

Il fabbisogno svizzero di energia è coperto, in larga misura, dall'importazione. Ad un consumo energetico finale di 861.770 TJ, nel 1999, si contrappone un'importazione complessiva di ben 1.024.050 TJ.

La produzione indigena è relativamente modesta (254.560 TJ).

La situazione nei Cantoni varia sensibilmente a dipendenza in particolare della presenza o meno di centrali idroelettriche.

Il Ticino, pur essendo un importante produttore di energia elettrica (l'11% della produzione svizzera viene prodotto nel nostro Cantone), deve comunque importare una parte del proprio fabbisogno. L'80% della produzione OFIMA e OFIBLE viene infatti ritirato dai partner d'oltralpe e non è quindi disponibile per il fabbisogno cantonale.



Sandro Pitozzi, Settore Energia, Dipartimento finanze ed economia

# Il consumo di energia nel '99 tra clima e congiuntura





## Considerazioni iniziali

Il consumo di energia finale in **Svizzera** nel corso del 1999 ha registrato un incremento dell'1,7% rispetto all'anno precedente, passando da 847.100 a 861.770 Terajoule (TJ), che corrispondono a circa 240 miliardi di kWh.

Il motivo principale di questa crescita è da ricondurre in particolare all'andamento positivo dell'economia. L'aumento del fabbi-

L'esigenza di un bilancio energetico approfondito e regolare potrebbe trovare una giustificazione più che sufficiente anche nei pochi dati del sommario. Se poi completiamo il quadro - ed è il quadro di questi mesi - ricordando quanto si sta facendo e dibattendo in materia di liberalizzazione del mercato dell'energia elettrica, pare proprio di non dover spendere altre parole per "presentare" queste pagine dedicate al fabbisogno cantonale.

Esso pone le basi per una politica energetica consapevole e rappresenta l'occasione per una verifica dell'impatto di determinati interventi settoriali, volti al contenimento dei consumi o al potenziamento di determinate produzioni, quali alternative ai vettori energetici tradizionali. I suoi dati dovrebbero altresì permettere di inserire la discussione in corso in una visione globale del fabbisogno di energia, per vettore energetico, e di tener conto delle tendenze in atto nelle abitudini dei consumatori.

Il rapporto che presentiamo, frutto della collaborazione fra l'USTAT e il Settore Energia della Divisione dell'economia, sintetizza da un lato i dati a disposizione relativi alla produzione ed agli acquisti di energia elettrica e dall'altro propone i valori riferiti al consumo finale di prodotti petroliferi (olio da riscaldamento, carburante), di gas, di legna e di elettricità.

sogno di energia risulta comunque inferiore a quello registrato l'anno precedente, fissatosi a 2,7%. A frenare questa crescita hanno contribuito le temperature più miti registrate durante il periodo invernale un po' in tutta la Svizzera. Il numero di gradi-giorno per il riscaldamento (GG) in Svizzera è infatti diminuito del 2,6%, passando da 3.400 a 3.313 GG.

Dato che l'aumento dei servizi energetici resi è maggiore dell'aumento di consu-

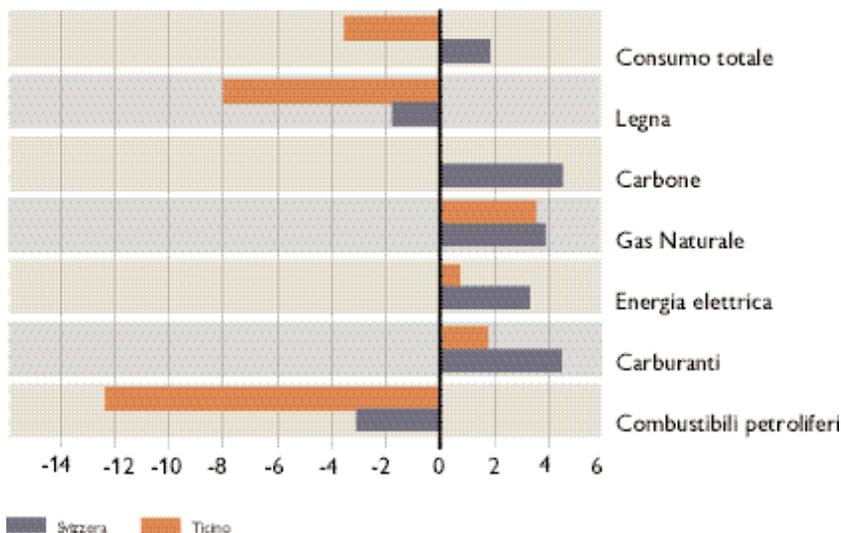
Giunto alla sua quinta edizione, non si limita ad allungare di un anno la sua serie storica, ma rivede parte dei dati prodotti negli anni passati. Questo tipo di intervento si è reso necessario per le messa a disposizione di nuovi dati (quelli del censimento federale delle aziende e della statistica dell'occupazione, ad es.). Un'altra spinta alla correzione delle stime pubblicate negli anni scorsi è venuta dalla revisione parziale della statistica federale, grazie alla quale i valori relativi al consumo finale per alcuni vettori energetici dal 1990 al 1997 sono stati modificati con la correzione del rispettivo potere calorico.

La metodologia si basa su delle semplificazioni dettate essenzialmente da esigenze pratiche e adottate dopo averne valutato l'incidenza presumibile sulla precisione dei dati e la loro attendibilità in relazione alle nostre necessità. La verifica della metodologia applicata, e un eventuale suo adattamento, saranno comunque da effettuare in futuro alla luce delle esperienze fatte e sulla base di nuovi studi. Sarebbe di particolare interesse poter eseguire delle indagini puntuali e periodiche in settori specifici, in maniera tale da poter verificare i trends e gli effetti della politica energetica federale e cantonale. Non dimentichiamo che, a tutt'oggi, solo pochi Cantoni pubblicano periodicamente una statistica dettagliata relativa alla tipologia ed al consumo finale di energia.

mo di energia che ne deriva, si può perlomeno azzardare che, in termini relativi, vi sia stato un leggero miglioramento dell'efficienza energetica (aumento del rendimento, uso razionale dell'energia) e un maggiore ricorso all'energia "alternativa", malgrado la sua importanza sia ancora modesta: questo fenomeno può essere messo in relazione ai programmi promozionali tipo Energia2000 e alle prescrizioni cantonali nel settore della costruzione. Se ragioniamo invece in termini

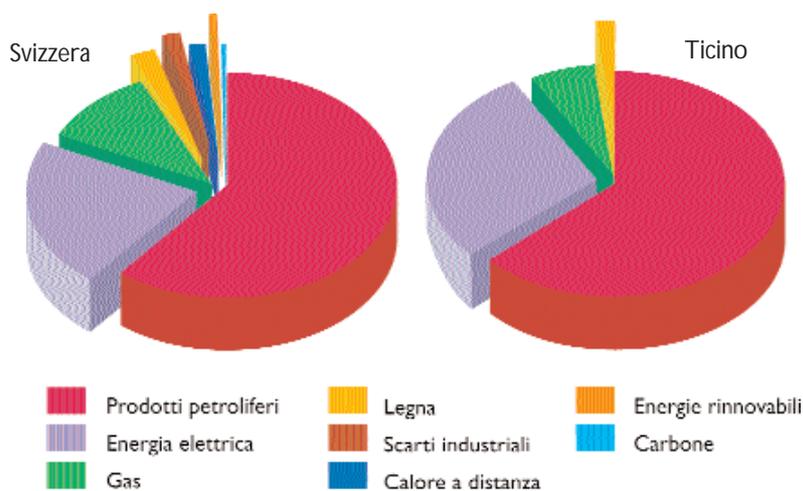
**A**

**Variazione percentuale 1998-1999 del consumo di energia finale, per vettore energetico in Svizzera e in Ticino**



**B**

**Ripartizione del fabbisogno energetico in Svizzera e in Ticino, nel 1999**



assoluti, i valori di consumo continuano a crescere a causa dell'espansione delle richieste di servizi energetici.

Il consumo di energia per il riscaldamento resta molto legato alle condizioni climatiche annuali, come confermato dalla diminuzione del 2,9% del consumo di olio da riscaldamento (v. graf. A e tab. 1). In controtendenza in questo settore si situa il consumo di gas naturale che nel 1999 è aumentato del 3,9%. La tendenza alla sostituzione dell'olio da riscaldamento con il gas naturale, già con-

statata da alcuni anni, ha ricevuto una nuova spinta dall'impennata dei prezzi petroliferi.

Tra le varie cause legate al fabbisogno energetico vi sono l'andamento demografico, le condizioni abitative e le necessità di spostamento della popolazione. A questo proposito rileviamo come, pur se a un ritmo di crescita inferiore a quello registrato nel decennio 1986-1995, anche nel corso del 1999 la popolazione residente in Svizzera sia aumentata dello 0,5%. L'aumento è stato ancor più rilevante per gli altri fattori, quali il

numero di abitazioni (+1,4%), la superficie da riscaldare (+1,6%) e il numero di veicoli a motore in circolazione (+2,8%, ossia 120.000 nuovi veicoli).

Malgrado l'impennata del prezzo dei prodotti petroliferi, non si è verificata, come invece ci si poteva attendere, una diminuzione del consumo di benzina. Anzi, l'aumento medio, valutato a 17 centesimi del prezzo alla pompa della benzina e del diesel, non ha impedito un aumento delle vendite del 3,3%, rispettivamente del 6,1%. Ancora più marcato è l'aumento delle vendite di carburante per l'aviazione che si è fissato per il 1999 a 6,5%. Un segnale chiaro che pone la Svizzera alla stessa stregua degli altri paesi, in un mercato mondiale caratterizzato dalla mobilità, conseguenza diretta della globalizzazione. Una tendenza quest'ultima riscontrata in particolare nel traffico aereo, che ha registrato rispetto il 1998 un aumento del 6,7% a Kloten e del 5% a Cointrin.

Come accennato all'inizio il fattore che ha influito in maniera preponderante sull'aumento del fabbisogno di energia in Svizzera è senza dubbio la crescita economica sostenuta, caratterizzata, nel 1999, da un incremento del prodotto interno lordo pari all'1,5% (a prezzi



"Statistique globale suisse de l'énergie", la pubblicazione di riferimento per chi voglia una visione a livello svizzero.

**Nel '99, in Svizzera, un aumento dell' 1,7%, nella scia della ripresa economica.**

# Fabbisogno di energia ripartito per vettori energetici, in Ticino e in Svizzera, in GWh, dal 1995

	Valori assoluti					Valori percentuali					Variazione percentuale rispetto all'anno precedente			
	1995	1996	1997	1998	1999	1995	1996	1997	1998	1999	1996	1997	1998	1999
<b>Ticino</b>														
<b>Prodotti petroliferi</b>	<b>5.043</b>	<b>4.922</b>	<b>4.852</b>	<b>5.420</b>	<b>5.126</b>	<b>64,9</b>	<b>63,8</b>	<b>63,4</b>	<b>64,6</b>	<b>63,2</b>	<b>-2,4</b>	<b>-1,4</b>	<b>11,7</b>	<b>-5,4</b>
Combustibili	2.540	2.387	2.299	2.826	2.479	32,7	30,9	30,0	33,7	30,5	-6,0	-3,7	22,9	-12,3
Carburanti (totale)	2.503	2.535	2.553	2.594	2.647	32,2	32,9	33,4	30,9	32,6	1,3	0,7	1,6	2,0
Benzina	1.823	1.855	1.884	1.921	1.962	23,5	24,0	24,6	22,9	24,2	1,8	1,6	1,9	2,1
Diesel	607	600	598	596	597	7,8	7,8	7,8	7,1	7,4	-1,0	-0,3	-0,4	0,1
Carburante aviazione	67	74	63	70	81	0,9	1,0	0,8	0,8	1,0	10,1	-14,0	11,0	15,6
Carburante navigazione	7	7	7	7	7	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	-4,3	0,0	0,0	1,5
<b>Energia elettrica</b>	<b>2.202</b>	<b>2.214</b>	<b>2.224</b>	<b>2.316</b>	<b>2.330</b>	<b>28,3</b>	<b>28,7</b>	<b>29,1</b>	<b>27,6</b>	<b>28,7</b>	<b>0,5</b>	<b>0,4</b>	<b>4,2</b>	<b>0,6</b>
<b>Gas</b>	<b>406</b>	<b>452</b>	<b>442</b>	<b>493</b>	<b>511</b>	<b>5,2</b>	<b>5,9</b>	<b>5,8</b>	<b>5,9</b>	<b>6,3</b>	<b>11,3</b>	<b>-2,3</b>	<b>11,6</b>	<b>3,7</b>
<b>Legna</b>	<b>120</b>	<b>125</b>	<b>134</b>	<b>162</b>	<b>149</b>	<b>1,5</b>	<b>1,6</b>	<b>1,7</b>	<b>1,9</b>	<b>1,8</b>	<b>3,8</b>	<b>7,3</b>	<b>21,2</b>	<b>-8,0</b>
<b>Scarti industriali<sup>1</sup></b>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
<b>Calore a distanza<sup>1</sup></b>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
<b>Energie rinnovabili<sup>1</sup></b>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
<b>Carbone<sup>1</sup></b>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
<b>Totale</b>	<b>7.772</b>	<b>7.713</b>	<b>7.650</b>	<b>8.391</b>	<b>8.116</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>-0,8</b>	<b>-0,8</b>	<b>9,7</b>	<b>-3,3</b>
<b>Svizzera</b>														
<b>Prodotti petroliferi</b>	<b>138.092</b>	<b>140.309</b>	<b>140.036</b>	<b>144.045</b>	<b>145.502</b>	<b>61,3</b>	<b>60,9</b>	<b>61,1</b>	<b>61,2</b>	<b>60,8</b>	<b>1,6</b>	<b>-0,2</b>	<b>2,9</b>	<b>1,0</b>
Combustibili	66.881	68.342	65.342	67.806	65.819	29,7	29,6	28,5	28,8	27,5	2,2	-4,4	3,8	-2,9
Carburanti (tot)	71.211	71.967	74.694	76.239	79.683	31,6	31,2	32,6	32,4	33,3	1,1	3,8	2,1	4,5
Benzina	42.544	43.632	45.133	45.464	46.975	18,9	18,9	19,7	19,3	19,6	2,6	3,4	0,7	3,3
Diesel	13.521	12.691	13.233	13.756	14.589	6,0	5,5	5,8	5,8	6,1	-6,1	4,3	3,9	6,1
Carburante aviazione	15.146	15.643	16.328	17.019	18.119	6,7	6,8	7,1	7,2	7,6	3,3	4,4	4,2	6,5
Carburante navigazione <sup>2</sup>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
<b>Energia elettrica</b>	<b>47.883</b>	<b>48.692</b>	<b>48.611</b>	<b>49.619</b>	<b>51.214</b>	<b>21,3</b>	<b>21,1</b>	<b>21,2</b>	<b>21,1</b>	<b>21,4</b>	<b>1,7</b>	<b>-0,2</b>	<b>2,1</b>	<b>3,2</b>
<b>Gas</b>	<b>23.886</b>	<b>25.619</b>	<b>24.564</b>	<b>25.381</b>	<b>26.372</b>	<b>10,6</b>	<b>11,1</b>	<b>10,7</b>	<b>10,8</b>	<b>11,0</b>	<b>7,3</b>	<b>-4,1</b>	<b>3,3</b>	<b>3,9</b>
<b>Legna</b>	<b>5.708</b>	<b>6.319</b>	<b>5.672</b>	<b>5.814</b>	<b>5.719</b>	<b>2,5</b>	<b>2,7</b>	<b>2,5</b>	<b>2,5</b>	<b>2,4</b>	<b>10,7</b>	<b>-10,2</b>	<b>2,5</b>	<b>-1,6</b>
<b>Scarti industriali</b>	<b>2.900</b>	<b>3.086</b>	<b>3.914</b>	<b>4.119</b>	<b>4.036</b>	<b>1,3</b>	<b>1,3</b>	<b>1,7</b>	<b>1,8</b>	<b>1,7</b>	<b>6,4</b>	<b>26,8</b>	<b>5,2</b>	<b>-2,0</b>
<b>Calore a distanza</b>	<b>3.325</b>	<b>3.467</b>	<b>3.606</b>	<b>3.681</b>	<b>3.692</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>	<b>1,6</b>	<b>1,6</b>	<b>1,5</b>	<b>4,3</b>	<b>4,0</b>	<b>2,1</b>	<b>0,3</b>
<b>Energie rinnovabili</b>	<b>1.311</b>	<b>1.400</b>	<b>1.483</b>	<b>1.589</b>	<b>1.742</b>	<b>0,6</b>	<b>0,6</b>	<b>0,6</b>	<b>0,7</b>	<b>0,7</b>	<b>6,8</b>	<b>5,9</b>	<b>7,1</b>	<b>9,6</b>
<b>Carbone</b>	<b>2.197</b>	<b>1.653</b>	<b>1.275</b>	<b>1.058</b>	<b>1.106</b>	<b>1,0</b>	<b>0,7</b>	<b>0,6</b>	<b>0,4</b>	<b>0,5</b>	<b>-24,8</b>	<b>-22,9</b>	<b>-17,0</b>	<b>4,5</b>
<b>Totale</b>	<b>225.302</b>	<b>230.545</b>	<b>229.161</b>	<b>235.306</b>	<b>239.383</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>2,3</b>	<b>-0,6</b>	<b>2,7</b>	<b>1,7</b>

<sup>1</sup> Dati completi non disponibili.

<sup>2</sup> Dato settoriale non disponibile ma incluso nel totale.

costanti). Gli investimenti in beni d'equipaggiamento hanno fatto segnare livelli ritenuti elevati, a testimonianza della volontà delle aziende svizzere di continuare nell'automatizzazione della produzione per rimanere competitive in ambito internazionale, con conseguenti ricadute sul consumo finale di energia elettrica. La buona congiuntura si è constatata in particolare nella crescita del fabbisogno in carburante diesel (costruzione e trasporti) e del consumo di energia elettrica. Dopo sette anni di stagnazione (1991-1997) il fabbisogno di questi due vettori energetici, particolarmente sensibili alla crescita economica, è aumentato del 10,2% durante il 1998 e del 5,4% nel 1999.

Il consumo finale di energia nel nostro paese, per il 1999, è stato circa di 240 miliardi di kWh (per una spesa valutata a 20 miliardi di franchi). A partire dagli anni Cinquanta, in Svizzera il consumo energetico ha subito una crescita considerevole ed una modifica sostanziale. Si è passati dal carbone quale principale fonte energetica, alle energie fossili quali petrolio e gas naturale. I prodotti petroliferi, soprattutto la benzina e l'olio combustibile, oggi coprono più del 60% del nostro fabbisogno, mentre l'elettricità rappresenta solo poco più di un quinto del consumo totale (v. graf. A). Se si considera che la popolazione residente in Svizzera è di circa

7,16 milioni di persone, risulta che nel 1999 ogni svizzero ha consumato circa 92 kWh al giorno, ripartiti percentualmente nei diversi vettori come rappresentato nella tab. 1. A titolo di paragone, l'organismo umano attraverso l'alimentazione assorbe circa 10.000 kJ di energia al giorno che corrisponde a circa 3 kWh. In altre parole il fabbisogno quotidiano di calore, forza e luce risulta essere 30 volte più elevato.

In Ticino (v. tabb. 1 e 2), se si considerano separatamente i differenti vettori energetici, risulta una situazione analoga a quella registrata per l'insieme del Paese, con la differenza che le singole variazioni assumono

	Piccoli consum.	Grandi consum.	Perdite e altro	Totale
Olio da riscaldamento <sup>1,3</sup>	2.479,4	...	...	2.479,4
Energia elettrica	813,6	1.395,7	119,9	2.329,2
Benzina <sup>1</sup>	1.962,2	...	...	1.962,2
Diesel <sup>1</sup>	596,6	...	...	596,6
Gas naturale	298,8	211,9	...	510,7
Legna <sup>1,2</sup>	...	149,2	...	149,2
Carburante per aviazione	...	81,4	...	81,4
Carburante per navigazione	...	6,7	...	6,7
Calore a distanza	...	...	...	...
Carbone	...	...	...	...
Scarti industriali	...	...	...	...
Energie rinnovabili	...	...	...	...
<b>Totale</b>	<b>6.150,6</b>	<b>1.844,9</b>	<b>119,9</b>	<b>8.115,4</b>
<b>Valori percentuali</b>	<b>75,8</b>	<b>22,7</b>	<b>1,5</b>	<b>100,0</b>

<sup>1</sup> Tutti i consumatori.

<sup>2</sup> Essenzialmente produzione.

<sup>3</sup> Stima.

Conversione kWh in Tj: 1 GWh = 3,6 Tj).

quantitativamente valori differenti. Facciamo rilevare come in Ticino vengano utilizzati in modo superiore al resto del Paese i vettori energia elettrica (il cui divario è molto marcato: consumo in Ticino 28,7%, in Svizzera 21,4%), olio da riscaldamento, benzina e diesel, a scapito di altre fonti energetiche quali il gas, il calore a distanza e gli scarti industriali.

Globalmente invece, diversamente da quanto constatato per la Confederazione, il fabbisogno energetico cantonale è diminuito del 3,3% rispetto al fabbisogno dell'anno precedente, passando da 8.391 a 8.116 milioni di kWh. Questo diverso andamento è riconducibile al fattore climatico in quanto il 1998 è stato caratterizzato da un periodo invernale particolarmente lungo che ha influito in maniera importante sul consumo di olio combustibile. Il ritorno, nel 1999, ad un numero di gradi-giorno per il riscaldamento vicino alla media pluriennale, ha avuto come logica conseguenza una diminuzione molto più marcata di quella registrata per l'intero Paese. A parte la particolarità summenzionata, anche per il nostro Cantone valgono le considerazioni fatte a livello nazionale. Si è riscontrata infatti una diminuzione significativa del consumo finale di olio combustibile e della legna, mentre per quanto riguarda gli altri vettori energetici il consumo finale è progredito per il consumo di carburante

(2,0%), energia elettrica (0,6%) e gas naturale (3,7%). Gli sforzi profusi per un utilizzo più razionale dell'energia, accompagnati dal miglioramento delle costruzioni e degli apparecchi, riconfermano i positivi risultati segnati nel corso del 1998.

In uno studio commissionato dall'Ufficio federale dell'energia (UFE) è emerso come i miglioramenti nel consumo di energia nelle abitazioni constatati a livello nazionale non

abbiano avuto gli stessi effetti positivi per il nostro Cantone. Lo studio menzionato presenta i risultati del consumo energetico delle nuove costruzioni abitative in 13 Cantoni («Erhebung der durchschnittlichen Energiekennzahlen für Neubauten in 13 Kantonen, K. Brühlmann und D. Tochtermann, Wüest & Partner AG Zürich, September 2000»). L'indicatore energetico medio «calore» (riscaldamento e acqua calda) è pari a 393 MJ/m<sup>2</sup>, mentre per il Ticino questo valore è il più alto fra quelli ricavati e si situa a 555 MJ/m<sup>2</sup>. I dati sono stati rilevati nell'ambito di un sondaggio svolto presso più di 20.000 economie domestiche ed aziende costruite fra il 1994 ed il 1998. Gli indicatori energetici per il riscaldamento di stabili provenienti da diverse regioni sono stati allineati per interpolazione al clima di Zurigo, in modo da poter essere direttamente paragonati fra loro. Benché il fattore topografico/climatico, a detta degli specialisti, dovrebbe avere un influsso determinante sul valore dell'indicatore energetico, le differenze tra i singoli Cantoni, in questo studio, si spiegano solo in minima parte con il fattore stesso. Le differenze

## A proposito di programmi di risparmi energetici

L'Ufficio federale dell'energia (UFE) nella presentazione dei dati statistici relativi al fabbisogno ed al consumo di energia ha sottolineato l'importanza dei programmi promozionali nel campo dell'utilizzazione dell'energia (Energia 2000). In particolare il miglioramento dei rendimenti energetici così come l'impiego di tecniche energetiche più efficienti hanno impedito un ulteriore incremento del fabbisogno energetico per riscaldamento. Gli obiettivi di Energia 2000, che a partire dal 31 gennaio 2001 sono ripresi e adattati sulla base dell'esperienza fatta, con il nuovo programma SvizzeraEnergia, sono comunque stati raggiunti solo parzialmente. Da un primo bilancio, grazie al programma Energia 2000 si stima che si è potuto risparmiare a livello svizzero il 4,3% del fabbisogno globale di energia finale, ossia più del fabbisogno ticinese.

**In Ticino, un -3,3% causato da un inverno "corto"**

«In Ticino vengono utilizzati in modo superiore al resto del Paese, olio da riscaldamento, elettricità, benzina e diesel, a scapito di altre fonti energetiche quali il gas, il calore a distanza e gli scarti industriali.»

riscontrate sono perciò da ricondurre ad altri fattori, escluso quindi quello climatico, come per esempio il tipo di prescrizioni adottate a livello cantonale, il grado di applicazione delle disposizioni e la qualità esecutiva delle opere. Per un'interpretazione più precisa dei risultati è dunque indispensabile procedere ad un'apposita analisi.

Per quanto attiene alla situazione economica, anche in Ticino il prodotto interno lordo (PIL) ha conosciuto nel 1999, dopo un 1998 con variazioni altalenanti, un'importante accelerazione, in particolare nel secondo semestre dell'anno. I rami più dinamici sono stati quelli dei trasporti e comunicazioni e dell'elettronica. Il consumo di carburanti complessivamente è aumentato del 2% rispetto all'anno precedente. L'incremento del fabbisogno di benzina è paragonabile a quello registrato a livello nazionale, mentre per quanto riguarda il consumo di carburante per l'aviazione la crescita è stata più del doppio. Il consumo di carburante Diesel è rimasto al livello del 1998. Da quest'ultimo dato possiamo dedurre che, malgrado un certo segnale di ripresa del settore delle

costruzioni riscontrato verso la fine dell'anno e riconducibile specialmente all'attività legata all'edilizia, nel genio civile, grosso consumatore di carburante diesel, la ripresa non sembra ancora sicura.

Nel 1999 la dinamica dei consumi e degli investimenti è risultata vigorosa. Grazie al forte rialzo delle esportazioni la bilancia commerciale presenta un saldo positivo contrariamente ai tre anni precedenti. La progressione dell'indice dell'andamento degli affari nelle attività manifatturiere è proseguita durante tutto l'anno. Nel mercato del lavoro, il 1999 presenta una forte riduzione della disoccupazione nel settore secondario e un comportamento altalenante nel settore terziario. La disoccupazione è scesa per tutto l'anno e le imprese industriali hanno cominciato a registrare più difficoltà nel reperire la manodopera con i profili professionali necessari.

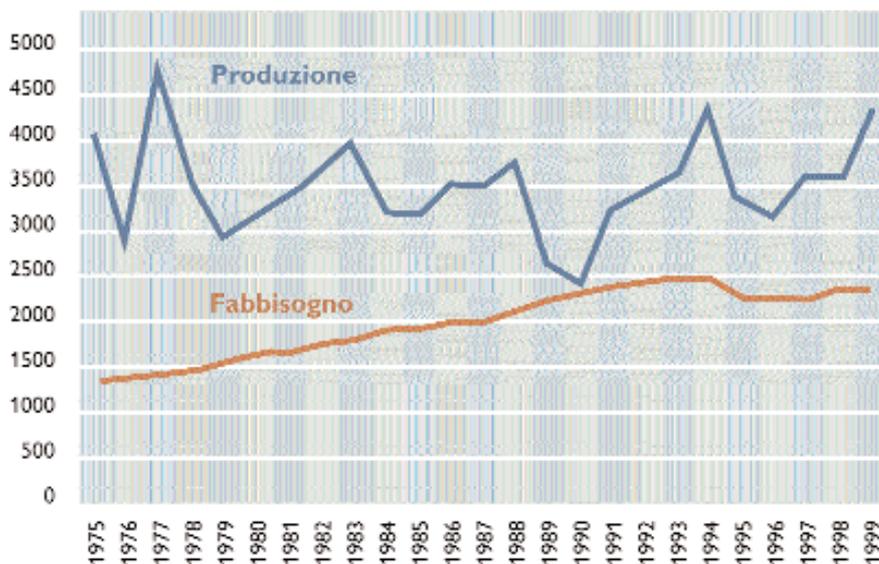
## Energia elettrica

Nel corso del 1999 la produzione delle centrali idroelettriche ticinesi (v. tab. 3) è stata eccezionale rispetto all'anno precedente,

con una produzione di 4.397 milioni di kWh (+22,3%), compresa l'energia di pompaggio. La produzione di energia elettrica non dipende da fattori congiunturali economici, bensì dalle condizioni idrologiche che si manifestano durante l'anno. Grazie alla buona distribuzione delle precipitazioni praticamente su tutto l'arco dell'anno, fatto questo piuttosto insolito per il nostro Cantone, la produzione e la riserva di energia accumulata nei bacini hanno notevolmente superato i valori dell'anno precedente. Le condizioni idrologiche decisamente favorevoli ed una sapiente ed equilibrata gestione della produzione dell'energia di accumulo, che ha minimizzato così le perdite di acqua utilizzabile, hanno permesso di superare addirittura la produzione eccezionale registrata nel 1994 (+1,2%).

Con circa l'11% della produzione totale, il Cantone Ticino si situa al 3° posto nella graduatoria dei Cantoni produttori di energia elettrica, dopo il Vallese (30%), ed i Grigioni (21%). Ciò malgrado, anche nel 1999 il Cantone ha importato circa il 29% del suo fabbisogno di energia elettrica. Ciò è dovuto essenzialmente al fatto che la produzione OFIMA e OFIBLE è ritirata nella misura dell'80% dai partner d'oltralpe e non è quindi a disposizione per il fabbisogno cantonale. Il totale della produzione idroelettrica per il consumo locale, comprese le partecipazioni ed i compensi, è stato di 1.908 milioni di kWh, con un incremento del 16,2% rispetto al 1998. D'altro canto l'acquisto di energia di complemento si è situato a 677 milioni di kWh, con un aumento di 17 milioni di kWh ossia del 2,6% rispetto all'anno precedente. La vendita di energia di supero ha registrato pure nel 1999 un netto aumento, passando da 438 milioni di kWh a 642 milioni di kWh (+46,6%). Ne consegue un saldo negativo pari 35 milioni di kWh (v. Rapporto di gestione 1999 dell'AET). Occorre comunque precisare come il Cantone esporti energia di punta, di origine idroelettrica, pregiata ed economicamente più cara, per importare energia in parte di banda, dunque meno pregiata e più a

## C Produzione e fabbisogno di energia elettrica in Ticino, in GWh, dal 1975



# La riorganizzazione del settore dell'elettricità

Sull'onda della liberalizzazione imposta dall'UE, anche la Svizzera ha intrapreso i passi necessari in vista di un'apertura del mercato dell'energia. Dopo una fase di analisi e consultazione, il Consiglio federale ha emesso, il 7 giugno 1999, il messaggio relativo alla Legge sul mercato dell'energia elettrica (LMEE). La proposta è stata discussa dal Consiglio nazionale nella sua seduta del 20 marzo 2000 ed approvata a grande maggioranza. Il Consiglio degli stati ha invece rinviato l'entrata in materia all'ottobre scorso per attendere l'esito delle votazioni sulle tasse energetiche e poter valutare la problematica nel suo insieme. Infine dopo l'eliminazione delle divergenze fra le due Camere, il 15 dicembre 2000 la legge è stata approvata. La legge sull'apertura del mercato dovrebbe permettere di ridurre i prezzi operando sulla concorrenza. L'eliminazione progressiva dei vari monopoli di produzione e distribuzione, nonché una chiara separazione, per quanto concerne almeno l'aspetto contabile, fra i settori di produzione, trasporto e distribuzione dell'energia sono le caratteristiche principali del processo.

Il mercato dell'elettricità sarà aperto nella misura del 30% all'entrata in vigore della legge, eventualmente ancora nel corso di quest'anno o più probabilmente con il 1. gennaio 2002. Dopo tre anni la liberalizzazione raggiungerà il 50%, fino all'apertura totale del 2007. Sin dall'inizio i grossi consumatori i cui bisogni superano i 20 gigawattora (circa 110 imprese) potranno acquistare corrente presso il produttore di loro scelta. Gli altri, ossia le piccole e medie imprese, potranno approfittare degli sconti concessi dalle imprese distributrici di corrente.

La legge prevede anche l'istituzione di una società nazionale di diritto privato per la gestione e lo sfruttamento della rete di trasporto, che garantisca fra l'altro un accesso alla rete indiscriminato (fondamentale per una libera concorrenza).

In quest'ottica il Cantone Ticino ha avviato nel settembre 1995 i lavori per la riforma delle leggi cantonali che disciplinano il settore dell'energia elettrica, ancora prima che il processo di cambiamento si mettesse in moto a livello nazionale. I tre progetti di legge in materia, sono stati presentati dal Consiglio di Stato nel mese di gennaio 2001. Obiettivi principali di questo complesso processo di riforme sono:

- garantire un approvvigionamento sicuro ed economicamente vantaggioso, nel rispetto della legislazione ambientale ed energetica,
- dare all'AET un ruolo non marginale nel mercato liberalizzato,
- favorire la concorrenza a vantaggio dei consumatori,
- assicurare che tutto il Cantone, anche in regime liberalizzato, sia rifornito a tariffe vantaggiose in modo sicuro ed affidabile,
- regolare in modo indiscriminato l'accesso alle reti per le quali è competente la legislazione cantonale.

Si tratta di pianificare la riorganizzazione di un settore di importanza vitale per la nostra società. Un settore che si basa su più di un secolo di esperienze e che sfrutta una delle risorse naturali del Paese, l'acqua. Il dibattito politico è appena iniziato, ma nel caso specifico la pratica ha anticipato la legge, cosicché nell'ultimo anno, le aziende più importanti, se da un lato già hanno iniziato una ristrutturazione, dall'altro hanno cominciato a giocare le loro carte sul mercato. Anche in Ticino le avvisaglie di nuove scosse non si sono fatte attendere, e siamo solo all'inizio.

buon mercato. Il fabbisogno cantonale è garantito in parte dalla produzione delle centrali di proprietà delle aziende distributrici ed in larga misura dall'Azienda Elettrica Ticinese (AET), tramite produzione propria, partecipazioni a società produttrici in Ticino e all'estero, nonché acquisti sul mercato internazionale dell'energia.

Il fabbisogno di energia elettrica nel nostro Cantone, se considerato nella sua globalità (v. tab. 1), è stato pressoché stabile rispetto all'anno 1998, situandosi a 2'330 milioni di kWh e segnando un leggero incremento (+0,6%). L'evoluzione del fabbisogno illustrato nel grafico C evidenzia come, dopo il grosso calo del 1995 (-8,2% dovuto alla chiusura della Monteforno) e la stabilità degli anni 1996 e 1997 (-0,1%, rispettivamente -0,5%), nel 1998 si è assistito ad un importante incremento del consumo (+4,1%) che è stato riconfermato nel 1999 anche se in proporzioni minori. Le considerazioni di carattere economico, ossia la conferma del buon momento congiunturale iniziato l'anno precedente, hanno favorito una nuova leggera ripresa del consumo di elettricità, pur non raggiungendo ancora i livelli dell'inizio degli anni '90.

Questo vettore energetico occupa il secondo posto nella graduatoria del fabbisogno energetico cantonale, con una proporzione del 28,7%, immediatamente alle spalle dell'olio combustibile (30,5%, v. tab. 1). A livello nazionale il consumo in termini percentuali risulta essere decisamente meno importante rispetto al nostro Cantone (21,4% del fabbisogno complessivo di energia in Svizzera). I motivi sono da ricondurre in particolare all'utilizzo, in Svizzera, di fonti energetiche sostitutive quali ad esempio gas naturale e calore a distanza. Il consumo di elettricità in Svizzera nel 1999 è nuovamente cresciuto del 3,2% passando da 49.619 a 51.214 milioni di kWh. Il consumo nazionale di elettricità pro capite si situa a 7.148 kWh per anno (v. graf. F), ossia nella media dei paesi industrializzati. Da notare che negli anni Novanta, il consumo pro

## Produzione di energia elettrica, in kWh, in Ticino, nel 1999 (compresa energia di pompaggio-impianti con potenza superiore a 300 kW)

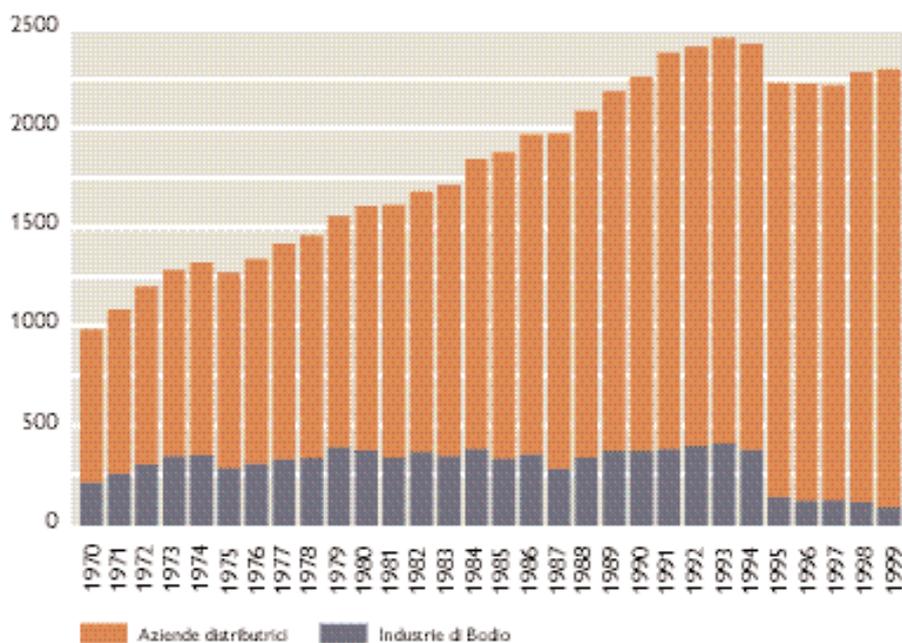
Azienda	Produzione <sup>1</sup>	Fabbisogno			Totale (1+2)
		Consumo proprio <sup>2</sup>	Economia domestica (1)	Altri consumi (2)	
Aziende municipalizzate Bellinzona	51.696.000	1.807.000	54.087.000	172.720.000	226.807.000
Società elettrica sopracenerina	54.440.000	42.700.000	284.979.000	293.068.000	578.047.000
Aziende industriali Lugano	624.000	20.889.000	322.016.000	502.203.000	824.219.000
Azienda comunale Chiasso	-	3.300.000	29.306.000	75.079.000	104.385.000
Azienda comunale Mendrisio	-	3.300.000	21.500.000	84.600.000	106.100.000
Azienda elettrica Massagno	19.039.000	5.896.000	45.608.000	22.366.000	67.974.000
Azienda elettrica comunale Airolo	15.360.000	2.255.000	5.600.000	11.610.000	17.210.000
Cooperativa elettrica Faido	12.750.500	-	4.106.000	4.829.000	8.935.000
Azienda elettrica comunale Rivera	-	-	6.424.860	2.683.890	9.108.750
Azienda elettrica comunale Bironico	-	286.082	1.243.376	991.079	2.234.455
Azienda elettrica com. Ponte Tresa	-	-	3.136.000	950.000	4.086.000
Azienda elettrica di Arzo	-	-	3.614.530	838.470	4.453.000
Azienda elettrica com. Ascona	-	-	23.910.000	22.350.000	46.260.000
Azienda elettrica comunale Stabio	-	-	8.000.000	112.000.000	120.000.000
Diversi + industrie di Bodio (TIMCAL)	-	-	-	87.700.000	87.700.000
ATEL	147.786.000	2.525.000	17.000	1.729.300	1.746.300
AET	932.584.000	21.062.000	-	-	-
Verzasca SA	279.195.000	952.000	-	-	-
Ferrovie Federali Svizzere	200.323.000	403.000	-	-	-
OFIBLE	1.081.673.000	5.086.000	-	-	-
OFIMA	1.601.251.000	9.397.000	-	-	-
<b>Totale 1999<sup>3</sup></b>	<b>4.396.721.500</b>	<b>119.858.082</b>	<b>813.547.766</b>	<b>1.395.717.739</b>	<b>2.209.265.505</b>
1998	3.595.144.000	-	-	-	2.315.600.000
1997	3.583.244.690	109.573.000	798.705.879	1.315.423.871	2.115.209.750
1996	3.192.117.230	106.070.346	812.648.376	1.295.409.040	2.108.057.416
1995	3.415.801.000	99.851.000	830.448.865	1.272.059.689	2.102.508.554
1994	4.346.217.200	88.753.700	821.760.000	1.522.532.000	2.344.292.000

<sup>1</sup> Impianti la cui potenza supera 300 kW.

<sup>2</sup> Nel consumo proprio delle aziende sono pure comprese le perdite e l'energia impiegata in alcuni casi per l'illuminazione pubblica.

<sup>3</sup> Compresa energia di pompaggio (113.173 kWh).

## D Fabbisogno di energia elettrica in Ticino, dal 1970



capite è rimasto praticamente costante. Per quel che concerne il nostro Cantone, per i motivi appena esposti, il consumo pro capite è più importante e si situa attorno a 7.550 kWh per anno.

Ciò è soprattutto dovuto al fatto che abbiamo una forte presenza di impianti di riscaldamento a resistenza elettrica (v. "Erhebung der durchschnittlichen Energiekennzahlen für Neubauten in 13 Kantonen").

Il riscaldamento elettrico a resistenza applicato in edifici standard o peggio ad elevato fabbisogno termico è un modo poco razionale di usare una forma di energia così pregiata, tanto è vero che nel Decreto federale sull'energia del 14 dicembre 1990 (decaduto nel 1998 con la Legge federale sull'energia LEn del 26 giugno 1998) era stato introdotto l'obbligo di ottenere un'autoriz-