

**"Le fonti rinnovabili possono arrivare a soddisfare il 20% della domanda di elettricità mondiale entro il 2020, e il 50% di energia primaria entro il 2050".** *International Energy Agency*

Circa cinquanta Paesi nel mondo hanno una politica di sostegno delle energie rinnovabili.

Nel 2004 l'investimento globale nelle energie rinnovabili ha raggiunto 30 miliardi di dollari. Più di 1.7 milioni di persone lavorano nel settore.

L'energia prodotta (160 GW) rappresenta il 4% del totale.  
<http://www.earthscan.co.uk/news/article/mps/uan/508/v/3/sp/>

#### **"Renewables 2005: Global Status Report"**

(Rapporto sullo stato delle energie rinnovabili nel mondo)  
<http://www.ren21.net/globalstatusreport/gsr.asp>

Download: [http://www.martinot.info./RE2005\\_Global\\_Status\\_Report.pdf](http://www.martinot.info./RE2005_Global_Status_Report.pdf)

#### **Fonti primarie di energia utilizzate in Italia nel 2002**

Per soddisfare il fabbisogno energetico, **attualmente in Italia si consumano circa 185 Mtep** (migliaia di tonnellate equivalenti petrolio) di energia totale, utilizzando diverse fonti primarie.

petrolio	metano	carboni	rinnovabili	nucleare	totali.ktep
97.046	58.128	13.305	12.601	4.120	185.200
52,4%	31,39%	7,18%	6,8%	2,23%	100%

Nella tavola sono specificate le quantità di energia per singole fonti, espresse in migliaia di tonnellate equivalenti petrolio **(1 tep = 10.000.000 kcal)**

<http://www.energoclub.it/a%20risp%20energetico.htm>

#### **Aziende Municipalizzate ed ex di Distribuzione Acqua, Gas, Metano, Produttrici di Energia Elettrica, ecc.**

Selezionando la regione di interesse, è possibile consultare la lista delle aziende aderenti al PortalArcobaleno

<http://www.portalarcobaleno.com/grandi/prodottinew/municipalizzate.htm#EMILIA%20ROMAGNA>

## | SOLARE: ENERGIA DAL SOLE |

**L'energia solare è la fonte di energia primaria per eccellenza.**

Il Consiglio mondiale sull'energia stima che la radiazione totale che ogni anno raggiunge la Terra e la sua atmosfera sia di oltre seimila volte il consumo totale di energia primaria da parte dell'Umanità. **(Consumo)**

Ogni anno il sole irradia sulla terra 19.000 miliardi di tep (tonnellate equivalenti petrolio) mentre la domanda annua di energia è di circa 8 miliardi di tep.

**In Italia la domanda annua è di circa 167 milioni di tep.**

La superficie mondiale di pannelli solari è più che decuplicata in dieci anni. **(Fotovoltaico)**  
 Alla fine del 2002 la potenza totale installata di impianti fotovoltaici era pari a circa 1.500 Mw.

**In Germania ogni anno si producono 700MW dai pannelli solari fotovoltaici, in Italia soltanto 5 MW ogni anno.**

Dove possono essere installati i pannelli solari?  
Quali regioni concedono contributi o finanziamenti?

**Cosa sono i pannelli solari:** <http://www.ecoage.com/pannelli/pannelli-solari.asp>

### Guadagnare con i pannelli solari

Quanto si può guadagnare con un impianto da 1 kWp in "conto energia"?  
<http://www.ecoage.it/guadagnare-con-i-pannelli-solari.htm>

- Info:**
- **Nereo Club** - <http://www.energoclub.it/a%20solare.htm>
  - **Ecoage** - <http://www.ecoage.com/ambiente/fotovoltaico/energia-fotovoltaica.asp>
  - **Greenpeace** - [http://www.greenpeace.it/clima/climalab\\_0001.html](http://www.greenpeace.it/clima/climalab_0001.html)
  - **Ecorete** - <http://www.ecorete.it/>

### MOTORE MOLECOLARE AD ENERGIA SOLARE

Un gruppo di **scienziati** del Dipartimento di chimica "Giacomo Ciamician" dell'Università di Bologna, in collaborazione con colleghi dell'Università della California di Los Angeles **hanno costruito un nuovo motore a quattro tempi completamente ecologico, che funziona con la sola energia solare**, non ha bisogno di combustibili, non produce sostanze di scarico, e supera i 60 mila giri al minuto.

Le sue dimensioni sono piccolissime, milionesimi di millimetro (nanometri), ma le potenzialità ancora tutte da scoprire e la velocità sbalorditiva: un milione di volte maggiore dell'unico altro esempio al mondo di motore molecolare ad energia pulita costruito dall'uomo.

La nuova invenzione, sarà pubblicata dalla rivista dell'Accademia Nazionale delle Scienze americana (*Phas, edizione del 31 gennaio*)

<http://www.cittadellascienza.it/>

## |EOLICA: ENERGIA DAL VENTO|

### L'energia eolica è stata largamente utilizzata sin dall'antichità.

I primi mulini a vento comparvero nelle aree considerate la culla della civiltà: Mesopotamia, Cina, Egitto.

Si tramanda che il re di Babilonia Hammurabi, nel 17° secolo a.C., progettò di irrigare la pianura mesopotamica per mezzo dei mulini a vento.

L'industria eolica mondiale ha conosciuto uno straordinario sviluppo nell'ultimo decennio, passando dai 2.500 Mw installati nel 1992 agli attuali 40.000 MW, con una crescita annuale di quasi il 40%.

### L'Eolico è oggi la fonte energetica con il maggior tasso di crescita a livello mondiale.

**Info impianti eolici:** <http://www.energoclub.it/a%20eolico.htm>

### Raccogliendo il vento dell'oceano

Energia prodotta da turbine a vento in acque profonde  
[http://www.nrel.gov/research\\_review/pdfs/37011c.pdf](http://www.nrel.gov/research_review/pdfs/37011c.pdf) (inglese)

## |IDROELETTRICA: ENERGIA DALL'ACQUA|

La risorsa idroelettrica rappresenta storicamente in Italia la principale fonte di produzione di energia rinnovabile, **oggi contribuisce per oltre il 15% ai consumi nazionali** ma in passato ne ha rappresentato quasi i tre quarti.

Le potenzialità di sviluppo riguardano oggi impianti idroelettrici di dimensione ridotta (1-2 MW), sia laddove vi siano portate interessanti e la possibilità di realizzare salti e interventi di limitato

impatto nei confronti dei bacini idrografici, sia nel recuperare strutture esistenti lungo i fiumi (come condotte, depuratori, acquedotti in disuso).

La potenza idroelettrica installata nel mondo è pari a 750 Gw con una produzione annua di 2.600 Twh. Secondo il Consiglio mondiale dell'energia, la capacità totale tecnicamente utilizzabile è pari a circa 16mila Twh ed è quindi utilizzata a livello globale per il 16%.

**Info:** <http://www.energoclub.it/a%20idro.htm>

## CENTRALI MAREOMOTRICI

La Luna esercita una forte forza d'attrazione sull'acqua della Terra. Dall'innalzamento e dall'abbassamento regolare delle masse d'acqua si ricava energia.

**La tecnica energetica sfrutta il dislivello tra l'alta marea e la bassa marea.**

**Info:** <http://www.poweron.ch/it/stromprod/content---1--1032.html>

## | GEOTERMICA : ENERGIA DALLA TERRA |

Il termine "**geotermia**" dal greco "**gè**" e "**thermòs**", il significato letterale è "**calore della Terra**".

Per geotermica si intende quell'energia contenuta, sotto forma di calore, all'interno della terra.

Il potenziale geotermico mondiale per produzione di energia elettrica è stimato da 35.000 a 73.000 Mw. La potenza elettrica totale, installata a fine 2002 era di 8.200 Mw, con gli Stati Uniti in testa.

**L'Italia è il Paese geotermicamente più "caldo" di tutta l'Unione Europea**, con una potenza elettrica installata pari a 860MW distribuita in oltre 30 centrali.

**In Toscana l'elettricità prodotta con fluidi geotermici contribuisce a coprire il 25% circa della domanda di energia.**

**Info:** <http://www.energoclub.it/geotermico.htm>

## | BIOMASSE: ENERGIA DAI VEGETALI |

S'intende per biomassa ogni sostanza organica che deriva direttamente o indirettamente dalla fotosintesi clorofilliana.

**Le biomasse contribuiscono per circa il 3% ai consumi nazionali di energia**, ma hanno ampie possibilità di aumentare il proprio contributo in pochi anni.

Dalle operazioni di manutenzione dei boschi e dalla produzione agricola è possibile destinare ad uso energetico circa 15milioni di metri cubi, che corrispondono a un potenziale energetico di circa tre Mtep. (*stime Itabia*)

**Info:**

<http://www.energoclub.it/>

<http://www.enea.it/>

## Riscaldarsi con la legna

Istruzioni per l'uso dalla provincia di Bologna  
<http://www.issi.it/opuscolo-legno.htm>

## |ENERGIE RINNOVABILI IN EUROPA|

La promozione delle fonti energetiche rinnovabili è da tempo una delle priorità della politica dell'Unione Europea.

**L'Unione, nel Libro Bianco del 1997, ha fissato i propri obiettivi di sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili:** raggiungere un contributo al fabbisogno energetico dell'Unione pari al 12%, entro il 2010, e del 22% nella produzione di energia elettrica (25% per l'Italia).

**La Germania investe ogni anno 6miliardi di euro nel settore delle rinnovabili ed ha oggi una occupazione di oltre 120mila persone.**

La Spagna in pochi anni è riuscita a creare un settore industriale che occupa oltre trentamila persone.

Le aziende tedesche si sono già candidate a svolgere un ruolo di primo piano avendo già sottoscritto accordi commerciali e tecnologici in Cina che prevedono investimenti per 600 milioni di Euro nei prossimi dieci anni. **(Il Governo della Cina ha annunciato di voler raggiungere una produzione di almeno il 12% dell'energia da sole, vento e piccolo idroelettrico).**

## |ENERGIE RINNOVABILI IN ITALIA|

Tra il 1990 e il 2002 l'uso di energie rinnovabili in Italia è passato dal 7,7% all'8,7%.

**In realtà la quota di rinnovabili vere e proprie è ferma al 4,6%**. (escludendo il grande idroelettrico e i rifiuti, sulla cui definizione di "rinnovabilità" si è opposta anche l'UE). Eppure il **"Libro Bianco per la valorizzazione energetica delle fonti rinnovabili"** approvato con la Delibera CIPE 126/99, **individuava per ciascuna fonte gli obiettivi di diffusione al 2008-2012.**

Per **l'eolico** l'obiettivo è 2.500 MWe, più del doppio dell'attuale dotazione. Per **le biomasse** il target è 2.300 MWe (contro i 225 registrati al 2003). Per **il solare termico** il Cipe stabiliva che l'Italia avrebbe dovuto raggiungere i 3 milioni di mq: molto lontani dai poco più degli attuali 400mila.

*Legambiente su dati Ises Italia-2003*

**L'Italia non ha saputo cogliere l'opportunità imprenditoriale e occupazionale legata alle rinnovabili.**

Tra le prime 10 industrie di produzione del settore eolico tre sono danesi, tre tedesche, due spagnole, una americana e una giapponese. Per quanto riguarda il fotovoltaico quasi metà della produzione di celle è in Giappone, un quarto del mercato è della giapponese Sharp, mentre si dividono il mercato mondiale imprese giapponesi, tedesche, danesi, inglesi e spagnole.

**I primi della classe:** Varese Ligure (SP), Bolzano (BZ), Barcellona (ME)

*Segue nella scheda...*

**Info da ditta:**

<http://www.abacoenergiapulita.it/default.asp>