

2. ENERGIA

CAPITOLO 2 – ENERGIA

Autori:

Antonio CAPUTO¹, Domenico GAUDIOSO¹, Giulia IORIO², Piero LEONE³

Referente AMB-ASA:

Alessandra GALOSI¹

Referente:

Domenico GAUDIOSO¹

1) APAT, 2) ENEA, 3) TERNA

Il set di indicatori proposto è tratto dal rapporto “*Energy and environment in the European Union*” predisposto dall’Agenzia Europea dell’Ambiente con l’obiettivo di fornire ai *policy-makers* l’informazione necessaria per valutare in quale misura le politiche ambientali siano integrate nelle politiche energetiche, in linea con il processo avviato in occasione della riunione di Cardiff del Consiglio europeo nel 1998.

L’approccio adottato dall’Agenzia è basato sul modello *Transport and Environment Reporting Mechanism* (TERM), il meccanismo di *reporting* europeo sui trasporti e l’ambiente lanciato nel 1998 da un Consiglio congiunto Trasporti-Ambiente. Gli indicatori selezionati dall’Agenzia sono basati sul quadro di valutazione DPSIR, messo a punto per il *reporting* ambientale.

Per l’Italia, i dati più recenti relativi al set di indicatori selezionato mettono in evidenza, accanto alla conferma di alcuni dati strutturali del sistema energetico nazionale, caratterizzato da prestazioni migliori della media europea in termini di intensità energetica e di rapporto tra i consumi finali e quelli totali di energia, anche una serie di cambiamenti in atto negli approvvigionamenti, come la crescita del ruolo del gas naturale rispetto ai prodotti petroliferi, un tendenziale aumento del contributo delle fonti rinnovabili e della cogenerazione e, a partire dal 2001, una ripresa nei consumi di combustibili solidi il cui contributo alle fonti energetiche primarie (compresa l’energia elettrica primaria) è passato dall’8,57% del 2001 all’11,02% del 2006. La progressiva entrata in esercizio, in particolare a partire dal 1999, di impianti a ciclo combinato – con efficienza superiore a quella degli impianti tradizionali – spiega il calo dei consumi specifici medi di combustibile nella produzione di energia elettrica da fonti fossili, particolarmente evidente negli ultimi due anni (tra il 2004 e il 2006, i consumi specifici medi nella produzione termoelettrica netta da fonti fossili si sono ridotti del 6,8%). La dinamica del settore energetico è influenzata, oltre che dagli andamenti del mercato internazionale dei combustibili, anche dall’evoluzione dell’assetto normativo, con la liberalizzazione dei mercati energetici e l’introduzione di nuove forme di incentivazione della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, attraverso una quota minima di fonti rinnovabili per ciascun produttore di elettricità. Per quanto riguarda i consumi totali di energia, a partire dal 1990 si registra un *trend* crescente, con un incremento pari a +19,9% nel 2006. La crescita dei consumi finali è particolarmente rilevante per il settore dei trasporti (+30,9% tra 1990 e 2006) e i settori residenziale e terziario (+29,4 tra 1990 e 2006). Dal 1990 al 2004 il settore dei trasporti è caratterizzato da una crescita annuale costante, mentre il 2005 presenta una lieve flessione (-0,8% tra 2004 e 2005) seguita da un considerevole incremento nel 2006 (+1,3% tra 2005 e 2006). Il settore residenziale e terziario è caratterizzato da un andamento annuale con maggiori oscillazioni rispetto al settore dei trasporti a causa della variabilità climatica. Nel quinquennio 2000-2005 si registra una crescita del 18,3%, più di 2 volte superiore a quella del quinquennio 1995-2000. In particolare, tra il 2002 e il 2005, si rileva un costante incremento dei consumi finali nei settori terziario e residenziale, dovuto essenzialmente a fattori climatici, seguito nel 2006 da una flessione con un consumo finale di 44,8 Mtep. Questo *trend*, insieme alla crescita limitata del PIL registrata negli ultimi anni, è alla base dell’incremento dell’intensità energetica totale tra il 2002 e il 2005 (+3,8%) seguito da una consistente riduzione nel 2006 (-2,6% tra 2005 e 2006; +1,1% tra il 2002 e il 2006).

Anche se alcuni dei fenomeni sopra citati comportano una riduzione delle emissioni nazionali di gas serra, sulla base delle tendenze in atto l’Italia non sarà verosimilmente in grado di rispettare l’obiettivo di riduzione nazionale, fissato dal Protocollo di Kyoto e dal *burden sharing* interno dell’Unione Europea, senza il ricorso agli assorbimenti di carbonio da parte delle foreste e dell’uso dei suoli e ai meccanismi di cooperazione internazionale introdotti dal Protocollo. I *trend* delle emissioni di SO₂ e di NO_x rendono, invece, meno problematico il rispetto degli impegni di riduzione previsti dai Protocolli internazionali in materia di inquinamento transfrontaliero (con l’eccezione della dichiarazione sottoscritta a Sofia nel 1988, con la quale l’Italia si è impegnata a una riduzione del 30% delle emissioni di NO_x rispetto ai livelli del 1987).

Q2: Quadro sinottico indicatori di Energia

Tema SINAnet	Nome indicatore	DPSIR	Qualità Informazione	Copertura		Stato e Trend	Rappresentazione	
				S	T		Tabelle	Figure
Energia	Emissioni di gas serra complessive e da processi energetici	P	★★★★	I	1990-2005	☹️	2.1	2.1
	Emissioni di gas serra da processi energetici per settore economico	P	★★★★	I	1990-2005	☹️	2.2	2.2
	Emissioni di anidride solforosa complessive e da processi energetici	P	★★★★	I	1980-2005	😊	2.3	-
	Emissioni di ossidi di azoto complessive e da processi energetici	P	★★★★	I	1980-2005	😊	2.4	-
	Consumi finali e totali di energia per settore economico	D	★★★★	I, R	1990-2006	☹️	2.5-2.7	2.3
	Consumi finali di energia elettrica per settore economico	D	★★★★	I, R	1990-2006	☹️	2.8-2.10	-
	Rapporto tra i consumi finali di energia e i consumi totali di energia	R	★★★★	I	1990-2005	😊	2.11-2.12	2.4
	Consumi specifici medi di combustibile nella produzione di energia elettrica da fonti fossili	R	★★★	I	1996-2006	😊	2.13-2.14	-
	Produzione di energia elettrica da impianti di cogenerazione	R	★★★★	I	1997-2006	😊	2.15-2.16	-
	Intensità energetiche finali settoriali e totale	R/D	★★★★	I	1990-2006	☹️	2.17-2.18	-

Tema SINAnet	Nome indicatore	DPSIR	Qualità Informazione	Copertura		Stato e Trend	Rappresentazione	
				S	T		Tablette	Figure
	Consumi totali di energia per fonti primarie	D/R	★★★★	I	1990-2006	☹️	2.19	2.5
	Produzione di energia elettrica per fonte	D/R	★★★★	I	1990-2006	☹️	2.20	-
	Produzione lorda di energia da fonti rinnovabili in equivalente fossile sostituito	R	★★★	I	1991-2005	☹️	2.21	2.6
	Produzione lorda di energia elettrica degli impianti da fonti rinnovabili	R	★★★★	I	1991-2006	☹️	2.22	2.7
	Prezzi dei prodotti energetici	D/R	★★★★	I	1990-2006	☹️	2.23-2.28	-
	Entrate fiscali dai prodotti petroliferi	R	★★★★	I	1990-2006	☹️	2.29-2.30	-
	Costi esterni della produzione di energia ^a	I	★	I	1997,1998	-	-	-

^a - L'indicatore non è stato aggiornato, o perché i dati sono forniti con periodicità superiore all'anno, e/o per la non disponibilità degli stessi in tempi utili. Pertanto, nella presente edizione, non è stata riportata la relativa scheda indicatore.

Quadro riassuntivo delle valutazioni

Trend	Nome indicatore	Descrizione
	Consumi specifici medi di combustibile nella produzione di energia elettrica da fonti fossili	La riduzione dei consumi specifici relativi alla produzione di energia elettrica dipende dalla progressiva entrata in esercizio, in particolare a partire dal 1999, di impianti a ciclo combinato con efficienza superiore a quella degli impianti tradizionali.
	Consumi totali di energia per fonti primarie	La struttura degli approvvigionamenti energetici italiani si sta modificando verso una maggiore diversificazione delle fonti energetiche utilizzate. Il ruolo predominante dei prodotti petroliferi si sta riducendo (da oltre il 56% nel 1990 si passa al 43,3% nel 2006) a favore dell'incremento del gas naturale, delle fonti rinnovabili e del carbone, con effetti positivi sul livello di autosufficienza energetica dell'Italia.
	Emissioni di gas serra complessive e da processi energetici	Le emissioni energetiche di gas serra sono in costante aumento a partire dal 1996 (+14,5% nel 2005 rispetto al 1990). Sulla base di questa tendenza, l'Italia non sarà verosimilmente in grado di rispettare l'obiettivo di riduzione fissato per l'Italia dal Protocollo di Kyoto e dal <i>burden-sharing</i> interno dell'Unione Europea (una riduzione del 6,5% tra il 2008 e il 2012, con riferimento ai livelli del 1990), senza il ricorso agli assorbimenti di carbonio da parte delle foreste e dell'uso dei suoli e ai meccanismi di cooperazione internazionali introdotti dal Protocollo.

2.1 Energia

Nel documento vengono riportate le schede relative a 16 indicatori, selezionati all'interno della *set* di 25 indicatori proposti dall'Agenzia Europea dell'Ambiente sulla base della disponibilità dei dati a livello nazionale. Per quanto riguarda i dati nazionali necessari al calcolo degli indicatori, in generale quelli sui consumi energetici sono disponibili nel Bilancio Energetico Nazionale (BEN, Ministero dello sviluppo economico, anni vari), i dati sulle emissioni sono disponibili in APAT. Le entrate fiscali dai prodotti petroliferi sono stimate dall'Unione Petrolifera sulla base di informazioni del Ministero delle attività produttive, mentre i dati relativi ai prezzi dei prodotti energetici sono disponibili sul sito web del Ministero dello sviluppo economico (<http://www.sviluppoeconomico.gov.it>), tranne quelli relativi all'energia elettrica pubblicati dall'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas, e quelli relativi al metano per autotrazione, pubblicati dall'Unione Petrolifera. L'Agenzia Internazionale per l'Energia (AIE) rileva con cadenza quinquennale i prezzi del metano per autotrazione e dell'elettricità per uso industriale e civile negli Stati membri dell'Agenzia. I dati relativi alla contabilità economica nazionale sono forniti dall'Istituto di Statistica (ISTAT). L'ENEA pubblica annualmente nel "Rapporto Energia e Ambiente" dati energetici e ambientali a livello internazionale e nazionale, tra i quali quelli sopra citati, nonché indicatori elaborati sulla base delle informazioni pubblicate dall'Eurostat o contenute nella banca dati europea ODYSSEE. Il Rapporto contiene inoltre dati sui consumi finali di energia a livello regionale, elaborati dall'ENEA sulla base dei Bilanci Energetici Regionali.

Nel quadro Q2.1 vengono riportati per ciascun indicatore popolato le finalità, la classificazione nel modello DPSIR e i principali riferimenti normativi.

Q2.1: Quadro delle caratteristiche indicatori Energia

Nome indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti Normativi
Emissioni di gas serra complessive e da processi energetici	Valutare il ruolo dei processi energetici rispetto alle emissioni di gas serra	P	Convenzione quadro sui cambiamenti climatici (1992) Protocollo di Kyoto (1997) L 120/2002 Dir. 2003/87/CE Del. CIPE 123/2002
Emissioni di gas serra da processi energetici per settore economico	Valutare l'andamento delle emissioni di gas serra da processi energetici per i diversi settori economici	P	Convenzione quadro sui cambiamenti climatici (1992) Protocollo di Kyoto (1997) L 120/2002 Dir. 2003/87/CE Del. CIPE 123/2002
Emissioni di anidride solforosa complessive e da processi energetici	Valutare il ruolo dei processi energetici rispetto alle emissioni di anidride solforosa	P	Convenzione sull'inquinamento transfrontaliero a lunga distanza (Ginevra, 1979) Protocollo di Helsinki (1985) Protocollo di Oslo (1994) Protocollo di Goteborg (1999) D.Lgs. 171/2004
Emissioni di ossidi di azoto complessive e da processi energetici	Valutare il ruolo dei processi energetici rispetto alle emissioni di ossidi di azoto	P	Convenzione sull'inquinamento transfrontaliero a lunga distanza (Ginevra, 1979) Protocollo di Sofia (1994) Protocollo di Göteborg (1999) D.Lgs. 171/2004
Consumi finali e totali di energia per settore economico	Valutare l'andamento dei consumi totali di energia a livello nazionale e per settore economico	D	Non applicabile
Consumi finali di energia elettrica per settore economico	Valutare l'andamento dei consumi di energia elettrica a livello nazionale e per settore economico	D	Non applicabile
Rapporto tra i consumi finali di energia e i consumi totali di energia	Valutare l'efficienza complessiva della conversione dell'energia primaria dalle diverse fonti in energia utilizzabile	R	Dir. 2006/32/CE Conclusioni Consiglio Europeo 8/9 marzo 2007
Consumi specifici medi di combustibile nella produzione di energia elettrica da fonti fossili	Valutare l'efficienza della conversione dell'energia primaria delle fonti fossili in elettricità per il consumo finale	R	Non applicabile

Nome indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti Normativi
Produzione di energia elettrica da impianti di cogenerazione	Valutare il contributo degli impianti di cogenerazione alla produzione totale di energia elettrica	R	Dir. 2004/8/CE D.Lgs. 20/2007
Intensità energetiche finali settoriali e totale	Valutare l'efficienza energetica dei sistemi economici	R/D	Non applicabile
Consumi totali di energia per fonti primarie	Valutare il contributo delle diverse fonti energetiche primarie alla produzione di energia	D/R	Non applicabile
Produzione di energia elettrica per fonte	Valutare il contributo delle diverse fonti energetiche alla produzione di energia elettrica	D/R	Non applicabile
Produzione lorda di energia da fonti rinnovabili in equivalente fossile sostituito	Valutare il contributo delle fonti di energia pulite e non esauribili alla produzione totale di energia	R	D.Lgs. 79/99 Dir. 2001/77/CE D.Lgs. 387/2003 Conclusioni Consiglio Europeo 8/9 marzo 2007 DM 19/02/2007
Produzione lorda di energia elettrica degli impianti da fonti rinnovabili	Valutare il contributo delle fonti di energia pulite e non esauribili alla produzione totale di energia elettrica	R	D.Lgs. 79/99 Dir. 2001/77/CE D.Lgs. 387/2003 Conclusioni Consiglio Europeo 8/9 marzo 2007 DM 19/02/2007
Prezzi dei prodotti energetici	Valutare l'effetto degli andamenti del mercato internazionale delle fonti di energia e delle politiche del settore sui prezzi energetici	D/R	Non applicabile
Entrate fiscali dai prodotti petroliferi	Valutare in quale misura i livelli di tassazione corrispondano ai costi esterni e favoriscano l'utilizzo di prodotti più puliti	R	Dir. 2003/96/CE L. 58/05

Bibliografia

APAT, *Annuario dei dati ambientali*, anni vari.

Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas, *Relazione Annuale sullo Stato dei Servizi e sull'Attività Svolta*, 31 marzo 2006.

ENEA, *Rapporto Energia e Ambiente 2005, 2006*.

European Environment Agency, *Energy and Environment in the European Union, Environmental issue report*, No. 31, 2002.

European Environment Agency, *Energy and Environment in the European Union – Tracking Progress towards Integration, Environmental issue report*, No. 8, 2006.

IEA,. *Key World Energy Statistics*, 2007.

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio (2002), *Terza Comunicazione Nazionale alla Convenzione-Quadro sui Cambiamenti Climatici*, ottobre 2002.

Ministero dello sviluppo economico, *Bilancio Energetico Nazionale* (anni vari). (<http://www.sviluppoeconomico.gov.it>).

Unione Petrolifera, *Statistiche Economiche, Energetiche e Petrolifere*, novembre 2006.

Unione Petrolifera, *Data Book. Energia e petrolio*, 2007.

Unione Petrolifera, *Relazione annuale 2007*, marzo 2007.

EMISSIONI DI GAS SERRA COMPLESSIVE E DA PROCESSI ENERGETICI

DESCRIZIONE

L'indicatore riguarda le emissioni in atmosfera dei gas serra, che influenzano gli equilibri climatici. Il Protocollo di Kyoto prende in considerazione le emissioni di origine antropica di sei gas: anidride carbonica (CO₂), metano (CH₄), protossido di azoto (N₂O), idrofluorocarburi (HFC), perfluorocarburi (PFC) ed esafluoruro di zolfo (SF₆). L'anidride carbonica proviene essenzialmente dall'utilizzo dei combustibili fossili (impianti per la produzione di energia, riscaldamento domestico, trasporti), ma anche da alcuni processi industriali e dalla deforestazione. Le emissioni di metano sono dovute alle attività agricole, all'allevamento, allo smaltimento di rifiuti e all'uso di combustibili fossili. Il protossido di azoto è emesso dalle pratiche agricole e da alcuni processi industriali. Gli F-gas o gas fluorurati (HFC, PFC, SF₆), non controllati dal Protocollo di Montreal, provengono essenzialmente da attività industriali (ad esempio i sistemi di refrigerazione), ma non dai processi energetici.

UNITÀ di MISURA

Milioni di tonnellate di anidride carbonica equivalente per anno (MtCO₂eq/anno)

FONTE dei DATI

APAT

PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Compatibilità nel tempo	Compatibilità nello spazio
1	1	1	1

Qualità alta. Sono disponibili dati a livello nazionale. È possibile calcolarli a livello regionale e provinciale.



SCOPO e LIMITI

Valutare il ruolo dei processi energetici rispetto alle emissioni di gas serra, al fine di diminuire l'impatto dell'uso di energia sui cambiamenti climatici. La rilevanza dell'indicatore si riduce passando dal livello nazionale a quello locale, per effetto della distribuzione non uniforme della produzione e del consumo di energia sul territorio nazionale.

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

La Legge 120/2002 ratifica il Protocollo di Kyoto e impegna l'Italia a ridurre le proprie emissioni, tra il 2008 e il 2012, del 6,5% rispetto al 1990. La Delibera CIPE 123/2002 assegna a ciascun settore economico un obiettivo di riduzione di tali emissioni. Sulla base della Direttiva 2003/87/CE il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e il Ministero dello sviluppo economico hanno elaborato i Piani Nazionali di Assegnazione delle quote di CO₂ per i periodi 2005-2007 e 2008-2012 che, insieme ai relativi pareri della Commissione Europea, rappresentano

la base delle decisioni di assegnazione che fissano le quote massime di gas serra che le industrie potranno emettere in atmosfera per i periodi considerati

STATO e TREND

Le emissioni energetiche di gas serra sono in costante aumento a partire dal 1996 (+14,5% nel 2005 rispetto al 1990); sulla base di questa tendenza, l'Italia non sarà verosimilmente in grado di rispettare l'obiettivo di riduzione fissato per l'Italia dal Protocollo di Kyoto e dal *burden-sharing* interno dell'Unione Europea, senza il ricorso agli assorbimenti di carbonio da parte delle foreste e dell'uso dei suoli e ai meccanismi di cooperazione internazionali introdotti dal Protocollo. Nel 2005 i processi energetici sono stati all'origine del 94,3% delle emissioni di anidride carbonica, del 17,9% delle emissioni di metano e del 19,8% delle emissioni di protossido di azoto, mentre non hanno contribuito alle emissioni di sostanze fluorurate; complessivamente, l'82,8% delle emissioni complessive di gas serra è stato di origine energetica.

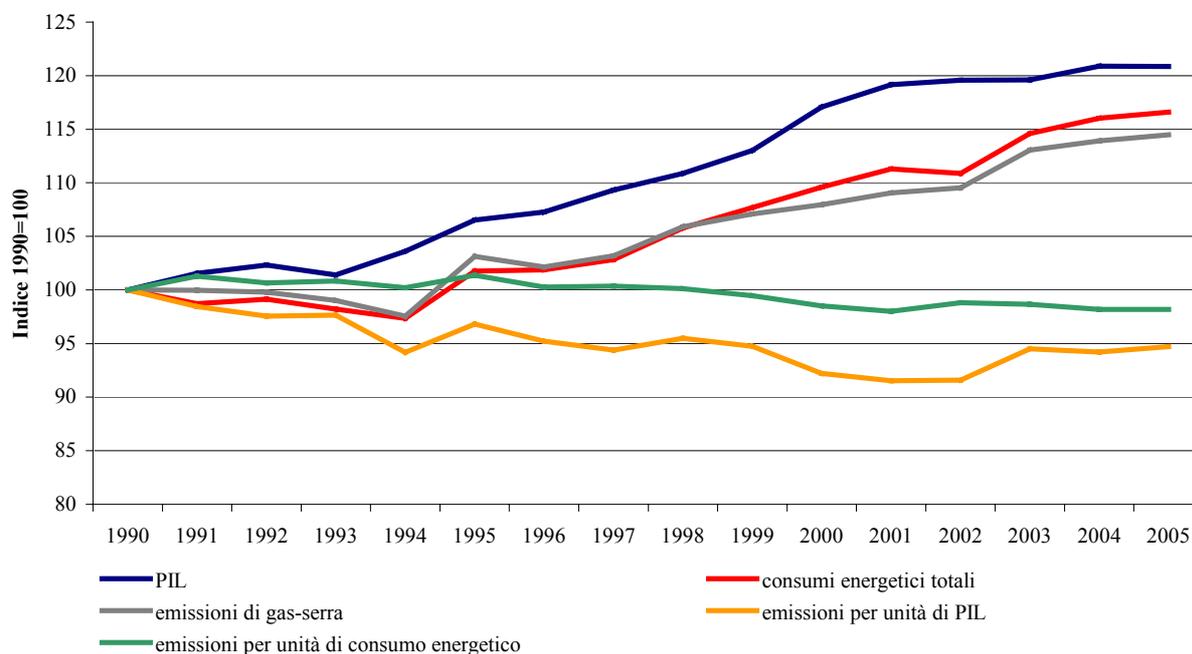
COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Per garantire la consistenza e la comparabilità dell'inventario, l'aggiornamento annuale delle emissioni comporta la revisione dell'intera serie storica sulla base delle informazioni disponibili e dei più recenti sviluppi metodologici. Le stime di emissione sono sottoposte, inoltre, a un processo di *review* nell'ambito della Convenzione che ne verifica la rispondenza ai requisiti di trasparenza, consistenza, comparabilità, completezza e accuratezza, identifica eventuali errori, individua le stime non supportate da adeguata documentazione e giustificazione nella metodologia scelta, invitando quindi il Paese a una revisione delle stesse.

Tabella 2.1: Emissioni di gas serra complessive e da processi energetici

Anno	Emissioni di CO ₂	di cui da processi energetici	Emissioni di CH ₄	di cui da processi energetici	Emissioni di N ₂ O	di cui da processi energetici	Emissioni di HFC, PFC, SF ₆	di cui da processi energetici	Emissioni di gas serra	di cui da processi energetici
	MtCO ₂ eq/anno									
1990	434,8	405,4	41,6	8,8	38,0	5,2	2,5	0,0	516,9	419,4
1991	434,2	405,3	42,9	8,8	39,0	5,2	2,2	0,0	518,3	419,3
1992	433,9	404,4	42,2	8,9	38,4	5,3	1,6	0,0	516,1	418,6
1993	427,7	401,2	42,5	8,8	39,0	5,3	1,4	0,0	510,6	415,3
1994	420,7	395,1	43,2	8,7	38,1	5,4	1,4	0,0	503,4	409,2
1995	445,7	418,3	44,1	8,5	38,7	5,7	1,8	0,0	530,3	432,5
1996	439,2	414,3	44,1	8,4	38,5	5,8	1,4	0,0	523,2	428,4
1997	443,4	418,4	44,5	8,4	39,8	6,0	1,7	0,0	529,4	432,7
1998	454,4	429,3	44,2	8,4	39,8	6,3	2,1	0,0	540,4	444,1
1999	459,4	434,3	44,2	8,3	40,5	6,6	2,2	0,0	546,3	449,2
2000	463,6	438,0	44,3	8,0	40,9	6,8	2,8	0,0	551,6	452,8
2001	469,3	442,9	43,3	7,6	41,2	7,0	3,8	0,0	557,6	457,4
2002	471,1	444,8	41,7	7,3	40,7	7,3	4,3	0,0	557,8	459,4
2003	486,6	459,3	41,0	7,2	40,4	7,6	4,8	0,0	572,8	474,1
2004	490,9	462,6	39,9	7,2	41,7	8,0	5,4	0,0	577,9	477,8
2005	493,4	465,0	39,7	7,1	40,4	8,0	6,1	0,0	579,5	480,1

Fonte: APAT



Fonte: APAT

Figura 2.1: Indicatori economici ed energetici ed emissioni di gas serra

EMISSIONE DI GAS SERRA DA PROCESSI ENERGETICI PER SETTORE ECONOMICO

DESCRIZIONE

L'indicatore è costituito da una disaggregazione per settore economico delle emissioni di gas serra da processi energetici, già considerate dall'indicatore *Emissioni di gas serra complessive e da processi energetici*.

UNITÀ di MISURA

Milioni di tonnellate di anidride carbonica equivalente per anno (MtCO₂eq/anno)

FONTE dei DATI

APAT

PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Compatibilità nel tempo	Compatibilità nello spazio
1	1	1	1

Qualità alta. Sono disponibili dati a livello nazionale. È possibile calcolarli a livello regionale e provinciale.



SCOPO e LIMITI

Valutare l'andamento delle emissioni di gas serra da processi energetici per i diversi settori economici, al fine di diminuire l'impatto dell'uso di energia sui cambiamenti climatici. La rilevanza dell'indicatore si riduce passando dal livello nazionale a quello locale, per effetto della distribuzione non uniforme della produzione e del consumo di energia sul territorio nazionale.

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

La Legge 120/2002 ratifica il Protocollo di Kyoto e impegna l'Italia a ridurre le proprie emissioni, tra il 2008 e il 2012, del 6,5% rispetto al 1990. La Delibera CIPE 123/2002 assegna a ciascun settore economico un obiettivo di riduzione di tali emissioni. Sulla base della Direttiva 2003/87/CE il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e il Ministero dello sviluppo economico hanno elaborato i Piani Nazionali di Assegnazione delle quote di CO₂ per i periodi 2005-2007 e 2008-2012, che, insieme ai relativi pareri della Commissione Europea, rappresentano la base delle decisioni di assegnazione che fissano le quote massime di gas serra che le industrie potranno emettere in atmosfera per i periodi considerati.

STATO e TREND

La crescita delle emissioni di gas serra da processi energetici nel periodo 1990-2005 (+14,5%) corrisponde ad andamenti diversi per i diversi settori economici, è evidente un notevole aumento

delle emissioni per il settore dei trasporti (+26,1%) e per il settore residenziale e i servizi (+21,8%), un incremento leggermente più contenuto per le industrie energetiche (+15,9%), e un calo per le industrie manifatturiere (-7,7%). Rispetto al 2004 si osserva un lieve incremento delle emissioni totali (+0,5%). L'andamento rispetto all'anno precedente è caratterizzato da una notevole eterogeneità tra i diversi settori, infatti a fronte di una marcata riduzione delle emissioni per le industrie manifatturiere (-4,7%) è evidente un netto incremento delle emissioni nel settore residenziale e servizi (+6,5%). Per i restanti settori si osservano variazioni meno marcate rispetto al 2004, rispettivamente -1,1% nei trasporti e +1,3% per le industrie energetiche.

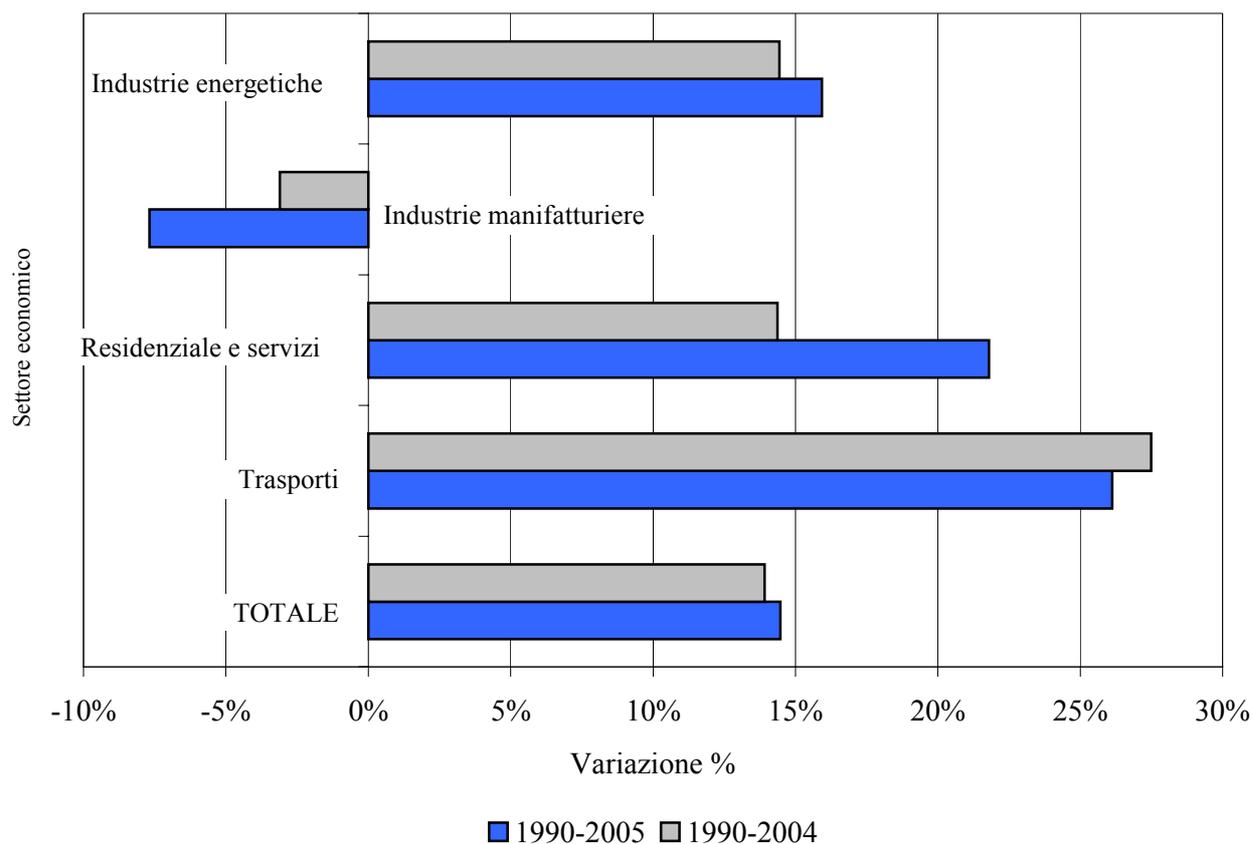
COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Per garantire la consistenza e la comparabilità dell'inventario, l'aggiornamento annuale delle emissioni comporta la revisione dell'intera serie storica sulla base delle informazioni disponibili e dei più recenti sviluppi metodologici. Le stime di emissione sono sottoposte, inoltre, a un processo di *review* nell'ambito della Convenzione quadro sui cambiamenti climatici che ne verifica la rispondenza ai requisiti di trasparenza, consistenza, comparabilità, completezza e accuratezza, identifica eventuali errori, individua le stime non supportate da adeguata documentazione e giustificazione nella metodologia scelta, invitando quindi il Paese a una revisione delle stesse. La disaggregazione settoriale utilizzata è la stessa utilizzata dall'Agenzia Europea dell'Ambiente (2002), "*Energy and Environment in the European Union*", *Environmental Issue report*, N. 31.

Tabella 2.2: Emissioni di gas serra da processi energetici per settore economico

Anno	Industrie energetiche	Industrie manifatturiere	Residenziale e servizi	Trasporti	TOTALE
	MtCO ₂ eq/anno				
1990	145,9	90,6	77,6	105,3	419,4
1991	140,3	87,6	83,1	108,2	419,3
1992	140,2	86,0	79,7	112,7	418,6
1993	134,7	86,3	79,5	114,8	415,3
1994	137,0	87,1	70,3	114,9	409,2
1995	149,3	89,4	77,1	116,7	432,5
1996	144,5	87,1	79,0	117,8	428,4
1997	146,3	90,2	76,3	119,9	432,7
1998	156,7	84,3	79,3	123,8	444,1
1999	152,0	88,0	83,9	125,2	449,2
2000	158,3	89,5	79,9	125,1	452,8
2001	160,7	86,7	82,6	127,4	457,4
2002	167,3	82,7	79,8	129,6	459,4
2003	168,5	87,7	86,5	131,5	474,1
2004	167,0	87,8	88,7	134,2	477,8
2005	169,2	83,6	94,5	132,8	480,1

Fonte: APAT



Fonte: APAT

Figura 2.2: Variazione percentuale delle emissioni di gas serra per settore economico rispetto al 1990 per gli anni 2004 e 2005

EMISSIONI DI ANIDRIDE SOLFOROSA COMPLESSIVE E DA PROCESSI ENERGETICI

DESCRIZIONE

L'indicatore riguarda le emissioni in atmosfera di anidride solforosa (SO₂) all'origine dei processi di acidificazione. Le emissioni di anidride solforosa provengono essenzialmente dall'utilizzo dei combustibili fossili (impianti per la produzione di energia, riscaldamento domestico, trasporti); esse possono essere ridotte migliorando la qualità dei combustibili e/o attraverso il trattamento degli effluenti gassosi del processo.

UNITÀ di MISURA

Milioni di tonnellate per anno (Mt/anno)

FONTE dei DATI

APAT

PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Compatibilità nel tempo	Compatibilità nello spazio
1	1	1	1

Qualità alta. Sono disponibili dati a livello nazionale. È possibile calcolarli a livello regionale e provinciale.



SCOPO e LIMITI

Valutare il ruolo dei processi energetici rispetto alle emissioni di anidride solforosa, al fine di diminuire il contributo dell'uso dell'energia all'inquinamento atmosferico. La rilevanza dell'indicatore si riduce passando dal livello nazionale a quello locale, per effetto della distribuzione non uniforme della produzione e del consumo di energia sul territorio nazionale.

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Non specificati per i processi energetici. I protocolli internazionali prescrivono una riduzione delle emissioni nazionali complessive del 30% nel 1993 rispetto ai livelli del 1980 (Protocollo di Helsinki), del 65% nel 2000 e del 73% nel 2005 rispetto ai livelli del 1980 (Protocollo di Oslo) e del 70% nel 2010 rispetto ai livelli del 1990 (Protocollo di Göteborg). I limiti nazionali di emissione per l'anidride solforosa sono dettati dal D.Lgs. 171/2004, che attua la Direttiva 2001/81/CE e impone al CIPE, su proposta del MATT, l'adozione di un "Programma nazionale di riduzione delle emissioni" contenente le misure per la riduzione delle emissioni provenienti da alcuni settori, le modalità di finanziamento delle stesse e l'identificazione di programmi pilota.

STATO e TREND

La diminuzione delle emissioni energetiche di anidride solforosa (-77,1% nel 2005 rispetto al 1990 e -88,3% rispetto al 1980), dovuta all'utilizzo di combustibili e carburanti più puliti, ha finora garantito il rispetto dei protocolli internazionali in materia di acidificazione.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Nel 2005 i processi energetici hanno contribuito per il 93,6% alle emissioni complessive di anidride solforosa.

Tabella 2.3: Emissioni di anidride solforosa complessive e da processi energetici^a

Anno	Emissioni complessive di SO₂	<i>di cui da processi energetici</i>
	Mt	
1980	3,437	3,330
1981	3,176	3,070
1982	2,934	2,832
1983	2,531	2,432
1984	2,243	2,140
1985	2,045	1,941
1986	2,061	1,956
1987	2,163	2,057
1988	2,100	1,992
1989	1,998	1,890
1990	1,794	1,705
1991	1,677	1,589
1992	1,578	1,493
1993	1,477	1,399
1994	1,388	1,305
1995	1,320	1,241
1996	1,210	1,183
1997	1,133	1,108
1998	0,997	0,971
1999	0,899	0,875
2000	0,755	0,730
2001	0,704	0,680
2002	0,622	0,598
2003	0,525	0,500
2004	0,494	0,468
2005	0,417	0,390

Fonte: APAT

LEGENDA:

a - Escluse le emissioni di origine naturali (vulcani)

EMISSIONI DI OSSIDI DI AZOTO COMPLESSIVE E DA PROCESSI ENERGETICI

DESCRIZIONE

L'indicatore riguarda le emissioni di ossidi di azoto (NO_x) in atmosfera, all'origine dei processi di acidificazione ed eutrofizzazione. Tali emissioni provengono essenzialmente dai processi di combustione (impianti per la produzione di energia, riscaldamento domestico, trasporti); esse possono essere ridotte attraverso interventi sulle tecnologie stesse e/o tramite il trattamento degli effluenti gassosi del processo.

UNITÀ di MISURA

Milioni di tonnellate per anno (Mt/anno)

FONTE dei DATI

APAT

PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Compatibilità nel tempo	Compatibilità nello spazio
1	1	1	1

Qualità alta. Sono disponibili dati a livello nazionale. È possibile calcolarli a livello regionale e provinciale; anche se il calcolo dell'indicatore richiede l'uso di algoritmi complessi, la disponibilità e la qualità dei dati necessari sono in fase di rapido miglioramento.



SCOPO e LIMITI

Valutare il ruolo dei processi energetici rispetto alle emissioni di ossidi di azoto, al fine di diminuire il contributo dell'uso dell'energia all'inquinamento atmosferico. La rilevanza dell'indicatore a livello locale è però ridotta, rispetto al livello nazionale, per effetto della distribuzione non uniforme della produzione e del consumo di energia sul territorio nazionale.

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Non specificati per i processi energetici. I protocolli internazionali prescrivono per il 1994 una stabilizzazione delle emissioni nazionali complessive rispetto ai livelli del 1987 (Protocollo di Sofia) e una riduzione del 48% rispetto ai livelli del 1990 per il 2010 (Protocollo di Göteborg). Il D.Lgs. 171/2004, in attuazione della Direttiva 2001/81/CE, detta limiti nazionali di emissione di ossidi di azoto; esso inoltre impone al CIPE, su proposta del MATT, l'adozione di un "Programma nazionale di riduzione delle emissioni" contenente le misure per la riduzione delle emissioni di dati settori, le modalità di finanziamento delle stesse e l'identificazione di programmi pilota.

STATO e TREND

La diminuzione delle emissioni energetiche di ossidi di azoto (-42,7% nel 2005 rispetto al 1990), dovuta all'utilizzo di dispositivi per l'abbattimento delle emissioni dagli impianti stazionari e soprattutto da quelli mobili, ha permesso all'Italia il rispetto dell'obiettivo del Protocollo di Sofia (ma non della dichiarazione contestuale con la quale l'Italia si impegnavo a una riduzione del 30%) ed è in linea con l'obiettivo previsto dal Protocollo di Göteborg per il 2010. Nel 2005, i processi energetici hanno contribuito per il 98,1% alle emissioni complessive di ossidi di azoto.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Per garantire la consistenza e la comparabilità dell'inventario, l'aggiornamento annuale delle emissioni comporta la revisione dell'intera serie storica sulla base delle informazioni disponibili e dei più recenti sviluppi metodologici.

Tabella 2.4: Emissioni di ossidi di azoto complessive e da processi energetici

Anno	Emissioni complessive di NO_x	<i>di cui da processi energetici</i>
	Mt	
1980	1,604	1,560
1981	1,577	1,533
1982	1,575	1,532
1983	1,555	1,512
1984	1,571	1,527
1985	1,660	1,616
1986	1,728	1,685
1987	1,847	1,801
1988	1,868	1,824
1989	1,924	1,884
1990	1,941	1,907
1991	2,000	1,960
1992	2,019	1,983
1993	1,919	1,884
1994	1,840	1,805
1995	1,808	1,770
1996	1,732	1,714
1997	1,654	1,633
1998	1,553	1,535
1999	1,453	1,432
2000	1,373	1,354
2001	1,351	1,332
2002	1,258	1,238
2003	1,249	1,230
2004	1,192	1,168
2005	1,114	1,093

Fonte: APAT

CONSUMI FINALI E TOTALI DI ENERGIA PER SETTORE ECONOMICO

DESCRIZIONE

L'indicatore fornisce informazioni sui fabbisogni di energia dell'intera economia nazionale, per i diversi settori economici.

UNITÀ di MISURA

Tonnellate equivalenti di petrolio (tep)

FONTE dei DATI

Ministero dello sviluppo economico; ENEA.

PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Compatibilità nel tempo	Compatibilità nello spazio
1	2	1	2

Qualità alta. Accanto ai dati nazionali rilevati dal Ministero dello sviluppo economico, esistono dati regionali stimati dall'ENEA sulla base dei Bilanci Energetici Regionali.



SCOPO e LIMITI

Valutare l'andamento dei consumi totali di energia a livello nazionale e per settore economico, al fine di diminuire l'uso di energia.

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Non applicabile.

STATO e TREND

A partire dal 1990 si registra un *trend* crescente dei consumi totali di energia, con un incremento pari a +19,9% nel 2006. La crescita dei consumi finali è particolarmente rilevante per il settore dei trasporti (+30,9% tra 1990 e 2006) e i settori residenziale e terziario (+29,4 tra 1990 e 2006). Dal 1990 al 2006 il settore dei trasporti è caratterizzato da una crescita annuale costante, interrotta nel 2005 da una lieve flessione rispetto all'anno precedente e successivamente ripresa da un consistente incremento nel 2006 (-0,8% tra 2004 e 2005; +1,3% tra 2005 e 2006). Il settore residenziale e terziario è caratterizzato da un andamento annuale con maggiori oscillazioni rispetto al settore dei trasporti a causa della variabilità climatica. Nel quinquennio 2000-2005 si registra una crescita del 18,3%, più di 2 volte superiore a quella del quinquennio 1995-2000. In particolare, tra il 2002 e il 2005, si è rilevato un costante incremento dei consumi finali nei settori terziario e residenziale, dovuto essenzialmente a fattori climatici, seguito nel 2006 da una flessione con un consumo finale di 44,8 Mtep. La crescita dell'industria e dell'agricoltura, dal 1990 al 2006, è stata più contenuta: +12,2% e 8,6%, rispettivamente. Tali andamenti hanno determinato una distribuzione dei consumi

finali di energia (usi energetici e bunkeraggi esclusi) in cui il settore trasporti assorbe il 33,6% dei consumi, seguito dal settore civile e dall'industria, 33,4% e 30,5%, rispettivamente.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Per quel che concerne la disaggregazione territoriale, si nota che l'entità dei consumi finali di energia varia da regione a regione: per il 2004 (stima preliminare) la Lombardia consuma il 19,3% del totale nazionale; l'Emilia Romagna, il Piemonte e il Veneto si attestano intorno a una media del 9,8%; altre regioni come Lazio, Puglia e Toscana intorno a un valore medio del 7,2%. Queste sette regioni consumano, complessivamente, il 70,4% del totale italiano. Rispetto al totale, è significativo anche il peso della Sicilia (5,8%) e della Campania (4,9%). La disaggregazione per settore economico mette in evidenza situazioni molto differenziate da regione a regione, in relazione alle condizioni economiche, produttive e climatiche. I consumi finali riportati nelle tabelle e figure seguenti si riferiscono ai settori di uso finale dell'energia; il termine non include l'energia consumata per la produzione di energia elettrica, che fa invece parte dei consumi totali. La disaggregazione settoriale utilizzata per i consumi finali nazionali e per la figura 2.3 è la stessa utilizzata dall'Agenzia Europea dell'Ambiente (*European Environment Agency* (2002), *“Energy and Environment in the European Union”, Environmental issue report No. 31*): la voce “Industrie energetiche” corrisponde alla somma delle voci “Consumi e perdite” e “Generazione elettrica” del Bilancio Energetico Nazionale (BEN), la voce “Industrie manifatturiere” corrisponde alla voce “Industria” del BEN e la voce “Residenziale e servizi” corrisponde alla somma delle voci “Agricoltura e pesca” e “Residenziale e terziario” del BEN.

Tabella 2.5: Consumi finali di energia per settore economico

Settore	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	ktep																
Agricoltura e Pesca	3.112	2.923	2.997	3.252	3.250	3.294	3.270	3.199	3.188	3.137	3.226	3.351	3.297	3.361	3.367	3.402	3.381
Industria	36.454	35.547	35.131	34.458	35.622	36.826	36.167	37.200	37.918	39.130	40.177	40.531	39.554	40.827	41.395	41.061	40.896
Siderurgia	7.442	7.283	7.307	7.218	7.426	7.738	6.909	7.295	7.058	6.473	7.156	7.211	6.711	7.245	7.521	7.631	7.662
Estrattive	139	183	170	194	160	154	161	150	142	244	178	176	166	170	175	173	174
Metalli non ferrosi	832	880	792	754	800	826	847	846	877	938	963	975	957	956	963	966	978
Meccanica	3.282	3.909	3.921	3.639	3.918	4.081	4.171	4.522	4.712	4.906	5.160	5.284	5.287	5.347	5.454	5.413	5.443
Agroalimentare	2.114	2.492	2.694	2.475	2.630	2.747	2.846	2.872	3.072	3.573	3.522	3.725	3.749	3.800	3.864	3.732	3.387
Tessile e Abbigliamento	2.125	2.298	2.373	2.375	2.549	2.607	2.512	2.560	2.676	2.765	2.862	2.908	2.855	2.826	2.585	2.453	2.410
Materiali da costruzione	4.992	4.921	4.799	4.301	4.262	4.182	4.058	4.186	4.620	5.612	5.962	5.441	5.199	5.444	5.743	5.900	6.129
Vetro e Ceramica	2.697	2.721	2.729	2.635	2.754	2.948	2.972	3.037	3.085	3.084	3.300	3.402	3.407	3.478	3.498	3.459	3.436
Chimica e Petrochimica	7.575	7.323	6.887	7.152	6.991	7.468	7.181	7.200	7.015	6.725	6.475	6.497	6.260	6.508	6.550	6.343	6.287
<i>di cui:</i> Chimica	3.922	3.878	3.841	3.814	3.994	4.251	4.742	5.092	5.153	5.684	5.446	5.396	5.242	5.371	5.321	5.179	5.144
Petrochimica	3.653	3.445	3.046	3.338	2.997	3.217	2.439	2.109	1.862	1.041	1.029	1.101	1.018	1.138	1.229	1.164	1.143
Cartaria e grafica	1.834	2.069	2.115	2.137	2.347	2.408	2.496	2.592	2.662	2.568	2.656	2.697	2.736	2.798	2.867	2.864	2.847
Altre Manifatturiere	3.320	1.282	1.161	1.402	1.595	1.491	1.814	1.756	1.799	2.144	1.785	2.058	2.063	2.063	1.970	1.917	1.938
Edilizia	101	185	181	177	190	176	200	184	200	98	157	157	165	192	204	210	206
Trasporti	34.453	35.474	36.971	37.785	37.888	38.776	39.069	39.771	40.990	41.696	41.862	42.636	43.121	44.081	44.863	44.489	45.086
Terziario e Residenziale	34.593	37.562	36.194	36.415	33.597	36.325	37.397	36.712	38.570	40.692	39.338	40.709	39.913	43.108	44.229	46.535	44.758
Usi non energetici *	11.972	11.980	11.488	10.701	11.247	12.316	11.798	12.467	11.889	9.980	10.126	10.002	9.502	9.307	9.992	9.761	10.096
Bunkeraggi	2.607	2.545	2.452	2.441	2.363	2.440	2.307	2.404	2.649	2.445	2.739	2.850	3.021	3.246	3.393	3.422	3.523
Totale Impieghi finali	123.191	126.032	125.232	125.051	123.966	129.977	130.008	131.753	135.204	137.080	137.467	140.079	138.408	143.930	147.238	148.670	147.738
Consumi e Perdite	2.055	3.636	5.415	4.685	3.454	1.453	2.355	2.292	1.620	3.107	2.946	4.390	3.455	3.203	2.848	2.496	1.072
Generazione Elettrica	38.210	37.110	37.532	36.844	37.733	41.159	40.467	41.461	42.603	42.482	45.484	44.304	46.203	47.246	46.440	46.610	47.381
Disponibilità interna lorda	163.456	166.778	168.179	166.580	165.153	172.589	172.830	175.506	179.427	182.669	185.897	188.773	188.066	194.379	196.526	197.776	196.191

Fonte: Ministero dello sviluppo economico

LEGENDA:

*Gli Usi non energetici riportati in questa tabella sono al lordo delle trasformazioni. Nei Bilanci Energetici di sintesi gli usi non energetici sono calcolati al netto delle trasformazioni.

Tabella 2.6: Consumi finali di energia a livello regionale

Regione	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004*
	ktep														
Piemonte	9.719	9.873	9.842	9.832	9.834	10.229	10.583	10.744	11.211	11.635	11.737	11.853	11.287	12.028	12.323
Valle d'Aosta	412	387	375	427	380	401	353	371	387	420	417	425	482	500	569
Lombardia	21.983	22.470	22.791	22.795	22.066	23.035	23.633	22.758	23.558	24.666	24.217	24.640	24.535	25.355	25.400
Trentino Alto Adige	1.929	1.899	1.880	1.932	1.986	2.116	2.215	2.299	2.341	2.368	2.370	2.408	2.322	2.392	2.515
Veneto	9.688	9.933	10.008	9.938	9.730	10.659	10.778	10.584	11.063	11.407	11.614	11.759	11.583	12.106	12.198
Friuli Venezia Giulia	2.495	2.582	2.726	2.687	2.573	2.783	2.897	3.135	3.286	3.393	3.266	3.517	3.375	3.656	3.456
Liguria	3.152	3.108	3.255	3.442	3.387	3.449	3.373	3.436	3.693	3.360	3.432	3.301	3.254	3.268	3.229
Emilia Romagna	10.977	11.114	11.089	11.095	10.724	11.354	11.567	11.668	11.922	12.330	12.296	12.746	13.192	13.716	14.055
Toscana	7.839	7.796	7.612	7.744	7.692	8.105	7.800	7.641	7.902	8.227	8.215	8.337	8.506	8.768	8.861
Umbria	1.834	1.830	1.877	1.912	1.907	1.973	2.153	2.041	2.002	2.223	2.236	2.291	2.320	2.332	2.360
Marche	2.471	2.514	2.566	2.600	2.553	2.690	2.301	2.674	2.731	2.875	2.844	2.820	2.985	3.172	3.198
Lazio	7.943	8.151	8.213	8.253	8.043	8.450	8.482	8.802	9.053	9.354	9.361	9.725	9.926	10.513	10.559
Abruzzo	2.083	2.143	2.155	2.174	2.207	2.265	2.281	2.339	2.420	2.505	2.537	2.615	2.564	2.931	2.861
Molise	520	536	533	463	494	499	489	489	514	547	558	584	582	603	516
Campania	5.899	5.858	5.707	5.541	5.408	5.643	5.662	5.896	5.973	6.362	6.349	6.459	6.465	6.503	6.422
Puglia	7.520	7.679	7.698	7.865	7.998	8.420	8.185	8.361	8.385	8.366	8.769	8.773	8.171	8.705	9.176
Basilicata	755	771	781	849	834	787	839	908	899	1.015	1.015	1.034	974	984	1.002
Calabria	1.751	1.864	1.837	1.768	1.890	1.762	1.782	1.855	1.875	1.868	1.863	1.881	1.952	2.051	2.123
Sicilia	7.027	6.428	6.133	6.725	5.921	6.062	6.882	7.042	7.157	6.624	7.082	6.282	6.206	7.665	7.568
Sardegna	2.703	3.017	3.276	3.004	3.000	3.174	3.158	3.381	3.304	3.533	3.307	3.148	3.140	3.636	3.086
Ripartizione geografica	ktep														
Nord ovest	35.267	35.838	36.263	36.496	35.667	37.114	37.942	37.309	38.848	40.080	39.803	40.219	39.559	41.150	41.520
Nord est	25.089	25.528	25.702	25.652	25.012	26.911	27.458	27.687	28.613	29.499	29.545	30.429	30.472	31.870	32.224
Centro	20.088	20.291	20.269	20.510	20.195	21.219	20.736	21.158	21.688	22.679	22.657	23.172	23.738	24.785	24.978
Sud e Isole	28.258	28.297	28.120	28.389	27.751	28.612	29.278	30.272	30.526	30.821	31.481	30.777	30.052	33.077	32.755

Fonte: ENEA

LEGENDA:

* Stime preliminari

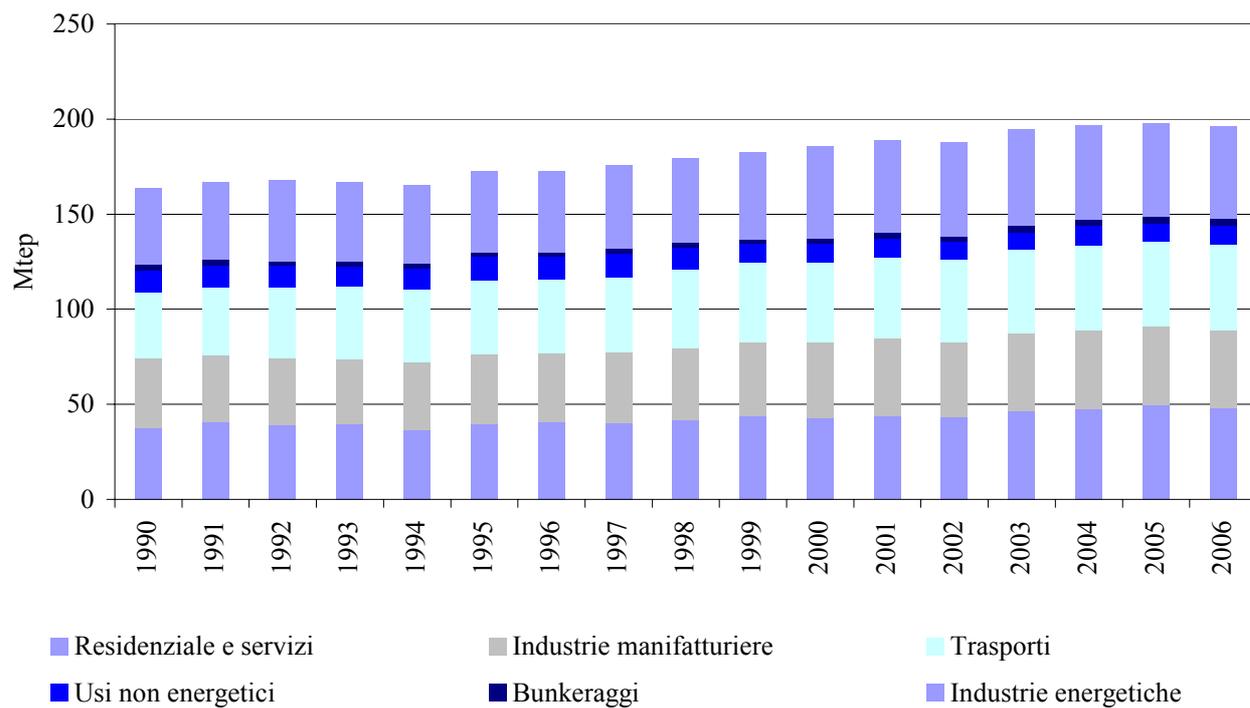
Tabella 2.7: Consumi finali di fonti energetiche a livello regionale per settore economico (2004*)

Regione	Agricoltura e pesca	Industria	Residenziale	Servizi	Trasporti	TOTALE
	ktep					
Piemonte	190	4.544	3.252	1.369	2.969	12.324
Valle d'Aosta	4	82	203	96	183	569
Lombardia	451	8.141	6.550	3.249	7.007	25.398
Trentino Alto Adige	54	560	663	294	944	2.515
Veneto	254	4.227	2.687	1.468	3.562	12.198
Friuli Venezia Giulia	56	1.564	659	371	806	3.456
Liguria	34	815	909	469	1.002	3.229
Emilia Romagna	501	4.572	3.070	1.693	4.219	14.055
Toscana	147	2.971	1.793	1.143	2.805	8.860
Umbria	56	1.022	352	197	733	2.360
Marche	121	838	610	352	1.277	3.198
Lazio	226	936	2.501	1.651	5.244	10.558
Abruzzo	87	949	526	271	1.028	2.861
Molise	28	127	100	50	210	516
Campania	189	1.336	1.215	639	3.043	6.423
Puglia	360	4.622	1.210	599	2.384	9.176
Basilicata	51	335	180	107	330	1.003
Calabria	78	267	413	264	1.102	2.123
Sicilia	136	2.693	1.005	610	2.951	7.395
Sardegna	98	958	503	215	1.310	3.084
Ripartizione geografica	ktep					
Nord ovest	679	13.583	10.914	5.183	11.161	41.520
Nord est	865	10.923	7.079	3.826	9.531	32.223
Centro	550	5.767	5.255	3.344	10.058	24.975
Sud e Isole	1.027	11.286	5.153	2.755	12.358	32.580

Fonte: ENEA

LEGENDA:

*Stime preliminari



Fonte: Ministero dello sviluppo economico

Figura 2.3: Consumi finali di energia per settore economico

CONSUMI FINALI DI ENERGIA ELETTRICA PER SETTORE ECONOMICO

DESCRIZIONE

L'indicatore fornisce informazioni sui fabbisogni di energia elettrica dell'intera economia nazionale e dei diversi settori economici.

UNITÀ di MISURA

Tonnellate equivalenti di petrolio (tep)

FONTE dei DATI

Ministero dello sviluppo economico; ENEA.

PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Compatibilità nel tempo	Compatibilità nello spazio
1	2	1	2

Qualità alta. Accanto ai dati nazionali rilevati dal Ministero dello sviluppo economico, esistono dati regionali stimati dall'ENEA sulla base dei Bilanci Energetici Regionali.



SCOPO e LIMITI

Valutare l'andamento dei consumi di energia elettrica a livello nazionale e per settore economico, al fine di diminuire l'uso di energia.

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Non applicabile.

STATO e TREND

Gli impieghi finali di energia elettrica sono cresciuti del 40,2% tra il 1990 e il 2005, e del 43,9% tra il 1990 e il 2006 (tabella 2.8); in particolare, la quota dei consumi nell'industria è scesa dal 51,7% nel 1990 al 45,6% nel 2006, mentre quella dei consumi dei settori residenziale, servizi e agricoltura è aumentata dal 45,2% al 51,1%, e quella dei trasporti è rimasta quasi costante (passando da 3,1% a 3,3%). Il settore civile ha registrato negli ultimi anni significativi incrementi dei consumi elettrici.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

La crescita dei consumi elettrici nel settore residenziale e nel terziario è effetto sia del maggior benessere delle famiglie, che favorisce la diffusione di beni durevoli all'interno delle abitazioni, sia del maggiore utilizzo nei settori delle comunicazioni, del commercio e degli alberghi, ristoranti e bar. Analizzando la situazione regionale (tabella 2.9), si vede che l'entità dei consumi finali di energia elettrica varia ovviamente da regione a regione: nel 2005 la Lombardia consuma il 21,2% del totale nazionale; il Piemonte, il Veneto, l'Emilia-Romagna, la Toscana, il Lazio, la Campania,

la Puglia e la Sicilia tra il 5% e il 10% ciascuna. Queste nove regioni consumano quindi, complessivamente, circa l'80% del totale italiano. La disaggregazione per settore economico mette in evidenza situazioni molto differenziate fra le regioni, in relazione alle condizioni economiche, produttive e climatiche.

Tabella 2.8: Consumi finali di energia elettrica per settore economico

Settore	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	ktep																
Agricoltura e Pesca	364	364	373	396	400	389	353	374	386	403	422	444	421	444	446	461	473
Industria	9.532	9.541	9.569	9.442	9.836	10.272	10.240	10.623	10.926	11.064	11.726	11.827	11.788	11.874	11.864	11.900	12.114
Siderurgia	1.669	1.631	1.617	1.599	1.605	1.691	1.543	1.588	1.619	1.572	1.743	1.786	1.711	1.704	1.717	1.748	1.859
Estrattive	109	109	112	102	100	96	89	95	95	97	100	100	92	93	97	94	96
Metalli non ferrosi	530	504	426	411	444	462	462	464	468	438	465	480	481	468	474	482	492
Meccanica	1.540	1.554	1.575	1.553	1.682	1.820	1.794	1.906	1.994	2.039	2.164	2.182	2.241	2.299	2.346	2.390	2.451
Agroalimentare	645	669	717	717	737	769	854	876	921	961	1.001	1.036	1.063	1.078	1.092	1.118	1.105
Tessile e Abbigliamento	975	960	969	948	1.012	1.030	1.047	1.095	1.105	1.076	1.121	1.125	1.070	997	928	855	838
Materiali da costruzione	654	666	684	626	608	628	622	617	648	673	704	720	734	747	760	764	782
Vetro e Ceramica	322	324	331	338	357	388	396	423	435	448	474	478	497	504	496	498	503
Chimica e Petrolchimica	1.997	1.991	1.985	1.988	2.072	2.125	2.114	2.183	2.225	2.294	2.403	2.330	2.296	2.331	2.279	2.247	2.267
Cartaria e grafica	613	635	644	656	696	712	749	782	797	830	869	882	901	928	929	941	936
Altre Manifatturiere	397	408	412	413	438	470	476	505	530	538	576	604	588	596	607	615	635
Edilizia	83	89	97	93	85	82	95	90	91	98	106	104	114	130	138	147	151
Trasporti	577	602	619	616	631	651	699	697	712	713	732	737	771	814	826	853	879
Terziario e Residenziale	7.976	8.356	8.656	8.837	9.042	9.170	9.408	9.652	9.920	10.298	10.589	10.870	11.331	11.925	12.273	12.653	13.079
Usi non energetici	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totale Impieghi finali	18.448	18.864	19.216	19.290	19.909	20.481	20.700	21.346	21.944	22.477	23.469	23.878	24.310	25.057	25.409	25.867	26.546
Consumi e Perdite *	-2.398	-413	-616	-22	-384	-2.268	-1.282	-1.675	-2.935	-2.277	-2.827	-1.685	-3.150	-4.279	-4.362	-5.431	-6.640
Disponibilità	16.050	18.451	18.600	19.268	19.525	18.213	19.418	19.671	19.009	20.200	20.642	22.193	21.161	20.778	21.047	20.437	19.906

Fonte: Ministero dello sviluppo economico

LEGENDA:

*Include anche la trasformazione in energia elettrica

Tabella 2.9: Consumi finali di energia elettrica

Regione	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
	ktep															
Piemonte	1.705	1.702	1.731	1.732	1.826	1.887	1.907	1.964	2.015	2.011	2.088	2.129	2.141	2.182	2.202	2.180
Valle d'Aosta	66	66	65	62	65	67	63	69	71	72	69	73	75	78	80	82
Lombardia	3.914	3.878	3.985	3.959	4.108	4.269	4.232	4.375	4.551	4.643	4.966	5.058	5.043	5.239	5.276	5.371
Trentino Alto Adige	356	345	344	349	367	382	387	408	416	420	438	464	476	499	511	524
Veneto	1.717	1.789	1.779	1.805	1.877	1.952	1.998	2.062	2.148	2.213	2.337	2.386	2.424	2.471	2.480	2.552
Friuli Venezia Giulia	501	519	553	574	596	623	636	672	700	704	732	761	779	785	809	823
Liguria	444	452	456	460	463	461	475	482	490	487	498	507	512	514	520	534
Emilia Romagna	1.392	1.419	1.463	1.484	1.558	1.639	1.687	1.739	1.810	1.862	1.953	1.996	2.086	2.175	2.228	2.271
Toscana	1.209	1.220	1.245	1.248	1.292	1.342	1.358	1.412	1.441	1.499	1.541	1.581	1.628	1.686	1.703	1.726
Umbria	344	347	359	362	381	390	399	367	429	442	456	466	473	466	473	468
Marche	342	357	375	380	394	411	22	437	458	471	496	508	529	559	571	581
Lazio	1.292	1.352	1.382	1.396	1.404	1.415	1.443	1.488	1.520	1.575	1.635	1.662	1.690	1.763	1.814	1.863
Abruzzo	347	370	387	397	418	430	445	466	481	497	522	540	539	553	569	572
Molise	64	68	73	74	77	81	82	88	91	98	100	105	110	115	119	119
Campania	1.073	1.085	1.098	1.103	1.103	1.122	1.132	1.160	1.177	1.204	1.213	1.240	1.269	1.322	1.342	1.379
Puglia	989	1.031	1.061	1.075	1.081	1.116	1.124	1.163	1.190	1.221	1.271	1.289	1.303	1.333	1.366	1.434
Basilicata	118	127	135	138	156	170	170	180	180	188	190	199	208	216	210	218
Calabria	346	357	364	355	359	363	367	374	377	359	369	374	387	403	420	434
Sicilia	1.101	1.137	1.182	1.183	1.165	1.166	1.145	1.166	1.171	1.241	1.281	1.206	1.245	1.262	1.259	1.289
Sardegna	725	753	739	721	771	770	791	789	775	798	817	827	837	860	887	909
Ripartizione geografica	ktep															
Nord ovest	6.129	6.098	6.237	6.212	6.462	6.684	6.677	6.889	7.128	7.214	7.621	7.767	7.771	8.013	8.078	8.168
Nord est	3.965	4.071	4.140	4.212	4.399	4.597	4.708	4.882	5.074	5.199	5.459	5.608	5.764	5.930	6.027	6.171
Centro	3.188	3.276	3.361	3.386	3.472	3.558	3.222	3.703	3.849	3.987	4.128	4.217	4.320	4.473	4.560	4.638
Sud e Isole	4.763	4.929	5.039	5.045	5.130	5.219	5.255	5.386	5.442	5.606	5.763	5.780	5.898	6.063	6.171	6.354

Fonte: ENEA

Tabella 2.10: Consumi finali di energia elettrica a livello regionale per settore economico (2005)

Regione	Industria	Residenziale	Terziario
	ktep		
Piemonte	1.312	420	513
Valle d'Aosta	40	16	27
Lombardia	3.133	956	1.392
Trentino Alto Adige	224	99	193
Veneto	1.509	437	626
Friuli Venezia Giulia	526	117	187
Liguria	164	162	237
Emilia Romagna	1.185	433	625
Toscana	899	365	511
Umbria	293	80	99
Marche	315	134	182
Lazio	465	626	810
Abruzzo	322	111	147
Molise	70	25	29
Campania	460	488	461
Puglia	784	353	334
Basilicata	143	44	47
Calabria	90	187	175
Sicilia	648	510	423
Sardegna	639	193	186
Ripartizione geografica			
	ktep		
Nord ovest	4.649	1.554	2.170
Nord est	3.444	1.086	1.631
Centro	1.972	1.205	1.602
Sud e Isole	3.156	1.911	1.803

Fonte: ENEA

RAPPORTO TRA I CONSUMI FINALI DI ENERGIA E I CONSUMI TOTALI DI ENERGIA

DESCRIZIONE

Il rapporto tra i consumi finali di energia e i consumi totali di energia misura l'efficienza complessiva della conversione dell'energia contenuta nelle fonti primarie. La differenza tra queste due grandezze corrisponde ai consumi nei processi di conversione (come la produzione di elettricità e la raffinazione del petrolio), ai consumi interni degli impianti di produzione di elettricità e alle perdite nella distribuzione e nella fornitura.

UNITÀ di MISURA

Percentuale (%); Milioni di tonnellate equivalenti di petrolio (Mtep).

FONTE dei DATI

ENEA; Eurostat.

PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Compatibilità nel tempo	Compatibilità nello spazio
1	1	1	3

Qualità alta. L'indicatore, disponibile a livello nazionale, può essere calcolato anche a livello regionale.



SCOPO e LIMITI

Valutare l'efficienza complessiva della conversione dell'energia primaria dalle diverse fonti in energia utilizzabile, al fine di aumentare l'efficienza dell'approvvigionamento energetico.

La rilevanza dell'indicatore a livello regionale è ridotta, rispetto al livello nazionale, per effetto della distribuzione non uniforme degli impianti di produzione di elettricità sul territorio nazionale.

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

La Direttiva 2006/32/CE concernente l'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici fissa per gli Stati membri un obiettivo nazionale indicativo globale di risparmio energetico, pari al 9% entro il nono anno di applicazione della direttiva (2016). Secondo quanto previsto dall'art. 4, gli Stati membri adottano misure efficaci al conseguimento di detto obiettivo; in ottemperanza alla direttiva il Ministero dello sviluppo economico ha presentato nel luglio 2007 il Piano d'Azione per l'Efficienza Energetica. Il Consiglio Europeo dell' 8/9 marzo 2007 ha fissato per l'intera Unione Europea l'obiettivo di una riduzione del 20% dei consumi energetici rispetto alle proiezioni per il 2020.

STATO e *TREND*

Il rapporto tra consumi finali e consumi totali di energia nel nostro Paese, superiore alla media europea, oscilla intorno a valori medi in leggera crescita negli ultimi anni; l'aumento di efficienza nella conversione delle fonti energetiche primarie, dovuto ad esempio all'aumento della produzione lorda di energia elettrica da impianti di cogenerazione (a partire dal 1999), viene infatti parzialmente compensato dal peso crescente di fonti energetiche secondarie (elettricità, derivati petroliferi) nei consumi finali di energia.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Le modifiche apportate ai dati, rispetto a quelli pubblicati in precedenti edizioni dell'Annuario, è dovuta alla necessità di ricorrere alla fonte Eurostat in assenza di aggiornamento della banca dati ODYSSEE considerata nelle precedenti edizioni.

Tabella 2.11: Rapporto tra i consumi finali di energia e i consumi totali di energia nell'Unione Europea

Paese	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
	%															
Austria	76,27	77,23	78,25	78,86	77,65	78,28	79,47	78,29	79,32	78,98	80,33	80,69	81,83	80,11	79,96	80,36
Belgio	66,22	66,93	67,20	67,70	68,40	68,35	67,40	66,27	65,99	64,93	64,60	66,84	68,21	68,18	68,21	66,25
Bulgaria	57,52	55,13	52,58	48,58	50,60	48,93	49,89	45,83	49,31	48,58	46,09	44,53	45,85	48,22	48,41	47,81
Cipro	72,13	70,37	71,67	69,89	62,13	71,02	68,56	70,41	68,82	69,49	68,58	70,08	70,13	68,32	74,18	68,71
Danimarca	75,56	71,50	73,97	73,64	71,20	72,70	67,18	70,48	71,45	73,86	74,31	74,17	74,18	72,76	75,93	78,43
Estonia	60,30	61,31	48,28	52,31	49,96	45,58	50,12	52,15	49,13	47,49	51,00	48,67	49,80	46,63	48,24	50,03
Finlandia	75,03	73,21	76,26	74,14	73,19	76,11	72,26	71,76	73,01	75,16	74,37	72,86	71,38	68,94	69,76	73,06
Francia	59,78	59,57	60,26	59,43	59,84	58,85	58,48	59,24	59,47	59,49	58,72	59,26	57,72	58,25	57,87	57,42
Germania	63,93	64,52	64,19	64,81	64,73	65,74	66,19	65,31	65,02	64,87	64,14	63,62	63,56	64,21	63,7*	63,1*
Grecia	65,13	65,53	64,78	67,15	64,83	65,36	66,26	67,37	67,44	67,73	65,79	65,96	65,52	67,82	66,02	66,39
Irlanda	71,93	73,12	73,63	73,26	72,50	72,88	71,25	70,95	72,00	72,34	74,57	74,31	73,45	76,55	73,99	81,65
ITALIA	70,00	70,16	71,53	72,02	71,31	70,51	71,03	70,58	70,54	72,04	71,44	72,77	71,81	71,10	71,74	71,79
Lettonia	79,95	81,85	81,45	79,50	81,41	79,57	79,84	80,43	80,25	82,42	82,82	84,13	85,92	84,52	84,56	84,76
Lituania	60,27	60,34	58,72	54,59	58,73	52,91	47,84	50,88	47,76	51,24	52,91	47,45	46,47	45,88	46,86	51,84
Lussemburgo	93,62	94,39	93,75	94,15	94,57	94,90	95,59	96,36	97,34	97,27	97,82	98,09	93,82	94,26	94,14	94,17
Malta	57,14	64,18	64,56	56,78	57,66	55,82	49,74	59,55	51,39	48,83	53,06	51,24	51,43	53,14	51,96	54,67
Paesi Bassi	63,93	65,48	64,36	65,98	65,11	64,85	67,68	65,78	66,10	65,43	66,11	65,3*	64,6*	64,07	63,79	63,72
Polonia	59,60	60,99	60,79	63,30	64,13	63,48	63,42	63,64	62,10	62,27	60,74	61,31	60,45	60,79	61,53	60,86
Portogallo	67,49	68,96	66,80	68,79	69,76	67,69	71,80	71,12	70,21	67,85	71,11	72,98	70,64	72,26	76,84	69,93
Regno Unito	64,88	66,11	64,93	65,31	65,03	65,33	65,69	66,19	64,44	66,02	65,55	65,84	65,53	65,36	65,55	65,26
Repubblica Ceca	76,54	72,66	69,20	66,67	61,12	59,02	61,02	60,44	59,76	57,18	55,58	54,72	56,76	57,49	58,41	57,60
Romania	59,93	56,77	51,97	48,26	57,28	56,63	61,39	62,98	63,14	60,62	60,57	62,40	59,86	60,25	65,97	62,59
Slovenia	61,05	61,64	62,36	65,22	65,89	64,56	68,01	69,17	66,42	67,78	69,09	67,91	66,78	67,71	67,22	66,80
Slovacchia	70,33	67,25	67,98	62,85	62,16	61,36	60,21	60,75	60,31	60,51	60,28	56,89	57,55	55,25	56,82	54,65
Spagna	63,40	63,81	62,92	64,95	64,13	62,16	64,73	64,11	64,10	63,17	64,7*	66,0*	65,8*	67,5*	67,1*	67,7*
Svezia	64,69	63,15	66,20	69,49	66,42	66,90	67,13	67,63	67,50	66,67	71,85	64,29	65,03	66,53	63,77	65,35
Ungheria	66,91	66,11	63,26	62,34	62,42	60,70	61,90	60,53	61,35	62,54	63,10	64,63	65,73	65,86	66,30	64,67
EU 15	64,99	65,35	65,42	65,94	65,62	65,57	65,94	65,79	65,53	65,80	66,0*	66,0*	65,0*	66,0*	66,0*	65,0*
UE 27	64,77	64,90	64,62	64,89	64,86	64,58	65,09	65,01	64,73	64,94	64,7*	64,8*	64,3*	64,7*	64,8*	64,5*

Fonte: Elaborazioni ENEA su dati Eurostat

LEGENDA:

*Dati provvisori

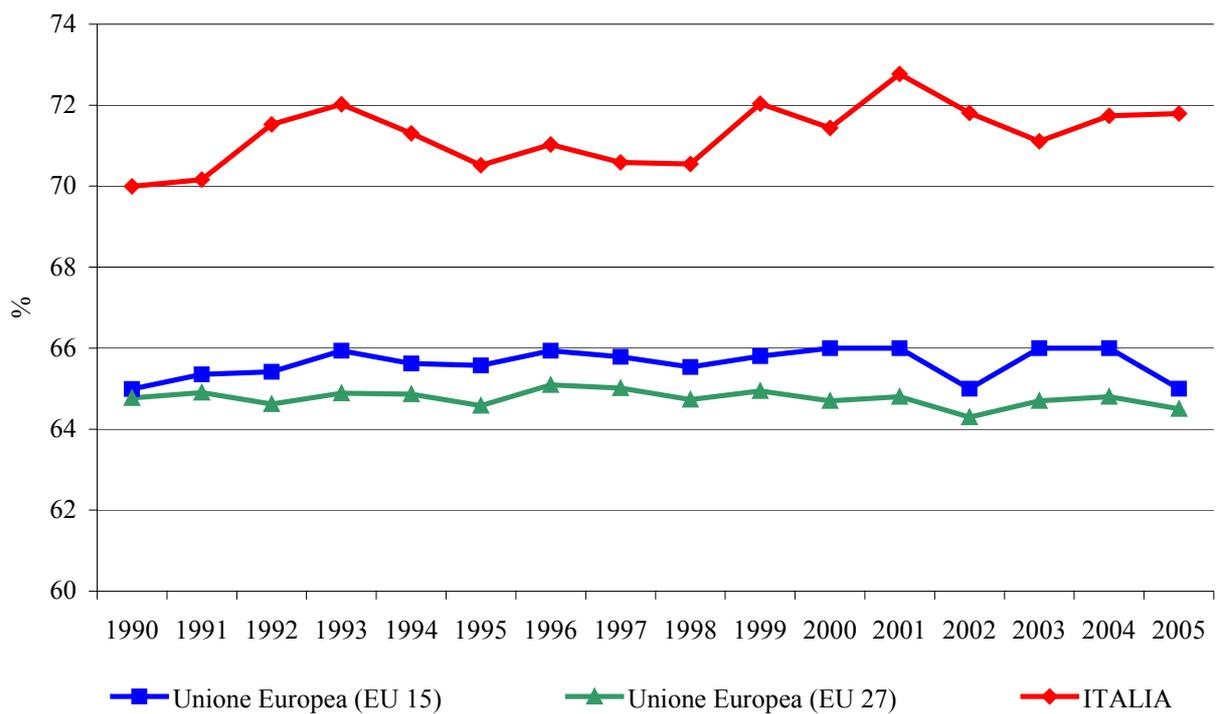
Tabella 2.12: Consumi finali* di energia nell'Unione Europea

Paese	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
	Miloni di tep															
Austria	19,06	20,55	19,96	20,24	19,89	20,92	22,58	22,23	22,79	22,72	23,08	24,76	24,99	26,09	26,23	27,31
Belgio	31,30	33,13	33,78	33,10	34,03	34,49	36,38	36,53	37,09	36,93	36,93	37,20	35,85	38,04	37,40	36,40
Bulgaria	16,09	12,37	10,90	10,72	10,80	11,40	11,52	9,29	9,90	8,81	8,58	8,61	8,70	9,37	9,13	9,51
Cipro	1,09	1,11	1,28	1,29	1,33	1,40	1,45	1,45	1,52	1,57	1,63	1,69	1,70	1,80	1,81	1,69
Danimarca	13,49	14,13	13,98	14,39	14,42	14,72	15,34	15,02	14,98	14,93	14,61	15,00	14,72	15,05	15,28	15,32
Estonia	6,19	5,89	3,42	2,86	2,85	2,50	2,91	2,98	2,61	2,36	2,36	2,53	2,52	2,57	2,75	2,78
Finlandia	21,73	21,28	21,28	21,37	22,37	22,04	22,36	23,52	24,27	24,67	24,16	24,12	25,07	25,61	26,06	25,22
Francia	135,43	142,29	143,23	142,83	138,11	141,18	148,58	146,30	151,39	151,25	152,08	158,09	154,00	157,59	158,78	158,16
Germania	226,82	223,99	218,33	219,33	217,29	222,37	231,21	225,64	224,00	219,56	218,18	224,06	219,23	222,75	221,83**	217,93**
Grecia	14,51	14,69	14,95	15,20	15,34	15,80	16,86	17,26	18,16	18,15	18,51	19,11	19,49	20,47	20,24	20,74
Irlanda	7,36	7,47	7,28	7,53	7,80	7,90	8,27	8,59	9,32	9,92	10,68	11,11	11,21	11,48	11,70	12,35
Italia	107,16	110,08	110,39	110,59	108,91	113,71	114,46	115,46	118,70	123,30	123,25	126,00	124,51	130,03	132,56	134,08
Lettonia	6,38	6,10	4,83	4,01	4,02	3,79	3,78	3,70	3,62	3,41	3,27	3,59	3,63	3,75	3,87	4,00
Lituania	9,68	10,16	6,37	4,91	4,73	4,60	4,48	4,52	4,46	4,05	3,74	3,86	4,01	4,12	4,28	4,45
Lussemburgo	3,33	3,57	3,56	3,62	3,55	3,17	3,25	3,23	3,19	3,35	3,55	3,69	3,73	3,96	4,34	4,42
Malta	0,33	0,39	0,40	0,42	0,42	0,45	0,39	0,56	0,42	0,42	0,41	0,37	0,45	0,47	0,47	0,52
Paesi Bassi	42,87	45,91	45,23	46,89	46,14	47,75	51,76	49,54	49,72	48,87	50,19	50,94	50,78	51,63	52,55	51,59
Polonia	59,62	60,25	59,21	64,27	62,06	63,49	65,75	65,22	59,71	58,38	55,13	55,67	54,04	55,80	56,93	57,17
Portogallo	11,80	12,27	12,68	12,82	13,44	13,76	14,50	15,26	16,11	16,70	17,65	18,07	18,34	18,33	20,11	18,65
Regno Unito	136,95	142,35	139,84	142,27	142,33	142,43	149,93	147,43	148,43	151,02	151,67	152,95	148,37	150,42	151,98	151,58
Repubblica Ceca	36,27	31,41	30,00	27,94	24,61	24,08	25,77	25,69	24,44	21,70	22,40	22,52	23,50	25,23	26,19	25,80
Romania	36,85	29,99	23,97	22,28	24,98	26,68	29,55	28,62	26,06	22,37	22,45	22,97	23,00	24,16	26,12	24,50
Slovenia	3,37	3,33	3,29	3,58	3,76	3,94	4,36	4,50	4,27	4,35	4,43	4,57	4,59	4,68	4,78	4,88
Slovacchia	14,75	12,71	12,05	10,94	10,66	10,86	10,74	10,80	10,60	10,51	10,54	11,00	11,15	10,66	10,90	10,61
Spagna	56,68	60,08	59,88	59,37	62,28	63,54	65,26	67,99	71,68	74,27	79,42**	83,29**	85,41**	90,44**	94,31**	97,17**
Svezia	30,51	30,82	30,72	32,40	32,97	33,70	34,62	34,00	34,23	33,58	34,38	32,97	33,17	33,56	33,57	33,69
Ungheria	19,16	18,21	15,92	15,80	15,64	15,70	16,28	15,59	15,68	15,92	15,77	16,46	17,00	17,62	17,43	18,06
EU 15	858,99	882,60	875,08	881,95	878,86	897,47	935,36	927,98	944,05	949,23	958,34**	981,34**	968,88**	995,45**	1.006,92**	1.004,61**
UE 27	1.068,75	1.074,52	1.046,72	1.050,96	1.044,71	1.066,34	1.112,32	1.100,89	1.107,35	1.103,07	1.109,07*	1.135,18*	1.123,15*	1.155,66*	1.171,60**	1.168,58**

Fonte: Eurostat

LEGENDA:

*Comprendono i consumi finali dei settori Agricoltura, Industria, Trasporti e Civile; **Dati provvisori



Fonte: Elaborazioni ENEA su dati Eurostat

Figura 2.4: Rapporto tra consumi finali e totali di energia

CONSUMI SPECIFICI MEDI DI COMBUSTIBILI NELLA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTI FOSSILI

DESCRIZIONE

L'indicatore misura l'energia primaria - in kilocalorie - necessaria per produrre 1 kilowattora di elettricità.

UNITÀ di MISURA

Kilocalorie /Kilowattore (kcal/kWh)

FONTE dei DATI

Terna - Rete Elettrica Nazionale S.p.A.

PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Compatibilità nel tempo	Compatibilità nello spazio
1	2	1	3

Qualità media. L'indicatore è rappresentativo e di facile utilizzazione, anche se i dati medi risultano significativi solo a livello nazionale per la disomogeneità delle tipologie impiantistiche e dei combustibili utilizzati.



SCOPO e LIMITI

Valutare l'efficienza della conversione dell'energia primaria delle fonti fossili in elettricità per il consumo finale.

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Non applicabile

STATO e TREND

I dati disponibili mettono in evidenza una riduzione dei consumi specifici relativi alla produzione di energia elettrica del 9,6% per la produzione lorda e del 10,7% per quella netta, nel periodo considerato (1996-2006). Rispetto al 2005 il calo dei consumi specifici del 2006 è pari al 1,6% per la produzione lorda e 1,8% per la produzione netta.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

La ragione del *trend* decrescente dei consumi specifici relativi alla produzione di energia elettrica va ricercata nella progressiva entrata in esercizio di impianti a ciclo combinato – con efficienza superiore a quella degli impianti tradizionali – alimentati da gas naturale o gas derivati, in particolare a partire dal 1999. In controtendenza, si segnala un aumento dei consumi specifici di combustibili solidi impiegati nella produzione di energia elettrica dovuto all'entrata in esercizio, tra

il 1999 e il 2000, di un numero rilevante di impianti di abbattimento delle emissioni che richiedono, appunto, consumi addizionali di energia.

Tabella 2.13: Consumi specifici medi di combustibile della produzione lorda di energia elettrica da fonti fossili^(a)

Combustibili	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	kcal/kWh										
Solidi	2.195	2.197	2.187	2.174	2.303	2.246	2.303	2.286	2.325	2.330	2.289
Gas naturale	1.982	1.924	1.943	1.920	1.929	1.904	1.874	1.811	1.834	1.694	1.646
Gas derivati	2.504	2.271	2.423	2.393	2.276	2.102	2.134	2.167	2.129	2.185	2.194
Prodotti petroliferi	2.104	2.104	2.095	2.122	2.190	2.174	2.159	2.163	2.183	2.199	2.236
TOTALE	2.090	2.063	2.061	2.049	2.082	2.049	2.043	2.005	2.018	1.919	1.889

Fonte: TERNA

LEGENDA:

^a Per produzione lorda si intende la somma delle quantità di energia elettrica prodotte, misurate ai morsetti dei generatori elettrici

Tabella 2.14: Consumi specifici medi di combustibile della produzione netta di energia elettrica da fonti fossili^(a)

Combustibili	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	kcal/kWh										
Solidi	2.374	2.376	2.380	2.386	2.538	2.467	2.522	2.503	2.551	2.563	2.518
Gas naturale	2.085	2.014	2.029	2.007	2.015	1.985	1.952	1.881	1.898	1.748	1.695
Gas derivati	2.688	2.409	2.564	2.521	2.338	2.147	2.213	2.248	2.207	2.269	2.279
Prodotti petroliferi	2.233	2.236	2.233	2.264	2.334	2.322	2.307	2.313	2.338	2.378	2.417
TOTALE	2.218	2.186	2.186	2.174	2.206	2.169	2.162	2.116	2.125	2.016	1.980

Fonte: TERNA

LEGENDA:

^a Per produzione netta si intende la somma delle quantità di energia elettrica prodotte, misurate in uscita dagli impianti di produzione

PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA IMPIANTI DI COGENERAZIONE

DESCRIZIONE

L'indicatore misura la produzione di energia elettrica degli impianti di produzione combinata di energia e calore.

UNITÀ di MISURA

Gigawattora (GWh)

FONTE dei DATI

Terna - Rete Elettrica Nazionale S.p.A.

PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Compatibilità nel tempo	Compatibilità nello spazio
1	1	1	3

Qualità alta. Il dato è pubblicato da TERNA solo a livello nazionale.



SCOPO e LIMITI

Valutare il contributo degli impianti di cogenerazione alla produzione totale di energia elettrica, al fine di aumentare l'efficienza dell'approvvigionamento energetico.

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

La Direttiva 2004/8/CE promuove la cogenerazione basata su una domanda di calore utile nel mercato interno dell'energia, e fissa per l'Unione Europea l'obiettivo indicativo di un raddoppio del contributo della cogenerazione alla produzione complessiva di energia elettrica, dal 9% del 1994 al 18% nel 2010. La direttiva è stata recepita in Italia attraverso il Decreto Legislativo dell' 8 febbraio 2007, n. 20.

STATO e TREND

Rispetto al totale della produzione lorda di energia termoelettrica tradizionale, il peso della cogenerazione è passato dal 21,0% del 1997 al 38,9% del 2006. Nel periodo 1997-2006, la produzione combinata di energia elettrica è infatti aumentata del 141,9% e del 144,7% rispettivamente per la produzione lorda e netta, a fronte di un dato sostanzialmente stazionario (+0,8%) per la produzione lorda di sola energia elettrica.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Il *trend* della produzione combinata di energia è dovuto al sistema tariffario introdotto dal provvedimento CIP 6/1992, che fissava un prezzo garantito di cessione alla rete e ha supportato lo

sviluppo delle fonti rinnovabili e della cogenerazione; la struttura dei meccanismi di incentivazione è in fase di revisione, a seguito della liberalizzazione dei mercati energetici.

Tabella 2.15: Produzione lorda di energia elettrica da impianti di cogenerazione

Impianti	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	GWh									
Solo produzione energia elettrica	158.180	160.343	155.737	159.569	153.216	160.151	170.004	162.047	157.530	159.493
a combustione interna (CI)	532	767	1.048	1.195	1.244	1.388	1.444	1.567	1.603	1.718
a turbine a gas (TG)	5.244	8.217	11.080	12.384	6.327	8.695	9.031	2.363	856	688
a vapore a condensazione (C)	152.404	151.359	143.609	139.112	134.916	135.058	131.866	97.424	78.251	73.639
a ciclo combinato (CC)	-	-	-	6.878	10.729	15.010	27.663	41.589	58.702	65.250
ripotenziato (RP)	-	-	-	-	-	-	-	19.104	18.119	18.198
Produzione combinata energia elettrica e calore	42.014	46.900	52.674	60.100	65.341	70.149	71.892	83.129	94.427	101.644
a combustione interna (CIC)	984	1.056	1.224	1.361	1.392	1.572	1.711	1.919	2.259	2.561
a turbine a gas (TGC)	3.262	3.548	4.411	4.962	4.903	4.856	4.895	5.387	6.077	5.318
a ciclo combinato (CCC)	21.290	26.125	31.005	36.967	43.219	47.972	49.646	61.288	72.672	82.054
a vapore a contropressione (CPC)	6.164	6.235	6.235	6.117	5.643	5.681	5.454	5.414	5.343	4.383
a vapore a condensazione con spillamento (CSC)	10.314	9.936	9.799	10.694	10.184	10.068	10.186	9.122	8.076	7.328
TOTALE	200.194	207.243	208.411	219.669	218.557	230.300	241.896	245.176	251.957	261.137

Fonte: TERNA

Tabella 2.16: Produzione netta di energia elettrica da impianti di cogenerazione

Impianti	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	GWh									
Solo produzione energia elettrica	148.585	150.365	145.828	149.460	143.430	149.875	159.728	152.356	148.371	150.540
a combustione interna (CI)	521	740	1.008	1.142	1.184	1.321	1.385	1.506	1.539	1.651
a turbine a gas (TG)	5.102	8.045	10.840	11.909	6.222	8.235	8.570	2.228	799	653,5
a vapore a condensazione (C)	142.962	141.580	133.980	129.715	125.630	125.760	122.749	90.061	71.786	67.475
a ciclo combinato (CC)	-	-	-	6.694	10.394	14.559	27.025	40.465	57.136	63.578
ripotenziato (RP)	-	-	-	-	-	-	-	18.095	17.111	17.182
Produzione combinata energia elettrica e calore	40.317	44.967	50.597	57.876	63.064	67.768	69.472	80.503	91.438	98.637
a combustione interna (CIC)	960	1.018	1.187	1.312	1.343	1.512	1.648	1.855	2.185	2.478
a turbine a gas (TGC)	3.187	3.451	4.286	4.813	4.738	4.706	4.742	5.254	5.933	5.199
a ciclo combinato (CCC)	20.631	25.354	30.157	36.055	42.248	46.890	48.533	59.950	71.048	80.239
a vapore a contropressione (CPC)	5.819	5.798	5.787	5.671	5.203	5.231	5.013	4.970	4.908	4.019
a vapore a condensazione con spillamento (CSC)	9.720	9.346	9.180	10.024	9.534	9.428	9.536	8.474	7.364	6.702
TOTALE	188.902	195.332	196.425	207.336	206.494	217.643	229.200	232.859	239.809	249.177

Fonte: TERNA

INTENSITÀ ENERGETICHE FINALI SETTORIALI E TOTALE

DESCRIZIONE

L'indicatore misura l'efficienza energetica dei sistemi economici, cioè la quantità di energia necessaria per unità di PIL prodotto.

UNITÀ di MISURA

Tonnellate equivalenti di petrolio per milioni di euro (tep/milioni di euro)

FONTE dei DATI

ENEA

PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Compatibilità nel tempo	Compatibilità nello spazio
1	1	1	2

Qualità alta. L'ENEA calcola le intensità energetiche finali totali e settoriali a livello sia nazionale sia regionale.



SCOPO e LIMITI

Valutare la relazione esistente tra l'andamento dei consumi energetici e la crescita economica, al fine di aumentare l'efficienza del consumo energetico.

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Non applicabile.

STATO e TREND

I dati delle intensità energetiche settoriali oscillano intorno a valori medi. Negli ultimi anni questi dati mostrano per tutti i settori, anche se con modalità differenti, una propensione all'aumento, dovuta alla crescita del fabbisogno energetico a fronte di un limitato aumento dei valori aggiunti settoriali. Questa situazione si riflette sull'intensità energetica totale che, dopo un andamento decrescente nel periodo 1990-2002, presenta un sensibile incremento tra il 2002 e il 2005 (+3,8%) seguito da una consistente riduzione nel 2006 (-2,6% tra 2005 e 2006; +1,1% tra il 2002 e il 2006).

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Il confronto interno all'Unione Europea mette in evidenza che l'intensità energetica primaria dell'Italia resta più bassa della media europea, per effetto della storica carenza di fonti primarie di energia (che ha favorito la creazione di comportamenti e infrastrutture parsimoniose nell'uso dell'energia e una struttura produttiva non eccessivamente energivora), della forte fiscalità (che ha storicamente aumentato il costo delle fonti energetiche all'utenza finale ben oltre i valori tipici negli altri paesi), del più basso reddito *pro capite*, del clima relativamente mite e dell'elevata densità della popolazione (che tende ad abbassare le percorrenze medie dei viaggi). Si segnala, però, che il

dato dell'intensità totale è rimasto sostanzialmente costante in Italia nell'ultimo decennio, a fronte dei miglioramenti registrati da parte di quasi tutti gli altri Paesi europei, e che i valori relativi al periodo 2002-2005 mostrano una tendenza all'aumento. L'intensità energetica dei trasporti non è direttamente confrontabile con quelle relative agli altri settori, in quanto non è misurata rispetto a un proprio "valore aggiunto", ma rispetto al PIL.

Tabella 2.17: Intensità energetiche finali settoriali e totale (consumi finali in tep/valore aggiunto concatenato 2000)

Settore	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	tep/milioni di euro																
Agricoltura e Pesca	132,7	114,0	113,8	124,2	122,6	122,5	119,7	114,0	111,0	103,0	108,4	115,5	117,2	125,6	111,3	117,7	120,7
Industria (Intensità rispetto al valore aggiunto nell'Industria)	144,9	141,4	140,1	142,3	141,6	140,8	138,4	140,6	142,9	147,6	146,5	146,9	143,9	150,5	153,2	153,5	148,8
Prodotti della trasformazione Industriale	185,9	182,6	180,5	182,2	176,8	174,5	172,4	173,9	176,5	182,6	181,4	185,1	182,7	193,1	197,4	198,8	192,0
Metallurgia	312,7	306,4	304,9	307,3	287,3	271,0	242,4	246,7	234,5	218,5	235,9	232,3	214,7	224,8	239,0	240,8	238,2
Meccanica	55,8	68,1	70,8	71,1	71,4	68,0	69,9	73,8	77,2	81,4	81,1	84,7	88,2	91,0	89,7	90,5	84,2
Agroalimentare	106,3	122,3	124,3	111,2	118,7	128,0	134,4	133,6	141,8	168,5	158,3	176,2	175,5	180,7	194,4	191,5	162,5
Tessile e Abbigliamento	74,2	79,3	82,6	84,4	84,4	83,8	83,8	86,1	92,4	101,9	100,2	102,5	106,2	112,0	109,5	112,4	113,5
Materiali da costruzione, Vetro e Ceramica	683,9	718,1	699,3	674,8	668,4	656,9	645,3	659,3	708,2	756,6	759,1	710,5	666,9	724,9	755,9	752,9	780,4
Chimica e Petrolchimica	498,4	497,0	460,4	478,9	433,7	467,0	437,7	427,2	417,4	380,0	384,6	398,5	372,7	405,5	402,5	384,0	356,5
Cartaria e grafica	152,2	172,0	169,4	171,1	180,5	185,7	195,5	203,6	202,9	192,8	193,6	195,7	202,2	213,0	219,3	219,0	218,8
Altre Manifatturiere	151,0	57,8	52,4	63,8	66,0	59,5	73,2	68,7	68,9	80,0	65,1	77,0	76,6	78,8	74,6	74,2	77,1
Edilizia	1,8	3,2	3,2	3,3	3,8	3,5	3,9	3,6	3,9	1,9	2,9	2,7	2,8	3,2	3,3	3,4	3,3
Trasporti - Intensità rispetto al PIL*	33,9	34,3	35,5	36,6	35,9	35,8	35,8	35,8	36,3	36,3	35,1	35,2	35,4	36,2	36,4	36,1	35,9
Terziario e Residenziale - Intensità rispetto al PIL*	34,0	36,4	34,8	35,3	31,9	33,5	34,3	33,0	34,2	35,4	33,0	33,6	32,8	35,4	35,9	37,7	35,6
Impieghi finali - Intensità rispetto al PIL	121,1	122,0	120,3	121,2	117,6	119,9	119,1	118,5	119,8	119,2	115,4	115,5	113,8	118,3	119,5	120,6	117,6
Intensità Totale (Disponibilità Interna Lorda/PIL)	160,7	161,4	161,6	161,5	156,7	159,2	158,3	157,8	159,0	158,9	156,1	155,7	154,6	159,7	159,6	160,4	156,2

Fonte: ENEA

LEGENDA:

* Intensità non confrontabili con gli altri settori in quanto non misurate rispetto a un proprio "valore aggiunto" ma rispetto al PIL.

Tabella 2.18: Intensità energetica primaria del PIL ai prezzi di mercato a valori concatenati 2000

Paese	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
	ktep/milioni di euro															
Austria	0,153	0,157	0,147	0,148	0,143	0,147	0,152	0,149	0,146	0,141	0,137	0,145	0,143	0,150	0,148	0,150
Belgio	-	-	-	-	-	0,229	0,242	0,239	0,240	0,234	0,227	0,219	0,204	0,215	0,205	0,203
Bulgaria	-	-	-	-	-	0,836	0,914	0,849	0,809	0,715	0,696	0,695	0,652	0,636	0,579	0,574
Cipro	-	-	-	-	-	4,221	4,675	4,262	3,992	3,671	3,399	3,361	3,234	3,312	3,093	2,890
Danimarca	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Estonia	-	-	-	0,079	0,084	0,077	0,078	0,069	0,062	0,058	0,049	0,051	0,046	0,046	0,044	0,039
Finlandia	0,266	0,285	0,284	0,296	0,303	0,276	0,285	0,284	0,274	0,261	0,246	0,244	0,255	0,264	0,256	0,230
Francia	0,191	0,200	0,196	0,200	0,188	0,191	0,200	0,190	0,190	0,183	0,180	0,182	0,180	0,180	0,179	0,176
Germania	-	0,197	0,189	0,190	0,183	0,181	0,185	0,180	0,176	0,169	0,165	0,169	0,165	0,167	0,165*	0,163*
Grecia	-	-	-	-	-	0,230	0,237	0,230	0,234	0,225	0,226	0,222	0,219	0,212	0,206	0,203
Irlanda	-	-	-	-	-	0,165	0,161	0,151	0,149	0,143	0,137	0,135	0,130	0,122	0,124	0,112
ITALIA	0,150	0,152	0,148	0,149	0,145	0,149	0,148	0,147	0,149	0,149	0,145	0,143	0,143	0,150	0,150	0,152
Lettonia	1,179	1,259	1,475	1,418	1,358	1,305	1,248	1,121	1,049	0,931	0,831	0,831	0,773	0,757	0,719	0,670
Lituania	-	-	-	-	-	0,239	0,245	0,214	0,210	0,180	0,155	0,167	0,166	0,156	0,148	0,129
Lussemburgo	-	-	-	-	-	0,204	0,205	0,191	0,175	0,170	0,165	0,167	0,170	0,175	0,183	0,178
Malta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,451	0,431	0,508	0,510	0,521	0,538
Paesi Bassi	0,219	0,224	0,220	0,220	0,213	0,215	0,216	0,204	0,196	0,186	0,182	0,183*	0,184*	0,188	0,188	0,182
Polonia	-	-	-	-	-	0,175	0,171	0,157	0,141	0,131	0,122	0,121	0,117	0,116	0,111	0,108
Portogallo	-	-	-	-	-	0,203	0,195	0,199	0,203	0,209	0,203	0,199	0,207	0,203	0,207	0,210
Regno Unito	0,280	0,289	0,289	0,286	0,275	0,266	0,271	0,257	0,257	0,248	0,241	0,237	0,226	0,224	0,218	0,215
Repubblica Ceca	-	-	-	-	-	0,020	0,020	0,020	0,020	0,018	0,018	0,018	0,018	0,019	0,018	0,017
Romania	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,469	0,461	0,433	0,430	0,426	0,388	0,369
Slovenia	0,370	0,398	0,411	0,416	0,410	0,422	0,427	0,413	0,393	0,373	0,357	0,365	0,360	0,353	0,348	0,344
Slovacchia	-	-	0,027	0,025	0,023	0,022	0,021	0,020	0,019	0,019	0,019	0,020	0,019	0,018	0,017	0,016
Spagna	0,191	0,196	0,196	0,191	0,198	0,198	0,191	0,193	0,195	0,196	0,195	0,193	0,194	0,194	0,197	0,194
Svezia	0,026	0,027	0,026	0,027	0,027	0,027	0,027	0,026	0,025	0,024	0,022	0,023	0,022	0,022	0,022	0,021
Ungheria	-	-	-	-	-	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
UE 27	-	-	-	-	-	0,207	0,211	0,204	0,200	0,193	0,187	0,188*	0,185*	0,187	0,184*	0,181*

Fonte: Elaborazioni ENEA su dati Eurostat

LEGENDA:

*Dati provvisori

CONSUMI TOTALI DI ENERGIA PER FONTI PRIMARIE

DESCRIZIONE

L'indicatore misura la produzione di energia da ciascuna delle fonti energetiche primarie.

UNITÀ di MISURA

Percentuale (%)

FONTE dei DATI

Ministero dello sviluppo economico

PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Compatibilità nel tempo	Compatibilità nello spazio
1	2	1	2

Qualità alta. Il dato è rilevato dal Ministero dello sviluppo economico solo a livello nazionale. Sono disponibili dati regionali elaborati dall'ENEA.



SCOPO e LIMITI

Valutare il contributo delle diverse fonti energetiche primarie alla produzione di energia, al fine di aumentare l'utilizzo di combustibili meno inquinanti.

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Non applicabile.

STATO e *TREND*

La quota di mercato del gas naturale rispetto ai consumi totali di energia è cresciuta dal 23,9% nel 1990 al 36,0% nel 2005, quella dei prodotti petroliferi è scesa dal 56,6% al 43,1%, mentre l'elettricità primaria (importazioni e produzione da fonti rinnovabili) è aumentata dal 9,8% al 10,3%. La quota dei combustibili solidi, scesa dal 9,7% nel 1990 al 7,2% nel 1993 e al 7,4% nel 1996, ha quindi fatto registrare un aumento, fino a raggiungere il 10,6% nel 2005 e il 11,0% nel 2006.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

La struttura degli approvvigionamenti energetici italiani si sta modificando verso una maggiore diversificazione delle fonti energetiche utilizzate. Il ruolo predominante dei prodotti petroliferi si sta riducendo (da oltre il 56,6% nel 1990 si passa al 43,3% nel 2006) a favore dell'incremento del gas naturale, delle fonti rinnovabili e del carbone. Questa maggiore diversificazione ha effetti positivi sul livello di autosufficienza energetica dell'Italia, che è tra i più bassi tra i paesi industrializzati. Per le emissioni di gas serra prevalgono ancora gli elementi positivi, anche se la

liberalizzazione del mercato energetico sta accentuando il ricorso a combustibili più inquinanti e a maggior tenore di carbonio (Carbone).

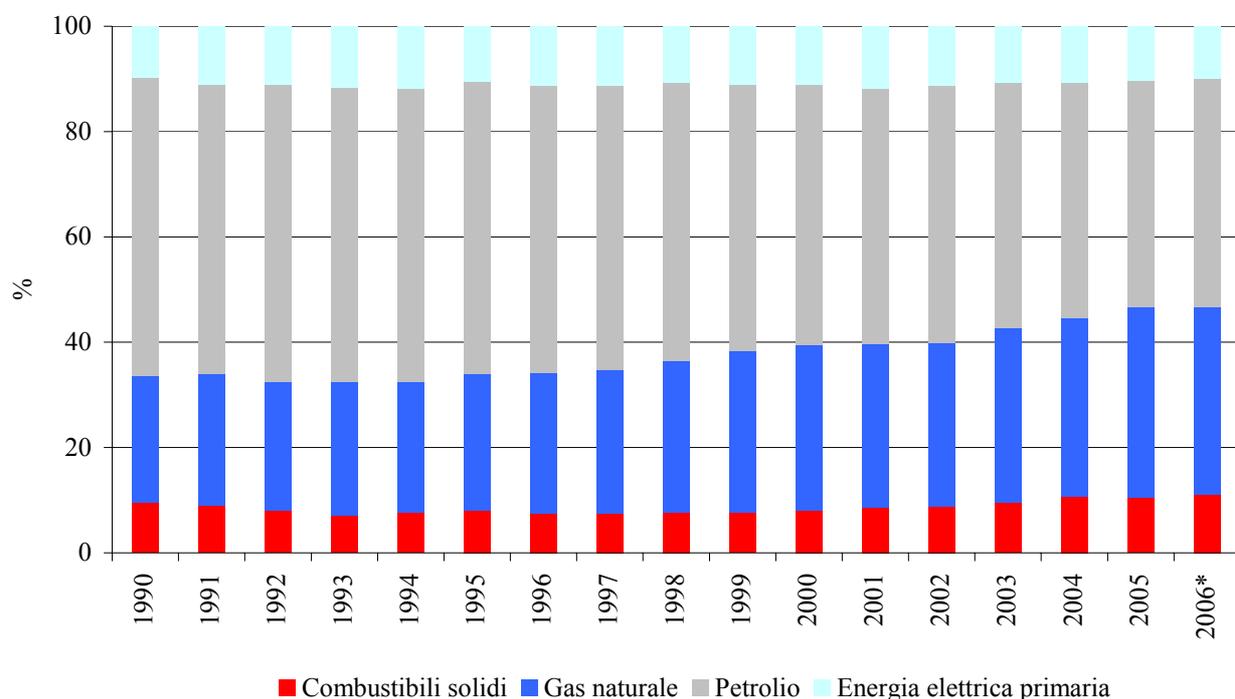
Tabella 2.19: Consumi totali di energia per fonti primarie

Anno	Combustibili solidi	Gas	Petrolio	Energia elettrica primaria
	%			
1990	9,66	23,90	56,61	9,82
1991	9,03	24,89	55,01	11,06
1992	8,06	24,45	56,43	11,06
1993	7,18	25,27	55,98	11,57
1994	7,75	24,66	55,76	11,82
1995	8,01	25,98	55,46	10,55
1996	7,38	26,82	54,57	11,24
1997	7,48	27,25	54,06	11,21
1998	7,66	28,70	53,05	10,59
1999	7,73	30,64	50,57	11,06
2000	8,02	31,40	49,48	11,10
2001	8,57	31,00	48,67	11,76
2002	8,91	30,91	48,93	11,25
2003	9,64	32,97	46,70	10,69
2004	10,70	33,84	44,76	10,71
2005	10,58	35,98	43,10	10,33
2006*	11,02	35,64	43,32	10,03

Fonte: Elaborazioni ENEA su dati Ministero dello sviluppo economico

LEGENDA:

*Dati provvisori



LEGENDA:

*Dati provvisori

Fonte: Elaborazioni ENEA su dati Ministero dello sviluppo economico

Figura 2.5: Consumi totali di energia per fonti primarie

PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA PER FONTE

DESCRIZIONE

L'indicatore misura l'energia elettrica prodotta da ciascuna delle fonti energetiche primarie.

UNITÀ di MISURA

Gigawattora (GWh)

FONTE dei DATI

Terna - Rete Elettrica Nazionale S.p.A.

PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Compatibilità nel tempo	Compatibilità nello spazio
1	1	1	2

Qualità alta. Il dato è pubblicato da TERNA (ex GRTN) a livello nazionale e a livello regionale, con una classificazione delle fonti energetiche rinnovabili più aggregata (idraulica, termoelettrica, rinnovabile). A partire dal 2000, TERNA pubblica i dati relativi ai consumi dei combustibili utilizzati nella produzione termoelettrica tradizionale solo in forma aggregata e per classi di combustibili.



SCOPO e LIMITI

Valutare il contributo delle diverse fonti energetiche alla produzione di energia elettrica, al fine di aumentare l'utilizzo di combustibili meno inquinanti.

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Non applicabile.

STATO e TREND

Il totale dell'energia elettrica prodotta in Italia è cresciuto del 44,5%, tra il 1990 e il 2006 e del 3,5% tra il 2005 e il 2006, a fronte di una riduzione del 1,1% dei consumi finali di energia. Per quanto riguarda le fonti, risultano particolarmente significativi l'incremento della quota del gas naturale (dal 18,0% nel 1990 al 50,5% nel 2006) e il calo dei prodotti petroliferi (dal 47,4% al 10,8%). Tra il 1999 e il 2006 si segnala un netto incremento della quota dei combustibili solidi (dal 9,0% al 14,1%), accompagnato da un aumento della quota dell'eolico e del fotovoltaico (da 0,2% a 0,9%).

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

A partire dal 1990 la produzione elettrica e il consumo finale di energia mostrano una correlazione lineare; il dato relativo all'ultimo anno rappresenta un'eccezione a tale *trend*, dal momento che all'incremento della produzione elettrica corrisponde una diminuzione dei consumi totali di energia. Nonostante la crescita del contributo dell'energia geotermica e di quella eolica, la quota

complessiva delle fonti rinnovabili (idroelettrica, geotermica, eolica e fotovoltaica) si è ridotta a partire dal 2001 per la minore disponibilità di energia idroelettrica dovuta a cause meteorologiche.

Tabella 2.20: Produzione di energia elettrica per fonti

Fonte	1990	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	GWh														
Idroelettrica	35.079	44.482	47.731	41.907	47.072	46.552	47.365	51.777	50.900	53.926	47.262	44.278	49.908	42.927	43.425
Termoelettrica tradizionale	178.382	174.285	180.336	195.754	193.206	200.194	207.243	208.411	219.669	218.557	230.300	241.896	245.176	251.956	261.137
- solidi	32.042	16.655	19.856	24.122	22.080	20.518	23.311	23.812	26.272	31.730	35.447	38.813	45.518	43.606	44.207
- gas naturale	39.082	39.596	40.404	46.442	49.725	60.649	70.213	86.217	97.607	95.906	99.414	117.301	129.773	149.259	158.079
- gas derivati	3.552	3.419	3.027	3.443	3.243	4.251	4.516	4.413	4.252	5.045	5.021	5.304	5.382	5.837	6.251
- prodotti petroliferi	102.718	113.919	116.309	120.783	117.069	113.282	107.237	91.286	85.878	75.009	76.997	65.771	47.253	35.846	33.830
- <i>olio combustibile</i>	<i>99.682</i>	<i>110.705</i>	<i>113.028</i>	<i>117.022</i>	<i>113.237</i>	<i>109.550</i>	<i>101.288</i>	<i>80.683</i>	<i>a</i>						
- altri combustibili	988	696	740	964	1.089	1.494	1.966	2.683	5.660	10.867	13.421	14.707	17.250	17.408	18.769
Geotermica	3.222	3.667	3.417	3.436	3.762	3.905	4.214	4.403	4.705	4.507	4.662	5.341	5.437	5.325	5.527
Eolica e fotovoltaica	0	5	8	14	39	124	237	409	569	1.183	1.408	1.463	1.851	2.347	2.973
TOTALE	216.683	222.439	231.492	241.111	244.079	250.775	259.059	265.000	275.843	278.173	283.632	292.978	302.372	302.555	313.063

Fonte: TERNA

LEGENDA:

^a A partire dal 2000, TERNA pubblica i dati relativi ai consumi dei combustibili utilizzati nella produzione termoelettrica tradizionale solo in forma aggregata, per classi di combustibili

PRODUZIONE LORDA DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI IN EQUIVALENTE FOSSILE SOSTITUITO

DESCRIZIONE

L'indicatore misura la produzione di energia elettrica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili.

UNITÀ di MISURA

Tonnellata equivalente di petrolio in equivalente fossile sostituito

FONTE dei DATI

ENEA

PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Compatibilità nel tempo	Compatibilità nello spazio
2	2	2	2

Qualità media. Il dato è pubblicato dall'ENEA solo a livello nazionale.

L'accuratezza del dato è limitata dalla incertezza delle informazioni relative ai consumi di legna da ardere. A partire dal 2004, i dati riportati nel Rapporto Energia e Ambiente dell'ENEA non includono, a differenza degli anni precedenti, i consumi di legna da ardere nelle abitazioni (per la parte acquistata e/o utilizzata al di fuori dei canali ufficiali di vendita).



SCOPO e LIMITI

Valutare il contributo delle fonti di energia pulite e non esauribili alla produzione totale di energia, al fine di aumentarne l'utilizzo.

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Il D.Lgs. 79/1999 prevede l'obbligo - per importatori e produttori di energia elettrica da fonti convenzionali che abbiano importato o prodotto almeno 100 GWh - di immettere in rete, l'anno seguente, una quota di energia rinnovabile pari al 2% dell'energia importata o prodotta da fonti convenzionali. Il D.Lgs. 387/2003, che recepisce la Direttiva 2001/77/CE, stabilisce un aumento annuale di tale quota minima pari a 0,35% per il triennio 2005-2007.

Con il DM del 19 febbraio 2007 sono stati stabiliti i nuovi criteri e le modalità per incentivare la produzione di energia elettrica da impianti solari fotovoltaici. Il provvedimento consentirà di allineare l'Italia agli altri paesi europei all'avanguardia nel settore e di eliminare parte delle lungaggini burocratiche, che avevano appesantito il vecchio "Conto Energia".

Il Consiglio Europeo dell'8/9 marzo 2007 ha fissato per l'intera Unione Europea l'obiettivo per il 2020 di un contributo del 20% delle fonti rinnovabili al consumo totale di energia.

STATO e TREND

La produzione di energia da fonti rinnovabili ha ancora un peso relativo piuttosto limitato (7,8% nel 2005 rispetto al totale dell'offerta interna lorda), ma il dato è in aumento (+60,6% nel periodo 1991-2005). Più in dettaglio, mentre il contributo della fonte idroelettrica presenta fluttuazioni annuali

legate alle condizioni meteorologiche, il contributo delle fonti non tradizionali – eolico, solare, rifiuti, legna (esclusa quella da ardere), biocombustibili, biogas – è aumentato del 338,9% tra il 1991 e il 2005. Negli ultimi anni, risulta particolarmente evidente l'incremento della produzione di elettricità dal vento (da 26 a 515 ktep nel periodo 1997-2005), dai rifiuti (da 144 a 1.501 ktep nello stesso periodo) e dalle biomasse (da 2.171 a 4.073 ktep nello stesso periodo, comprendendo legna e assimilati, biocombustibili e biogas).

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Il *trend* complessivo è caratterizzato dalle fluttuazioni annuali del contributo dell'energia idroelettrica, legate alle condizioni meteorologiche, e dalla crescita del contributo delle fonti non tradizionali - eolico, geotermico, biomasse e rifiuti.

Tabella 2.21: Produzione lorda di energia da fonti energetiche rinnovabili in equivalente fossile sostituito

Fonti Energetiche	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
	ktep														
Idroelettrica ¹	6.958	9.284	9.114	9.825	8.312	9.248	9.152	9.067	9.979	9.725	10.298	8.694	8.068	9.404	7.935
Eolica	-	-	1	1	2	7	26	51	89	124	259	309	321	406	515
Fotovoltaico	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	6	7
Solare Termico	5	6	7	7	7	7	7	10	10	11	11	14	16	18	21
Geotermia	909	974	1.020	965	969	1.041	1.072	1.140	1.182	1.248	1.204	1.239	1.388	1.409	1.384
Rifiuti	41	101	97	108	97	138	144	266	374	461	721	818	1.038	1.305	1.501
Legna ed assimilati ²	1.700	1.832	1.785	1.957	1.976	1.944	2.064	2.124	2.413	2.344	2.475	2.482	2.929	3.478	3.558
Biocombustibili	-	-	-	126	65	45	-	30	43	95	146	189	255	280	172
Biogas	-	4	4	10	29	59	107	142	167	162	196	270	296	335	343
TOTALE	9.615	12.203	12.030	13.002	11.460	12.492	12.576	12.832	14.260	14.173	15.314	14.019	14.317	16.642	15.438
<i>di cui non tradizionali³</i>	<i>1.038</i>	<i>1.111</i>	<i>1.118</i>	<i>1.275</i>	<i>1.247</i>	<i>1.305</i>	<i>1.325</i>	<i>1.573</i>	<i>1.897</i>	<i>2.046</i>	<i>2.579</i>	<i>3.027</i>	<i>3.614</i>	<i>4.270</i>	<i>4.555</i>

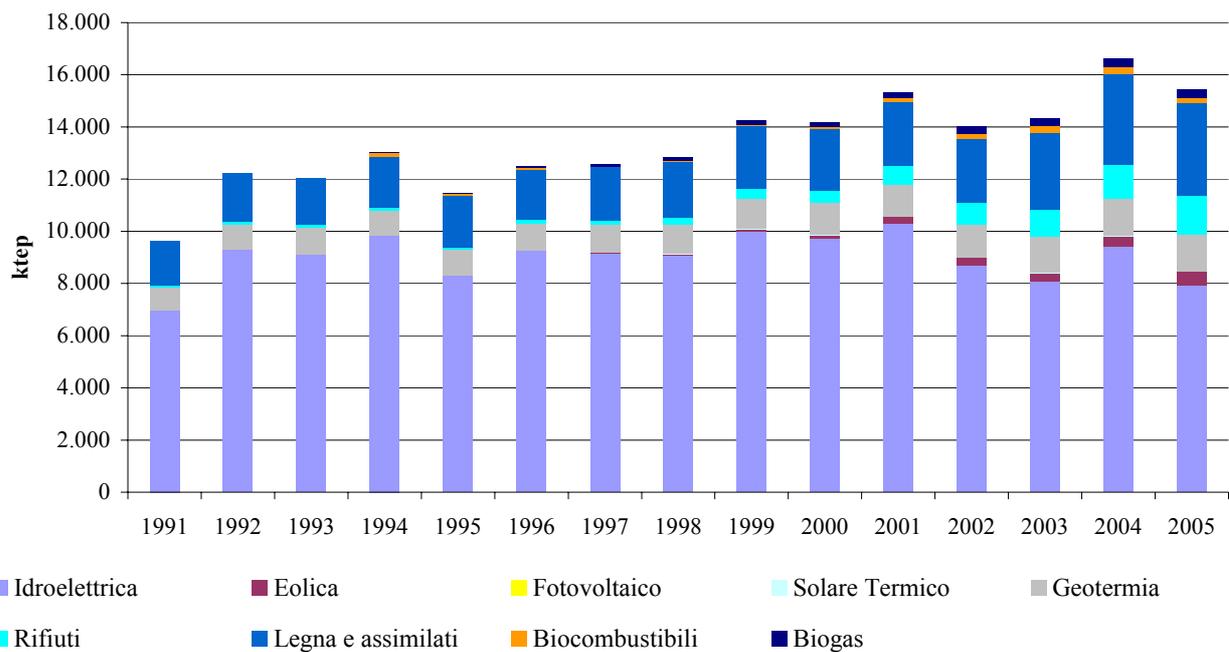
Fonte: Elaborazioni ENEA su dati di origine diversa

LEGENDA:

¹Solo elettricità da apporti naturali valutata a 2200 kcal/kWh

²Non include risultato indagine ENEA sul consumo di legna da ardere nelle abitazioni

³Eolico, solare, rifiuti, legna (esclusa la legna da ardere), biocombustibili, biogas



Fonte: Elaborazioni ENEA su dati di origine diversa

Figura 2.6: Produzione lorda di energia da fonti energetiche rinnovabili in equivalente fossile sostituito

PRODUZIONE LORDA DI ENERGIA ELETTRICA DEGLI IMPIANTI DA FONTI RINNOVABILI

DESCRIZIONE

L'indicatore misura l'energia elettrica prodotta dagli impianti alimentati da fonti rinnovabili.

UNITÀ di MISURA

Gigawattora (GWh)

FONTE dei DATI

Terna - Rete Elettrica Nazionale S.p.A.

PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Compatibilità nel tempo	Compatibilità nello spazio
1	2	1	2

Qualità alta. Il dato è pubblicato da Terna S.p.A. a livello nazionale e regionale, con una classificazione delle fonti energetiche rinnovabili più aggregata (idrica, eolica, fotovoltaica, geotermica, biomasse).



SCOPO e LIMITI

Valutare il contributo delle fonti di energia pulite e non esauribili alla produzione totale di energia elettrica, al fine di aumentarne l'utilizzo.

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Il D.Lgs. 79/1999 prevede l'obbligo - per importatori e soggetti responsabili di impianti che importano o producono energia elettrica da fonti convenzionali - di immettere in rete, l'anno seguente, una quota di energia da fonti rinnovabili pari al 2% dell'energia importata o prodotta da fonti convenzionali l'anno precedente eccedente i 100 GWh. La Direttiva 2001/77/CE fissa per l'Italia l'obiettivo, al 2010, del 25% di elettricità prodotta da fonti rinnovabili rispetto al consumo totale di elettricità. Il D.Lgs. 387/2003 recepisce la direttiva e stabilisce un aumento annuale della quota minima da fonti rinnovabili pari a 0,35% per il triennio 2005-2007.

Con il DM del 19 Febbraio 2007 sono stati stabiliti i nuovi criteri e le modalità per incentivare la produzione di energia elettrica da impianti solari fotovoltaici. Il provvedimento consentirà di allineare l'Italia agli altri paesi europei all'avanguardia nel settore e di eliminare parte delle lungaggini burocratiche, che avevano appesantito il vecchio "Conto Energia".

Il Consiglio Europeo dell'8/9 marzo 2007 ha fissato per l'intera Unione Europea l'obiettivo per il 2020 di un contributo del 20% delle fonti rinnovabili al consumo totale di energia.

STATO e *TREND*

Negli ultimi anni (1997 – 2006) risulta particolarmente evidente l'incremento della produzione di elettricità dal vento (da 117,8 a 2.970,7 GWh nel periodo 1997-2006), e dalle biomasse/rifiuti (da 820,3 a 6.744,6 GWh) e anche, seppure in misura minore, di quella di origine geotermica (da 3.905,2 a 5.527,4 GWh). Il contributo del fotovoltaico rimane a livelli trascurabili (2,3 GWh nel 2006, questo dato deve tener conto della produzione elettrica dai tetti fotovoltaici non censiti nelle statistiche del settore elettrico che nel 2005 hanno prodotto 31,0 GWh). Il *trend* non è comunque adeguato al raggiungimento, entro il 2010, dell'obiettivo fissato per l'Italia dalla Direttiva 2001/77/CE.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

L'andamento della produzione complessiva è caratterizzato dalle fluttuazioni annuali del contributo dell'energia idroelettrica, legate alle condizioni meteorologiche, e dalla crescita del contributo delle fonti non tradizionali (eolico, geotermico, biomasse e rifiuti).

Tabella 2.22a: Produzione lorda di energia elettrica degli impianti da fonti rinnovabili

Fonte energetica	1991	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
	GWh							
Idroelettrica	42.239,5	44.658,1	37.780,8	42.035,6	41.599,8	41.213,6	45.358,0	44.204,9
0 - 1 MW	1.386,3	1.633,3	1.411,2	1.649,5	1.627,3	1.718,2	1.761,9	1.550,1
1 - 10 MW	6.514,5	7.182,9	6.029,1	7.205,0	6.497,1	6.602,5	6.839,8	6.566,7
> 10 MW	34.338,7	35.841,9	30.340,5	33.181,1	33.475,4	32.892,9	36.756,3	36.088,1
Eolica	0,2	6,3	9,9	32,7	117,8	231,7	402,5	563,1
Fotovoltaica ^a	0,1	2,0	4,2	4,7	5,8	5,6	6,3	6,3
Geotermica	3.182,0	3.417,3	3.435,6	3.762,4	3.905,2	4.213,7	4.402,7	4.705,2
Biomasse e rifiuti	191,4	284,6	387,1	604,2	820,3	1.228,8	1.822,3	1.906,2
Solo produzione di energia elettrica	118,6	156,6	202,8	365,7	527,4	770,6	995,4	933,5
- Solidi	110,9	135,6	167,6	239,7	231,1	317,8	454,2	409,4
<i>rifiuti solidi urbani</i>	<i>110,9</i>	<i>133,2</i>	<i>154,1</i>	<i>223,1</i>	<i>216,6</i>	<i>259,3</i>	<i>235,1</i>	<i>266,5</i>
<i>colture e rifiuti agro-industriali</i>	<i>0,0</i>	<i>2,4</i>	<i>13,5</i>	<i>16,6</i>	<i>14,5</i>	<i>58,5</i>	<i>219,1</i>	<i>142,8</i>
- Biogas	7,7	21,0	35,2	126,0	296,3	452,8	541,2	524,1
<i>da discariche</i>	<i>7,7</i>	<i>21,0</i>	<i>35,1</i>	<i>125,9</i>	<i>296,1</i>	<i>452,0</i>	<i>539,6</i>	<i>523,5</i>
<i>da fanghi</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,1</i>	<i>0,1</i>	<i>0,2</i>	<i>0,6</i>	<i>0,5</i>	<i>0,3</i>
<i>da deiezioni animali</i>		-	-	-	-	-	-0,8	0,2
<i>colture e rifiuti agro-industriali</i>		-	-	-	-	-	-0,3	0,2
Cogenerazione	72,8	128,0	184,3	238,5	292,8	458,2	826,9	972,8
- Solidi	70,6	113,4	116,9	157,5	216,3	417,0	785,4	930,7
<i>rifiuti solidi urbani</i>	<i>68,3</i>	<i>55,3</i>	<i>14,3</i>	<i>17,1</i>	<i>35,5</i>	<i>204,9</i>	<i>417,9</i>	<i>537,0</i>
<i>colture e rifiuti agro-industriali</i>	<i>2,3</i>	<i>58,1</i>	<i>102,6</i>	<i>140,4</i>	<i>180,8</i>	<i>212,1</i>	<i>367,5</i>	<i>393,8</i>
- Biogas	2,2	14,6	67,4	81,0	76,5	41,2	41,5	42,0
<i>da discariche</i>	<i>0,0</i>	<i>3,4</i>	<i>53,8</i>	<i>67,9</i>	<i>64,5</i>	<i>26,8</i>	<i>26,8</i>	<i>27,8</i>
<i>da fanghi</i>	<i>0,9</i>	<i>2,4</i>	<i>2,9</i>	<i>3,1</i>	<i>2,7</i>	<i>4,2</i>	<i>5,8</i>	<i>5,8</i>
<i>da deiezioni animali</i>	<i>1,3</i>	<i>6,3</i>	<i>8,1</i>	<i>7,6</i>	<i>6,9</i>	<i>5,7</i>	<i>5,6</i>	<i>4,7</i>
<i>colture e rifiuti agro-industriali</i>	<i>0</i>	<i>2,5</i>	<i>2,6</i>	<i>2,4</i>	<i>2,4</i>	<i>4,5</i>	<i>3,3</i>	<i>3,7</i>
TOTALE	45.613,2	48.368,3	41.617,6	46.439,6	46.448,9	46.893,4	51.991,8	51.385,7

Fonte: TERNA

LEGENDA:

^a Considerando anche i tetti fotovoltaici non censiti nelle statistiche del settore elettrico, la produzione risulta essere di 16,5 GWh nel 2001, 18,5 nel 2002, 22,5 nel 2003, 27,3 nel 2004 e 31,0 nel 2005 (dati ENEA)

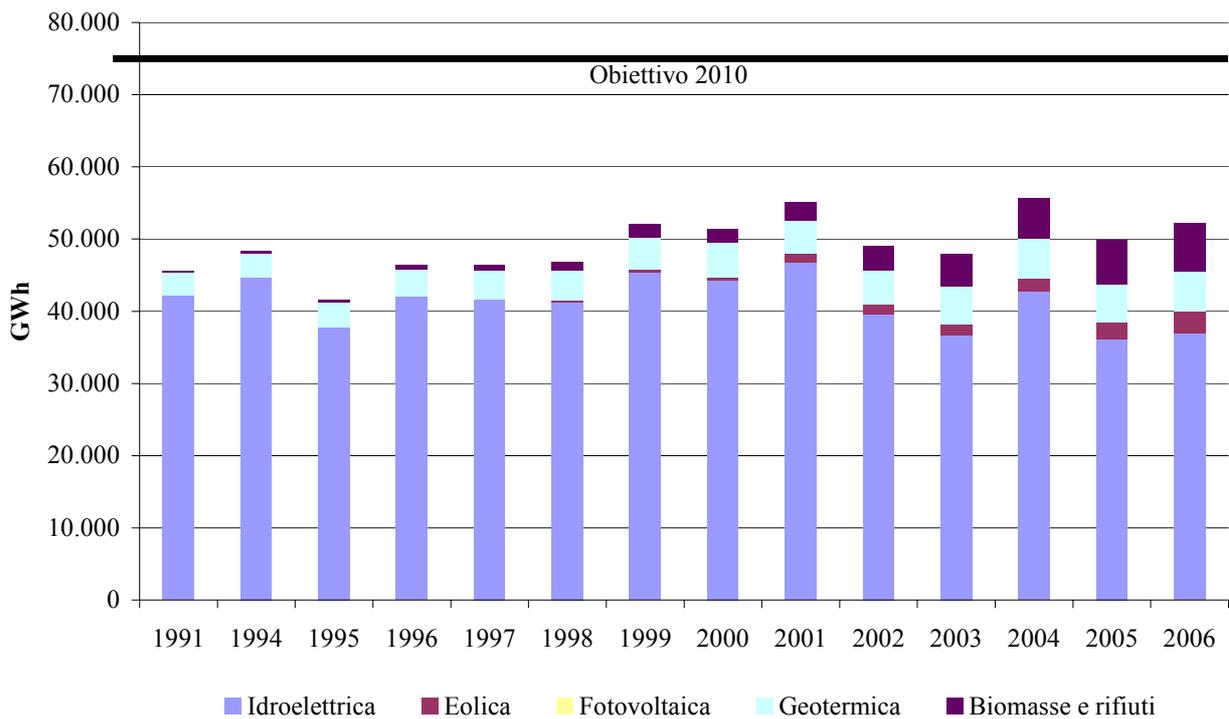
Tabella 2.22b: Produzione lorda di energia elettrica degli impianti da fonti rinnovabili

Fonte energetica	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	GWh					
Idroelettrica	46.810,3	39.519,4	36.674,3	42.744,3	36.066,7	36.994,3
0 - 1 MW	1.667,8	1.603,6	1.455,3	1.731,3	1.525,7	1.520,9
1 - 10 MW	6.988,8	6.443,9	5.736,2	7.128,6	6.090,5	6.354,1
> 10 MW	38.153,8	31.471,8	29.482,8	33.884,5	28.450,5	29.119,4
Eolica	1.178,6	1.404,2	1.458,4	1.846,5	2.343,4	2.970,7
Fotovoltaica ^a	4,8	4,1	5,0	4,0	4,0	2,3
Geotermica	4.506,6	4.662,3	5.340,5	5.437,3	5.324,5	5.527,4
Biomasse e rifiuti	2.587,3	3.422,6	4.493,0	5.637,2	6.154,8	6.744,6
Solo produzione di energia elettrica	1.060,1	1.892,1	2.486,5	2.689,9	2.872,8	3.702,9
- Solidi	465,0	1.107,9	1.635,7	1.725,1	1.905,7	2.608,3
<i>rifiuti solidi urbani</i>	313,0	422,2	592,0	722,5	831,2	1.095,3
<i>colture e rifiuti agro-industriali</i>	152,0	685,7	1.043,7	1.002,6	1.074,5	1.513,0
- Biogas	595,0	784,2	850,8	964,7	967,1	1.094,6
<i>da discariche</i>	593,8	779,2	843,2	956,0	951,5	1.061,9
<i>da fanghi</i>	0,1	-	-	-	-	-
<i>da deiezioni animali</i>	1,1	5,0	3,5	6,3	8,8	16,2
<i>colture e rifiuti agro-industriali</i>	-	-	4,1	2,4	6,8	16,4
Cogenerazione	1.527,3	1.530,5	2.006,6	2.947,3	3.282,0	3.041,7
- Solidi	1.437,8	1.371,6	1.824,4	2.741,8	3.051,2	2.800,0
<i>rifiuti solidi urbani</i>	945,5	1.005,7	1.219,9	1.554,1	1.788,5	1.821,3
<i>colture e rifiuti agro-industriali</i>	492,4	365,9	604,5	1.187,8	1.262,7	978,7
- Biogas	89,4	158,9	182,2	205,5	230,8	241,7
<i>da discariche</i>	70,8	42,8	67,3	82,4	100,8	114,9
<i>da fanghi</i>	4,5	2,8	2,7	1,2	3,2	3,3
<i>da deiezioni animali</i>	8,7	11,3	9,7	12,2	16,9	28,5
<i>colture e rifiuti agro-industriali</i>	5,3	101,9	102,4	109,7	110	95,1
TOTALE	55.087,6	49.012,5	47.971,3	55.669,5	49.893,4	52.239,3

Fonte: TERNA

LEGENDA:

^a Considerando anche i tetti fotovoltaici non censiti nelle statistiche del settore elettrico, la produzione risulta essere di 16,5 GWh nel 2001, 18,5 nel 2002, 22,5 nel 2003, 27,3 nel 2004 e 31,0 nel 2005 (dati ENEA)



Fonte: TERNA

Figura 2.7: Produzione lorda di energia elettrica degli impianti da fonti rinnovabili

PREZZI DEI PRODOTTI ENERGETICI

DESCRIZIONE

L'indicatore utilizza i prezzi al consumo dei prodotti energetici al fine di valutare se il sistema dei prezzi dell'energia rappresenti un adeguato incentivo all'uso di prodotti più puliti e all'uso razionale dell'energia.

UNITÀ di MISURA

Euro (€), euro per chilogrammo (€/kg), euro per litro (€/l), euro per metrocubo (€/mc), dollari statunitensi per chilowattora (USD/kWh), dollari statunitensi per tonnellate equivalenti di petrolio (USD/tep), dollari statunitensi per 1.000 litri (USD/1.000 l), dollari statunitensi per 10⁷ chilocalorie (USD/10⁷ Kcal).

FONTE dei DATI

Ministero dello sviluppo economico; Agenzia Internazionale per l'Energia (AIE); Unione Petrolifera (UP); OCSE; Eurostat.

PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Compatibilità nel tempo	Compatibilità nello spazio
1	3	1	2

Qualità media. I dati sono rilevati con continuità dalle diverse organizzazioni, ma sulla base di metodologie non coerenti.



SCOPO e LIMITI

Valutare l'effetto degli andamenti del mercato internazionale delle fonti di energia e delle politiche del settore sui prezzi energetici, al fine di muoversi verso un sistema dei prezzi che incorpori meglio i costi ambientali. Le modalità di rilevazione dei prezzi delle diverse organizzazioni non sono omogenee tra loro.

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Non applicabile.

STATO e TREND

Le quotazioni internazionali dei principali prodotti petroliferi hanno fatto registrare nel 2006 i seguenti rincari: benzina senza piombo + 16,7%; gasolio autotrazione + 9,9%; gasolio riscaldamento + 14,0%; olio combustibile Btz + 13,6%. Nello stesso periodo l'euro si è apprezzato dell'1,6% rispetto al dollaro, riuscendo ad attenuare la crescita delle quotazioni petrolifere espresse in dollari: +18% per le benzine e +11% per il gasolio. Sebbene tali incrementi siano stati più

contenuti rispetto a quelli del 2005, nell'estate del 2006 sono state toccate le quotazioni record di 812 \$/tonnellata per la benzina e di 707 \$/tonnellata per il gasolio.

In linea con l'andamento delle quotazioni internazionali e con la media dei Paesi UE, i prezzi industriali (prezzi al consumo al netto della componente fiscale) di tutti i principali prodotti, espressi come valori medi dell'anno 2006 rispetto all'anno precedente, hanno fatto registrare i seguenti incrementi: benzina senza piombo + 11,7%; gasolio autotrazione + 8,6%; gasolio riscaldamento + 10,1%; olio combustibile Btz + 18,0%.

I valori medi annuali dei prezzi al consumo del 2006 ponderati con i volumi, sono risultati superiori a quelli del 2005 per i seguenti valori percentuali: benzina senza piombo + 5,3%; gasolio autotrazione + 5,0%; gasolio riscaldamento + 5,5%; olio combustibile Btz + 16,2%.

I prezzi medi al consumo dell'anno - pari a 1,286 €/litro per la benzina e a 1,164 €/litro per il gasolio auto - sono aumentati sia per il rialzo della componente industriale, sia per effetto dell'Iva che agisce in ragione del 20% sul prezzo industriale e sull'accisa.

L'andamento dei prezzi europei dell'energia elettrica per le utenze domestiche presenta una elevata variabilità dei prezzi finali (a parità di potere d'acquisto) per un consumatore di 3.500 kWh annui. L'Italia si colloca ai livelli più elevati, insieme a Germania, Danimarca, Paesi Bassi, Slovacchia, Polonia e Malta, mentre tra i prezzi più bassi si collocano quelli di Grecia, Finlandia, Francia e Regno Unito.

Per quanto riguarda i prezzi del gas naturale a partire dal gennaio 2000, sulla spinta della forte crescita del prezzo del petrolio, i prezzi del gas, in particolare quelli pagati dai consumatori industriali di medie dimensioni, hanno registrato significativi aumenti, anche pari al 60% nell'arco di tre semestri. La fase di rientro avvenuta nel biennio 2001-2002 ha riportato i prezzi del gas su livelli più contenuti, ancorché superiori nel luglio 2004 di circa 20 punti percentuali. Nel corso dell'anno successivo, i prezzi hanno registrato un aumento molto accentuato.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Per quanto riguarda l'imposizione fiscale dell'energia elettrica l'Italia si colloca in una posizione centrale rispetto ai Paesi europei con un livello di tassazione del 29% circa (per un consumatore domestico medio di 3.500 kWh annui), in tale contesto la Danimarca presenta il livello massimo di tassazione (55%) mentre Malta, il Regno Unito e il Portogallo si collocano sui valori più bassi d'Europa, intorno al 5%.

Per le utenze industriali le imprese italiane pagano prezzi, al netto delle imposte, inferiori rispetto alle imprese tedesche per le tipologie con consumi più bassi (≥ 160 MWh) e in linea o leggermente più alti per i consumi più elevati. Rispetto ai prezzi pagati dai consumatori industriali francesi, spagnoli e inglesi, le imprese italiane risultano invece penalizzate rispetto a tutte le tipologie di consumo.

Relativamente al gas naturale i prezzi più elevati al lordo delle imposte - a parità di potere d'acquisto - sono quelli pagati dai consumatori domestici bulgari, danesi e svedesi, mentre per il Regno Unito, il Lussemburgo e l'Estonia si registrano i prezzi più bassi.

Per quanto riguarda la tassazione i paesi che risultano caratterizzati da un livello più elevato di imposizione fiscale sono Danimarca, Svezia, Italia e Paesi Bassi, mentre Regno Unito e Portogallo si collocano sui valori più bassi d'Europa, intorno al 5%. Nel confronto con i principali paesi europei i prezzi italiani, al netto delle imposte, risultano inferiori a quelli tedeschi e superiori a quelli inglesi per tutte le classi di consumo; rispetto ai prezzi francesi e spagnoli si collocano, invece, su valori più bassi in corrispondenza dei piccoli consumatori, in linea per le classi centrali di consumo e leggermente più alti per la classe più elevata di consumo.

Per quanto riguarda le utenze industriali, nel gennaio 2007, il paese con i prezzi più elevati per una fornitura di gas naturale di circa un milione di metri cubi all'anno (48.160 GJ) per la clientela industriale risulta essere l'Ungheria mentre il prezzo registrato per la Danimarca si colloca sul livello più basso della graduatoria. Con l'eccezione della prima e dell'ultima classe di consumo, i prezzi italiani del gas, al netto delle imposte, per gli utenti industriali si collocano sempre al di

sopra dei prezzi di Francia e Spagna mentre risultano quasi sempre inferiori ai prezzi di Germania e Gran Bretagna.

Tabella 2.23: Prezzi al consumo dei prodotti energetici – media annua (media ponderata con i consumi mensili)

Prodotti	Unità di misura	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Olio combustibile ATZ	€/kg	0,116	0,147	0,238	0,223	0,234	^a	^a	^a	^a
Olio combustibile BTZ	€/kg	-	0,141	0,231	0,201	0,210	0,232	0,232	0,305	0,349
Olio combustibile fluido	€/kg	-	-	0,504	0,486	0,477	0,512	0,531	0,628	0,697
Gasolio riscaldamento	€/l	0,476	0,669	0,864	0,820	0,838	0,86	0,909	1,044	1,105
Gasolio autotrazione	€/l	0,507	0,695	0,892	0,868	0,856	0,877	0,940	1,110	1,164
Benzina senza piombo	€/l	0,738	0,887	1,083	1,052	1,046	1,058	1,125	1,221	1,286
Benzina super	€/l	0,761	0,946	1,127	1,094	-	-	-	-	-
GPL autotrazione	€/l	0,423	0,457	0,542	0,541	0,519	0,541	0,539	0,570	0,647
Metano autotrazione ^b	€/m ³	0,217	0,303	0,403	0,450	0,446	0,428	0,501	0,533	-

Fonte: Elaborazione APAT su dati MSE, UP

LEGENDA:

^a I prezzi dell'olio combustibile denso ATZ non vengono più rilevati dal gennaio 2003;

^b Prezzi a fine anno

Tabella 2.24: Prezzi energetici in alcuni paesi OCSE (Prezzi del primo quadrimestre 2007 o ultimo disponibile)

Paese	Elettricità ^a		Petrolio		Gas naturale	
	Industria	Famiglie	Industria ^b	Famiglie	Industria	Famiglie
	(USD/kWh)	(USD/kWh)	(USD ^a /tep)	(USD ^b /1000 l)	(USD/10 ⁷ kcal)	(USD/10 ⁷ kcal)
Australia	0,0609 ^c	0,0985 ^c				
Austria	0,1260	0,2025	383,51	785,19		902,90
Belgio			304,03	664,63	^d	
Canada	0,049 ^c	0,0676 ^c	316,47	693,97	255,16 ^c	504,68 ^c
Repubblica Ceca	0,1085	0,1370	294,02	719,45	366,34	531,09
Danimarca	0,0759 ^c	0,3237 ^c	400,77	1248,94	^d	1270,76 ^c
Finlandia	0,0803	0,1400	391,47	740,06	251,56	361,19
Francia	0,0533	0,1515	318,36	764,42	393,69	751,77
Germania	0,0840 ^c	0,2124 ^c	318,09	668,51		
Grecia	0,0693 ^c	0,1135 ^c	423,24 ^c	1264,98 ^c	379,06 ^c	604,68 ^c
Ungheria	0,1276	0,1735	369,31	^x	535,60	585,01
Irlanda	0,1504	0,2261	467,21	847,23	^d	863,17
ITALIA	0,2359	0,2529	370,73	1382,38	354,17^c	829,24^c
Giappone	0,1205 ^c	0,1888 ^c	516,46	597,93	401,53 ^c	1245,56 ^c
Corea	0,0682	0,1034	513,95	921,75	503,85	659,24
Lussemburgo		0,1833 ^c	208,04 ^c	615,33		558,72 ^c
Messico	0,1025	0,1204	204,07		340,35	611,15
Paesi Bassi	^d	0,2731	366,90	1090,94	227,77 ^c	1015,82
Nuova Zelanda	0,0661	0,1471	359,44		240,36	1103,69
Norvegia	0,0569 ^c	0,1210 ^c		1006,58	^x	^x
Polonia	0,0785	0,1343	402,07	791,72	337,45	577,20
Portogallo	0,1229	0,2041	475,75	834,86	425,81	1022,39
Slovacchia	0,1283	0,1733	305,38		398,25	618,77
Spagna	0,0913 ^c	0,1647 ^c	372,15	725,63	373,18	840,73
Svezia			914,91	1327,54		
Svizzera	0,0816	0,1325	315,79 ^c	564,88	566,75	850,61
Turchia	0,1008	0,1128	642,98	1488,40	402,78	479,19
Regno Unito	0,1322 ^c	0,2205	464,66	680,18	379,48 ^c	801,12
Stati Uniti	0,0613	0,1002	307,94	644,76	304,93	464,33

Fonte: OCSE, AIE

LEGENDA:

^a Prezzi al netto delle tasse per Stati Uniti;

^b Petrolio ad alto contenuto di zolfo per Canada e Stati Uniti;

^c Ultimo prezzo disponibile;

^d confidenziale;

^x non applicabile.

Tabella 2.25: Prezzi dell'energia elettrica per tipologia di consumo: utenze domestiche*

Consumo annuo PAESE	600 kWh		1.200 kWh		3.500 kWh		7.500 kWh		20.000 kWh	
	Lordo imposte	Netto imposte	Lordo imposte	Netto imposte	Lordo imposte	Netto imposte	Lordo imposte	Netto imposte	Lordo imposte	Netto imposte
	Prezzi in €/kWh a parità di potere d'acquisto									
Austria	0,2274	0,1488	0,1840	0,1248	0,1512	0,1028	0,1379	0,0953	0,1106	0,0747
Belgio	0,2437	0,1940	0,1978	0,1559	0,1540	0,1197	0,1447	0,1120	0,1113	0,0844
Bulgaria	0,1734	0,1456	0,1655	0,1377	0,1708	0,1416	0,1747	0,1456	0,1787	0,1483
Cipro	0,1769	0,1515	0,1693	0,1450	0,1595	0,1364	0,1579	0,1350	0,1192	0,1014
Danimarca	0,2881	0,1646	0,2290	0,1172	0,1903	0,0863	0,1790	0,0772	0,1732	0,0727
Estonia	0,1408	0,1193	0,1190	0,1009	0,1166	0,0988	0,1128	0,0956	0,1055	0,0894
Finlandia	0,1879	0,1475	0,1330	0,1025	0,1017	0,0769	0,0870	0,0649	0,0681	0,0493
Francia	0,1583	0,1217	0,1398	0,1055	0,1129	0,0859	0,1094	0,0827	0,0903	0,0677
Germania	0,2869	0,2211	0,2334	0,1761	0,1894	0,1392	0,1755	0,1276	0,1210	0,0817
Grecia	0,1093	0,1003	0,0997	0,0914	0,0851	0,0781	0,1008	0,0925	0,0770	0,0707
Irlanda	0,2865	0,2524	0,2105	0,1855	0,1373	0,1210	0,1249	0,1100	0,0882	0,0777
ITALIA	0,1252	0,0917	0,1283	0,0946	0,2278	0,1622	0,2149	0,1504		
Lettonia	0,1176	0,0996	0,1176	0,0996	0,1176	0,0996	0,1176	0,0996	0,0969	0,0821
Lituania	0,1795	0,1522	0,1795	0,1522	0,1457	0,1235	0,1486	0,1259	0,1114	0,0944
Lussemburgo	0,2595	0,2379	0,1960	0,1780	0,1456	0,1305	0,1342	0,1197	0,0915	0,0794
Malta	0,0678	0,0646	0,0862	0,0821	0,1437	0,1369	0,1823	0,1736	0,2153	0,2051
Paesi Bassi	0,1682	0,2346	0,1913	0,1730	0,2096	0,1346	0,2144	0,1250	0,1634	0,0894
Polonia	0,2666	0,2093	0,2612	0,2049	0,2158	0,1678	0,2114	0,1642	0,1456	0,1102
Portogallo	0,1823	0,1717	0,2047	0,1941	0,1764	0,1670	0,1564	0,1494	0,1141	0,1082
Regno Unito	0,1649	0,1571	0,1501	0,1429	0,1176	0,1121	0,1178	0,1121	0,0773	0,0737
Repubblica Ceca	0,3284	0,2761	0,2905	0,2443	0,1783	0,1501	0,1447	0,1219	0,1189	0,0996
Romania	0,0947	0,0796	0,1955	0,1642	0,1790	0,1504	0,1744	0,1466	0,1356	0,1140
Slovacchia	0,3957	0,3329	0,3068	0,2580	0,2580	0,2169	0,2034	0,1715	0,1580	0,1329
Slovenia	0,1907	0,1589	0,1669	0,1392	0,1470	0,1226	0,1338	0,1115	0,1056	0,0879
Spagna	0,1577	0,1329	0,1577	0,1329	0,1316	0,1079	0,1215	0,0996	0,0903	0,0740
Svezia	0,2786	0,1994	0,1961	0,1334	0,1418	0,0901	0,1289	0,0798	0,1178	0,0708
Ungheria	0,2330	0,1941	0,2330	0,1941	0,1995	0,1662	0,2054	0,1711	0,1623	0,1353

Fonte: Elaborazioni APAT su dati Eurostat

LEGENDA:

* Dati provvisori riferiti al 01/01/2007 aggiornati al 18/10/2007

Tabella 2.26: Prezzi dell'energia elettrica per tipologia di consumo: utenze industriali*

Consumo annuo	30 MWh		50 MWh		160 MWh		1250 MWh		2 GWh		10 GWh		24 GWh		50 GWh		70 GWh	
	Lordo imp.	Netto imp.	Lordo imp.	Netto imp.	Lordo imp.	Netto imp.	Lordo imp.	Netto imp.	Lordo imp.	Netto imp.	Lordo imp.	Netto imp.	Lordo imp.	Netto imp.	Lordo imp.	Netto imp.	Lordo imp.	Netto imp.
PAESE	Prezzi in €/kWh a parità di potere d'acquisto																	
Austria	0,1612	0,1175	0,1590	0,1175	0,1393	0,0995	0,1190	0,0819	0,1119	0,0769	0,1027	0,0694	0,0971	0,0656	0,0976	0,0664	0,8994	0,0601
Belgio	0,1610	0,1231	0,1577	0,1197	0,1524	0,1168	0,1265	0,0956	0,1142	0,0857	0,1090	0,0812	0,0924	0,0705	0,0858	0,0672	0,0792	0,0622
Bulgaria	0,1747	0,1443	0,1734	0,1430	0,1681	0,1390	0,1562	0,1297	0,1456	0,1205	0,1377	0,1138	0,1297	0,1072	0,1258	0,1033	0,1059	0,0860
Cipro	0,1717	0,1470	0,1713	0,1466	0,2196	0,1887	0,1573	0,1344	0,1420	0,1214	0,1420	0,1212	0,1338	0,1142	0,1362	0,1162	0,1302	0,1110
Danimarca	0,1134	0,0687	0,1134	0,0686	0,1086	0,0654	0,0796	0,0475	0,0792	0,0471	:	:	:	:	:	:	:	:
Estonia	0,1140	0,0966	0,1077	0,0912	0,1034	0,0876	0,0988	0,0838	0,0980	0,0830	0,0888	0,0752	0,0737	0,0625	0,0685	0,0580	0,0542	0,0459
Finlandia	0,0720	0,0571	0,0755	0,0599	0,0716	0,0567	0,0656	0,0518	0,0604	0,0475	0,0602	0,0473	0,0564	0,0442	0,0485	0,0377	0,0473	0,0368
Francia	0,1060	0,0797	0,1035	0,0797	0,0952	0,0730	0,0763	0,0597	0,0653	0,0504	0,0653	0,0504	0,0566	0,0432	:	:	:	:
Germania	0,2060	0,1612	0,1964	0,1531	0,1657	0,1273	0,1386	0,1045	0,1236	0,0919	0,1213	0,0901	0,1132	0,0832	0,1159	0,0855	0,1097	0,0802
Grecia	0,1326	0,1216	0,1320	0,1211	0,1219	0,1119	0,0979	0,0899	0,0899	0,0825	0,0899	0,0825	0,0754	0,0691	0,0707	0,0649	0,0619	0,0568
Irlanda	0,1646	0,1450	0,1623	0,1430	0,1703	0,1501	0,1103	0,0971	0,1055	0,0929	0,1046	0,0921	0,1013	0,0892	0,0963	0,0849	0,0956	0,0843
ITALIA	0,1784	0,1223	0,1885	0,1277	0,1636	0,1110	0,1524	0,1032	0,1492	0,1004	0,1367	0,0961	0,1255	0,0903	0,1194	0,0863	0,1150	0,0824
Lettonia	0,1351	0,1145	0,1349	0,1144	0,1021	0,0865	0,0905	0,0767	0,0893	0,0757	0,0723	0,0613	0,0718	0,0609	0,0720	0,6101	0,0717	0,0607
Lituania	0,1936	0,1641	0,1929	0,1635	0,1580	0,1339	0,1256	0,1065	0,1212	0,1028	0,1212	0,1028	0,1186	0,1005	0,1218	0,1032	0,1196	0,1013
Lussemburgo									0,0911	0,0833								
Malta	0,2149	0,2045	0,2143	0,2042	0,1619	0,1543	0,1596	0,1520	0,1371	0,1306	0,0965	0,0919	0,0898	0,0855	0,0884	0,0841	0,0874	0,0831
Paesi Bassi	0,2051	0,1289	0,1987	0,1268	0,1625	0,1173	0,1276	0,0961	0,1178	0,0884	0,0963	0,0709	0,0808	0,0635	0,0779	0,0631	0,0709	0,0577
Polonia	0,1952	0,1508	0,1923	0,1485	0,1844	0,1420	0,1595	0,1216	0,1283	0,0960	0,1323	0,0993	0,1164	0,0863	0,1147	0,0848	0,1136	0,0840
Portogallo	0,1671	0,1590	0,1594	0,1517	0,1326	0,1262	0,1159	0,1103	0,1062	0,1012	0,1060	0,1009	0,0948	0,0903	0,0814	0,0775	0,0756	0,0720
Regno Unito	0,1283	0,1034	0,1400	0,1134	0,1136	0,0935	0,1077	0,0888	0,1023	0,0849	0,1003	0,0833	0,0811	0,0674	0,0853	0,0714	0,0774	0,0647
Repubblica Ceca	0,2557	0,2149	0,2233	0,1879	0,2203	0,1849	0,1795	0,1507	0,1555	0,1309	0,1501	0,1261	0,1345	0,1129	0,1357	0,1141	0,1147	0,0966
Romania	0,2113	0,1776	0,2073	0,1742	0,2040	0,1714	0,1728	0,1452	0,1764	0,1482	0,1536	0,1290	0,1397	0,1174	0,1392	0,1170	0,1024	0,0861
Slovacchia	0,2850	0,2396	0,2478	0,2082	0,2280	0,1918	0,1976	0,1657	0,1865	0,1565	0,1797	0,1512	0,1696	0,1430	0,1580	0,1329	0,1498	0,1261
Slovenia	0,2183	0,1824	0,2183	0,1824	0,1548	0,1299	0,1368	0,1147	0,1230	0,1036	0,1161	0,0967	0,1119	0,0940	:	:	:	:
Spagna	0,1491	0,1223	0,1491	0,1223	0,1251	0,1025	0,1147	0,0940	0,1061	0,0870	0,0984	0,0808	0,0896	0,0735	0,0898	0,0737	0,0847	0,0694
Svezia	0,0745	0,0740	0,0729	0,0725	0,0644	0,0639	0,0580	0,0575	0,0522	0,0518	0,0490	0,0486	0,0458	0,0453	0,0457	0,0452	0,0437	0,0432
Ungheria	0,2344	0,1941	0,2339	0,1937	0,2647	0,2194	0,2049	0,1695	0,1605	0,1326	0,1454	0,1200	0,1311	0,1081	0,1279	0,1054	0,1291	0,1065

Fonte: Elaborazioni APAT su dati Eurostat

LEGENDA:

* Dati provvisori riferiti al 01/01/2007 aggiornati al 18/10/2007

Tabella 2.27: Prezzi del gas naturale per tipologia di consumo: utenze domestiche*

Consumo annuo	8,37 GJ**		16,74 GJ**		83,70 GJ**		125,60 GJ**		1047 GJ**	
PAESE	Lordo imposte	Netto imposte								
Prezzi in €/GJ a parità di potere d'acquisto										
Belgio	21,00	17,04	17,50	14,15	12,55	10,06	12,11	9,68	11,09	8,84
Bulgaria	19,96	16,63	20,97	17,48	22,87	19,06	22,86	19,05	21,41	17,84
Repubblica Ceca	21,32	17,92	18,45	15,51	15,80	13,28	15,58	13,09	13,88	11,66
Danimarca	33,41	18,58	22,76	10,07	22,76	10,07	22,76	10,07	22,69	10,01
Germania	27,71	21,80	23,48	18,25	17,92	13,57	17,22	12,98	16,51	12,39
Estonia	14,66	12,42	10,39	8,81	9,15	7,76	8,82	7,47	8,48	7,19
Irlanda	32,95	29,03	27,36	24,11	13,82	12,18	12,70	11,19		
Spagna	21,21	18,29	19,06	16,43	15,30	13,19	14,98	12,91	11,31	9,75
Francia	19,52	16,77	17,52	14,87	12,55	10,65	12,11	10,28	10,88	9,12
Italia	18,78	13,95	18,78	13,95	17,93	11,53	17,93	11,53	18,06	10,74
Lettonia	15,04	12,74	13,84	11,73	12,81	10,85	12,71	10,78	11,07	9,38
Lituania	18,01	15,27	17,10	14,49	13,22	11,20	12,91	10,94	12,25	10,38
Lussemburgo	19,15	18,06	15,83	14,93	9,96	9,39	9,74	9,18	9,82	9,27
Ungheria	14,03	11,69	12,14	10,12	11,69	9,74	12,80	10,66	16,16	13,46
Paesi Bassi	22,54	26,03	19,86	18,14	17,71	11,82	17,54	11,30	16,70	10,37
Austria	23,59	17,06	19,44	13,75	15,65	10,75	15,29	10,45	13,65	9,17
Polonia	23,84	19,54	22,32	18,30	18,97	15,55	18,44	15,11	17,74	14,54
Portogallo	25,84	24,61	21,91	20,87	16,33	15,55	15,88	15,12	15,08	14,36
Romania	15,93	13,38	15,93	13,38	15,93	13,38	15,93	13,38	15,93	13,38
Slovenia	28,47	22,64	21,09	16,47	19,15	14,86	18,99	14,72		
Slovacchia	38,41	32,27	20,48	17,25	19,28	16,18	19,28	16,18	18,84	15,85
Svezia	26,97	16,47	23,34	13,57	22,00	12,49	21,55	12,14	19,32	10,35
Regno Unito	13,24	12,61	11,72	11,17	10,51	10,01	10,41	9,92	10,24	9,74

Fonte: Elaborazioni APAT su dati Eurostat

LEGENDA:

* Dati provvisori riferiti al 01/01/2007 aggiornati al 18/10/2007

** Potere calorifico superiore

Tabella 2.28: Prezzi del gas naturale per tipologia di consumo e fattore di carico: utenze industriali*

Consumo annuo	418,6 GJ**		4186 GJ** 200gg		41860 GJ** 200gg		41860 GJ** 250gg		418600 GJ** 250gg		418600 GJ** 330gg		4186000 GJ** 330gg	
	Lordo imp.	Netto imp.	Lordo imp.	Netto imp.	Lordo imp.	Netto imp.	Lordo imp.	Netto imp.	Lordo imp.	Netto imp.	Lordo imp.	Netto imp.	Lordo imp.	Netto imp.
Prezzi in €/GJ a parità di potere d'acquisto														
Belgio					8,25	6,71								
Bulgaria	15,23	12,69	18,66	15,55	16,21	13,51	16,19	13,49	14,12	11,76	14,82	12,35	13,79	11,49
Repubblica Ceca	14,74	12,39	13,59	11,42	13,05	10,97	12,64	10,62	12,20	10,25	11,91	10,00	11,55	9,70
Danimarca	13,48	10,07	11,49	8,54	6,02	4,26			5,17	3,60				
Germania	16,41	12,70	15,77	12,16	15,34	11,80	14,68	11,25	12,84	9,71	12,67	9,55	6,37	4,27
Estonia	8,40	7,12	7,84	6,64	6,77	5,74			6,18	5,24			5,84	4,95
Irlanda	14,11	12,43	11,25	9,91										
Spagna	13,92	12,00	9,10	7,84	8,82	7,60	8,61	7,42	8,58	7,40	8,38	7,22	7,38	6,36
Francia	11,38	9,56	10,09	8,46	8,63	7,11	8,52	7,01	7,46	5,98	7,31	5,85		
ITALIA	12,82	9,79	12,82	9,79	9,66	8,27	9,66	8,27	8,37	7,53	8,37	7,53	7,73	7,01
Lettonia	12,64	10,70	10,92	9,26	10,65	9,04	10,65	9,04	10,26	8,69	10,26	8,69	9,26	7,84
Lituania	14,62	12,39	14,10	11,95	13,33	11,30	13,33	11,30	12,44	10,54	12,44	10,54	12,03	10,20
Lussemburgo	9,52	8,99	9,21	8,69	9,03	8,52	8,59	8,11	5,14	4,85	5,02	4,74		
Ungheria	17,56	14,27	18,23	14,83	18,99	15,47	16,51	13,40	16,39	13,30	15,52	12,57	15,52	12,57
Paesi Bassi	17,19	10,56	16,62	10,28	11,14	8,08	9,12	6,38	7,94	6,28	7,28	5,71	6,88	5,55
Austria	13,68	9,20	13,37	8,95	12,99	8,72	12,99	8,72						
Polonia	18,10	14,83	17,17	14,07	16,33	13,39	15,09	12,37	13,60	11,15	13,16	10,78	12,68	10,40
Portogallo	14,36	13,68	12,55	11,95	9,59	9,13	9,54	9,08	7,32	6,96	7,19	6,85		
Romania	15,86	13,33	15,58	13,09	15,33	12,88	15,34	12,89	13,89	11,67	14,91	12,53	12,74	10,71
Slovenia			13,93	10,52	13,47	10,13	13,18	9,89	12,78	9,56	12,31	9,16		
Slovacchia	19,03	15,99	16,04	13,48	15,99	13,43			15,56	13,04			14,30	11,98
Finlandia					8,65	6,67	7,13	5,43	6,84	5,19	6,28	4,72	5,80	4,34
Svezia	12,11	11,15	10,77	9,82	10,11	9,15	9,43	8,47						
Regno Unito	13,48	11,18	12,35	10,24	11,40	9,43	10,54	8,85	9,47	7,95	9,32	7,81	8,75	7,33

Fonte: Elaborazioni APAT su dati Eurostat

LEGENDA:

* Dati provvisori riferiti al 01/01/2007 aggiornati al 18/10/2007; ** Potere calorifico superiore

ENTRATE FISCALI DAI PRODOTTI PETROLIFERI

DESCRIZIONE

L'indicatore misura le entrate fiscali relative ai prodotti petroliferi.

UNITÀ di MISURA

Euro (€)

FONTE dei DATI

Ministero dell'economia e delle finanze; Unione Petrolifera, UE.

PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Compatibilità nel tempo	Compatibilità nello spazio
1	1	1	3

Qualità alta. L'indicatore è utilizzato come base per l'analisi degli effetti di diverse misure fiscali, al livello sia nazionale sia internazionale.



SCOPO e LIMITI

Valutare in quale misura i livelli di tassazione corrispondano ai costi esterni e favoriscano l'utilizzo di prodotti più puliti, al fine di muoversi verso un sistema dei prezzi che incorpori meglio i costi ambientali.

Il dato può essere utilizzato per calcolare la proporzione delle tasse sui prezzi al consumo dei prodotti petroliferi. Non sono considerati gli altri prodotti energetici.

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

La Direttiva 2003/96/CE, che ristruttura il quadro comunitario per la tassazione dei prodotti energetici e dell'elettricità, contiene nuovi livelli minimi di tassazione per i carburanti stradali nell'Unione Europea: per la benzina senza piombo si passa da 287 a 359 euro per 1.000 litri, mentre per il diesel si passa da 245 a 302 euro per 1.000 litri.

Il Decreto Legge 21 febbraio 2005, n. 16, recante interventi urgenti per la tutela dell'ambiente e per la viabilità e per la sicurezza pubblica, convertito in legge con la Legge 22 aprile 2005, n. 58, ha disposto un incremento delle accise sui carburanti usati per autotrazione.

STATO e TREND

I prodotti petroliferi sono soggetti all'imposta di fabbricazione (accisa), alla sovrimposta di confine e all'IVA (20% per benzine, gasoli e GPL, e 10% per oli combustibili). Il *trend* più significativo è costituito dall'incremento delle entrate fiscali nel 2006 rispetto all'anno precedente dovuto all'imposta di fabbricazione sul gasolio (+5,7%) e il calo delle entrate relative alla benzina (-6,1%). Nel 2006 le entrate fiscali complessive dei prodotti petroliferi sono stimate in 37.165 miliardi di Euro (+2,6% rispetto al 2005), dei quali 24.765 derivanti dalle accise (+1,0%) e 12.300 dall'IVA (+5,8%). L'andamento del gettito fiscale è stato quindi più elevato rispetto al tasso di inflazione e la

crescita sia delle accise sui gasoli (+750 milioni), sia dell'Iva su tutti i prodotti (+670 milioni) hanno più che compensato la flessione delle accise sulle benzine (-600 milioni di euro).

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Il libro verde della Commissione Europea del 28/03/2007 - COM(2007)140 - sugli strumenti di mercato per l'ambiente e per altri obiettivi strategici correlati fornisce indicazioni per un migliore uso degli strumenti di mercato ivi incluso l'uso delle accise e delle tasse ambientali, e in particolare per la revisione della direttiva sulla tassazione dell'energia.

Tabella 2.29: Entrate fiscali dai prodotti petroliferi

	1990	1995	2000	2001 ^a	2002 ^a	2003 ^a	2004 ^a	2005 ^a	2006 ^a
	Milioni di euro								
Imposta di fabbricazione									
<i>benzine</i>	8.054	12.586	11.517	11.285	11.313	10.900	10.600	9.900	9.300
<i>gasoli</i>	7.186	8.861	9.968	10.691	11.271	11.800	12.550	13.100	13.850
<i>Olii combustibili</i>	400	724	258	232	224	220	180	160	165
<i>Altri prodotti</i>	647	886	1.291	1.291	1.442	1.480	1.480	1.350	1.450
Totale	16.287	23.057	23.034	23.499	24.250	24.400	24.810	24.510	24.765
Sovrimposta di confine	305	375	181	140	158	135	119	100	100
IVA	5.010	6.972	9.813	9.658	9.813	10.050	10.650	11.630	12.300
TOTALE^a	21.602	30.404	33.028	33.297	34.221	34.585	35.579	36.240	37.165

Fonte: MEF, UP dal 2001

LEGENDA:^a Stima UP**Tabella 2.30: Accise in vigore negli Stati membri dell'Unione Europea ad aprile 2007**

	Benzina	Gasolio	Gasolio	GPL	O.C.	O.C.
	Eurosuper 95	auto	riscaldamento	auto	BTZ	ATZ
	(Euro/1000 litri)				(Euro/1000 kg)	
Austria	426,57	335,32	108,32	101,02	67,70	-
Belgio	592,19	331,11	18,49	-	15,00	-
Cipro	301,69	246,81	195,03	-	-	15,14
Danimarca	540,96	366,46	281,89	-	332,90	-
Estonia	287,60	245,52	44,10	55,99	15,02	-
Finlandia	587,88	319,71	70,91	-	60,10	-
Francia	602,30	425,80	56,60	59,90	18,50	18,50
Germania	654,50	470,40	61,35	91,80	25,00	-
Grecia	313,00	265,00	21,00	99,78	19,00	19,00
Irlanda	442,68	368,06	52,12	53,01	18,46	18,46
ITALIA	564,00	416,00	403,21	125,27	31,39	63,75
Lettonia	295,28	251,48	21,19	122,92	-	15,54
Lituania	288,17	245,89	21,17	66,32	15,06	15,06
Lussemburgo	462,09	290,35	10,00	54,04	15,00	-
Malta	309,81	245,52	13,98	-	-	13,98
Paesi Bassi	664,90	380,40	205,35	54,60	32,11	-
Polonia	424,50	306,97	60,05	116,24	15,46	15,46
Portogallo	582,95	364,41	137,20	54,34	15,30	28,12
Regno Unito	708,74	708,74	367,27	78,59	109,00	71,50
Rep. Ceca	419,29	352,36	352,36	76,49	16,72	16,72
Slovacchia	455,05	425,69	21,37	125,95	23,49	23,49
Slovenia	400,03	323,30	53,50	77,53	52,52	-
Spagna	395,69	302,00	84,71	32,47	15,00	15,00
Svezia	544,50	400,30	367,27	78,59	399,98	-
Ungheria	426,34	352,18	352,18	103,51	27,71	27,71

Fonte: Unione Europea, DG Tren