

## Domanda energetica mondiale.

La domanda energetica mondiale è un fattore direttamente proporzionale all'andamento del PIL dei singoli Paesi.

Nonostante l'attuale crisi economica del 2008, il PIL mondiale è previsto comunque in crescita nei successivi anni: a causa di ciò è lecito aspettarsi un aumento della domanda energetica dei vari Paesi, differente tra Paesi già sviluppati e Paesi emergenti (Cina ed India in particolare).

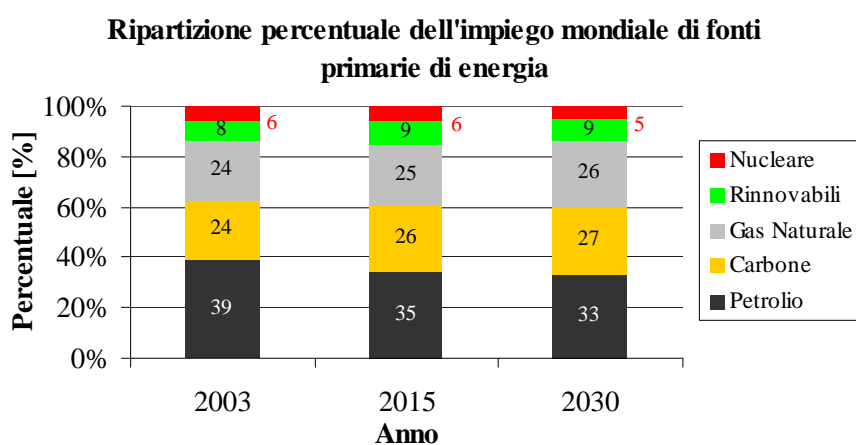
Due sono gli organismi mondiali che si occupano di raccogliere i dati sui consumi energetici attuali e di fare previsioni future: l'EIA (Energy Information Administration) e l'IEA (International Energy Agency). Sui relativi siti vengono pubblicati annualmente vari documenti che riportano le condizioni attuali e considerazioni varie sui possibili scenari futuri.

In questo documento si riportano i fabbisogni energetici e le proiezioni degli stessi per il 2030 secondo il World Energy Outlook del 2004 dell'IEA e secondo l'International Energy Outlook del 2006 dell'EIA – Energy Information Administration.

Globalmente, sotto determinate condizioni macroeconomiche, in termini di consumi energetici totali, si dovrebbe passare dalle 10'602 Mtep del 2003 alle 14'187 del 2015 e, ancora, alle 18'184 del 2030, con un conseguente aumento del consumo di energia mondiale del 71.52%.

	2003	2010	2020	2030	2003-2030 var. totale [%]	2003-2030 var. annua [%]
OECD	5904	6454	7096	7782	31.8	1
Nord America	2981	3311	3740	4188	40.49	1.3
Europa	1988	2127	2235	2381	19.77	0.7
Asia & Oceania	935	1016	1119	1210	29.38	1
Non OECD	4697	6391	8354	10402	121.46	3
Europa & Eurasia	1222	1424	1731	1991	62.89	1.8
Asia	2094	3180	4355	5635	169.07	3.7
Medio Oriente	494	630	786	950	92.35	2.4
Africa	335	446	562	675	101.5	2.6
Centro e Sud America	552	711	920	1152	108.68	2.8
<b>TOTALE</b>	<b>10602</b>	<b>12844</b>	<b>15447</b>	<b>18184</b>	<b>71.52</b>	<b>2</b>

Nel successivo grafico si analizza la ripartizione percentuale dell'impiego mondiale di fonti primarie di energia:



*Quota percentuale di impiego delle fonti primarie di energia nel mondo*

È previsto che, tra i Paesi dell'OECD (*Organization for Economic Cooperation and Development*), l'America del Nord (trainata dal Messico) presenterà la crescita maggiore nel fabbisogno di energia.

In termini percentuali saranno però le aree in via di sviluppo ad aumentare maggiormente la

richiesta di energia nei prossimi anni; tra questi, a fornire il contributo maggiore sarà la Cina. L'Europa, soprattutto a causa della minor crescita della popolazione e della crescita economica ridotta, dovrebbe presentare una crescita minore rispetto alle altre parti del mondo; tuttavia, come si può notare nella tabella sopra riportata, il suo contributo in tep resta secondo solo a quello del Nord America e dell'Asia.

Dal punto di vista delle fonti impiegate appare evidente come le fonti fossili continueranno a dominare il mercato. Tale scenario non tiene ovviamente conto di eventuali salti tecnologici tali da rendere disponibili fonti alternative a prezzi competitivi (ad esempio il perfezionamento della fusione nucleare).

Nelle successive tabelle vengono mostrati gli andamenti dei consumi energetici per fonte secondo le stime EIA e IEA:

*Consumi energetici mondiali per fonte (Mtep), secondo l'EIA*

	2003	2010	2020	2030	2003-2030 var. totale [%]	2003-2025 var. annua [%]
Petrolio	4085	4677	5312	6025	47.5	1.4
Gas naturale	2497	3052	3934	4785	91.62	2.4
Carbone	2530	3246	4034	4927	94.72	2.5
Nucleare	668	728	829	874	30.94	1
Rinnovabili	824	1139	1338	1572	90.83	2.4
<b>Totale mondo</b>	<b>10602</b>	<b>12844</b>	<b>15447</b>	<b>18184</b>	<b>71.52</b>	<b>2</b>

*Consumi energetici mondiali per fonte (Mtep), secondo l'IEA*

	2002	2010	2020	2030	2002-2030 var. totale [%]	2002-2030 var. annua [%]
Petrolio	3676	4308	5074	5766	56.86	1.6
Gas naturale	2190	2703	3451	4130	88.58	2.3
Carbone	2389	2763	3193	3601	50.73	1.5
Nucleare	692	778	776	764	10.4	0.4
En. idrica	224	276	321	365	62.95	1.8
Biomasse & rifiuti	1119	1264	1428	1605	43.43	1.3
Rinnovabili	55	101	162	256	365.45	5.7
<b>Totale mondo</b>	<b>10345</b>	<b>12194</b>	<b>14404</b>	<b>16487</b>	<b>59.37</b>	<b>1.7</b>

Dal confronto delle previsioni IEA ed EIA emerge soprattutto il ruolo del carbone, in declino per la prima, in ripresa per la seconda: la ragione di tale divergenza potrebbe essere cercata nel recente aumento del prezzo di petrolio e gas.

Ragionando in termini di consumi mondiali per settori si veda la seguente:

	2003	2010	2020	2030	Incidenza 2003 [%]	Incidenza 2030 [%]	2003-2030 var. annua [%]
<i>Trasporti</i>	2165	2449	2737	3150	20.42	17.32	1.4
Residenziale	1263	1550	1751	1968	11.91	10.82	1.7
Commerciale	615	716	852	983	5.8	5.4	1.8
Industria	3959	4869	6194	7522	37.34	41.37	2.4
Perdite di trasform.	2601	3258	3916	4559	24.53	25.07	2.1

Si nota che il settore dell'industria è il più energivoro, seguito da quello dei trasporti, che presenta però la crescita percentuale minore.

A parte l'esattezza dei numeri di EIA e IEA presentati, si nota che l'aumento della richiesta energetica prevista non sarà compensata se non tramite l'utilizzo di fonti convenzionali, i cui costi

sono in rapido aumento e le scorte in diminuzione.

Tali fonti sono, come noto, utilizzate in genere per far funzionare centrali termo-elettriche, attraverso processi di combustione le cui emissioni di CO<sub>2</sub> sono individuate come la causa dell'aumento di tale gas-serra in parti per milione nell'atmosfera, quasi raddoppiate negli ultimi 50 anni.

E' sostenibile uno sviluppo di questo tipo ?

(C.N.)

n.b.: le tabelle sopra riportate sono desunte dalla tesi di laurea "sostenibilità e condizionamento energetico della mobilità e dei trasporti nel XXI secolo: tipologie e prospettive d'impiego dei sistemi ad uso condiviso" – Politecnico di Torino – maggio 2007 – relatori: prof. Bruno Dalla Chiara; prof. Massimo Santarelli – candidato: Roberto Ricagno