

Capitolo 5



ENERGIA

CAPITOLO 5**SEZIONE 5.1****ENERGIA****QUADRO SINOTTICO DEGLI INDICATORI**

N	MC	Descrizione	Stato	Tendenza
18	S	Produzione locale di energia elettrica per fonte energetica	n.v.	-
19	S	Consumi finali totali e per fonte energetica	n.v.	-
20	S	Consumi finali per categoria di utilizzatori	n.v.	-

LO STATO

La produzione totale di energia elettrica in Abruzzo nel 2003 è stata di 4.537 GWh, con un incremento, rispetto al 1997, di circa il 57%.

Fino al 1998, la quota di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili (principalmente idroelettrica) risultava superiore a quella da fonte termoelettrica. Dal 1998 l'entrata in funzione di alcune turbogas ha determinato un'inversione di tendenza, fino ad arrivare, nel 2003, al 60,5% di energia totale prodotta da fonte termoelettrica.

L'energia elettrica ricavata da fonte termoelettrica è prodotta utilizzando metano come materia prima.

L'energia prodotta da fonti rinnovabili è costituita per il 91,67% da fonte idroelettrica, per l'8,27% da fonte eolica e per lo 0,06% da fotovoltaico. Nel panorama regionale nel 2003 risulta assente la produzione da biomasse e rifiuti. La produzione da fonte fotovoltaica risulta pari al 20% del totale italiano (1 GWh su 5 GWh nazionali). La fonte eolica concorre a costituire quasi il 10% del totale nazionale.

Fra il 1997 ed il 2003, la produzione di energia elettrica regionale è sempre risultata inferiore rispetto alla richiesta; nel 2003, l'energia prodotta ha coperto circa il 76% della richiesta.

I consumi energetici globali nel 2001 sono risultati pari a 2.564 KTep, con un incremento del 25% rispetto al 1990, uniformemente ripartito nel periodo considerato. Tale incremento è superiore rispetto alla media nazionale (+16%)

Il consumo energetico pro-capite, pur se aumentato da 1.61 tep del 1990 a 2.03 tep del 2001, si mantiene comunque inferiore rispetto alla media nazionale (2,16).

La ripartizione dei consumi energetici per tipologia di utilizzatori finali evidenzia che, fatta eccezione per i settori agricoltura e pesca, tutti gli altri vedono aumentare in modo significativo i propri consumi fra il 1990 ed il 2001. I settori in cui l'aumento è più evidente sono il

terziario ed i trasporti, arrivando a guadagnare il 30% ed il 28% rispettivamente.

Nel 2001 il settore dei trasporti si conferma come il più energivoro della realtà regionale, con una quota parte dei consumi totali pari al 37%, seguito dall'industria con il 30,4%, dal residenziale con il 20,9% e dai servizi con l'8,4%. Rispetto alla media nazionale, in Abruzzo l'industria, il residenziale ed il terziario hanno un peso inferiore sui consumi energetici.

In Abruzzo è quasi totalmente assente il consumo di combustibili solidi per la produzione di energia. Vi è però un consumo superiore alla media nazionale di prodotti petroliferi, imputabile per il 76,2% al settore dei trasporti su strada. Il gas naturale è utilizzato prevalentemente ed in quantitativi analoghi nell'industria e nel settore civile, mentre l'energia elettrica è usata in modo preponderante (56,5%) nell'industria. Le fonti rinnovabili trovano impiego in modo praticamente esclusivo nel settore civile.

N	MC	Descrizione	Stato	Tendenza
18	S	Produzione locale d'energia elettrica per fonte energetica	n.v.	-
Fonte		Copertura spaziale	Copertura temporale	
GRTN		Regionale	1997 - 2003	

DESCRIZIONE DELL'INDICATORE

L'indicatore quantifica la produzione di energia elettrica in Abruzzo, specificando la fonte di produzione

SCOPO

Lo scopo dell'indicatore è di quantificare la quota di energia prodotta dalle varie fonti

UNITÀ DI MISURA

GWh

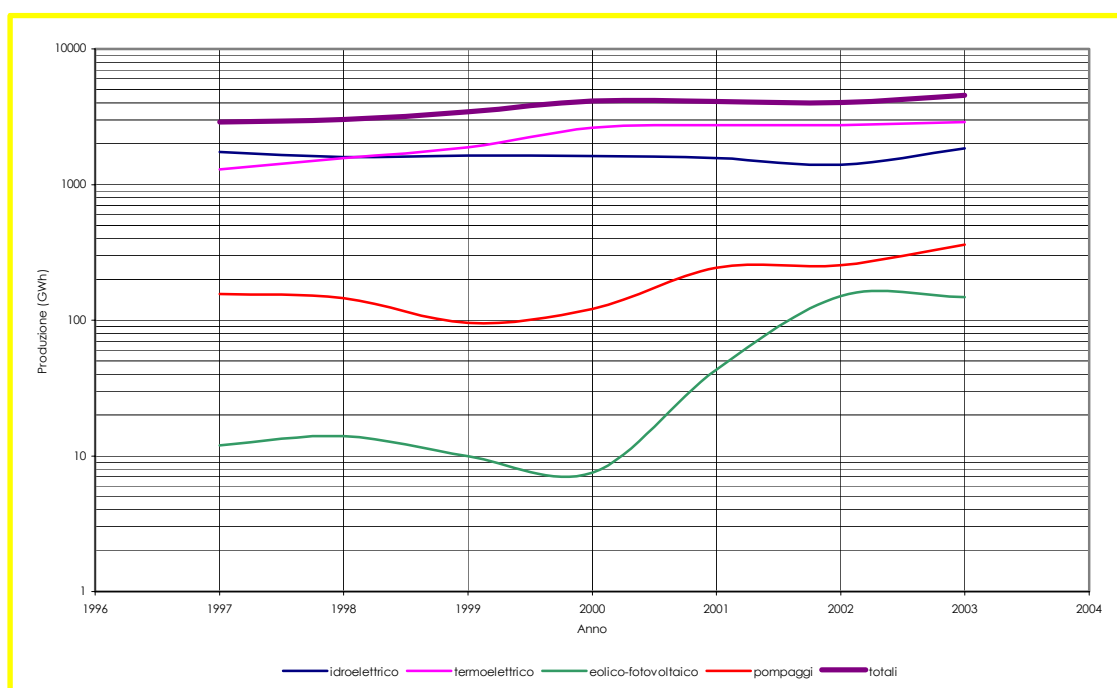


Fig. 5.1 Evoluzione della produzione di energia elettrica per tipo di fonte (1997-2003) Fonte: GRITN, "Dati statistici sull'energia elettrica in Italia"

La produzione totale di energia elettrica in Abruzzo nell'anno 2003 è risultata pari a 4537 GWh per un incremento complessivo, rispetto al 1997, di circa il 57 %.

La produzione di energia elettrica, tra il 1997 ed il 2003, è risultata sempre inferiore alla richiesta sulla rete locale. Nel 2003 tale deficit

è risultato di 2379 GWh, corrispondenti al 34 % circa della richiesta.

Il peso percentuale della produzione di energia elettrica in Abruzzo sul totale Italia risulta, nel 2003, pari all'1,68 % mentre i relativi consumi risultano pari al 2,34 % sul totale nazionale.

Mentre la produzione di energia elettrica da fonte idroelettrica risultava, fino al 1998, superiore a quella da fonte termoelettrica, nell'anno indicato è avvenuta una inversione di tendenza a causa dell'entrata in funzione

di alcune centrali turbogas; dal 1998 la produzione da fonte termoelettrica risulta, in termini assoluti, superiore alla fonte idroelettrica.

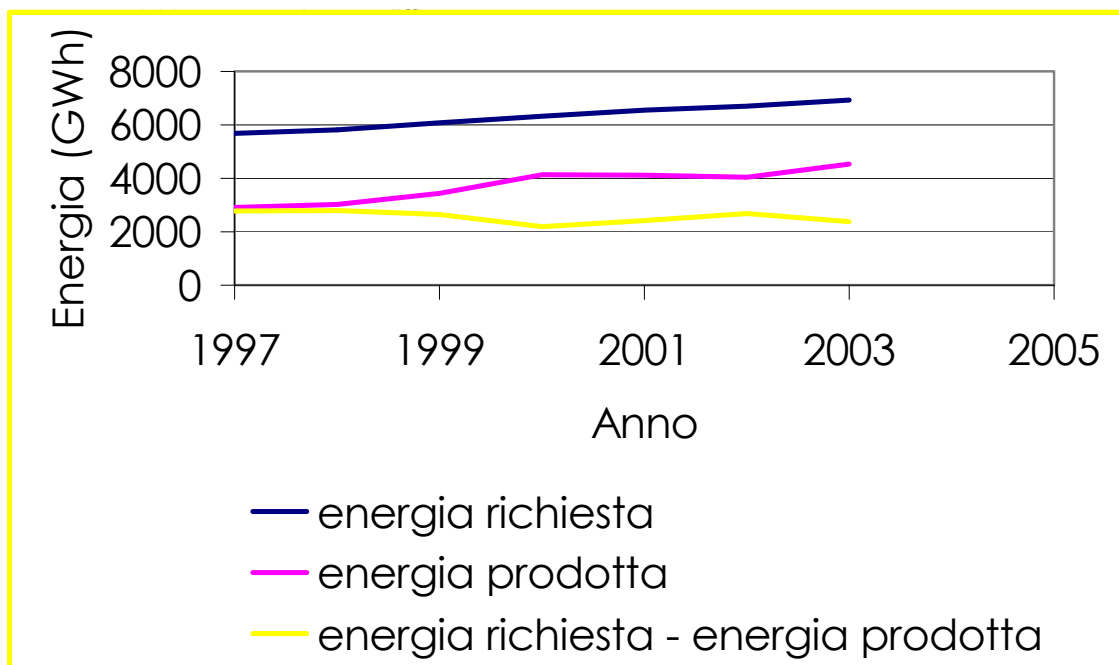


Fig. 5.2 Esuberanza della richiesta di energia elettrica sulla rete locale rispetto alla produzione (1997-2003). Fonte: GRTN, "Dati statistici sull'energia elettrica in Italia", (1990-2003).

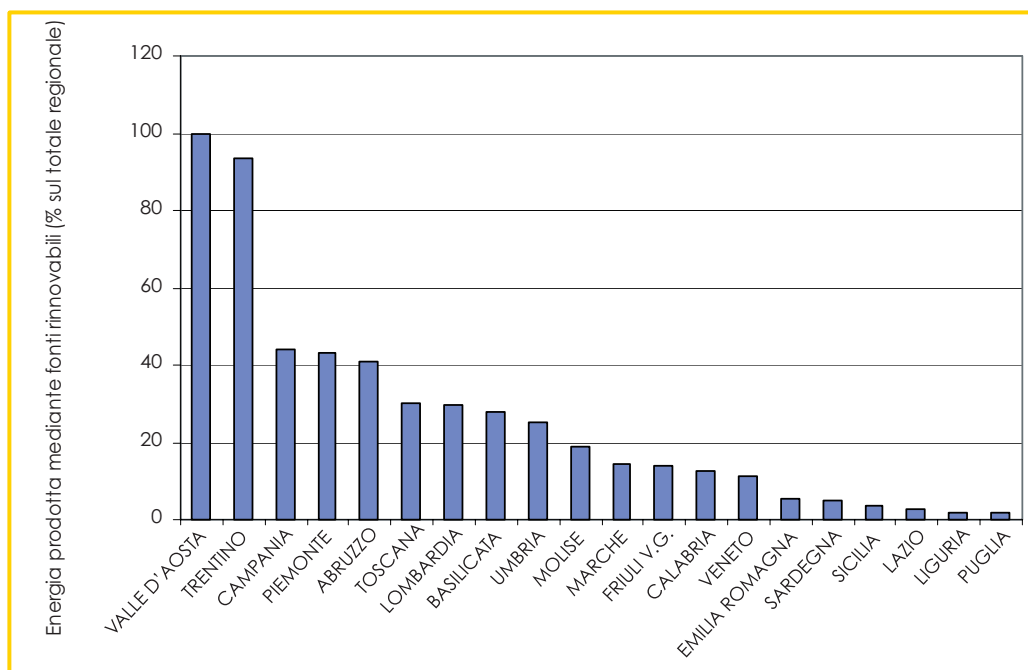
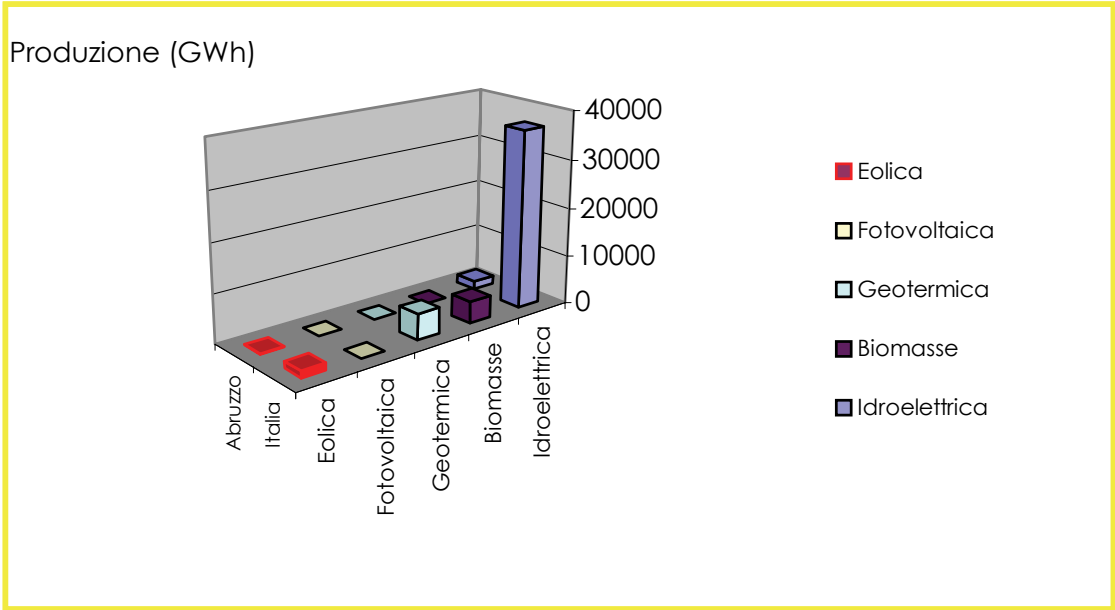


Fig. 5.3 Percentuale di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili sul totale regionale: confronto con le altre regioni (anno 2003). Fonte: GRTN, "Dati statistici sull'energia elettrica in Italia", (1990-2003).

Nel panorama regionale risulta assente la produzione da biomasse e rifiuti. Per quanto riguarda la fonte fotovoltaica essa risulta pari al 20 % del totale nazionale con 1 GWh contro 5; la fonte eolica concorre con 148.1 GWh costituente quasi il 10 % del totale nazionale.

Nel 2003 la produzione complessiva da fonti rinnovabili (incluso in essa anche la fonte idroelettrica) è stata pari a 1789.9 GWh contro il totale nazionale di 48042.7 nel quale risultano comprese le fonti geotermiche e biomasse. Depurata di queste due componenti la produzione abruzzese da fonti rinnovabili risulta pari a 4.68 %.



	Idroelettrica	Eolica	Fotovoltaica	Geotermica	Biomasse	Totale
Abruzzo	1640,8	148,1	1	0	0	1789,9
Italia	36745,5	1458,6	5	5340,5	4493,1	48042,7

Fig. 5.4 Produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili (anno 2003). Fonte: GRTN, "Dati statistici sull'energia elettrica in Italia", (1990-2003).

N	MC	Descrizione	Stato	Tendenza
19	S	Consumi finali totali e per fonte energetica	n.v.	-
Fonte		Copertura spaziale	Copertura temporale	
ENEA		Regionale	1990 - 2001	

DESCRIZIONE DELL'INDICATORE

L'indicatore quantifica i consumi di energia elettrica in Abruzzo, specificando anche la fonte di provenienza.

SCOPO

L'indicatore permette di seguire l'andamento dei consumi energetici della regione.

UNITÀ DI MISURA

KTep, migliaia di tonnellate di petrolio equivalente.

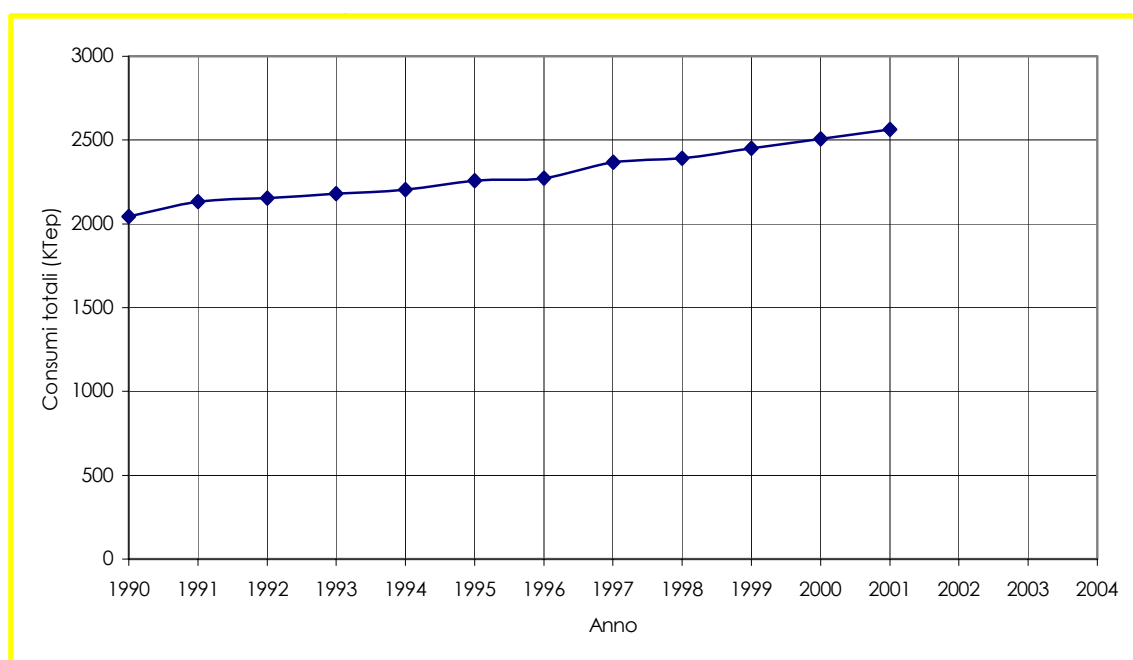


Fig. 5.5 Evoluzione dei consumi energetici finali (1990-2001).
Fonte: ENEA, "Rapporto Energia Ambiente 2004".

Nel 2001 i consumi energetici totali della regione Abruzzo sono risultati pari a 2564 KTep. Rispetto al 1990 si assiste ad un incremento complessivo di oltre il 25 %, pressoché uniformemente ripartito nel periodo esaminato. Tale incremento risulta superiore sia a quello medio nazionale (pari al 16,4%) che all'incremento medio delle regioni dell'Italia Centrale (+ 16%).

Nel 2001 la regione Abruzzo detiene il 2,34 % dei consumi totali nazionali, risultando una delle regioni a minore utilizzo d'energia.

Guardando ai consumi pro-capite, però, ci si accorge che, pur essendo aumentati passando da 1.61 tep nel 1990 a 2.03 nel 2001, si mantengono ancora al di sotto, nel 2001, di quelli dell'Italia del Nord Est, del Nord Ovest e dell'Italia Centrale (2.70 , 2.86 e 2.12 rispettivamente) risultando superiori solo a quelli dell'Italia Meridionale (1.53 tep/ab).

Di particolare rilievo appare inoltre la presenza di un 1,29 % di consumi di fonti rinnovabili e la quasi totale scomparsa, invece, dell'uso di combustibili solidi (che arrivano a detenere una quota pari a solo lo 0,08 %).

Le percentuali di consumo delle fonti energetiche nella regione risultano in linea con quelle nazionali per quanto attiene ai prodotti petroliferi e al gas naturale; le percentuali di consumo di prodotti solidi sono irrisori rispetto al totale nazionale. La percentuale di utilizzo dell'energia elettrica e delle fonti rinnovabili

risultano leggermente superiori al totale nazionale.

Risulta importante evidenziare il fatto che gran parte dei consumi di prodotti petroliferi è imputabile al settore dei trasporti (circa l'84% del totale) e in particolare al trasporto su strada.

	Combustibili solidi		Prodotti petroliferi		Gas naturale		Rinnovabili		Energia elettrica	
Abruzzo	2	0,1%	1207	47,1%	783	30,5%	33	1,3%	540	21,1%
Italia del Nord Ovest	785	1,9%	16140	40,1%	14836	36,8%	650	1,6%	7879	19,6%
Italia del Nord Est	455	1,5%	12348	40,6%	11813	38,8%	157	0,5%	5665	18,6%
Italia Centrale	438	1,9%	11583	50,2%	6381	27,6%	388	1,7%	4305	18,6%
Italia Meridionale	2313	7,4%	17284	55,0%	5645	18,0%	219	0,7%	5986	19,0%
Totale Italia	3991	3,2%	57355	45,8%	38675	30,9%	1414	1,1%	23835	19,0%

Tab. 5.1 Consumi finali di fonti energetiche e consumi finali di fonti energetiche per settore economico - Anno 2001 (Ktep) Fonte: ENEA, "Rapporto Energia Ambiente 2004".

N	MC	Descrizione	Stato	Tendenza
20	S	Consumi finali per categoria di utilizzatori	n.v.	-
Fonte		Copertura spaziale	Copertura temporale	
ENEA, GRN, SNAM, MI-CA		Regionale	1990 - 2001	

DESCRIZIONE DELL'INDICATORE

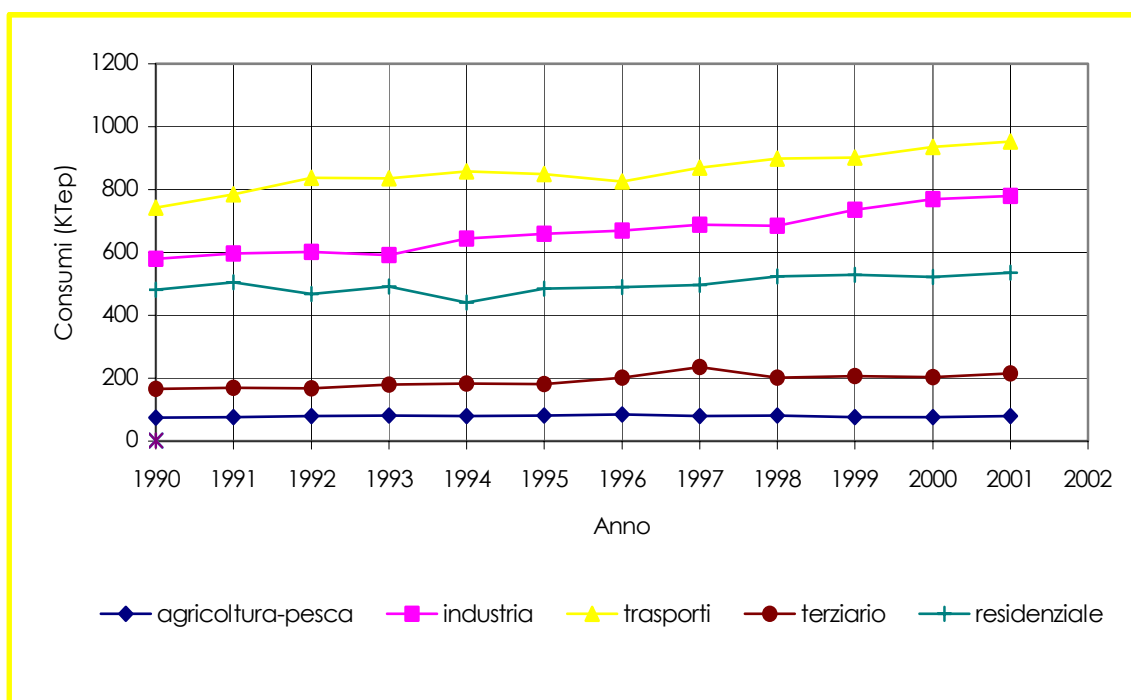
L'indicatore identifica i consumi di energia in Abruzzo, specificando gli utilizzatori finali

SCOPO

Attraverso questo indicatore è possibile conoscere i settori più energivori e l'andamento temporale di tali consumi

UNITÀ DI MISURA

KTep, migliaia di tonnellate di petrolio equivalente.



Consumi finali	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
agricoltura-pesca	75	77	79	81	79	81	85	79	81	76	77	79
industria	579	596	602	592	644	660	670	688	685	736	769	780
trasporti	742	784	838	836	858	850	825	870	899	902	935	953
terziario	166	169	168	179	183	182	201	235	201	207	203	216
residenziale	481	505	468	491	440	484	490	496	524	529	522	535

Fig. 5.6 Ripartizione dei consumi energetici finali per categoria di utilizzatori (1990-2001). Fonte: ENEA, "Rapporto Energia Ambiente 2004".

La ripartizione per tipologia di utilizzatori finali consente di evidenziare come, fatta eccezione per il settore agricoltura e pesca, tutti gli altri settori vedono aumentare in maniera significativa l'entità dei propri consumi tra il 1990 ed il 2001. Il terziario e i trasporti, in particolare, seguono una dinamica marcatamente crescente, arrivando a guadagnare il 30 % ed il 28% rispettivamente. Il settore residenzia-

le mostra, invece, una crescita meno significativa e meno costante nel tempo (+ 16 % rispetto al 1990).

Nel 2001, il settore dei trasporti si riconferma come il più energivoro della realtà regionale, con una quota parte dei consumi totali pari a circa il 37 % (deteneva il 36,5 % nel 1990), seguito dall'industria con il 30,4 %, dal residenziale con il 20,9 % e dal terziario con l'8,4 %.

	agricoltura	industria	residenziale	terziario	trasporti
Abruzzo	3,1 %	30,4 %	20,9 %	8,4 %	37,2 %
Italia	2,6 %	31,9 %	22,8 %	9,8 %	32,9 %

Tab. 5.2 Percentuale di consumo dei diversi settori di utilizzo sui consumi totali regionali e confronto con la situazione nazionale (2001). Fonte: ENEA, "Rapporto Energia Ambiente 2004".

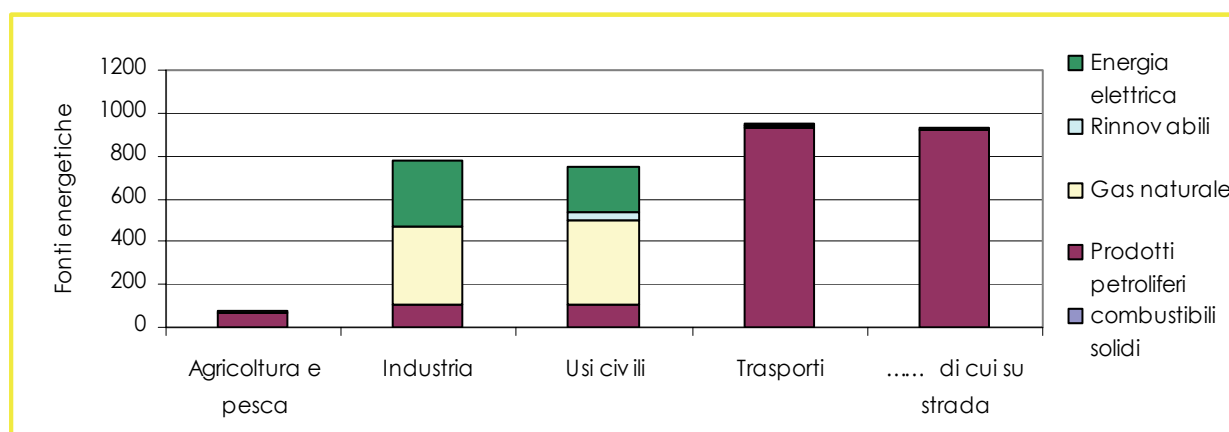


Fig. 5.7 Ripartizione percentuale dei consumi energetici delle diverse fonti energetiche per categoria di utilizzatori (2001). Fonte: elaborazione su dati ENEA, GRTN, SNAM, MICA)

	Abruzzo	%	Italia Centrale	%	Italia Meridionale	%
Agricoltura e pesca	79	3,08	479	2,07	1168	3,71
Industria	780	30,43	5368	23,24	11166	35,51
Residenziale	535	20,87	5022	21,74	5261	16,73
Terziario	216	8,43	2713	11,75	2368	7,53
Trasporti	953	37,18	9514	41,19	11484	36,52
Totale	2563		23096		31447	

Tab. 5.3 a) Ripartizione percentuale dei consumi energetici per categoria di utilizzatori rispetto alle aree geografiche (2001). Fonte: elaborazione su dati ENEA, GRTN, SNAM, MICA.

	Abruzzo	%	Italia Nord Ovest	%	Italia Nord Est	%	Italia	%
Agricoltura e pesca	79	3,08	706	1,75	862	2,83	3215	2,57
Industria	780	30,43	13062	32,42	10428	34,26	40024	31,95
Residenziale	535	20,87	11225	27,86	7069	23,22	28577	22,81
Terziario	216	8,43	4076	10,12	3082	10,13	12239	9,77
Trasporti	953	37,18	11221	27,85	8998	29,56	41217	32,90
Totale	2563		40290		30439		125272	

Tab. 5.3 b) Ripartizione percentuale dei consumi energetici per categoria di utilizzatori rispetto alle aree geografiche (2001). Fonte: elaborazione su dati ENEA, GRITN, SNAM, MICA.

Nel 2001 i consumi energetici complessivi del settore civile sono stati di 751 ktep, pari a circa l' 1.83 % dei consumi nazionali di settore e al 9.7 % di quelli dell'Italia Centrale. Al settore nel suo complesso, come detto in precedenza, compete circa il 29.3 % dei consumi energetici complessivi della regione. Di tali con-

sumi, è il settore residenziale a detenere ancora la percentuale maggiore (pari a circa il 71 %), ma nel corso degli anni si assiste ad un progressivo, ma debole rafforzamento del terziario che passa dal 25.7 % del 1990 al 28.8 % del 2001.

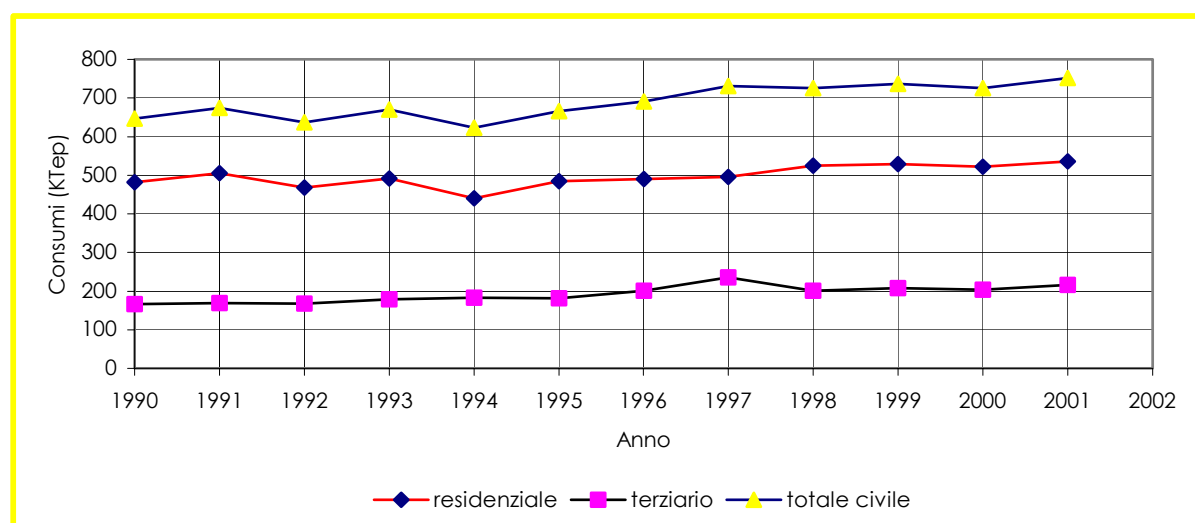


Fig. 5.8 Incidenza dei sottosectori residenziale e terziario all'interno dei consumi del settore civile in Abruzzo (1990-2001). Fonte: ENEA, "Rapporto Energia Ambiente 2004".

Per quanto concerne infine la composizione del bilancio energetico del settore residenziale, nel 2001 il gas naturale risulta la fonte energetica più utilizzata con una quota parte dei consumi complessivi pari al 15.4 % seguito dall'energia elettrica con l' 8.5 % e dai prodotti petroliferi con il 4 %. I consumi di energia elettrica risultano pari a 218 ktep.

Di rilievo appare inoltre la presenza di un 1.2 % di consumi di fonti rinnovabili soprattutto se si pensa che sino al 1995 erano pressoché as-

senti dal bilancio del settore e la quasi totale scomparsa, invece, dell'uso di combustibili solidi che arrivano a detenere una quota pari a solo lo 0.07 %.

Disponibilità e Impieghi	Fonti energetiche					
	combustibili solidi	prodotti petroliferi	combustibili gassosi	rinnovabili	energia elettrica	totale
Produzione		1	783	357		1141
Saldo in entrata	2	1208	527	3	533	2271
Saldo in uscita		1				1
Variazione delle scorte						
Consumo interno lordo	2	1210	1310	360	533	3413
Trasformazioni in energia elettrica			-519	-325	844	
di cui autoproduzione				-13	13	
Consumi/perdite settore energia			-8	-2	-838	-848
Bunkeraggi internazionali						
Usi non energetici						
Agricoltura e pesca		64	9		7	80
Industria		104	370	1	305	780
di cui : energy intensive		70	249		145	464
Civile	2	104	396	31	218	751
di cui : residenziale	2	84	318	31	100	535
Trasporti		935	8		10	953
di cui: stradali		920	8			928
Consumi finali	2	1207	783	32	540	2564

Tab. 5.4 Bilancio di sintesi dell'energia in Abruzzo, anno 2001 (ktep).
Fonte: ENEA, "Rapporto Energia Ambiente 2004".

Il bilancio energetico riporta informazioni riguardanti l'offerta e la domanda di energia, cioè la produzione e l'impiego delle diverse fonti energetiche. Le colonne riportano le fonti energetiche mentre le righe riportano le entrate e le uscite del sistema.

Il consumo interno lordo di risorse energetiche è dato dalla somma di: produzione di fonti primarie, scambi con l'esterno (importazioni meno esportazioni), variazioni di scorte accumulate in periodi precedenti.

Dal consumo interno lordo, una volta sottratte l'energia utilizzata per la produzione di fonti secondarie (essenzialmente energia elettrica), i consumi e le perdite (per trasporto e distribuzione) del settore energetico, si ottiene

la quantità di energia destinata agli impieghi finali.

Gli impieghi finali includono, oltre ai consumi energetici nei vari settori di attività, anche gli usi non energetici, cioè gli impieghi di prodotti energetici per scopi diversi dall'ottenimento di energia utile.

Per quanto riguarda la regione Abruzzo, i consumi energetici finali nel 2001 sono risultati essere il 75 % circa della disponibilità interna lorda.

Si precisa che per fonti rinnovabili si intendono le biomasse, il carbone da legna, l'eolico, il solare termico, il fotovoltaico, l'RSU, la produzione idroelettrica e la geotermoelettrica.

GRIN, "Dati Statistici sull'Energia Elettrica in Italia", 1990/2003

Enea, "Rapporto Energia Ambiente", 2004