

L'ILLUSIONE DELL'ENERGIA DAL SOLE

Franco Battaglia
Università di Modena

Franco Battaglia ha conseguito la laurea in Chimica in Italia e il Ph.D. in Chimica-Fisica negli Stati Uniti. Ha svolto ricerca in questo campo all'estero per sette anni: uno in Germania, al *Max Planck Institut* (Gottingen); e sei anni in USA, all'*University of Rochester* (Rochester, NY), alla *State University of New York at Buffalo* (Buffalo, NY) e alla *Columbia University* (New York, NY). In Italia ha svolto ricerca nelle università di Roma (*Tor Vergata* e *Roma Tre*), della Basilicata e di Modena, ove è attualmente docente di Chimica Ambientale. Ha pubblicato numerosi lavori e alcuni libri, tra cui: *Lecture Notes in Classical and Quantum Physics* (Blackwell, Oxford, 1987) e *Fundamentals in Chemical Physics* (Kluwer, London, 1998). È stato membro del comitato scientifico dell'*Agenzia Nazionale Protezione Ambiente* (2001-02), è *life-member* dell'*American Physics Society* ed è membro dell'*Editorial Board* dell'*International Journal of Theoretical Physics, Group Theory and Nonlinear Optics*. Ha pubblicato, con presentazione di Umberto Veronesi, *Elettrosmog: un'emergenza creata ad arte* (Leonardo Faccio editore, 2002), è tra i fondatori dell'Associazione *Galileo 2001 per la libertà e dignità della scienza* (www.galileo2001.it) ed è editorialista del *Giornale*.

Renato Angelo Ricci, che ha scritto la *Prefazione* a questo libretto, è stato per 17 anni presidente (ora onorario) della *Società Italiana di Fisica*.

ISBN: 979 86 87731 34 7



€ 15,00 i.i.

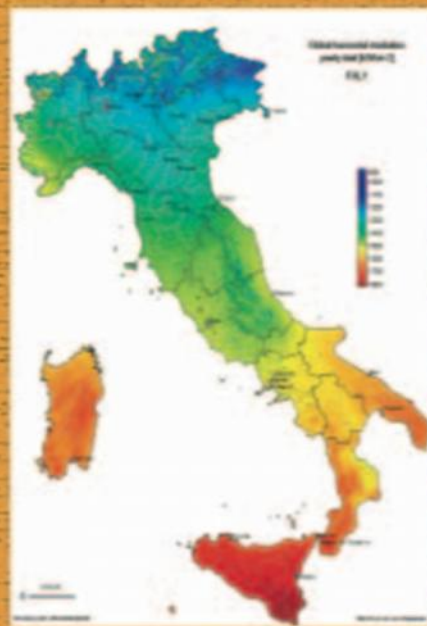
Franco Battaglia

L'ILLUSIONE DELL'ENERGIA DAL SOLE

Franco Battaglia

L'ILLUSIONE DELL'ENERGIA DAL SOLE

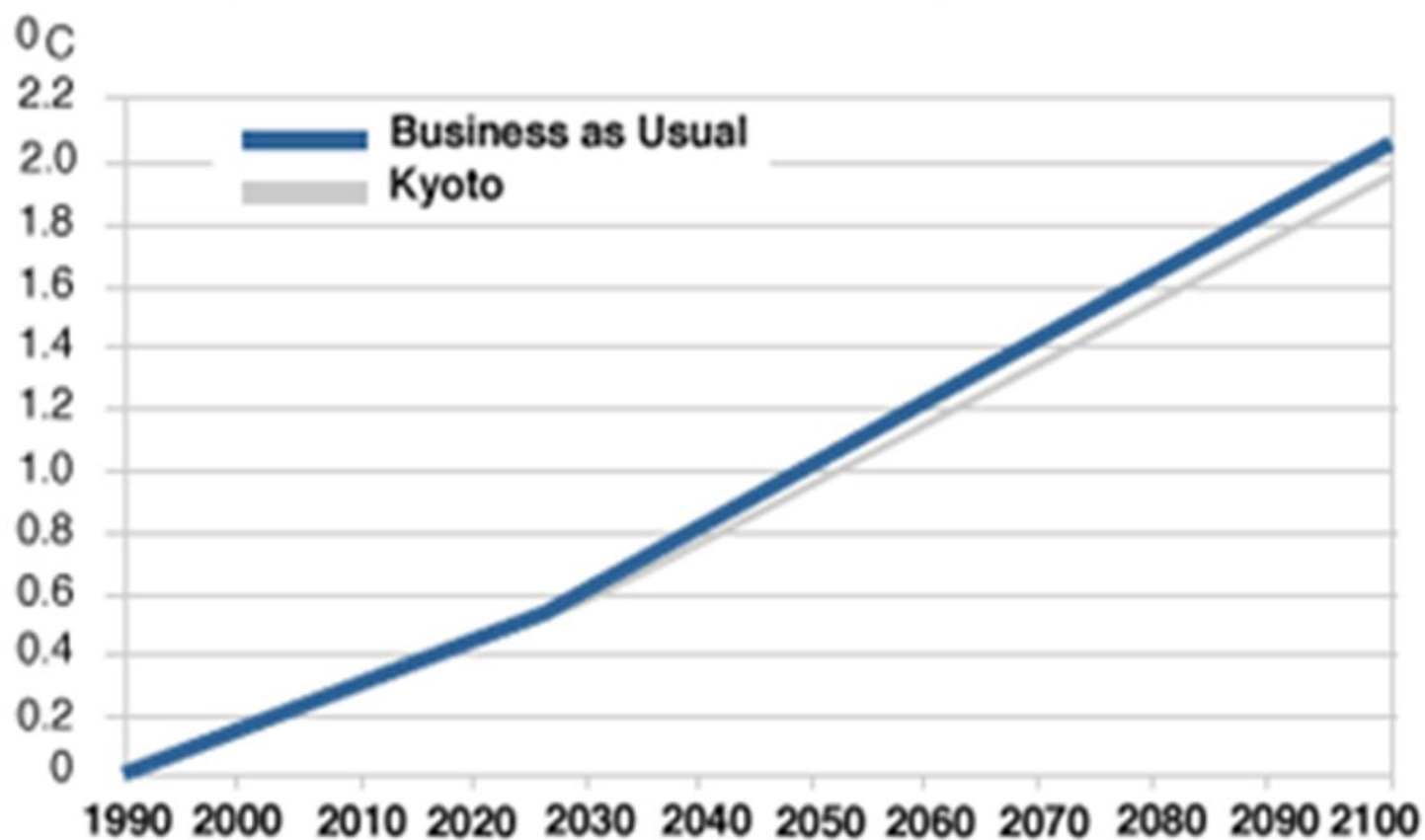
Presentazione di
Silvio Berlusconi



21^{mo} SECOLO

WITH AND WITHOUT KYOTO

Global Temperature Increase over the next century



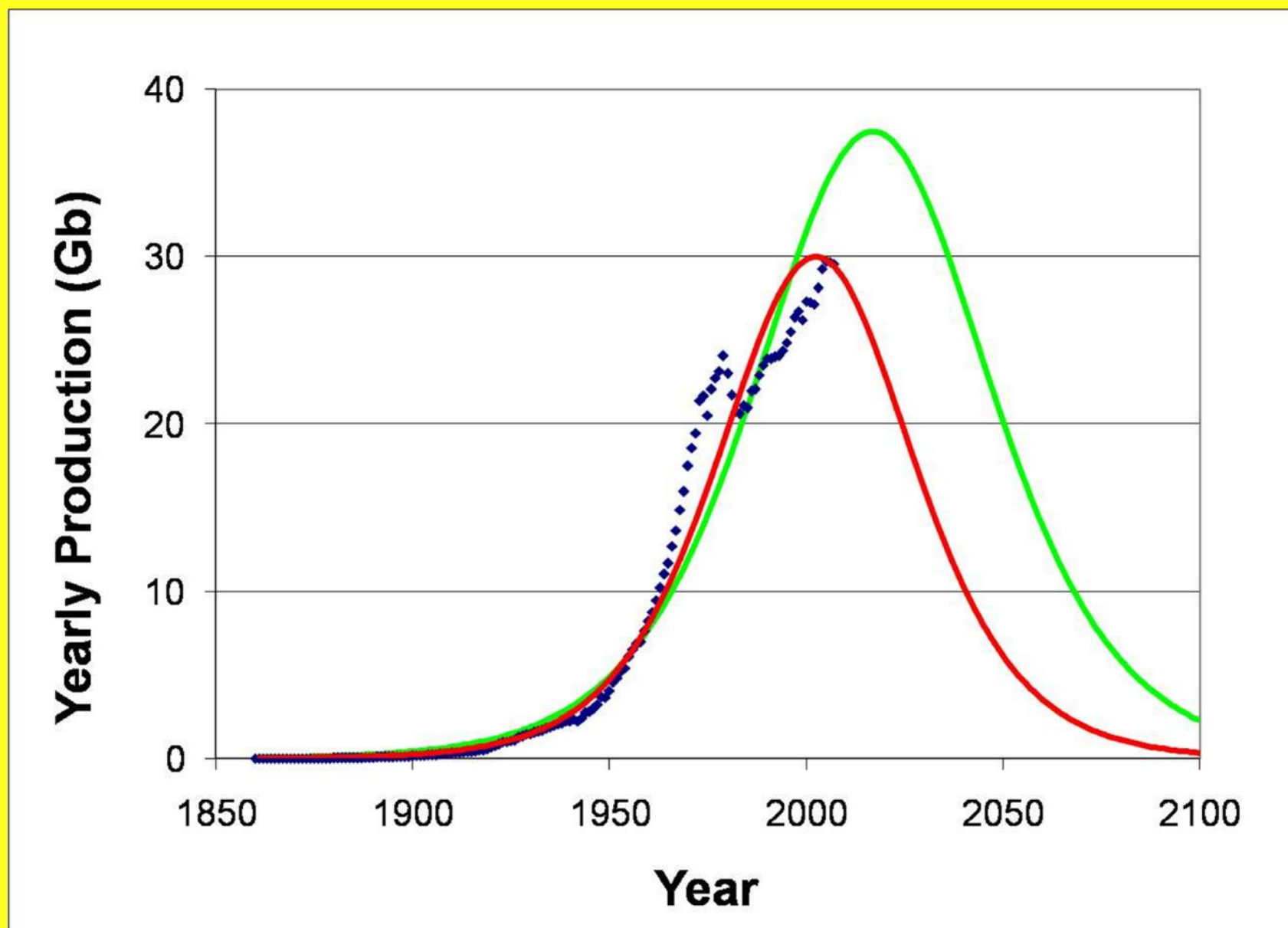
Source: Tom Wigley, 1998

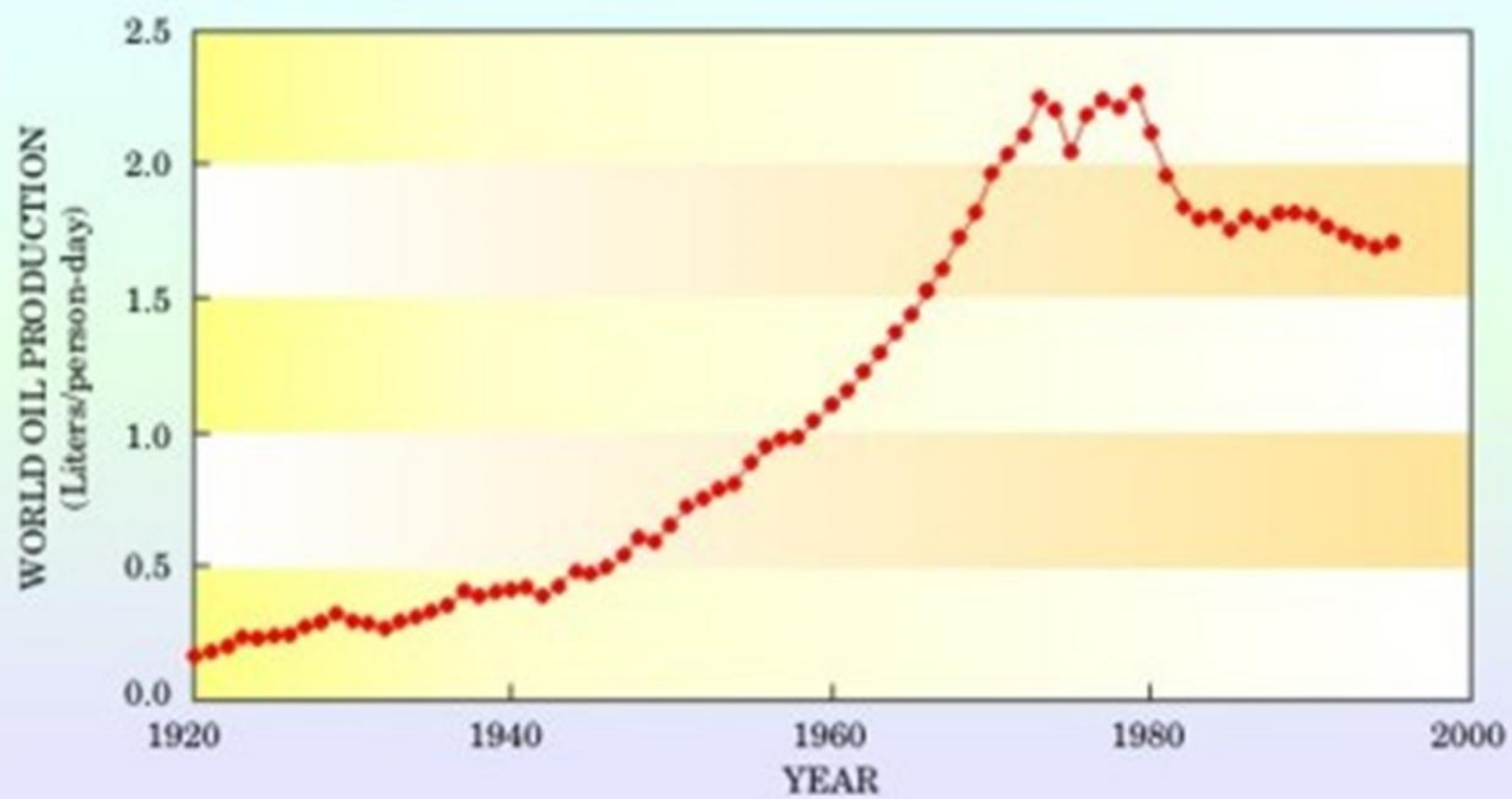
PRODUZIONE ENERGETICA MONDIALE

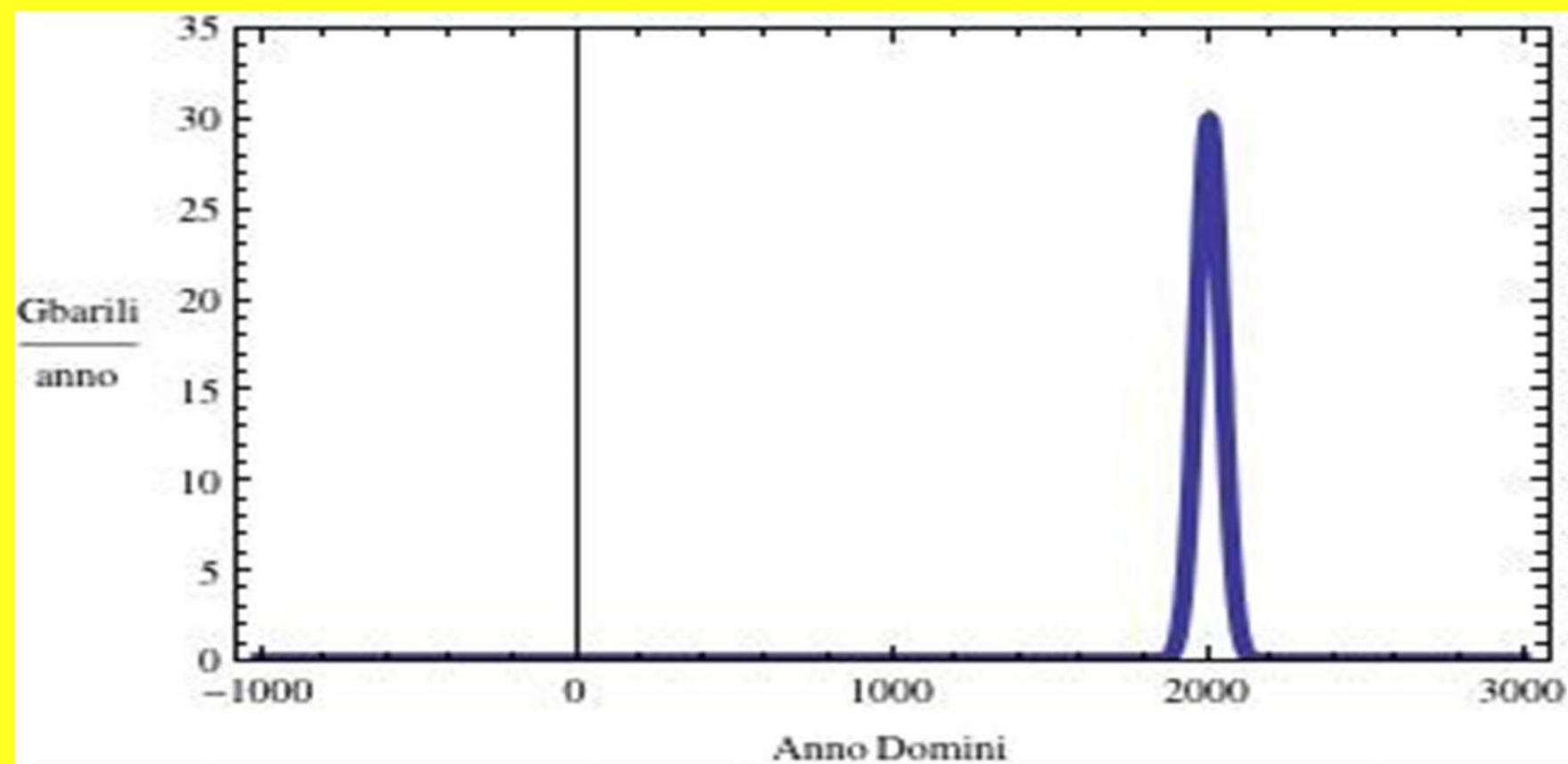
• Fossile	86	%
• Nucleare	6	%
• Idroelettrico	6	%
• Geotermia+RSU	<2	%
• Eolico+solare	<1	%

PRODUZIONE ELETTRICA MONDIALE

• Fossile	66	%
• Nucleare	16	%
• Idroelettrico	16	%
• Geotermia+RSU	1	%
• Solare non idro	1	%







ILLUSIONI

- l'illusione dell'energia dal sole
- l'illusione dell'accumulo
- l'illusione dell'economia a idrogeno
- l'illusione del risparmio energetico
- l'illusione dell'efficienza energetica
- l'illusione della creazione di posti di lavoro

ENERGIA ELETTRICA MONDIALE

ANNO	PRODUZIONE TOTALE (GW-anno)	PRODUZIONE DA RINNOVABILI (GW-anno)	PERCENTUALE DA RINNOVABILI (%)
1980	900	200	22.2
1990	1300	260	20.0
2007	2000	370	18.5

PER PRODURRE 1 GW SONO NECESSARI

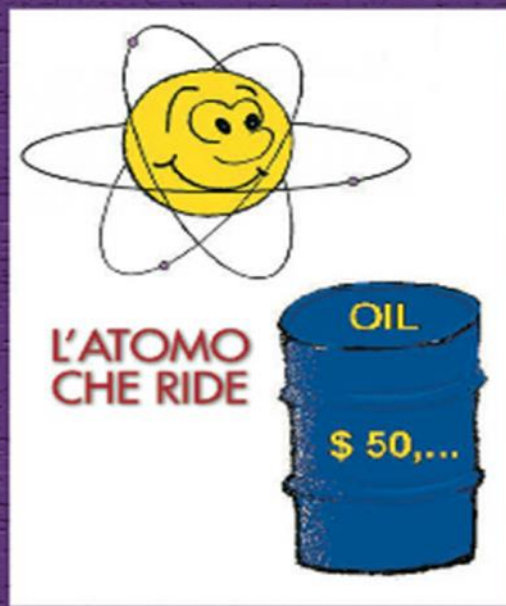
- 1 turbogas 1 G€
- 1 impianto a carbone 2 G€
- 1 reattore nucleare 3 G€
- 6 GW eolici (6000 turbine eoliche) 6 G€
- 9 GWp FOTOVOLTAICI: 60 G€

ESISTE UNA VIA D'USCITA:
NUCLEARE!

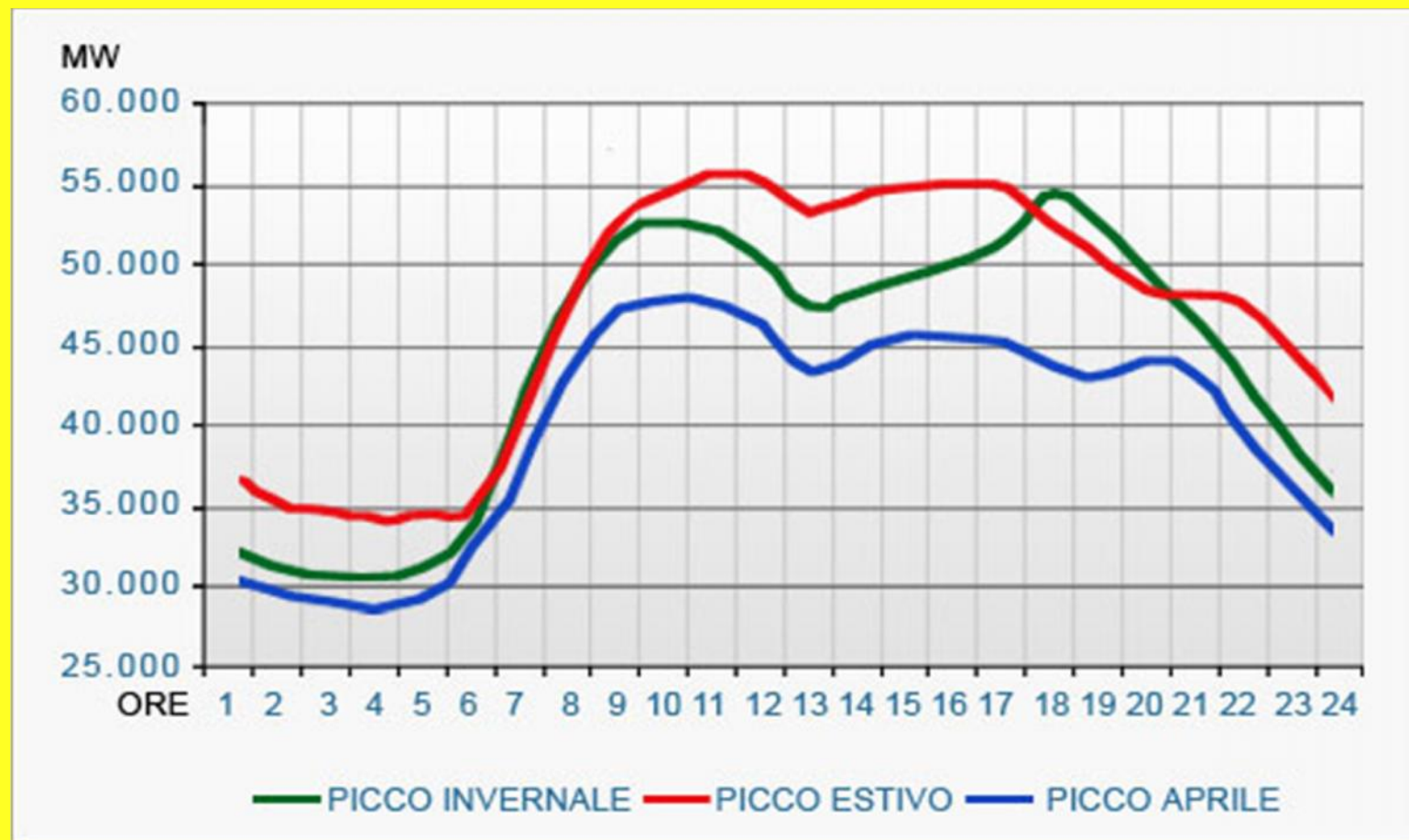
Franco Battaglia

ENERGIA NUCLEARE? SÌ, PER FAVORE...

Presentazioni di
Antonino Zichichi e Renato Brunetta



21^{mo} SECOLO



RAZIONALITÀ...

- nucleare per la richiesta di base (50%)
- carbone per la richiesta superiore ma nella norma (30%)
- gas (5-10%) e idro (10-15%) per la richiesta di picco

... IRRAZIONALITÀ...

Energia elettrica in Italia (anno 2007)

FONTE	CONTRIBUTO (%)	
	PRODUZIONE (totale: 36 GW-anno)	FABBISOGNO (totale: 41 GW-anno)
Gas+Ol+C	55+15+14=84	48+13+12=73
Nudeare	ZERO	13
Geotermia+RSU	4	3
Idroelettrico	11	10
Eolico+FV	1	1
TOTALE	100	100

COSTI	NUCLEARE	GAS
IMPIANTO & ESERCIZIO	85%	25%
COMBUSTIBILE	15%	75%

SI DICE CHE...

**da Chernobyl in poi (1986) la
produzione mondiale elettronucleare
è in declino**

MA....

**PRODUZIONE ELETTRONUCLEARE
MONDIALE (TWh):**

1980 : 700

1990 : 1900

2005 : 2600

Non tutti sanno che...

**La fonte nucleare è la PRIMA
fonte di EE in Europa**

Localizzazione siti dei Reattori Nucleari nel mondo



This map illustrates the distribution of nuclear power plants across Europe. Red dots mark the locations of these plants, with a high concentration in France, Germany, and the United Kingdom. Other countries shown include Sweden, Finland, Russia, Lithuania, Latvia, Estonia, Poland, Czech Republic, Slovakia, Hungary, Austria, Switzerland, Italy, Slovenia, Croatia, Bosnia and Herzegovina, Serbia, Montenegro, Albania, Greece, Turkey, and parts of North Africa and Asia. Major cities and geographical features are also labeled.

SI DICE CHE...

**L'incidente di Chernobyl ha
causato migliaia di morti**

MA....

TRA GLI ADDETTI:

- **3** morirono al momento dell'esplosione;
- nel primo mese fu riconosciuta la sindrome da radiazione acuta a 137, di cui
- **28** morirono entro 3 mesi; dei $137-28=109$, altri
- **19** sono morti fino a oggi (non tutti per le radiazioni). Conclusione:

$$3 + 28 + 19 = 50$$

LA SICUREZZA DEL NUCLEARE

FONTE	DECESSI per TWe-anno (1970-92)	DECESSI
Idro	883	4000
Carbone	342	6400
Gas	85	1200
Nucleare	17	< 65

L'illusione dell'economia a idrogeno

Sarebbero necessari 40 reattori nucleari
per produrre l'idrogeno necessario per
alimentare il parco automobilistico italiano
fosse esso di vetture a idrogeno

L'illusione del risparmio energetico

- Risparmiare petrolio? Ha poco senso risparmiare un bene finito
- Risparmiare denaro? OTTIMA cosa, ma...
- Risparmiare energia in quanto tale (cioè non usarla quando si vorrebbe)? Il risparmio energetico è la più pericolosa delle manovre

L'illusione dell'efficienza energetica

L'efficienza energetica è un'OTTIMA cosa,
ma farà inevitabilmente aumentare i consumi
– e quindi la domanda – d'energia

L'illusione della creazione di posti di lavoro

Non la PRODUZIONE ma il CONSUMO
d'energia crea posti di lavoro!