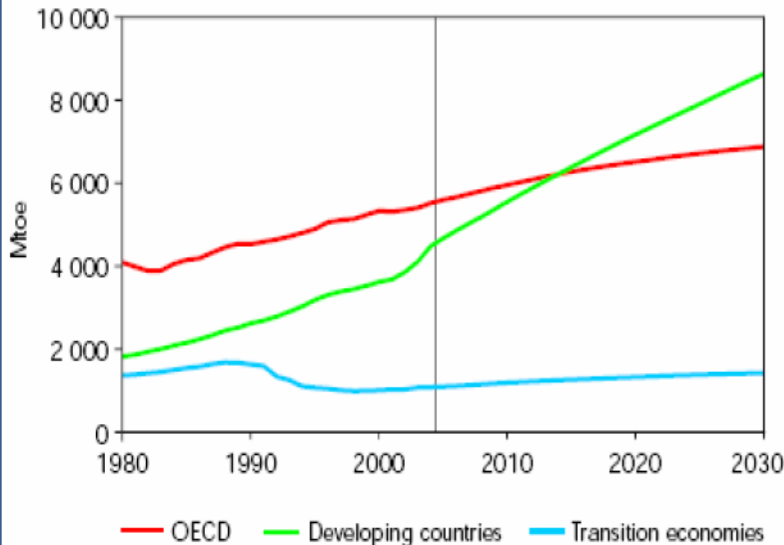


# Iniziative SIF per l'Energia

1. Libro bianco "Energia in Italia: problemi e prospettive (1990-2020)
2. EPS/SIF Meeting: Energy Perspectives in Europe
3. Tavola Rotonda : "Energia in Italia" al Congresso

# L'energia: motore principale dell'evoluzione di ogni società

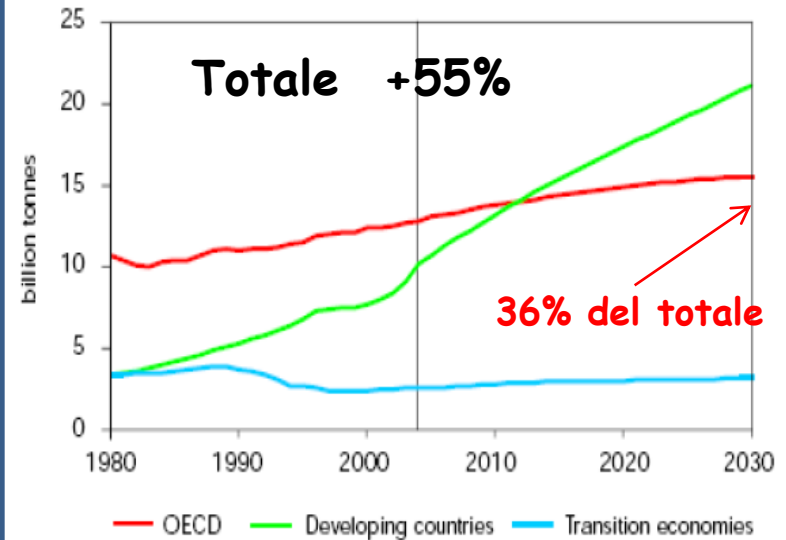
## Consumi mondiali di energia



### Previsione IEA 2004-2030

- Totale +57%
- OECD +24%
- Non-OECD +95%

## Emissioni mondiali di CO<sub>2</sub>



- Riduzioni significative delle emissioni molto improbabili.
- Necessari sviluppi tecnologici in tutti i settori (produzione di energia, trasporti industria, usi residenziali e servizi).

Fonte: WEO 2006 OECD/IEA 2006

# Stimolo dell'EPS

Invito del Presidente dell'EPS Friedrich Wagner (26/11/06) alle Società nazionali di fisica a svolgere un ruolo attivo per fronteggiare l'attuale sfida energetica.

- Promuovere l'approccio scientifico nel dibattito nazionale sui problemi dell'energia con analisi oggettive della situazione dell'energia nei vari paesi.
- Evidenziare le potenzialità della fisica per lo sviluppo delle tecnologie di produzione, trasformazione, trasmissione e risparmio energetico, suggerendo anche nuove attività di R&D
- Permettere l'elaborazione di una politica energetica e ambientale integrata su scala europea.

# Commissione Energia SIF

<b>Giuseppe Franco Bassani</b>	Professore Emerito ed ex Direttore Scuola Normale Superiore – <i>Presidente della Commissione.</i>
<b>Marco Bianucci</b>	Primo Ricercatore CNR – Esperto di energia solare.
<b>Sergio Carrà</b>	Professore Emerito Politecnico di Milano – Chimico Fisico.
<b>Luisa Cifarelli</b>	Professore Università di Bologna – Delegato SIF per i rapporti con la Società Europea di Fisica
<b>Enzo De Sanctis</b>	Dirigente di Ricerca INFN Frascati – Rappresentante SIF.
<b>Gaudenzio Mariotti</b>	ENEL – Area Tecnica Ricerca – Esperto di problemi energetici.
<b>Pietro Menna</b>	Commissione Europea Direzione Generale Energia e Trasporti – Membro Commissione Energia.
<b>Alberto Renieri</b>	ENEA – Direttore Dipartimento Fusione, Tecnologie e Presidio Nucleari.
<b>Renato Angelo Ricci</b>	Professore Emerito Università di Padova – Presidente Associazione Galileo 2001.
<b>Giovanni Ricco</b>	Professore Università di Genova – Rappresentante INFN.
<b>Ugo Romano</b>	ENI Direzione Strategie e Sviluppo – Responsabile Tecnologie.
<b>Edoardo Ronchi</b>	Senatore – Vice Presidente Commissione Territorio, Ambiente, Beni Ambientali del Senato – XV Legislatura.
<b>Giorgio Rostagni</b>	Professore Università di Padova – Esperto di Tecnica e Economia dell'energia.
<b>Walter Tocci</b>	Deputato – Membro Commissione Università e Ricerca della Camera dei Deputati – XV Legislatura.

Hanno anche collaborato:

<b>Maurizio Masi</b>	Professore Politecnico di Milano.
<b>Stefano Monti</b>	Ricercatore Senior dell'ENEA – Esperto di energia nucleare.
<b>Gianni Silvestrini</b>	Direttore Scientifico del Kyoto Club.

# Energia in Italia: problemi e prospettive (1990-2020)

Fotografia della situazione attuale e delle prospettive delle varie fonti di energia in Italia e proposta di possibili linee guida.

**INDICE**

**Premessa**

1. L'Italia e le sfide energetiche
2. Energia da fonti fossili
3. Energia idraulica
4. Energia da sorgenti geotermiche
5. Energia dalle biomasse
6. Energia nucleare da fissione
7. Energia nucleare da fusione
8. Sorgenti fotovoltaiche
9. Sorgenti fototermiche
10. Sorgenti eoliche
11. Energia elettrica
12. Cattura e sequestro della CO<sub>2</sub>
13. L'Idrogeno come vettore
14. Efficienza e risparmio energetico
15. Considerazioni conclusive

**Appendice: Il Position Paper del Governo Italiano**

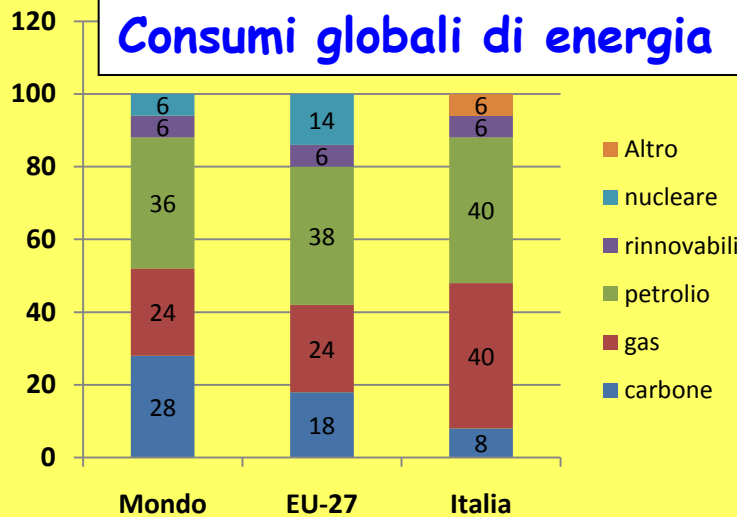
**Glossario**



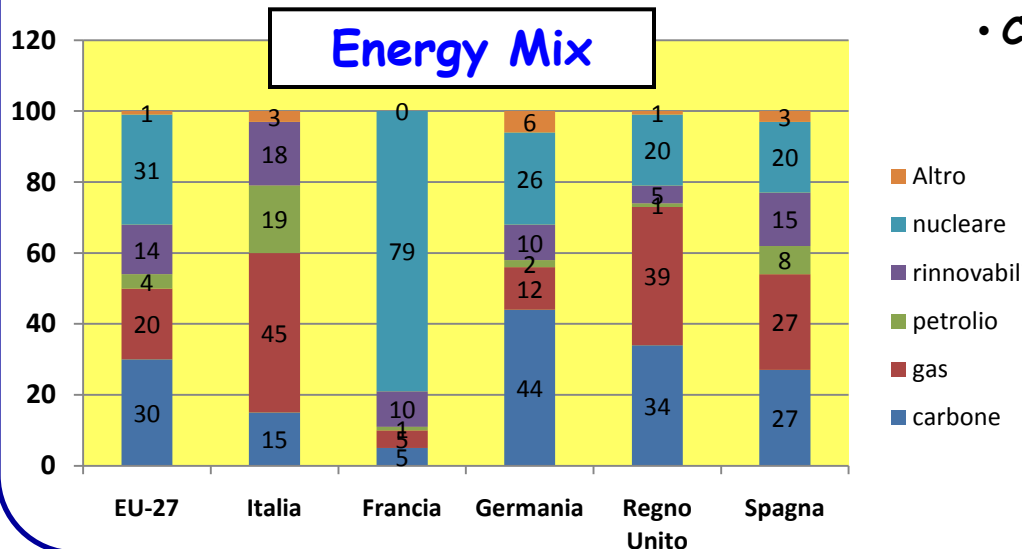
Aprile 2008

**Distribuito a società scientifiche, università, enti di ricerca, decisori politici, esperti... Copia scaricabile dal sito SIF.**

# Un sistema energetico fragile e costoso



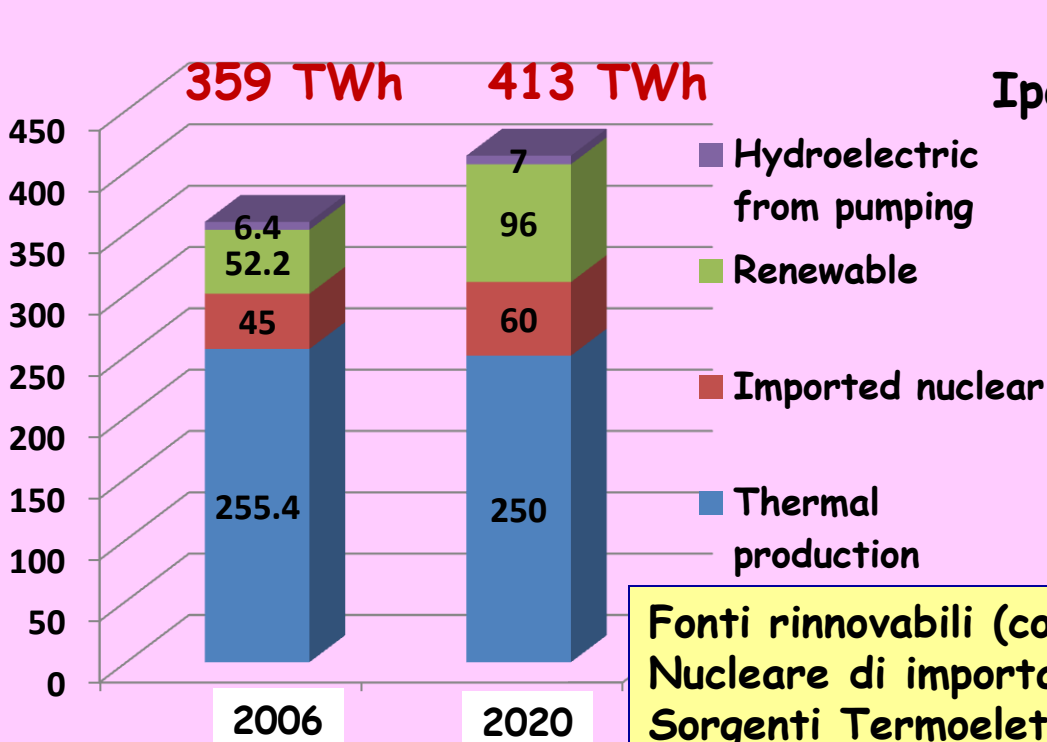
- Consumo globale dell'Italia dei consumi mondiali ~ 2%
- Combustibili fossili essenzialmente gas e petrolio (4000 ore/anno) ~ 88%
- Rinnovabili idroelettrico, geotermico e legna da ardere. (% > dei grandi paesi europei) ~ 6%
- Nucleare di importazione ~ 6%
- Peso delle importazioni ~ 85%
- Crescita emissioni di CO<sub>2</sub> ~ 10%



- ↓
- **Differenziare il più possibile sia paesi fornitori che fonti energetiche.**
  - **Aumentare l'efficienza energetica.**

# Prospettive al 2020

**Necessità di un piano energetico nazionale di lungo respiro (nel contesto europeo) e di scelte condivise**



Fonti rinnovabili (con idroelettrico)	14.5%	→	23.2%
Nucleare di importazione	12.5%	→	14.5%
Sorgenti Termoelettriche	71.1%	→	60.5%

**Costruzione di reattori nucleari di III generazione e ricerca sui reattori di IV generazione**

**Data di pubblicazione aprile 2008**



# EPS/SIF Energy Meeting "Energy perspective In Europe"

Villa Monastero, Varenna,  
7-8 aprile 2008

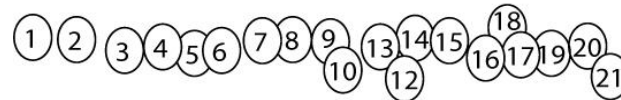
Al centro del dibattito le strategie per fronteggiare la sfida energetica e ambientale, il futuro del nucleare, le scelte eco-compatibili e l'efficienza energetica.

Rappresentanti di:

- Società di Fisica di 14 Paesi europei (Bielorussia, Danimarca, Finlandia, Francia, Germania, Italia, Lituania, Norvegia, Portogallo, Regno Unito di Gran Bretagna e Irlanda del Nord, Repubblica Ceca, Spagna, Svezia, e Turchia),
- European Physical Society (EPS),
- Commissione Europea.

<http://www.sif.it/Attività/Energia>

- **Intervista Radio24 al Presidente Cifarelli**
- **TG3 RAI Lombardia - 8 aprile 2008**



11

22

- |                            |                         |                      |
|----------------------------|-------------------------|----------------------|
| 1) Gaudenzio Mariotti      | 9) Per-Anker Lindgård   | 16) Sener Oktik      |
| 2) Jurgis Vilemas          | 10) John Twidell        | 17) Friedrich Wagner |
| 3) Giuseppe Franco Bassani | 11) Carlos Varandas     | 18) Thomas Hamacher  |
| 4) Martin Keilhacker       | 12) Renato Angelo Ricci | 19) Thomas Lehmann   |
| 5) Jose Antonio Tagle      | 13) Jean Louis Bobin    | 20) Sven Kullander   |
| 6) Enzo De Sanctis         | 14) Jan Mlynar          | 21) Luisa Cifarelli  |
| 7) Jan Vaagen              | 15) Juhani Keinonen     | 22) Barbara Alzani   |
| 8) Hartwig Freiesleben     |                         |                      |



# Workshop di Varenna: Programma

Lunedì, 7 aprile 2008

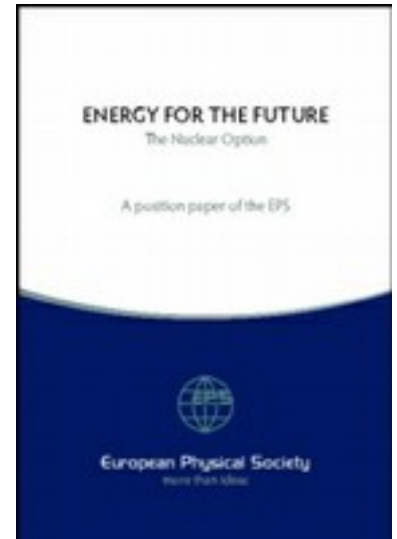
13:00 - 13:15	L. Cifarelli, F. Wagner	Welcome
13:15 - 13:45	P. Menna	An energy policy for Europe
13:45 - 14:15	E. De Sanctis	Energy in Italy: status and perspective
14:15 - 15:15	S. Kullander	Overview: Energy studies of Swedish Academy
15:45 - 16:15	S. Kullander	Overview: Energy studies of the ESA
16:15 - 16:45	V. Varandas	The Portuguese strategy and RD programmes on energy
16:45 - 17:15	Th. Hamacher	Report on the energy workshop of the EPS condensed matter
17:15 - 17:45	M. Keilhacker	Overview: Energy studies of the DPG
17:45 - 18:15	J. A. Tagle	Overview: Energy studies of the Spanish Society

Martedì aprile 2008

9:00 - 9:30	J. L. Bobin	Overview: Energy studies of the SFP
9:30 - 10:00	J. Keinonen	Overview: Energy studies of the Finnish Society
10:00 - 10:30	J. Mlynar	Overview: Energy studies of the Czech Society
11:30 - 12:00	J. Twidell	IOP's energy-related activities and current UK energy policy
12:00 - 12:30	P.-A. Lindgard	Overview: Energy studies of the Danish Society
12:30 - 13:00	H. Freiesleben	The EPS position paper on nuclear energy
13:30 - 14:00	S. Filatov	Hydrogen energy for Belarus
14:00 - 14:30	J. Vilemas	Energy studies in the Lithuanian Energy Institute and current Lithuanian energy policy
14:30 - 15:00	S. Oktik	The energy situation in Turkey
15:00 - 15:30	Th. Hamacher	Report on the energy workshop of the EPS environmental division
15:30 - 16:00	Th. Lehmann	The potential of chemistry for a better energy conversion: the view of the German Society of Chemistry
16:30 - 17:00	Round table discussion on the cooperation within the EPS energy group	

# Il Position paper dell'EPS "Energy for the future: the nuclear option"

Esame equilibrato dei pro e dei contro sull'uso dell'energia nucleare. Scopo: fornire ai decisori politici e al pubblico dati di fatto oggettivi e verificabili.



## Raccomandazioni:

- l'uso del nucleare (oltre che delle fonti rinnovabili) è necessario per abbassare le emissioni di gas serra e ridurre la dipendenza dell'Europa dai combustibili fossili.
- Occorre riprendere con determinazione la formazione di studenti e esperti nelle scienze nucleari per mantenere le competenze e le conoscenze nucleari e per sviluppare la ricerca a lungo termine nel nucleare da fissione, nei metodi di smaltimento, trasmutazione e incenerimento delle scorie radioattive.
- È necessario che l'Europa partecipi attivamente alle ricerche sui reattori di IV generazione (indipendentemente dalla loro costruzione in Europa) per poter seguire i programmi in corso di sviluppo in Cina e India e svolgere un ruolo attivo nell'IAEA.

Scaricabile da <http://www.eps.org/about-us/position-papersduty>

# In sintesi

- **Necessità di adottare una visione globale e continentale.** Invito a ciascun paese a produrre documenti come quelli della DPG e della SIF.
- Per garantire la sicurezza degli approvvigionamenti, la difesa dell'ambiente e la competitività dell'industria e dell'economia europee, **occorre ricorrere sia alle fonti rinnovabili che al nucleare, senza distrarsi in inutili e sterili contrapposizioni.** Solo se si usano tutte le tecnologie disponibili, vecchie e nuove, e si educa al risparmio energetico sarà possibile soddisfare l'aumento della domanda mondiale.
- Necessità di una **rete europea di produzione e distribuzione** dell'energia.
- **La fisica è destinata a svolgere un ruolo molto importante** nella soluzione della sfida energetica, poiché molte delle moderne tecnologie energetiche e il loro sviluppo dipendono fortemente dalle scoperte e dai risultati fisici.

## Per saperne di più:

- E. De Sanctis, Nuovo Saggiatore, vol. 24, 2008, no. 3-4, pp. 82-88.
- Sintesi dell'EPS/SIF meeting di Varenna: F.Wagner, Europhysics News, vol. 39, 2008, no. 3, pp.3-7
- Presentazioni all'EPS/SIF meeting di Varenna  
[http://www.sif.it/SIF/en/portal/activities/energymeeting\\_en](http://www.sif.it/SIF/en/portal/activities/energymeeting_en)

# Tavola Rotonda "Energia in Italia"

Giovedì 25 settembre  
ore 17.00  
Aula Magna Dip. Fisica  
Via Dodecaneso 33



SOCIETÀ ITALIANA DI FISICA  
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI GENOVA



La Società Italiana di Fisica organizza  
nell'ambito del suo XCIV Congresso Nazionale  
la Tavola Rotonda dal titolo

— ENERGIA IN ITALIA —

che si terrà Giovedì 25 Settembre 2008, alle ore 17.00

nell'Aula Magna del Dipartimento di Fisica dell'Università  
Via Dodecaneso 33, Genova

#### Intervengono:

Claudio Scajola, Ministro dello Sviluppo Economico  
Giuseppe Zampini, Amministratore Delegato Ansaldo Energia  
Luigi Paganetto, Presidente ENEA  
Gianfilippo Mancini, Direttore Divisione Generazione ed Energy Management ENEL  
Giovanni Ricco, Incaricato INFN Settore Energia Nucleare

#### Modera:

Antonino Zichichi, Presidente Centro Fermi

*La scarsità delle fonti energetiche, le frizioni geopolitiche, la sicurezza degli approvvigionamenti e gli eventuali rischi di cambiamenti climatici hanno portato l'energia al centro del dibattito politico e mediatico.*

*Già nel 2007, anche su invito della Società Europea di Fisica (EPS), la Società Italiana di Fisica (SIF) ha interpellato un gruppo di esperti di varie università, enti di ricerca ed enti energetici, per redigere un "librobianco" sulla situazione dell'energia in Italia. Per garantire il reperimento di adeguate risorse energetiche, la difesa dell'ambiente e la competitività dell'industria e dell'economia italiane, è necessario realizzare una transizione verso un sistema energetico e uno sviluppo più sostenibili facendo ricorso sia al nucleare che alle fonti rinnovabili, senza distrarsi in inutili e sterili contrapposizioni.*

*Solo se si usano tutte le tecnologie disponibili, vecchie e nuove, e si educa al risparmio energetico, sarà possibile soddisfare l'aumento della domanda di energia anche su scala globale.*

*In questo contesto, il ruolo della fisica è destinato a diventare sempre più importante, poiché molte delle moderne tecnologie energetiche e il loro sviluppo dipendono fortemente dalle scoperte e dai risultati fisici.*

*La Tavola Rotonda affronta queste sfide, proponendo il punto di vista di alcuni tra i più autorevoli rappresentanti delle Istituzioni e del mondo della Ricerca e delle Imprese.*

Luisa Cifarelli  
Presidente Società Italiana di Fisica  
Mauro Giannini  
Presidente Comitato Organizzatore del Congresso

