,7	197	346,2	3	1,5
Toscana	212	372,9	214	373,1	2	0,2
Umbria	45	529,6	45	529,6	0	0,0
Marche	181	250,5	181	250,7	0	0,2
Lazio	99	410,3	100	411,2	1	0,9
Abruzzo	71	1.013,3	71	1.014,4	0	1,1
Molise	34	87,9	34	88,1	0	0,2
Campania	58	342,4	60	346,5	2	4,1
Puglia	8	3,3	9	3,7	1	0,4
Basilicata	14	133,3	15	133,8	1	0,5
Calabria	54	772,5	54	772,5	0	0,0
Sicilia	25	150,7	25	150,7	0	0,0
Sardegna	18	466,4	18	466,4	0	0,0
Italia	4.268	18.863,0	4.331	18.935,5	63	72,5

Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati GSE

In Italia nel 2018, rispetto al 2017, la potenza installata degli impianti idroelettrici è aumentata di 72,5 MW: da 18.863,0 MW del 2017 a 18.935,5 MW nel 2018, come anche il numero degli impianti, passato dai 4.268 del 2017 ai 4.331 del 2018.

In Piemonte si osserva il maggiore aumento sia del numero degli impianti (+25) sia della potenza (+21,5 MW). Per l'Abruzzo benché risulti un incremento di potenza (+1,1 MW) il numero degli impianti, pari a 71, è rimasto invariato rispetto al 2017.

Tabella 5.4 : Impianti eolici, potenza installata e variazione per regione. Settore elettrico. Anni 2017 e 2018

Regione/Territorio	2017		2018		Variazione assoluta 2018/2017	
	N° impianti	Potenza installata (MW)	N° impianti	Potenza installata (MW)	N° impianti	Potenza installata (MW)
Piemonte	17	18,8	18	18,8	1	0,0
Valle d'Aosta	5	2,6	5	2,6	0	0,0
Liguria	33	58,1	33	56,5	0	-1,6
Lombardia	9	0,0	10	0,0	1	0,0
Prov. Trento	9	0,1	9	0,1	0	0,0
Prov. Bolzano	3	0,3	1	0,3	-2	0,0
Veneto	16	13,4	15	13,4	-1	0,0
Friuli-V. G.	5	0,0	5	0,0	0	0,0
Emilia-Romagna	69	25,2	70	25,2	1	0,0
Toscana	124	123,5	125	123,5	1	0,0
Umbria	25	2,1	25	2,1	0	0,0
Marche	52	19,5	51	19,5	-1	0,0
Lazio	68	53,4	70	71,3	2	17,9
Abruzzo	43	232,1	47	255,1	4	23,0
Molise	79	375,9	79	375,9	0	0,0
Campania	593	1.390,4	608	1.443,2	15	52,8
Puglia	1.173	2.473,2	1.174	2.525,3	1	52,1
Basilicata	1.402	1.055,0	1.412	1.293,0	10	238,0
Calabria	411	1.087,7	416	1.091,5	5	3,8
Sicilia	863	1.810,9	876	1.892,5	13	81,6
Sardegna	580	1.023,6	593	1.054,8	13	31,2
Italia	5.579	9.765,8	5.642	10.264,6	63	498,8

Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati GSE

Nel 2018 rispetto al 2017 risultano installati soltanto 63 nuovi impianti eolici per un aumento di potenza complessiva di 498,8 MW, di cui 238,0 MW solo in Basilicata, dove sono stati installati 10 nuovi impianti.

In Abruzzo la variazione tra il 2017 e il 2018 è stata di 4 impianti in più per una potenza di 23 MW, mentre complessivamente risultano 47 impianti per una potenza di 255,1 MW.

Nel 2018 in Italia il numero degli impianti eolici è pari a 5.642 per una potenza complessiva di 10.264,6 MW.

Impianti a fonti rinnovabili - elettrico

Tabella 5.5 : Impianti fotovoltaici, potenza installata e variazione per regione. Settore elettrico. Anni 2017 e 2018

Regione/Territorio	2017		2018		Variazione assoluta 2018/2017	
	N° impianti	Potenza installata (MW)	N° impianti	Potenza installata (MW)	N° impianti	Potenza installata (MW)
Piemonte	54.204	1.572	57.362	1.605	3.158	33
Valle d'Aosta	2.244	23	2.355	24	111	1
Liguria	8.171	103	8.783	108	612	5
Lombardia	116.644	2.227	125.250	2.303	8.606	76
Prov. Trento	15.919	180	16.594	185	675	5
Prov. Bolzano	8.160	241	8.353	244	193	3
Veneto	106.211	1.853	114.264	1.913	8.053	60
Friuli-V. G.	32.012	521	33.648	532	1.636	11
Emilia Romagna	79.835	1.983	85.156	2.031	5.321	48
Toscana	40.870	791	43.257	812	2.387	21
Umbria	17.636	471	18.698	479	1.062	8
Marche	26.539	1.071	27.752	1.081	1.213	10
Lazio	50.296	1.325	54.296	1.353	4.000	28
Abruzzo	19.092	723	20.138	732	1.046	9
Molise	3.913	176	4.041	174	128	-2
Campania	30.401	784	32.504	805	2.103	21
Puglia	46.253	2.632	48.366	2.652	2.113	20
Basilicata	7.826	366	8.087	364	261	-2
Calabria	23.456	514	24.625	525	1.169	11
Sicilia	49.796	1.377	52.701	1.400	2.905	23
Sardegna	34.536	749	36.071	787	1.535	38
Italia	774.014	19.682	822.301	20.108	48.287	426

Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati GSE

Tabella 5.6: Impianti alimentati da bioenergie, potenza installata e variazione per regione. Settore elettrico. Anni 2017 e 2018

Regione/Territorio	2017		2018		Variazione assoluta 2018/2017	
	N° impianti	Potenza installata (MW)	N° impianti	Potenza installata (MW)	N° impianti	Potenza installata (MW)
Piemonte	317	358,2	316	358,1	-1	-0,1
Valle d'Aosta	8	3,1	8	3,1	0	0,0
Liguria	15	30,9	11	25,6	-4	-5,3
Lombardia	729	938,2	730	931,4	1	-6,8
Prov. Trento	37	13,9	38	14,3	1	0,4
Prov. Bolzano	162	92,1	161	93,6	-1	1,5
Veneto	387	360,5	393	369,0	6	8,5
Friuli-V. G.	137	139,9	137	139,9	0	0,0
Emilia-Romagna	324	615,1	334	651,3	10	36,2
Toscana	153	164,4	153	164,6	0	0,2
Umbria	75	48,9	76	49,0	1	0,1
Marche	70	39,6	70	38,3	0	-1,3
Lazio	122	207,9	122	208,2	0	0,3
Abruzzo	38	31,6	38	31,4	0	-0,2
Molise	10	45,4	10	45,4	0	0,0
Campania	96	249,4	94	240,6	-2	-8,8
Puglia	68	344,1	70	346,7	2	2,6
Basilicata	33	82,6	34	83,6	1	1,0
Calabria	49	202,9	46	200,6	-3	-2,3
Sicilia	43	75,1	42	71,8	-1	-3,3
Sardegna	40	91,3	41	113,9	1	22,6
Italia	2.913	4.135,1	2.924	4.180,4	11	45,3

Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati GSE

Nel 2018, rispetto al 2017, in Italia la potenza installata per gli impianti fotovoltaici è cresciuta di 426 MW con un aumento del numero di impianti di 48.287 unità. Il maggiore incremento sia di potenza (+76 MW) sia di numero degli impianti (+8.606) spetta alla Lombardia, seguita dal Veneto (rispettivamente +60 MW e +8.053 impianti). In Abruzzo sono stati installati 1.046 impianti in più per un aumento della potenza complessiva di 9 MW. Sono la Basilicata e il Molise le uniche regioni in cui si riscontra una diminuzione di potenza pari 2 MW.

Nel 2018, rispetto al 2017, in Italia risultano 11 impianti di bioenergie in più con una potenza cresciuta di 45,3 MW, passando da 4.135 MW del 2017 a 4.180 MW del 2018.

Il maggiore aumento si è registrato in Emilia Romagna (+10 impianti e +36,2 MW di potenza), seguita dalla Sardegna (un impianto in più e + 22,6 MW). E' la Campania la regione che ha registrato la maggiore diminuzione di potenza installata, pari a -8,8 MW e 2 impianti in meno.

Impianti a fonti rinnovabili - elettrico

Nel settore elettrico si producono 114.414,7 GWh di energia dalle fonti rinnovabili: il principale contributo proviene dal settore idroelettrico che con 48.786,4 GWh rappresenta il 42,6%, in aumento rispetto al 2017 (34,8%). La maggiore produzione di energia idroelettrica è della Lombardia con 10.373,7 GWh. La quota del solare è del 19,8% (22.653,8 GWh) mentre quella dell'eolico è del 15,5% (17.716,4 GWh), entrambe in diminuzione. Complessivamente le biomasse contribuiscono per il 16,7%: la produzione maggiore proviene dal biogas (8.299,6 GWh), seguito da biomasse solide (6.562,3 GWh) e bioliquidi (4.290,7 GWh). La Toscana è l'unica regione a produrre energia geotermica (6.105,4 GWh).

In Abruzzo la produzione di energia elettrica dalle fonti rinnovabili è di 3.378,3 GWh, pari al 2,9% della produzione nazionale. Il 61,3% è fornito dall'idroelettrico (2.071,87 GWh), il 25,4% dal solare (857,4 GWh), l'8,8% dall'eolico (298,8 GWh) mentre il 4,5% proviene dalle bioenergie che complessivamente forniscono 150,4 GWh.

Tabella 5.7: Produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili per regione. GWh. Anno 2018

Regione/Territorio	Idrica	Eolica	Solare	Geotermica	Biomasse solide	Bioliquidi	Biogas	Totale
Piemonte	7.925,5	29,1	1.695,2	-	645,9	70,8	1.013,4	11.380,0
Valle d'Aosta	3.540,3	3,5	24,8	-	2,5	3,2	4,3	3.578,7
Liguria	266,9	130,4	105,7	-	0,6	5,1	59,6	568,4
Lombardia	10.373,7	0,0	2.251,8	-	1.349,2	268,7	2.850,7	17.094,1
Prov. Trento	3.916,3	0,0	181,5	-	23,8	9,8	28,2	4.159,7
Prov. Bolzano	6.026,4	0,0	252,1	-	143,7	151,7	63,0	6.637,0
Veneto	4.203,2	23,1	1.990,2	-	525,5	296,2	1.237,7	8.276,0
Friuli-V. G.	1.839,1	-	561,6	-	89,9	350,4	414,6	3.255,7
Emilia-Romagna	1.054,9	26,9	2.187,4	-	925,7	652,0	1.211,6	6.058,5
Toscana	772,3	223,0	876,5	6.105,4	90,0	59,4	293,3	8.419,8
Umbria	1.782,8	2,8	526,5	-	91,9	48,0	96,3	2.548,4
Marche	592,3	26,6	1.237,4	-	2,3	5,9	139,0	2.003,4
Lazio	1.313,4	115,9	1.619,2	-	252,8	204,0	259,2	3.764,4
Abruzzo	2.071,8	298,8	857,4	-	7,8	63,4	79,2	3.378,3
Molise	291,7	679,0	214,0	-	132,6	7,1	24,3	1.348,7
Campania	722,9	2.494,0	877,5	-	343,0	743,3	108,8	5.289,6
Puglia	4,6	4.594,2	3.438,2	-	452,3	952,1	99,4	9.540,8
Basilicata	288,9	2.140,2	445,3	-	14,4	169,5	31,7	3.090,1
Calabria	1.253,8	2.045,5	616,6	-	1.193,2	4,1	83,3	5.196,4
Sicilia	126,1	3.211,3	1.788,2	-	152,1	2,9	107,8	5.388,5
Sardegna	419,3	1.672,1	906,7	-	122,9	223,0	94,0	3.438,0
ITALIA	48.786,4	17.716,4	22.653,8	6.105,4	6.562,3	4.290,7	8.299,6	114.414,7

Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati GSE

Impianti a fonti rinnovabili - elettrico

L'Abruzzo è la regione del centro sud con la maggiore potenza installata per l'idroelettrico: è sesta nella graduatoria nazionale per potenza installata, quarta per potenza rapportata a 10.000 abitanti, mentre per quanto riguarda la produzione di energia è settima. La Lombardia ha la maggiore potenza installata seguita dal Piemonte e queste regioni si confermano nei primi due posti anche per produzione di energia, mentre la Valle d'Aosta è prima per potenza installata rispetto agli abitanti.

Grafico 5.4: Potenza installata in impianti idroelettrici per regione. Settore elettrico. Anno 2018

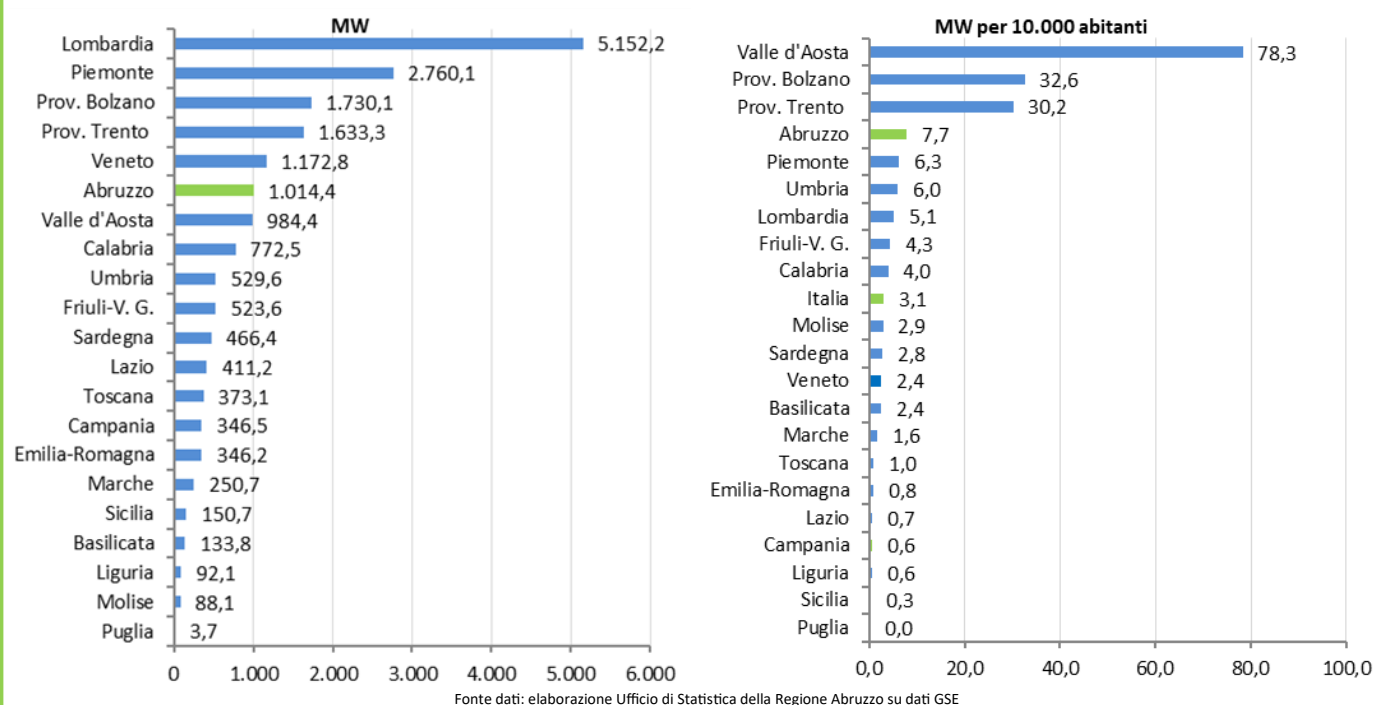
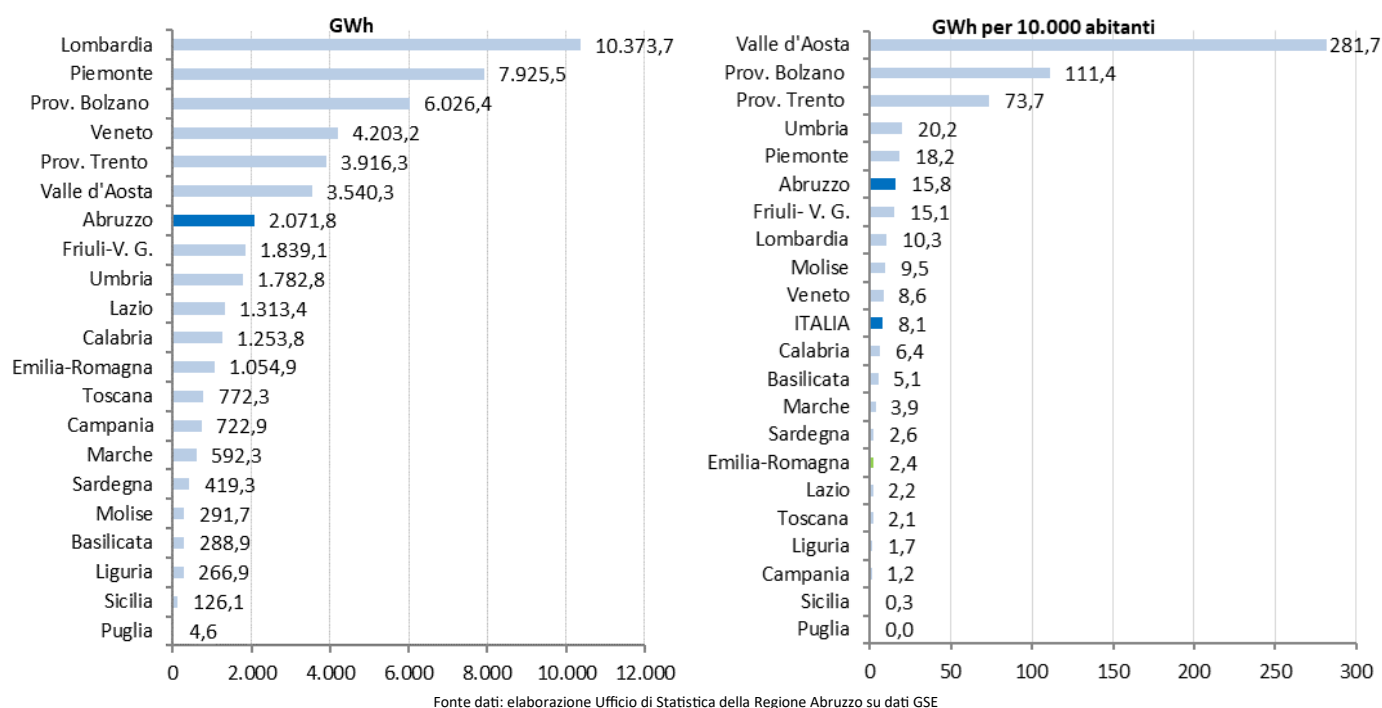


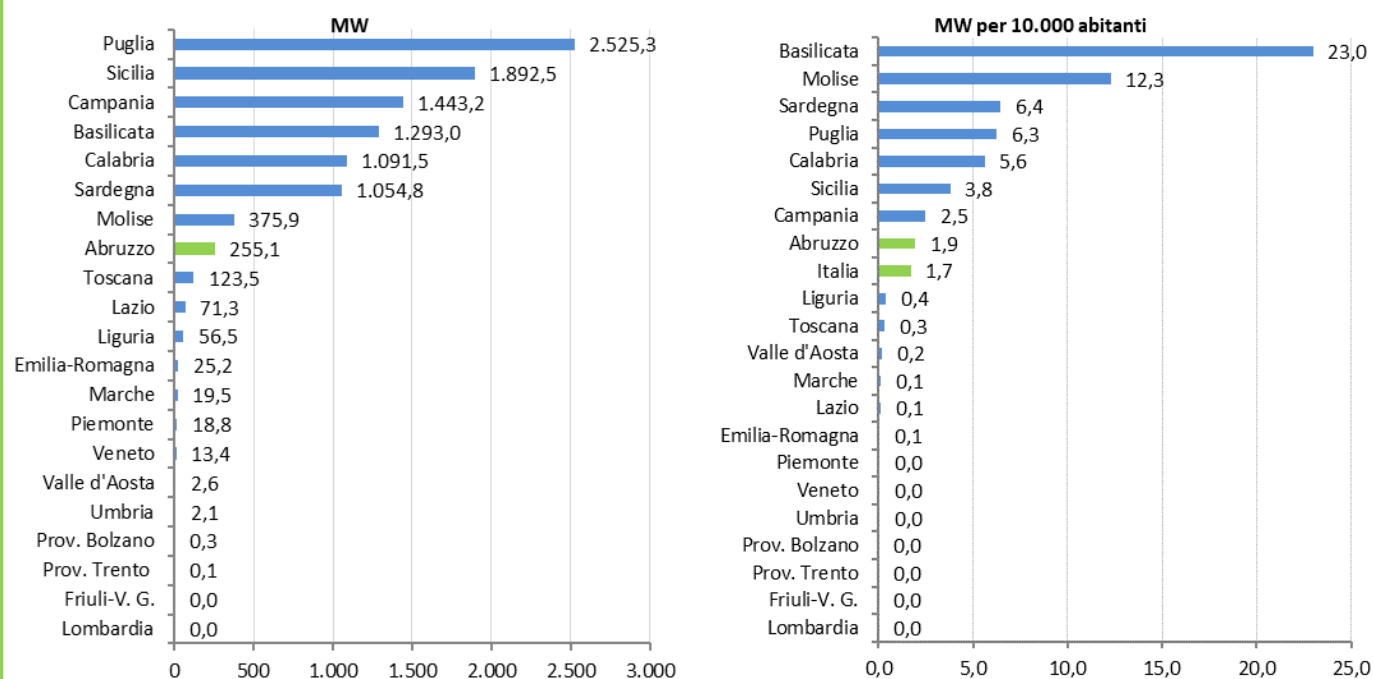
Grafico 5.5: Produzione di energia idroelettrica per regione. Settore elettrico. Anno 2018



Impianti a fonti rinnovabili - elettrico

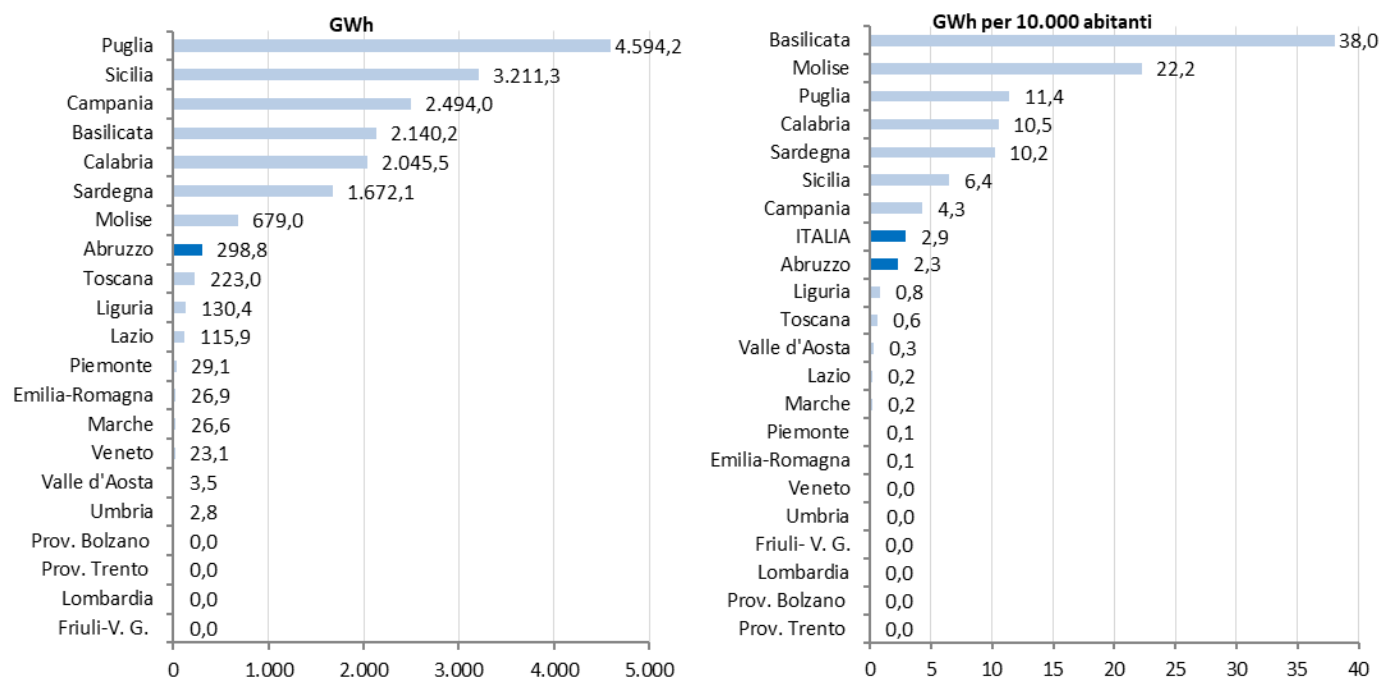
Per l'eolico sono le regioni del sud ad avere la maggiore potenza installata che rappresenta il 96,7% dell'intera nazione. Prevale la Puglia con circa 2,5 GW seguita dalla Sicilia; l'Abruzzo, con 255,1 MW, si colloca all'ottavo posto della graduatoria dopo il Molise, conservando la stessa posizione sia per potenza installata per 10.000 abitanti sia per energia prodotta; la Basilicata è la prima regione per potenza rapportata a 10.000 abitanti.

Grafico 5.6: Potenza installata in impianti eolici per regione. Settore elettrico. Anno 2018



Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati GSE

Grafico 5.7: Produzione di energia eolica per regione. Settore elettrico. Anno 2018

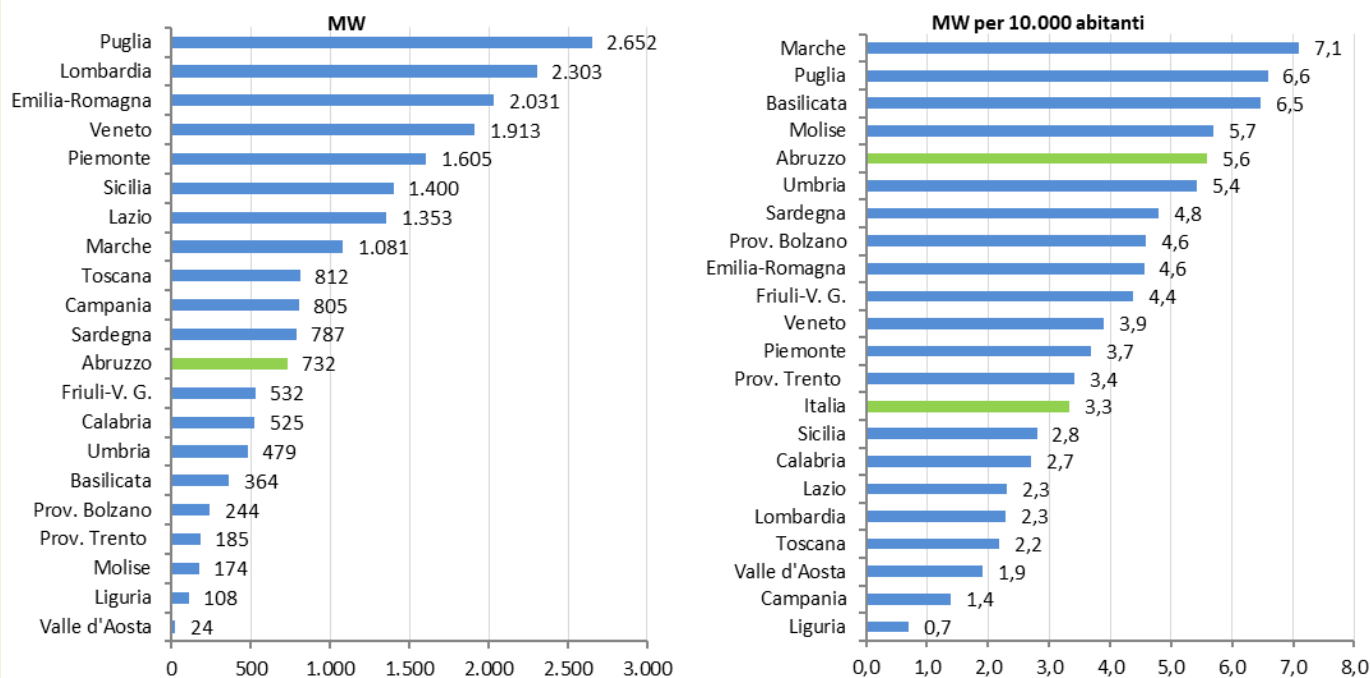


Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati GSE

Impianti a fonti rinnovabili - elettrico

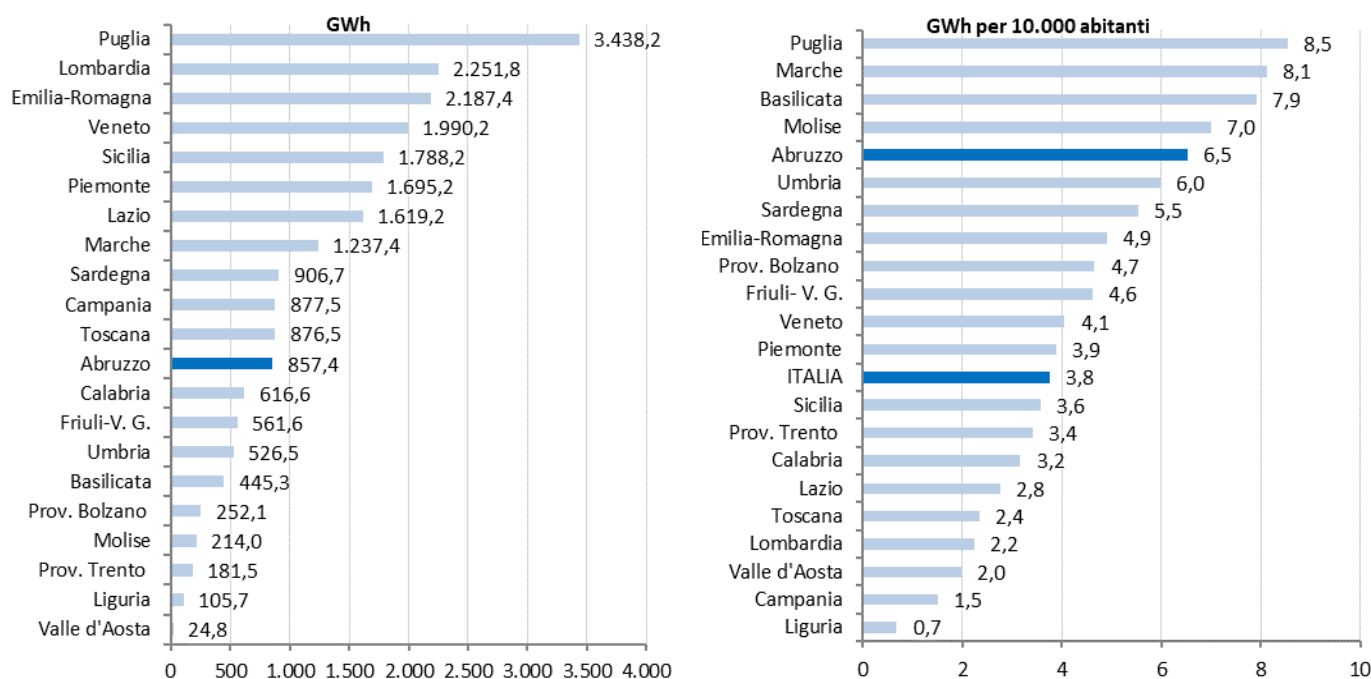
Per gli impianti fotovoltaici, la Puglia presenta la maggiore potenza, seguita da Lombardia ed Emilia Romagna; l'Abruzzo nel raffronto con le altre regioni ha una bassa potenza installata, tuttavia nel rapporto potenza/abitanti si colloca al quinto posto. Al primo posto per potenza su 10.000 abitanti si trova la regione Marche, seguita dalla Puglia che è in testa alla classifica per produzione di energia. L'Abruzzo si colloca a circa metà sia nella graduatoria della produzione di energia, sia in quella della potenza installata.

Grafico 5.8: Potenza installata in impianti fotovoltaici per regione. Settore elettrico. Anno 2018



Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati GSE

Grafico 5.9: Produzione di energia solare per regione. Settore elettrico. Anno 2018



Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati GSE

Impianti a fonti rinnovabili - elettrico

Per le bioenergie la maggiore potenza è installata in Lombardia, mentre la Provincia autonoma di Bolzano è prima in graduatoria per la potenza rapportata agli abitanti (1,7 MW per 10.000 abitanti), ma produce una quantità di energia che la colloca in posizione centrale nella graduatoria decrescente per produzione di energia, nella quale l'Abruzzo è al quint'ultimo posto.

Grafico 5.10: Potenza installata in impianti a bioenergie per regione. Settore elettrico. MW. Anno 2018

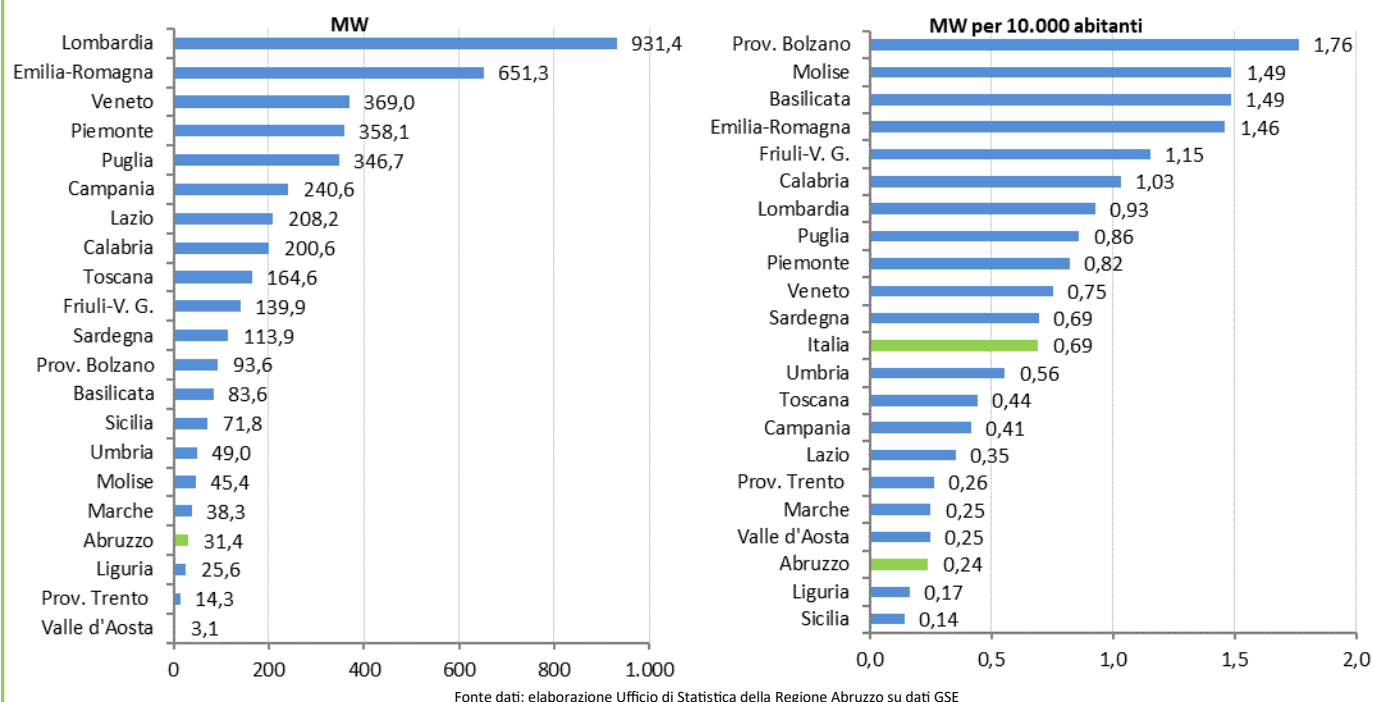
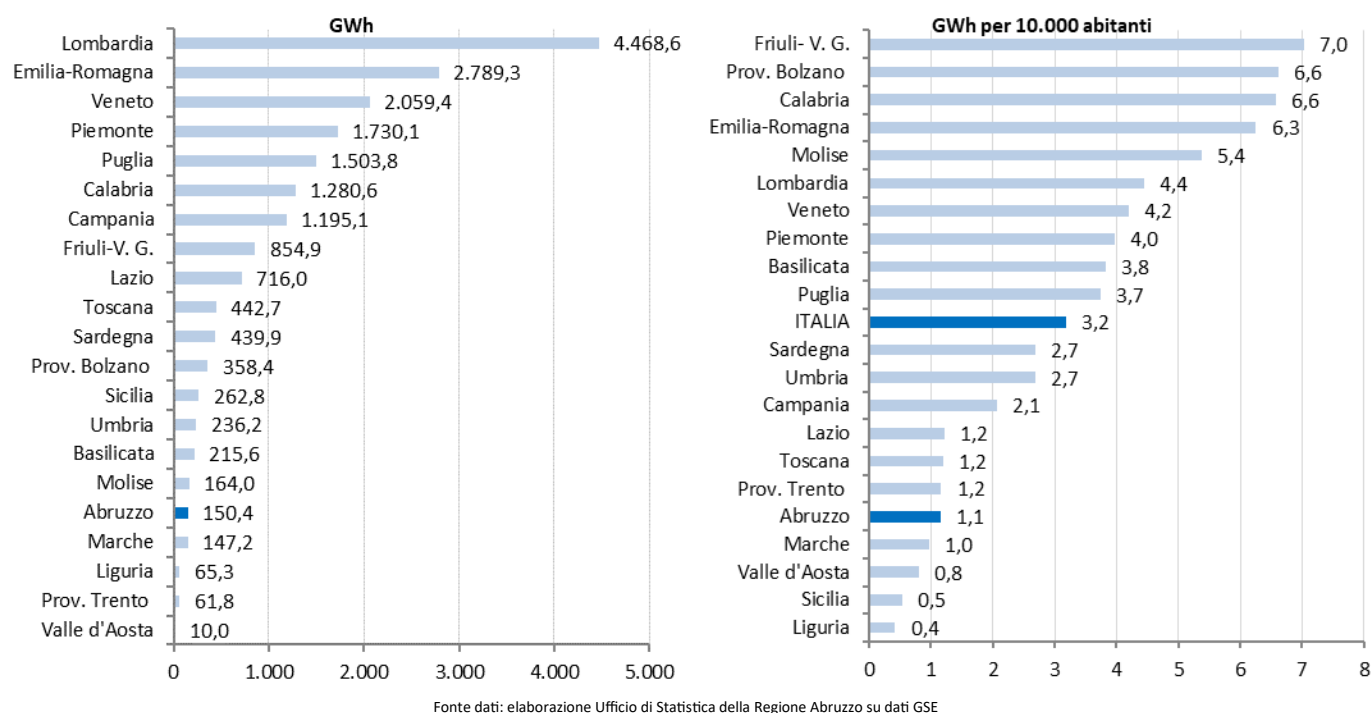


Grafico 5.11: Produzione di bioenergia per regione. GWh. Settore elettrico. Anno 2018



6 - Monitoraggio rinnovabili in Abruzzo

Monitoraggio obiettivo rinnovabili

Il Decreto 15 marzo 2012 del Ministero dello Sviluppo economico (c.d. decreto Burden sharing) individua gli obiettivi che ciascuna Regione e Provincia autonoma deve conseguire entro il 2020 ai fini del raggiungimento dell'obiettivo nazionale della quota di energia rinnovabile rispetto ai consumi finali lordi di energia.

Il calcolo degli obiettivi regionali non include i consumi di biocarburanti per i trasporti che sono regolati e pianificati a livello centrale e le importazioni di energia rinnovabile da Stati membri e da Paesi terzi. L'obiettivo regionale oggetto di monitoraggio è costituito dal rapporto tra consumi finali lordi di energia da fonti rinnovabili e consumi finali lordi complessivi di energia calcolati secondo la metodologia approvata con il DM 11 maggio 2015*.

Dal 2012 al 2018 crescono i consumi finali lordi di energia da fonti rinnovabili mentre diminuiscono i consumi finali lordi di energia. L'aumento del numeratore e la diminuzione del denominatore fa sì che il dato rilevato sia superiore all'obiettivo da raggiungere.

Tabella 6.1: Consumi finali lordi di energia da fonti rinnovabili in Abruzzo per settore di utilizzo (escluso il settore trasporti). ktep. Anni 2012-2018

Settore	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Consumi finali lordi di energia da fonti rinnovabili (escluso il settore trasporti)	625	619	614	635	603	662	648
Energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili (settore Elettrico)	209	226	243	250	249	264	263
Consumi finali di energia da FER (settore Termico)	412	390	366	381	352	391	382
Calore derivato prodotto da fonti rinnovabili (settore Termico)	4	3	5	4	3	7	3
Consumi finali lordi di energia	2.782	2.697	2.510	2.509	2.425	2.443	2452

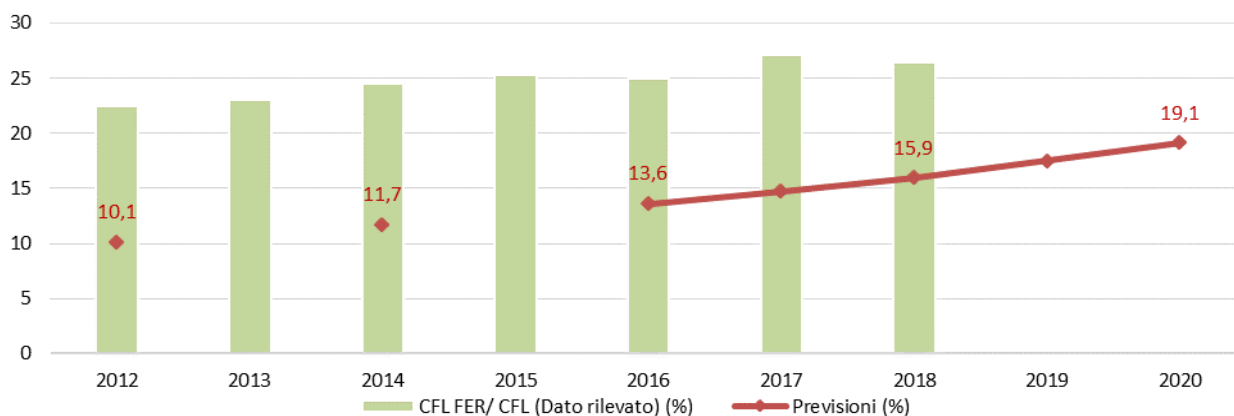
Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati GSE

Tabella 6.2: Quota dei consumi finali lordi di energia coperta da fonti rinnovabili in Abruzzo. Valori percentuali. Anni 2012-2018

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Dato rilevato (Consumi finali lordi di energia da FER / Consumi finali lordi di energia)	22,5%	23,0%	24,5%	25,3%	24,9%	27,1%	26,4%	-	-
Obiettivi DM 15 marzo 2012 (decreto Burden sharing)	10,1%	-	11,7%	-	13,6%	-	15,9%	-	19,1%

Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati GSE

Grafico 6.1: Quota dei consumi finali lordi di energia coperta da FER in Abruzzo (escluso i trasporti). Valori percentuali. Anni 2012-2018



Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati GSE

* I valori del consumo finale di energia, calcolati ai fini del burden sharing possono differire da quelli del bilancio energetico per l'applicazione della metodologia approvata con il DM 11 maggio 2015

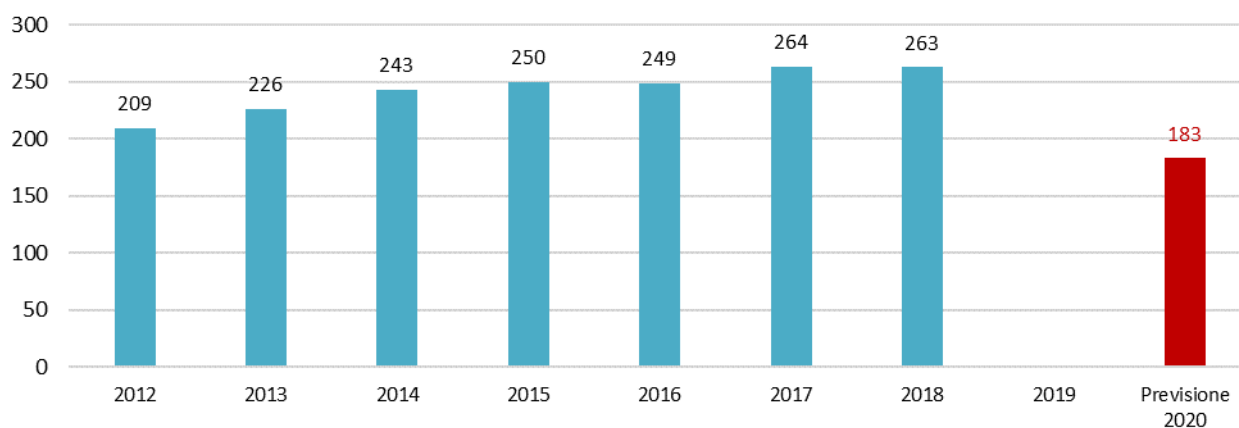
Monitoraggio obiettivo rinnovabili

Tabella 6.3 : Consumi finali lordi di energia da fonti rinnovabili in Abruzzo. Settore elettrico. ktep. Anni 2012-2018

Settore elettrico - Fonte	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Energia prodotta da fonti rinnovabile	209	226	243	250	249	264	263
Idraulica (normalizzata)	114	119	126	132	136	140	147
Eolica (normalizzata)	29	29	29	30	31	29	30
Solare	61	71	74	75	71	81	74
Geotermica	0	0	0	0	0	0	0
Biomasse solide	1	1	1	1	1	1	1
Biogas	4	7	8	7	7	7	7
Bioliquidi sostenibili	0	0	5	5	3	7	5

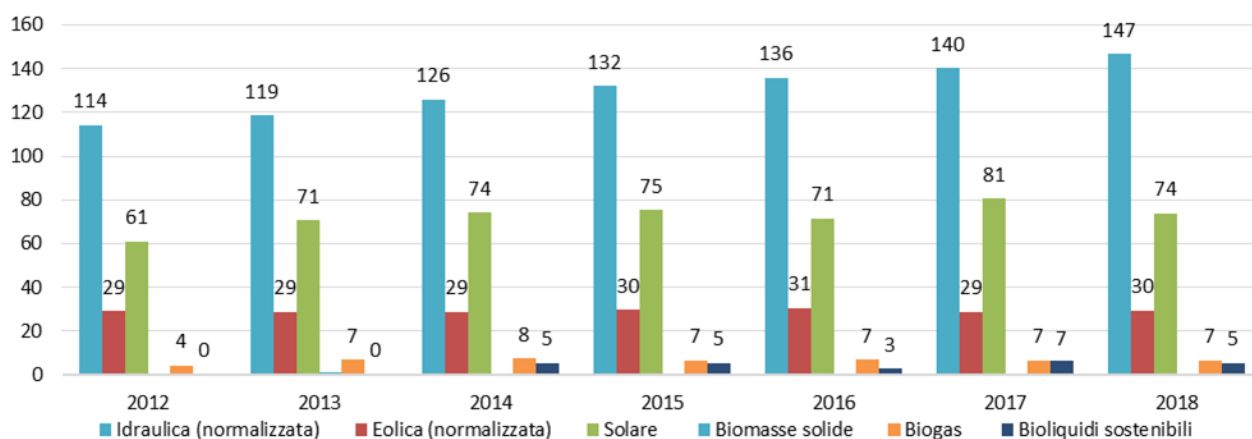
Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati GSE

Grafico 6.2: Consumi finali lordi di energia da fonte rinnovabile in Abruzzo. Settore elettrico. ktep. Anni 2012-2018



Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati GSE

Grafico 6.3: Consumi finali lordi di energia da fonte rinnovabile in Abruzzo per fonte. Settore elettrico. ktep. Anni 2012-2018



Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati GSE

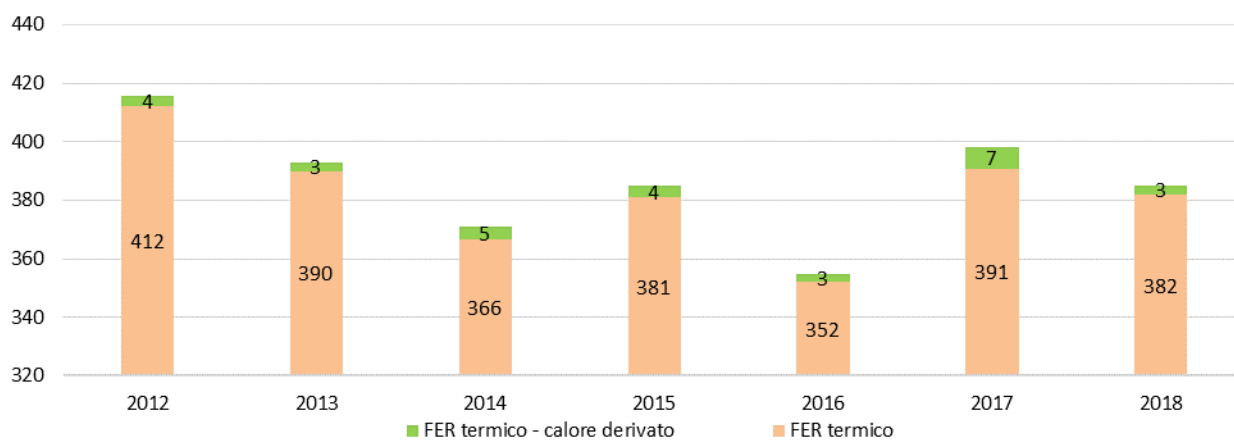
Monitoraggio obiettivo rinnovabili

Tabella 6.4: Consumi finali lordi di energia da fonti rinnovabili in Abruzzo per fonte nel settore termico. ktep. Anni 2012-2018

Settore termico - Fonte	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Energia termica prodotta da fonte rinnovabile	412	390	366	381	352	391	382
Energia geotermica	0	0	0	0	0	0	0
Energia solare termica	2	2	2	2	2	2	2
Frazione biodegradabile dei rifiuti	1	1	1	0	0	0	0
Energia da biomasse solide nel settore residenziale	362	338	313	328	298	336	328
Energia da biomasse solide nel settore non residenziale	0	0	0	0	0	0	0
Energia da bioliquidi	0	0	0	0	0	0	0
Energia da biogas e biometano immesso in rete	1	1	1	1	1	1	1
Energia rinnovabile da pompe di calore	47	49	50	50	50	51	50
Calore derivato prodotto da fonti rinnovabili	4	3	5	4	3	7	3
Termico totale	416	393	371	385	355	398	385

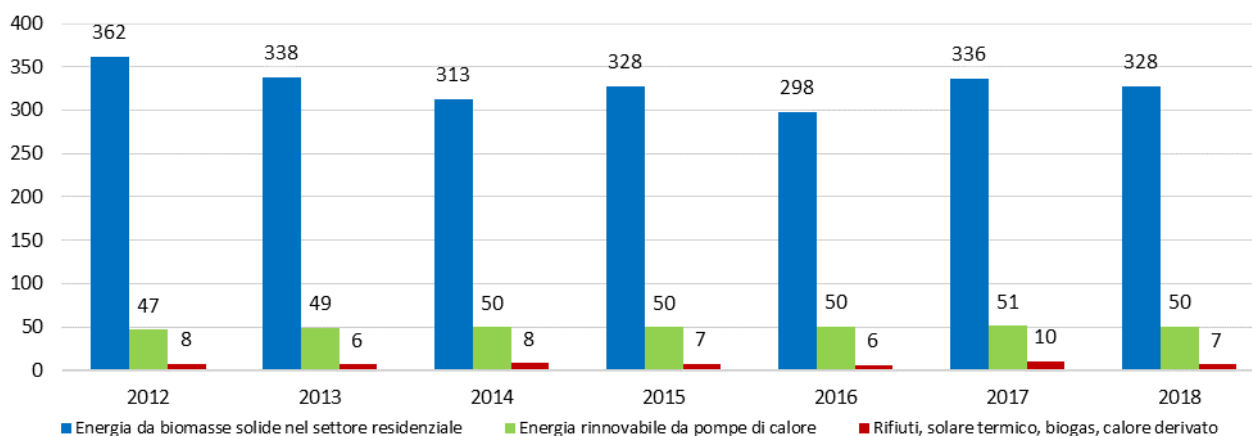
Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati GSE

Grafico 6.4: Consumi finali lordi di energia da fonte rinnovabile in Abruzzo - Settore termico. ktep. Anni 2012-2018



Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati GSE

Grafico 6.5: Consumi finali lordi di energia da fonte rinnovabile in Abruzzo per fonte - Settore termico. ktep. Anni 2012-2018



Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati GSE

Monitoraggio obiettivo rinnovabili

Tabella 6.5: Consumi finali lordi di energia per fonte in Abruzzo * . ktep. Anni 2012-2018

Dettaglio consumi per settore e per fonte	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Consumi finali di energia da FER (settore termico)	412	390	366	381	352	391	382
Consumi finali lordi di calore derivato	56	47	51	80	43	55	59
Consumi finali lordi di energia elettrica	597	584	559	555	543	553	558
Consumi finali della frazione non biodegradabile dei rifiuti	14	14	12	9	8	8	11
Consumi finali di prodotti petroliferi	922	874	838	768	748	675	689
Olio combustibile	17	13	15	18	20	14	13
Gasolio	599	563	531	522	510	445	474
GPL	68	74	75	78	78	77	70
Benzine	187	182	181	119	109	110	111
Coke di petrolio	37	28	23	14	15	14	5
Distillati leggeri	0	0	0	0	0	0	0
Carboturbo	15	14	13	18	16	14	15
Gas di raffineria	0	0	0	0	0	0	0
Consumi finali di carbone e prodotti derivati	1	0	0	0	0	0	0
Carbone	0	0	0	0	0	0	0
Lignite	0	0	0	0	0	0	0
Coke da cokeria	1	0	0	0	0	0	0
Gas da cokeria	0	0	0	0	0	0	0
Gas da altoforno	0	0	0	0	0	0	0
Consumi finali di gas	781	787	684	715	731	761	754
Gas naturale	781	787	684	715	731	761	754
Altri gas	0	0	0	0	0	0	0

Fonte dati: elaborazione Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo su dati GSE

* Eventuali mancate quadrature nella tabella derivano da arrotondamenti sui dati.

Per informazioni:

Regione Abruzzo

Ufficio di Statistica della Regione Abruzzo

Via Leonardo da Vinci, 6 - 67100 L'Aquila

Tel. 0862 / 363675

<http://statistica.regione.abruzzo.it>

email: statistica@regione.abruzzo.it