

Sviluppo delle energie rinnovabili e del mercato energetico italiano

The Adam Smith Society – Regulatory Lectures 2005

*Guido Bortoni, Direttore
Direzione Energia Elettrica
Autorità per l'energia elettrica e il gas*

Milano, 19 settembre 2005

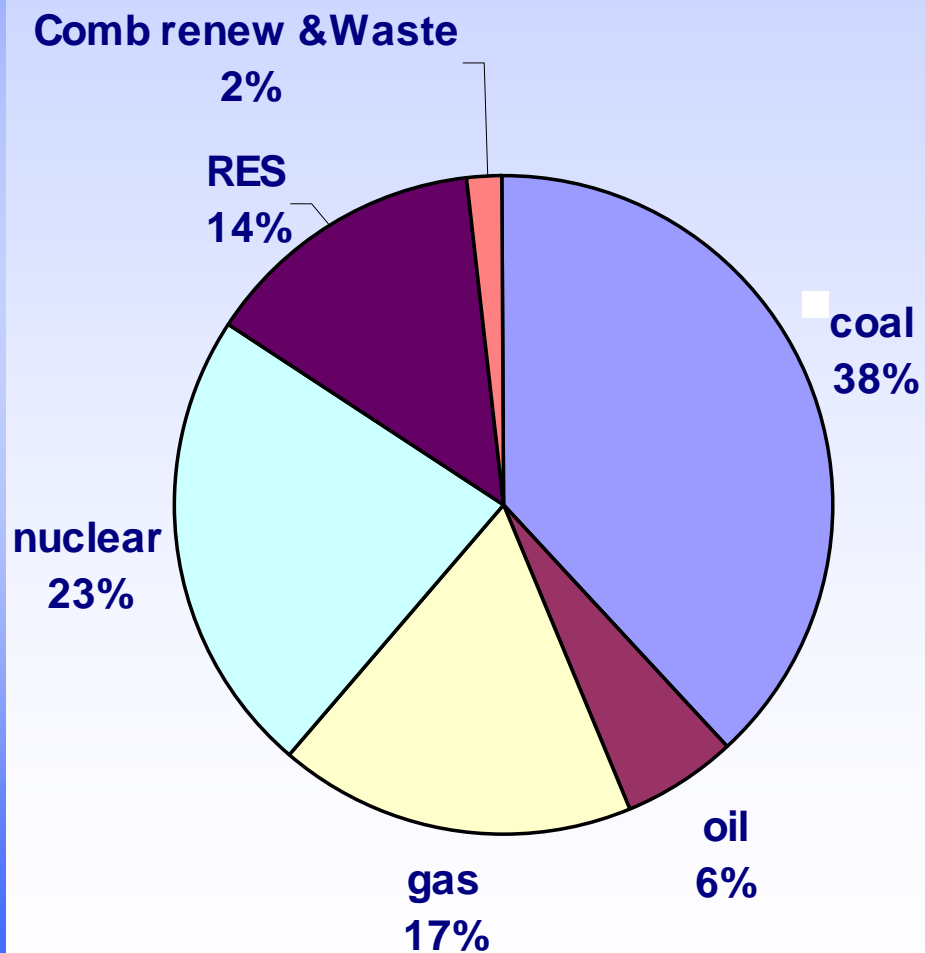
indice

- Produzione elettrica e fonti primarie di energia
- Obiettivi comunitari di sviluppo delle fonti rinnovabili (direttiva fonti rinnovabili 2001/77/CE)
- Problematiche e prospettive delle rinnovabili
- Investimenti per l'efficienza e nuova capacità produttiva

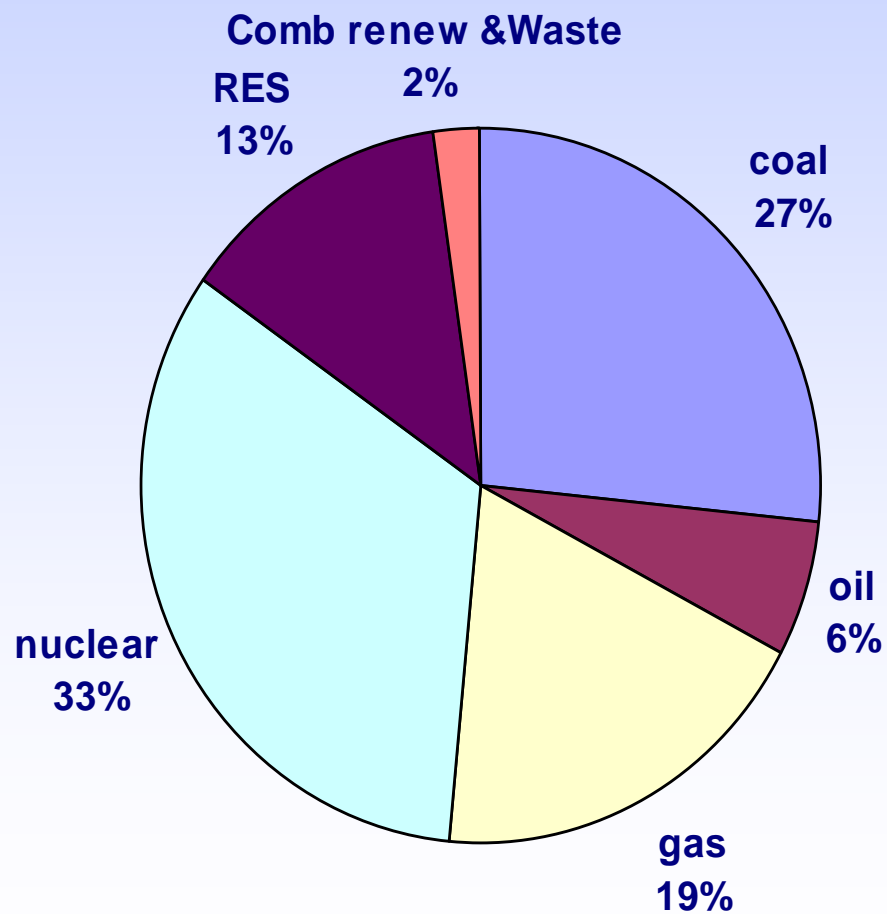


Produzione elettrica per fonte primaria

OECD - 2002



UE 15 - 2002



Produzione elettrica per fonte primaria (II)

Italia - 2004

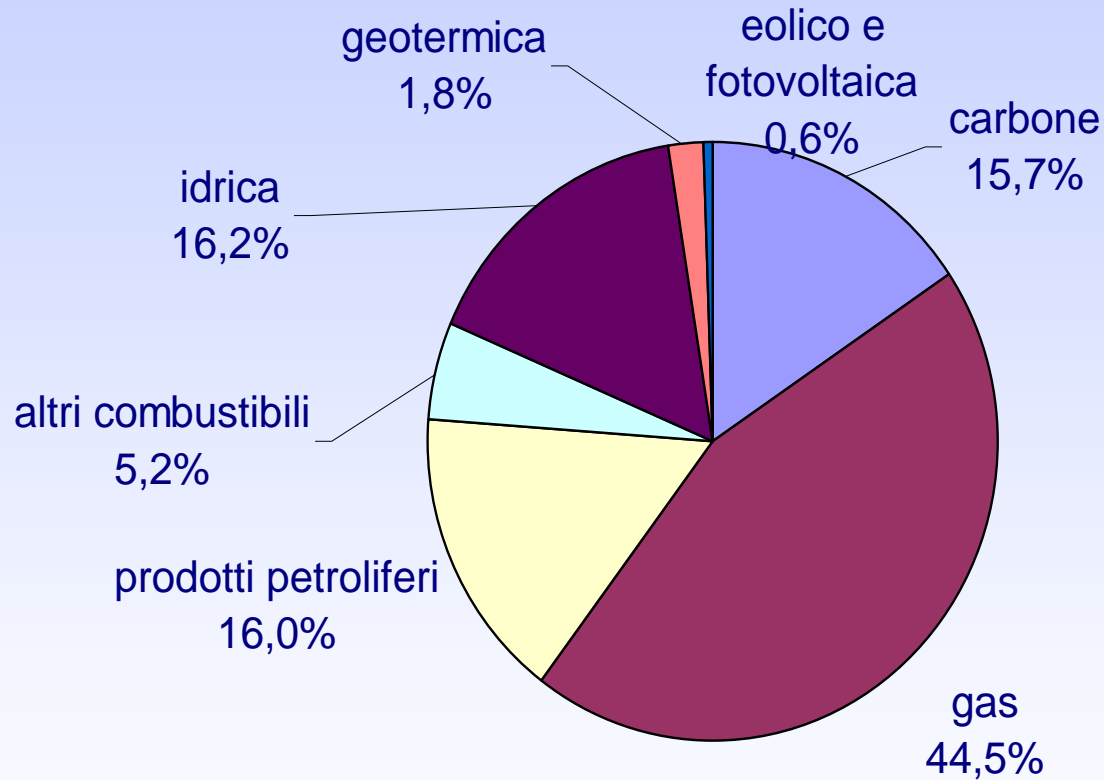
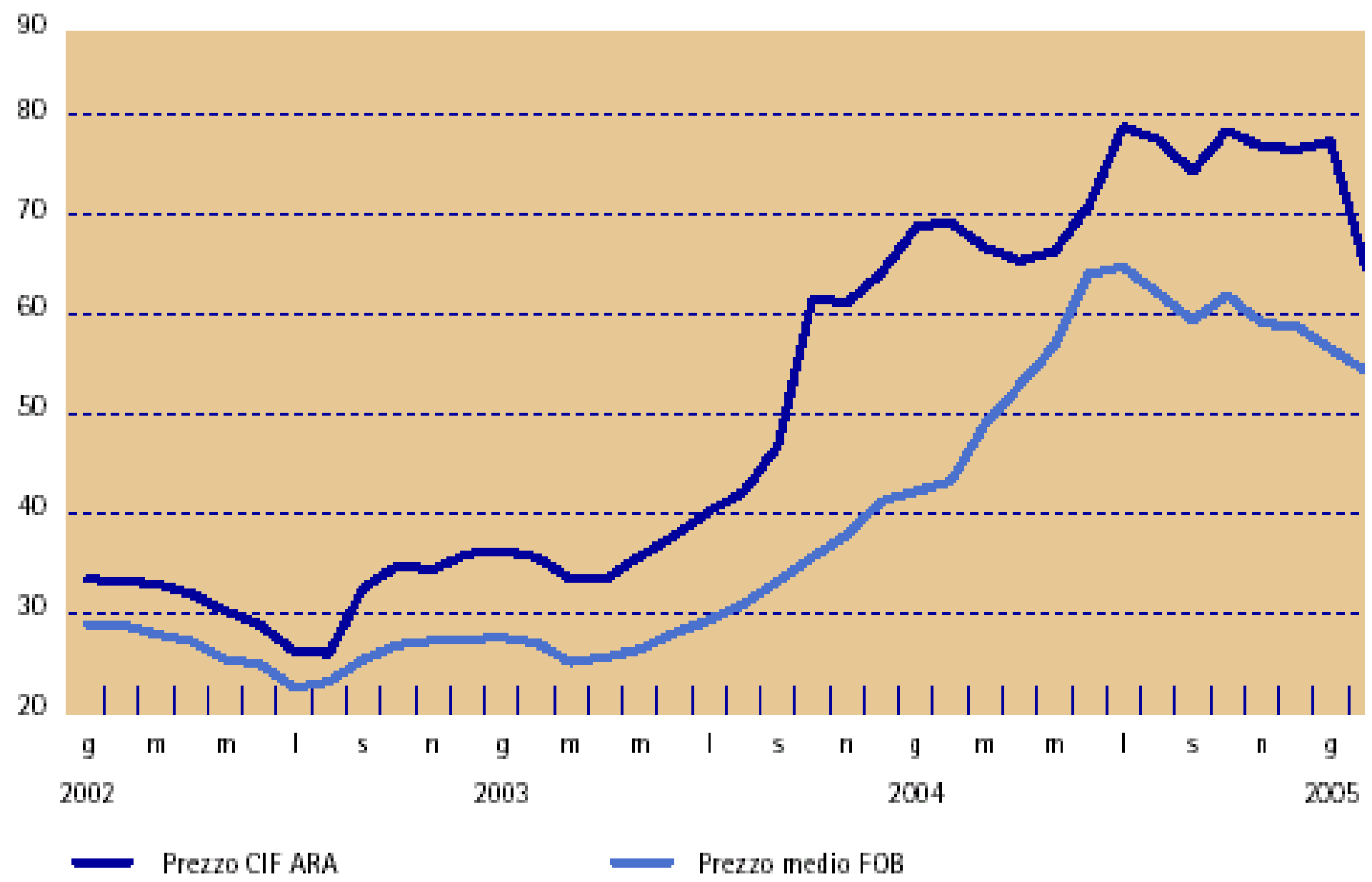


FIG. 1.3 PREZZO DEL CARBONE SUI MERCATI INTERNAZIONALI

\$/tonnellata



Brent Dated [\$/bbl]

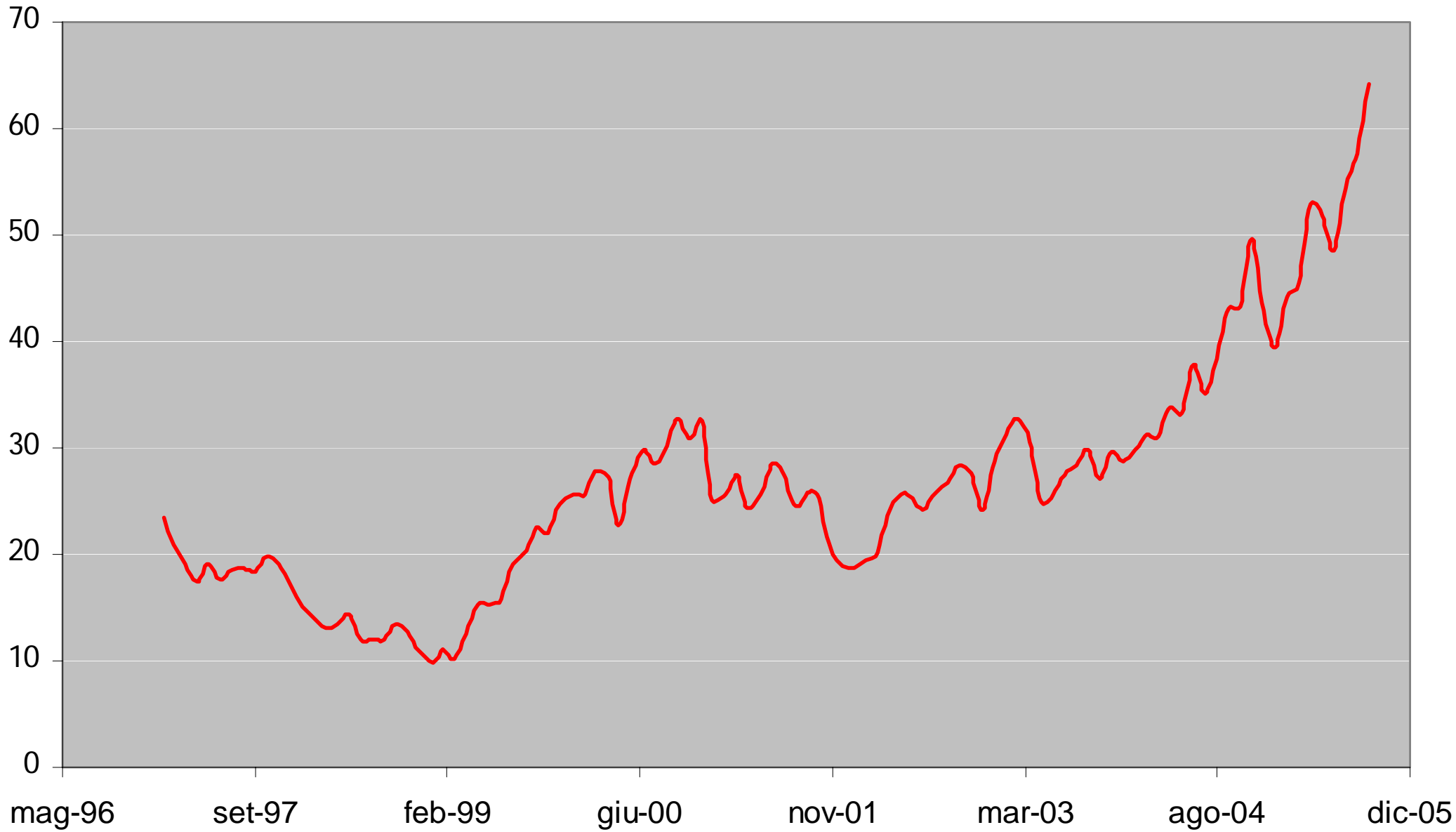
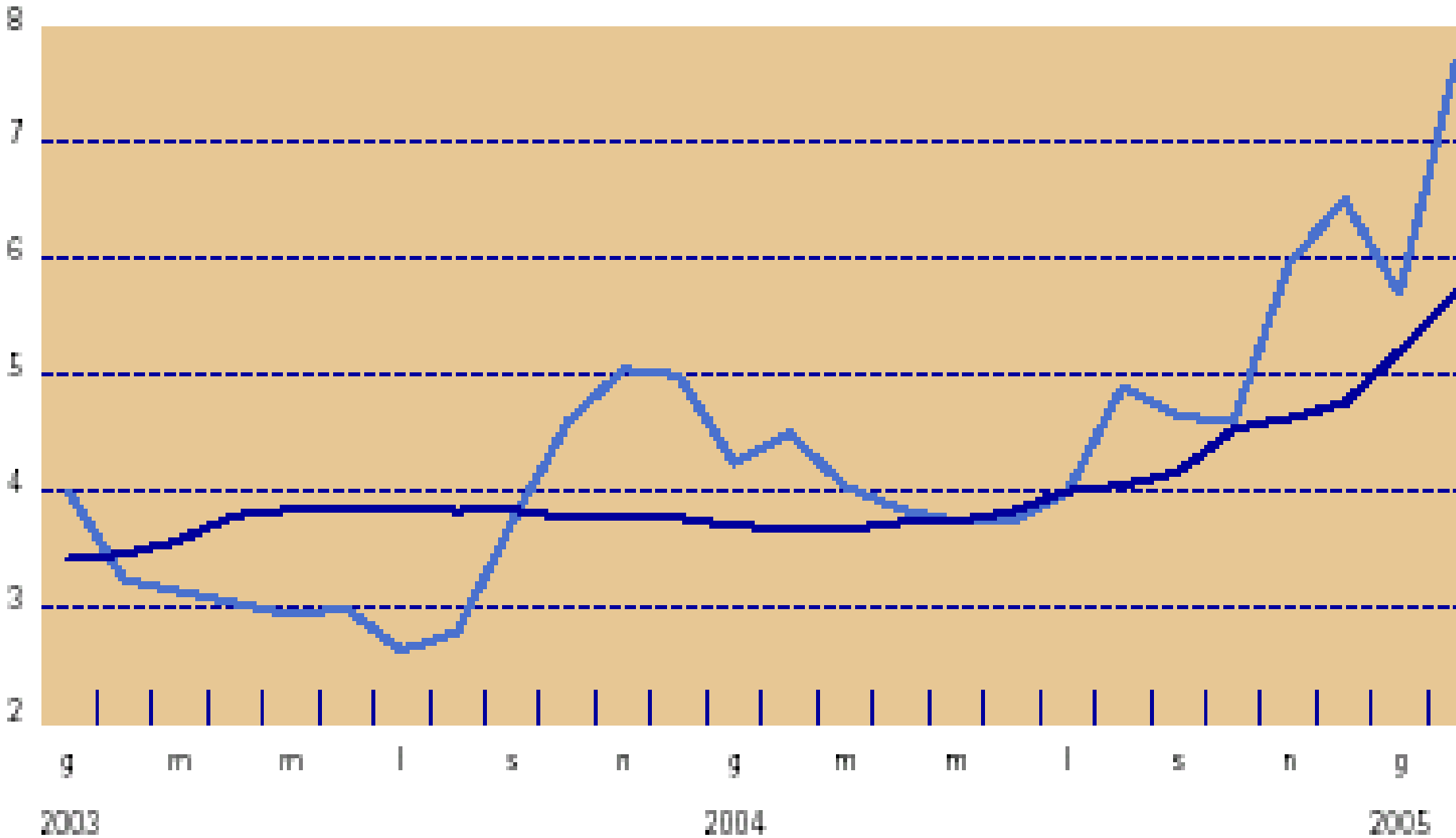


FIG. 12 PREZZO MEDIO DEL GAS NATURALE NEL MERCATO EUROPEO

\$/milioni di Btu



Media alla frontiera europea

Media agli hub europei

Il possibile contributo delle fonti rinnovabili alla questione energetica



Direttiva 2001/77/CE

- **Obiettivi indicativi nazionali** di produzione di elettricità da fonti rinnovabili che gli Stati Membri dell'UE devono conseguire entro il 2010 (% della richiesta sulla rete) (nel 2004, 322 TWh richiesti)
- **Monitoraggio degli obiettivi da parte della Commissione (articolo 3)**

	2000	2010
Belgio	0,8	6,0
Danimarca	12,1	29,0
Germania	6,2	12,5
Grecia	8,1	20,1
Spagna	16,0	29,4
Francia	14,6	21,0
Irlanda	4,9	13,2
Italia	17,4	25,0⁽¹⁾
Lussemburgo	1,8	5,7
Paesi Bassi	1,3	9,0
Austria	54,5	78,1
Portogallo	26,7	39,0
Finlandia	29,3	31,5
Svezia	55,6	60,0
Regno Unito	2,7	10,0
COMUNITA'	14,3	22,0

(1) L'Italia ha dichiarato di considerare realistico un obiettivo del del 22%

Comunicazione della commissione al Consiglio e al Parlamento UE del 26 maggio 2004: “Nel marzo del 2004 l’Italia e il Lussemburgo hanno adottato nuove leggi di cui non è ancora stato possibile valutare i possibili effetti. Tuttavia, negli ultimi tre anni questi due Stati membri hanno fatto registrare solo progressi limitati”

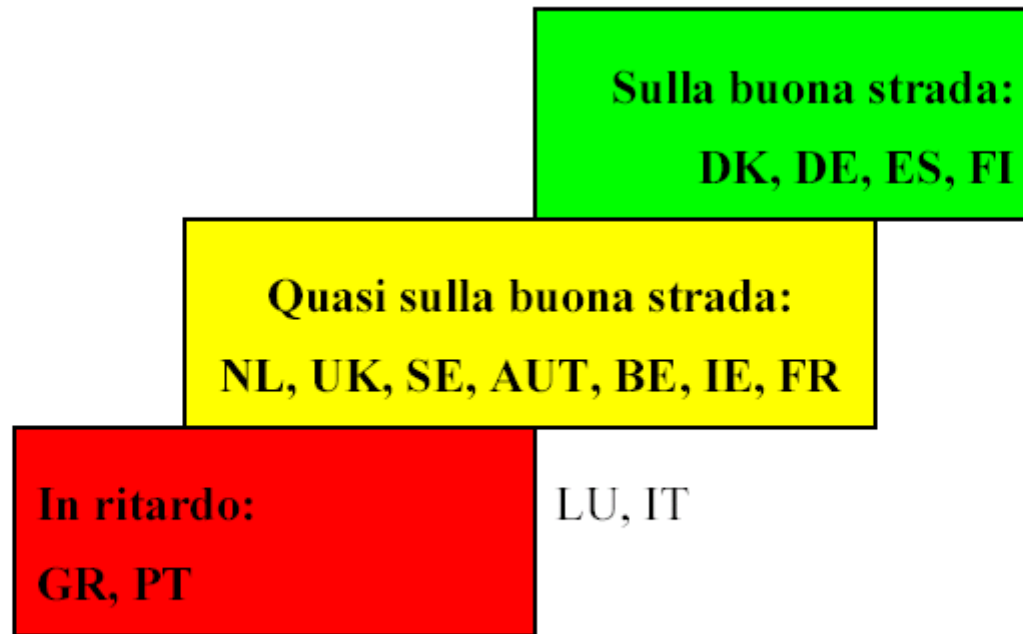
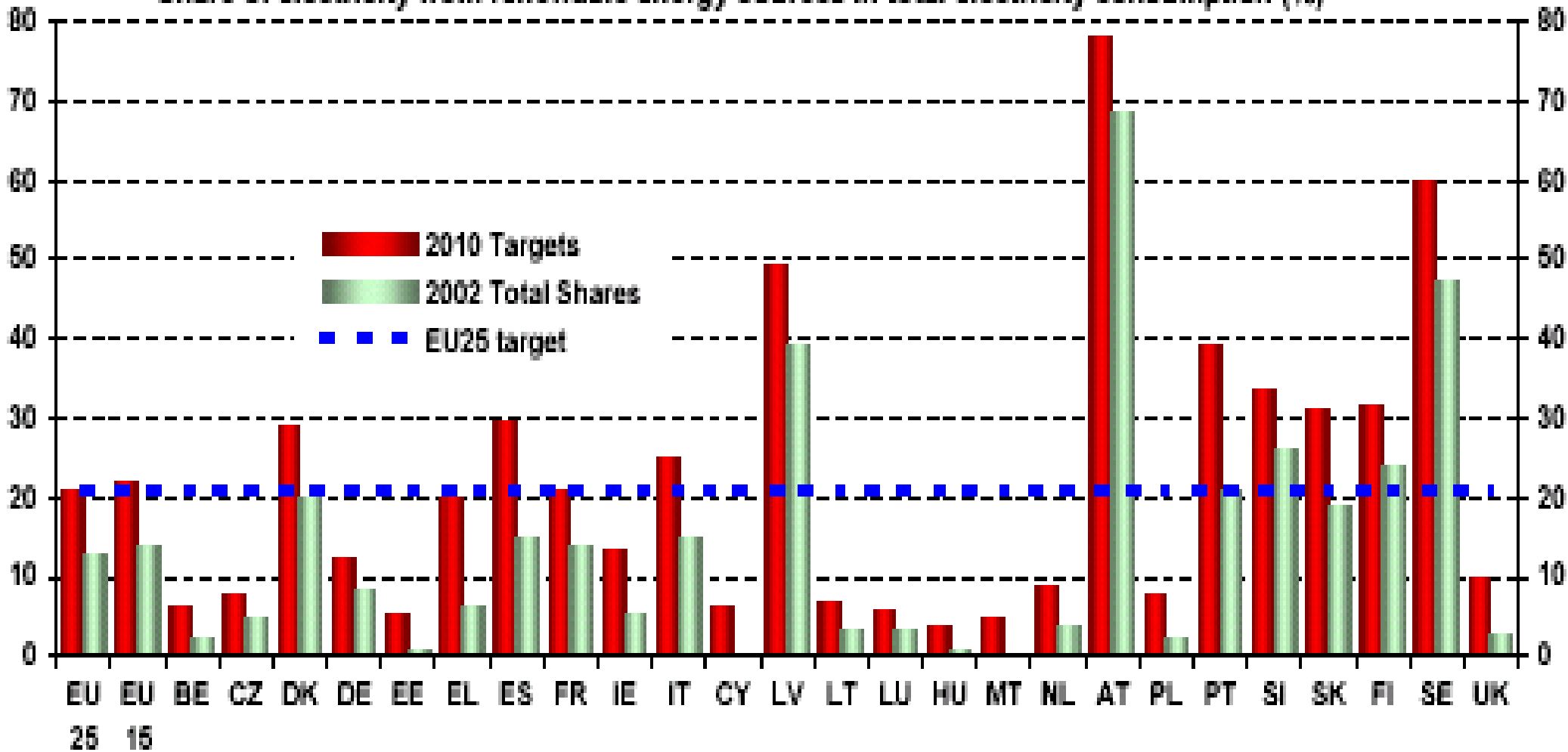


Figura 1: progressi degli Stati membri verso la realizzazione degli obiettivi nazionali entro il 2010

Share of electricity from renewable energy sources in total electricity consumption (%)



Italia – tasso di crescita per fonte rinnovabile

RES-E Technology	1997 [GWh]	2002 [GWh]	Av. Annual growth [%]
Biogas	330	650	15
Solid Biomass	195	400	15
Biowaste	146	700	37
Geothermal el.	3,905	4,660	4
Hydro large-scale	33,475	33,412	0
Hydro small-scale	8,124	7,581	-1
Photovoltaics	6	10	9
Wind on-shore	118	1,470	66
Total	46,299	48,883	1
Share of total consumption [%]	16.00	16.8	

Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento UE del 26 maggio 2004 (I)

- ✓ “malgrado i progressi compiuti per realizzare gli obiettivi fissati, quello stabilito per il 2010 non sarà conseguito con le politiche e le misure attualmente in vigore, neppure nell’ipotesi in cui la domanda di elettricità subisse un calo per effetto di nuove misure di efficienza energetica. Con le attuali misure il risultato sarà invece probabilmente compreso tra il 18% e il 19% nel 2010” (anziché il 22%)
- ✓ “il mancato conseguimento dell’obiettivo è dovuto essenzialmente al fatto che la produzione di elettricità da biomassa non ha raggiunto i livelli previsti”

Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento UE del 26 maggio 2004 (II)

- ✓ “La quota di FER è aumentata dal 5,4% nel 1997 al 6% nel 2001. Se le attuali tendenze riscontrate nel settore del riscaldamento si confermano e se gli Stati membri attueranno i piani nazionali istituiti nel settore dell'elettricità e rispetteranno i requisiti della direttiva in materia di biocarburanti nel settore dei trasporti, la quota raggiungerà il 9% nel 2010. Inoltre, se gli Stati membri rispetteranno pienamente i requisiti della direttiva la quota aumenterà al 10%. Per conseguire l'obiettivo del 12% nel 2010 sarà necessario accelerare l'orientamento delle politiche nazionali verso l'uso di FER nella produzione di calore”

Problematiche e prospettive - Italia

■ Produzione idroelettrica

- Lo sviluppo della produzione idroelettrica, economicamente sfruttabile, con grandi impianti ha raggiunto la sua massima espansione; ora l'interesse si concentra sulle piccole risorse idrauliche

■ Produzione geotermoelettrica

- **Problematiche:** elevati costi di perforazione
- **Prospettive:** Allo studio possibilità di perforare pozzi profondi in zone dove non ci sono serbatoi e di iniettarci acqua per farla scaldare in profondità dal calore della Terra, farla risalire da altri pozzi per poi utilizzarla come fluido energetico. Per l'Italia l'obiettivo 2010 secondo Libro bianco del '97: 800 MW installati (+ 100 MW rispetto a 2003)

Problematiche e prospettive – Italia (II)

- **Produzione da Biomasse e Biogas**
 - **Prospettive:** Nei Paesi OECD si producono oltre 90 TWh di energia elettrica da biomasse (e altri 12 TWh da biogas). Seconda energia rinnovabile dopo l'idroelettrico
 - In Italia l'obiettivo secondo Libro Bianco del '97 al 2010: 2300 MW
- **Produzione da RSU**
 - **Problematiche:** impatto ambientale e accettabilità sociale
 - **Prospettive:** In Italia l'obiettivo secondo Libro Bianco del '97 al 2010: 800 MW
- **Produzione eolica**
 - **Problematiche:** aleatorietà della produzione (sicurezza di rete), scelta del sito (adeguata ventosità), vincoli ambientali rappresentati da impatto visivo e paesistico, emissione acustica, occupazione del territorio
 - **Prospettive:** obiettivo secondo Libro Bianco del '97 al 2010: 2500 MW

Problematiche e prospettive (III)

- **Comunicazione della Commissione al Consiglio e al parlamento UE del 26 maggio 2004:** L'energia eolica e solare sono intermittenti e imprevedibili. I fattori climatici possono causare sensibili variazioni nella disponibilità di biomassa e di energia idroelettrica da un anno all'altro. Per queste ragioni, esistono limiti alla quantità di energia prodotta da FER che gli attuali sistemi di approvvigionamento energetico possono assorbire. Da qui la possibilità che venga a crearsi una sovraccapacità di riserva di energia prodotta da fonti tradizionali con i relativi costi addizionali.

Cosa fare Dalla Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento UE del 26 maggio 2004

- ✓ **Piano comunitario per la biomassa**
- ✓ **Sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili per produrre calore**
- ✓ **Eolica off-shore (recente studio CNR mappa dei venti)**
- ✓ **Biocarburanti**
- ✓ **Efficienza energetica**
- ✓ **Ricerca e innovazione tecnologica**

Ultimi provvedimenti AEEG

- Definizione modalità di ritiro dell'energia elettrica prodotta da impianti a fonti rinnovabili < 10 MVA e da impianti a fonti rinnovabili non programmabili di potenza qualsiasi (art.13, co. 3)
 - deliberazioni n.34/05 e n.49/05.
- Definizione condizioni tecniche ed economiche di connessione degli impianti a fonti rinnovabili alle reti elettriche con tensione nominale superiore a 1 kV
 - deliberazioni 52/00 e 250/04, direttive per regole tecniche di connessione alla RTN
 - deliberazione n. 136/04, avvio di procedimento per la definizione delle regole tecniche di connessione alle reti di distribuzione – documento per la consultazione dell'1 agosto 2005
 - deliberazione n. 50/02, definizione delle condizioni di carattere procedurale per l'erogazione del servizio di connessione alle reti elettriche con tensione nominale superiore ad 1 kV –
 - documento per la consultazione 17 marzo 2005, per la definizione delle condizioni economiche per il servizio di connessione

Ultimi provvedimenti AEEG (II)

- Definizione condizioni tecnico-economiche del servizio di scambio sul posto dell'energia elettrica prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili con potenza nominale non superiore a 20 kW che non vendono l'energia prodotta
 - Deliberazione n.224/00 (applicazione *net metering*) per gli impianti fotovoltaici fino a 20 kW
 - Documento per la consultazione del 15 luglio 2005
- **Irrogazione di sanzioni** ai soggetti inadempienti all'obbligo dell'immissione di nuova energia da fonti rinnovabili per una quota della propria produzione relativa all'anno precedente

Qualche ulteriore considerazione

- AEEG in questi anni ha posto molta attenzione alle problematiche delle fonti rinnovabili, prevedendo in diversi casi condizioni favorevoli (deliberazione 108/97 per gli impianti nuovi, delibere su mini-idro, scambio sul posto - *net metering* - per fotovoltaici, dispacciamento eolico, delibera 34/05, recentissima 188/05)
- Risultati CIP 6: poche fonti rinnovabili (e tante assimilate!!!), tanti oneri per i consumatori ...
- Meccanismo dei certificati verdi e possibili distorsioni: il meccanismo sta producendo risultati importanti in termini di nuova produzione "verde", ma: è corretto incentivare tecnologie già mature (eolico) e competitive da un punto di vista dei costi di produzione rispetto alla produzione convenzionale allo stesso modo di tecnologie non ancora mature?
- Quale futuro? Quale il vero ruolo delle fonti rinnovabili, sia in ambito di attuazione di kyoto che di sostituzione degli idrocarburi? È lecito attendersi un contributo significativamente maggiore da queste fonti? Da quali in particolare? Promuovere il ricorso alle fonti rinnovabili è importante in un contesto più ampio che deve attendersi contributi ben superiori dal miglioramento dell'efficienza e dalla riduzione delle emissioni nella produzione convenzionale, dalla efficienza negli usi finali, dal settore dei trasporti in cui sussistono margini molto superiori, dalla ricerca (un Paese senza ricerca e innovazione non ha futuro)

A riguardo Libro verde sull'efficienza energetica – giugno 2005

- ✓ “According to numerous studies the EU could save at least 20% of its present energy consumption in a cost-effective manner, equivalent to €60 billion per year, or the present combined energy consumption of Germany and Finland”
- ✓ “Energy saving is without doubt the quickest, most effective and most cost-effective manner for reducing greenhouse gas emissions, as well as improving air quality, in particular in densely populated areas. It will therefore help Member States in meeting their Kyoto commitments”
- ✓ “Making a real effort to at first cap EU energy demand at present levels and subsequently reduce it, would represent an important contribution in developing a coherent and balanced policy to promote the security of energy supplies for the European Union”

FOTOVOLTAICO: Recentissima Deliberazione n.188/05 (vigenza 19.9.2005 h 9:00)

- Individuazione soggetto attuatore: GRTN, anche dopo unificazione
- verifica ammissibilità e predisposizione elenco e graduatorie di cui all'articolo 7, commi 4 e 5, del DM 28 luglio 2005, assicurando a tutti i soggetti responsabili interessati l'accesso alle "tariffe incentivanti"
- pubblica nel proprio sito *internet*, le "tariffe incentivanti"
- Autodichiarazione circa il rispetto dei requisiti per l'ammissibilità alle incentivazioni previsti dal DM 28 luglio 2005, e i requisiti dell'articolo 3 della 188/05
- Comunicazione delle misure dal soggetto responsabile dell'impianto al soggetto attuatore
- Pagamento effettuato da parte del soggetto attuatore
- "tariffe incentivanti" previste dal DM 28 luglio 2005 sono poste a carico del Conto per nuovi impianti da fonti rinnovabili e assimilate
- Il soggetto attuatore esegue verifiche sugli impianti fotovoltaici in esercizio che percepiscono le "tariffe incentivanti", avvalendosi eventualmente della collaborazione di soggetti terzi abilitati e/o enti di ricerca, di certificazione e/o istituti universitari qualificati nel settore specifico, informando l'Autorità, prevedendo anche sopralluoghi a campione

... infine

- Dalla relazione del Presidente AEEG “occorre adottare presto misure per potenziare le infrastrutture di importazione e stoccaggio del gas naturale lo sviluppo infrastrutturale per l’importazione risulterà decisivo per la creazione di un mercato efficiente e per trasformare il nostro Paese da importatore a **piattaforma di scambio o hub meridionale europeo**, con una inversione di flussi verso il resto dell’Europa e convenienti transiti per gas proveniente dai ricchi giacimenti a sud e ad est dell’UE”

**Verso un'augmentata efficienza della capacità
di produzione... in un contesto liberalizzato:
quali problemi ?**



Gli effetti della liberalizzazione

- La liberalizzazione del settore elettrico produce, se correttamente implementata, incentivi per una maggiore efficienza del sistema, tra cui:
 - ✓ riadattamento del parco di generazione verso centrali con un miglior rendimento, e quindi un minor impatto ambientale e minori costi di produzione
 - ✓ conseguente riadattamento delle fonti primarie di energia (in Italia si sta registrando un sempre maggior ricorso al gas e al carbone)

Investire in nuova capacità produttiva. Quali difficoltà?

- Principali difficoltà per la realizzazione di nuovi impianti di produzione di energia elettrica

- ✓ scarsa accettabilità sociale (**sindrome nimby**)

La risposta a tale problematica deve essere ricercata nel miglioramento dell'impatto ambientale delle centrali (miglioramento dell'efficienza e nella riduzione delle emissioni, interventi di riequilibrio ambientale)

- ✓ accesso ai finanziamenti

Nonostante il progresso tecnologico abbia fatto registrare negli ultimi anni una consistente riduzione dei costi di realizzazione degli impianti il periodo di ammortamento è ancora molto lungo (superiore a quanto avviene per gli investimenti tipici di altre attività produttive)

*Inoltre nella generazione elettrica le **garanzie reali sugli asset hanno un valore economico assai ridotto rispetto agli importi messi a rischio nell'iniziativa** (per cui i finanziatori hanno come principale garanzia di rientro delle **somme messe a disposizione con i flussi di cassa che l'iniziativa sarà in grado di generare**)*

Investire in nuova capacità produttiva. Quali difficoltà? (II)

▪ **Valutazione dell'investimento e accesso ai finanziamenti**

- Elemento essenziale: **prevedere i flussi di cassa** che l'iniziativa sarà in grado di generare (che nel caso di ricorso a finanziamenti esterni costituisce la valutazione della capacità di rimborso del debito)
- Ovviamente, un mercato spot caratterizzato da una **elevata concentrazione nell'offerta** rende difficile effettuare tale previsione (potenziale penalizzazione per nuovi entranti e operatori minori)

*In un mercato con una **elevata concentrazione**, infatti, l'operatore dominante può determinare una **elevata volatilità dei prezzi**; quanto maggiore è la volatilità dei prezzi tanto **maggiore è il premio di rischio per il nuovo entrante**; quanto maggiore è il premio di rischio per il nuovo entrante tanto **maggiore sarà il prezzo all'ingrosso atteso per cui il nuovo entrante è disposto a realizzare un nuovo impianto**; ciò determina un rafforzamento dell'operatore dominante*

Potenza efficiente netta operativa per tipologia
di utilizzo degli impianti e per utente del dispacciamento

	Baseload	Mid-merit	Peak	Totale
ENEL PRODUZIONE E ENEL GREEN POWER	46,3%	62,8%	95,9%	58,9%
GRTN	21,9%	1,6%	0,0%	10,1%
EDIPOWER S.p.A.	8,5%	13,8%	0,0%	10,3%
ENDESA ITALIA SPA	7,0%	8,8%	2,4%	7,5%
EDISON TRADING S.P.A.	4,5%	3,2%	0,0%	3,5%
AEM TRADING S.R.L.	2,7%	2,2%	0,0%	2,2%
TIRRENO POWER S.P.A.	2,8%	1,7%	0,0%	2,0%
IDROENERGIA SCRL	1,7%	0,9%	0,0%	1,2%
A.S.M. BRESCIA S.P.A.	1,4%	0,6%	0,0%	0,9%
SIET S.P.A.	0,4%	1,1%	0,0%	0,7%
ACEAELECTRABEL TRAD. SPA	0,6%	0,2%	1,7%	0,5%
Altri produttori	2,2%	3,0%	0,0%	2,4%
Totale produttori (esclusi autoproduttori)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fonte: Elaborazione AEEG su dati Grtn (Registro delle Unità di Produzione)

Interventi tesi alla riduzione del grado di interesse ad esercitare il potere di mercato

Tra le proposte del documento ...

- l'imposizione di un obbligo a cedere dei Virtual Power Plant (di seguito: VPP) per quantitativi predefiniti e a prezzi determinati sulla base di una procedura concorsuale le cui regole sono fissate dal regolatore
- I VPP sterilizzano l'incentivo del cedente che sia anche produttore, relativamente alla quantità contrattuale, a presentare offerte in Borsa con prezzi superiori allo strike price