



# Tesi di dottorato di Alberto Romano

## Il governo dell'energia

### Storia delle politiche energetiche in Italia dal dopoguerra ad oggi

---

*Dottorato di ricerca in Storia e Teoria dello Sviluppo Economico  
XXIV Ciclo*

Docente: Ch.mo Prof. Giuseppe Di Taranto

Coordinatore: Ch.mo Prof. Paolo Malanima

Relatore dott. Alberto Romano







## INDICE

### *Introduzione*

#### PARTE PRIMA ECONOMIA DELLE FONTI ENERGETICHE

##### **Capitolo 1: Criteri di valutazione delle fonti energetiche**

- 1.1 *Classificazione delle fonti di energia e criteri per la misurazione*
- 1.2 *Consumo energetico pro capite ed intensità energetica*
- 1.3 *E.R.O.I.E. ed principio di “ First Best”. Il picco di Hubbert*

##### **Capitolo 2: Il mercato**

- 1.1 *Le dimensioni*
- 2.2 *Composizione ed evoluzione della domanda*
- 2.3 *Gli scenari futuri*
- 2.4 *Emissioni di CO2*

##### **Capitolo 3: La strategia energetica dell'Italia**

- 3.1 *Sicurezza e sostenibilità nazionale*
- 3.2 *La sicurezza degli approvvigionamenti di fonti primarie*
- 3.3 *Il bilancio energetico dell'Italia*
- 3.4 *Qualche confronto internazionale*
- 3.5 *Adeguatezza della generazione elettrica e delle reti*
- 3.6 *Sostenibilità ambientale*
- 3.7 *Costo dell'energia*
- 3.8 *Diritto all'energia*
- 3.9 *Principali politiche per fonti energetiche*
- 3.10 *Cambiamento climatico*
- 3.11 *Energie rinnovabili*
- 3.12 *Elettricità , gas naturale, petrolio, carbone e nucleare in Italia*
- 3.13 *Una nuova politica energetica in Italia*
- 3.14 *Conclusioni*

#### PARTE SECONDA LA POLITICA ENERGETICA ITALIANA

##### **Capitolo 4: Gli anni 1945-1953**

- 4.1 *Lo scenario internazionale e la situazione italiana*
- 4.2 *La congiuntura energetica italiana di quegli anni*
- 4.3 *Il primo programma petrolifero italiano*
- 4.4 *Il ruolo dell'AGIP e la nascita dell'ENI*
- 4.5 *Lo scenario internazionale in quegli anni nel mondo degli idrocarburi*
- 4.6 *La struttura del mercato elettrico di quegli anni*
- 4.7 *La sfida nucleare*

##### **Capitolo 5 : 1954-1963: Gli anni di Mattei e del «miracolo economico»**

- 5.1 *L'economia italiana in quegli anni*
- 5.2 *Il mercato petrolifero: gli anni di Mattei*

- 5.3 *Elettricità: verso la nazionalizzazione*
- 5.4 *Gli sviluppi del mercato elettrico*
- 5.5 *Lo sviluppo del nucleare*
- 5.6 *Il caso Ippolito*

## **Capitolo 6: Dalla fine del miracolo economico alle crisi petrolifere del 1973 e del 1979**

- 6.1 *Le ragioni della crisi*
- 6.2 *Lo scenario energetico: gli anni del “ Boom petrolifero”*
- 6.3 *Il «punto di svolta» degli anni Settanta: le due crisi petrolifere*
- 6.4 *Gli sviluppi storici*
- 6.5 *I prodromi, i giorni, gli esiti delle crisi*
- 6.6 *Effetti economici degli shock petroliferi*

## **Capitolo 7: Gli anni della grande espansione della rete elettrica e la fine del nucleare italiano**

- 7.1 *L’Enel all’indomani della nazionalizzazione*
- 7.2 *Uno sviluppo coerente*
- 7.3 *Gli anni dell’incertezza delle crisi petrolifere*
- 7.4 *Lo sviluppo della rete*
- 7.5 *Gli anni ottanta: dalla fine del nucleare italiano al Pen*
- 7.6: *Il referendum e la fine del nucleare*

## **Capitolo 8: Espansione e frazionamento delle politiche energetiche italiane negli ultimi due decenni**

- 8.1 *La politica economica degli anni 90’: un decennio di disinflazione ed accumulo degli squilibri*
- 8.2 *Gli anni dell’emergenza elettrica e delle liberalizzazioni*
- 8.3 *La trasformazione in Società private di Eni e Enel*
- 8.4 *La nascita dell’Autorità per l’energia elettrica ed il gas*
- 8.5 *La liberalizzazione nel campo degli idrocarburi e la questione ambientale*
- 8.6 *Le fonti rinnovabili, una nuova frontiera*
- 8.7 *Le nuove strategie della petrolchimica italiana e l’evoluzione del mercato petrolifero*

## **Capitolo 9: Gli anni duemila: gli anni delle fonti alternative e della co2**

- 9.1 *I primi anni Duemila*
- 9.2 *Nuove iniziative UE*
- 9.3 *Verso una politica energetica europea*
- 9.4 *Kyoto e l’Italia*
- 9.5 *Le Liberalizzazioni*
- 9.6 *Il decennio delle “rinnovabili”*
- 9.7 *Il ritorno al nucleare*

## **CONCLUSIONI**

## **BIBLIOGRAFIA**



## *Introduzione*

Per gran parte della storia dell'umanità, energia ha significato crescita, progresso, benessere. Secondo uno dei miti più antichi del mondo occidentale, il furto del fuoco di Prometeo, il controllo dell'energia affranca l'uomo dai capricci della natura e permette la nascita della "τεχνέ", ovvero dei mestieri artigianali con cui l'uomo impara a cuocere l'argilla e fare ceramica, a fondere i metalli e costruire utensili per facilitare i lavori manuali, potenziare il lavoro nei campi e sfruttare le risorse naturali per migliorare la propria vita.

Le sconfinite capacità demiurgiche che derivano dal furto del fuoco si accompagnano, però, nel mito di Prometeo, a un contrappasso che l'uomo deve pagare, quei malanni che, liberati dal vaso di Pandora, affliggono l'umanità.

Nel corso dei secoli e, in particolare, negli ultimi 150 anni, il progresso tecnologico per lo sfruttamento dell'energia è stato impressionante. Oggi più che mai, nel pieno della globalizzazione e dello sviluppo dell'era digitale, l'energia sostiene pervasivamente (anche se spesso in modo poco evidente) buona parte del nostro benessere materiale, mobilità, trasporti di beni e servizi e informazione.

Purtroppo però, duemila cinquecento anni dopo la nascita del mito di Prometeo, anche la società moderna - la più avanzata tecnologicamente, quella con le aspettative di vita più alte e mai prima raggiunte - deve fare i conti col proprio vaso di Pandora. Infatti, la produzione di energia, basata essenzialmente sull'uso di combustibili fossili, mantiene questa doppia valenza in quanto comporta degli "effetti collaterali" dei quali faremmo volentieri a meno.

L'energia sembra convogliare le sue potenzialità come la luce in un prisma, disperdendo poi le proprie lunghezze d'onda in poliedriche applicazioni. L'energia diventa merce, intesa come valore di scambio delle fonti energetiche; energia come risorsa sociale, ossia come servizio di pubblica utilità al servizio della collettività; oppure energia come risorsa strategica, così enfatizzando gli approcci geo-politici e di sicurezza nazionale causati dalla diseguale localizzazione delle risorse energetiche tra gli stati.



La politica energetica contemporanea richiede così di operare contemporaneamente su più fronti. Essa appare quindi come il risultato di un compromesso nella scelta di un ordinamento di preferenze fra le possibili priorità che una società assegna, in un determinato contesto storico, ai diversi obiettivi che ciascun concetto «sociale» di energia tenderebbe, se preso isolatamente, invece a privilegiare. Alla politica energetica, e quindi alla visione complessiva della questione, si chiede di saper conciliare e realizzare contemporaneamente una funzione a più obiettivi: assicurare alla domanda un'offerta crescente di energia, garantire il servizio universale al costo minimo, sicurezza degli approvvigionamenti, sostenibilità ambientale ed una maggior conservazione di energia.

Difficile compito perché le strategie prescelte e le politiche realizzate sovente non sono sempre in grado di conciliare tutti gli obiettivi. Sono le condizioni storiche e oggettive, e non le nostre preferenze soggettive o le visioni ideologiche, che determinano di volta in volta la prevalenza delle priorità di un determinato concetto «sociale» di energia; quelle degli altri concetti permangono latenti e riappaiono in modo ciclico, come se fossero caratteri genetici, al mutare delle condizioni storiche. Questo è il motivo di fondo che rende obiettivamente complessa la politica energetica, la quale deve saper conciliare e armonizzare differenti priorità e soluzioni che sono implicite in ciascun concetto «sociale» di energia.

Abbiamo scelto di suddividere il nostro studio in due parti, ognuno dei quali avrà una propria visione di analisi. La prima sezione, l'economia delle fonti energetiche, fornirà un taglio decisamente economico/ tecnico dei mercati delle singole fonti di energia. Avremmo così occasione di analizzare economicamente su cosa le singole fonti energetiche significano a livello di reperibilità e sfruttamento, su come si diversificano in materia di rendimento calorico e cosa comporta per la tecnologia ed il mercato mondiale l'utilizzo dell'una piuttosto che l'altra fonte energetica.

La posizione dell'Italia in materia di energia rimane vulnerabile sotto vari aspetti e, nella seconda parte del nostro studio, dedicheremo una parte consistente al resoconto delle strategie energetiche elaborate dai Governi e dagli operatori italiani a partire dagli anni Quaranta. Il nostro paese, povero di fonti energetiche e senza colonie ricche da cui attingere risorse, dovette affrontare la ricostruzione postbellica e lo sviluppo industriale con il solo ausilio delle proprie

capacità imprenditoriali, e la propria tecnologia; operando nel mercato interno ed estero per disegnarsi un proprio ruolo .

Tuttavia la sicurezza energetica continua a rappresentare una grave preoccupazione.

Dopo i processi di liberalizzazione e di privatizzazione e l'irreversibile espansione delle autonomie pubbliche e private, accompagnata dalla crescita dei fenomeni di differenziata regolazione dei diversi comparti, oggi occorre necessariamente riportare ad unità e coerenza strategica un sistema così policentrico.

Si apre così un nuovo periodo di sfide indispensabili da affrontare. Indispensabili perché la necessità di energia in quantità certe e a prezzi concorrenziali diviene la *conditio sine qua non* dell'equilibrio economico di una nazione. Un costo dell'energia troppo alto " spiazza" la produzione nazionale nel mercato globale, genera imponenti buchi di bilancio statale, rende altamente sensibile l'inflazione ad ogni possibile aumento di prezzo delle fonti.

Ma la sfida di oggi si gioca anche su piano istituzionale, quando le autorità e governi devono programmare le "policy" per il controllo degli approvvigionamenti, le reti di trasmissione, i prezzi.

Queste strategie hanno bisogno far dialogare il comparto industriale, le istituzioni e i cittadini.

Sviluppare e implementare un processo efficiente di localizzazione di nuove infrastrutture, assicurandosi che ad esso sia associato un processo efficiente e semplificato per la localizzazione degli impianti e il rilascio di autorizzazioni; con tali misure devono comprendere, inoltre, un vasto programma volto al supporto delle popolazioni locali interessate direttamente da tali piani.

Tale ci sembra essere, ad oggi, le complessità da affrontare nel governo dell'energia.



## Capitolo 1

### CRITERI DI VALUTAZIONE DELLE FONTI ENERGETICHE

Comprendere l'ampiezza e l'importanza del mercato delle fonti energetiche vuol dire per l'economista innanzitutto acquisire coscienza delle dimensioni di una parte considerevole delle ricchezze sul pianeta e su come il loro sfruttamento possa condizionare il mercato e la politica. L'evoluzione della società umana richiede un apporto di energia sempre maggiore per tutte le sue attività. Il concetto stesso di sviluppo, inteso economicamente come aumento del Pil nazionale e di quello pro capite, comporta un incremento della quantità di energia necessaria al sistema per poter funzionare. Prendiamo a prestito la definizione di energia che i dizionari della fisica ci offrono: " Energia come capacità di un corpo o di un sistema di compiere lavoro". Dal punto di vista della fisica svolgere un lavoro richiede energia, e quindi la quantità di energia presente in un sistema limita la quantità massima di lavoro che il sistema stesso può svolgere.

La storia economica ci dice che l'utilizzazione o il miglioramento dell'efficienza di una nuova fonte di energia ha corrisposto ad una variazione significativa di produzione e di ricchezza. Lo è stato in passato, sin da quando l'agricoltura ha permesso di integrare l'apporto calorico di cui il nostro corpo necessitava per poter sopravvivere (con la coltivazione delle graminacee, oppure con l'introduzione dei tuberi e degli ortaggi provenienti dal nuovo mondo); l'utilizzo degli animali domestici per coltivazione dei campi, inteso come ausilio energetico di altri mezzi di produzione convogliati nell'economia rurale; oppure lo sfruttamento dell'energia dell'acqua per le coltivazioni e del vento per il trasporto su nave e la macinazione<sup>1</sup>. Lo è ancora di più oggi quando pressochè ogni attività economica richiede un apporto di fonti energetiche; è considerata l'input indispensabile per il funzionamento dei cicli produttivi, del sistema dei trasporti, dei processi alla base del nostro vivere comune. L'Energia, quindi, inserendola nel Modello di Solow<sup>2</sup>, diventa una variabile dipendente nella funzione di produzione; ossia:

$Y = f[K(L \cdot T)E]$  dove Y è il reddito, K il capitale, L il lavoro, T il mutamento che la funzione di produzione subisce nel tempo a causa del progresso tecnico, ed E, appunto, rappresenta la quantità di energia che il sistema utilizza.

---

<sup>1</sup> Cutler J., *Concise Encyclopedia of the History of Energy*, Cleveland, 2009.

<sup>2</sup> Confr. Ayres, R.; Warr, Benjamin (2006). *Economic growth, technological progress... 2006*

La capacità di produzione di beni e servizi di un sistema economico è determinata, quindi, anche dalla quantità di energia presente sul territorio, dalla sua fruibilità e dal suo prezzo di mercato. La crescita economica e il consumo di energia risultano essere così intimamente connesse; un aumento del Prodotto Interno Lordo corrisponde ad un aumento del consumo di energia, così come ad una decrescita corrisponde un calo dei consumi.

Avremo modo di riprendere con maggior dettaglio il nesso che intercorre tra reddito ed energia, ma come prima considerazione darei rilievo alla necessità di un approccio pluridisciplinare; la presenza di un nesso stretto e costante tra il mercato delle fonti energetiche, quello della finanza, la politica o la sociologia. Ciascun elemento pare legarsi ad un altro in un rapporto causa effetto ineluttabile, dalle dimensioni globali, in cui un cambiamento di una di queste forze corrisponde una reazione speculare delle altre, magari dall'altra parte del globo, indissolubilmente connesse fra loro. Risulta così difficile trattare univocamente dei valori economici del mercato energetico senza intersecare per coerenza logica altre discipline, identificandone i riflessi.

Per volumi di scambio e per valore del reddito prodotto le fonti energetiche rappresentano un settore imponente dell'economia moderna. Pur escludendo il mercato alimentare, quindi dell'energia generata dagli alimenti per la sopravvivenza giornaliera (di cui non tratteremo in queste pagine), l'accesso e la vendita dell'energia muovono capitali e interessi politici internazionali formidabili, si relazionano con processi di sfruttamento complessi nella trasformazione delle risorse naturali ed nei sistemi di trasporto dei prodotti. Sofferamoci per un attimo sull'importanza che l'energia assume per gli operatori economici e per la politica. I primi, siano essi le aziende che operano nel reperimento delle risorse energetiche o nella loro distribuzione, mettono in moto strumenti finanziari e tecnologici enormi per il reperimento delle risorse naturali e per il loro ottimale sfruttamento; si muovono nell'ambito di uno scacchiere internazionale fatto di accordi con i governi di paesi produttori, concessioni per lo sfruttamento ed investimenti strategici nella distribuzione. La politica agisce coordinando l'attività dei privati all'interno e all'esterno dei propri confini, regolandone il mercato interno oppure favorendone le strategie oltreconfine. La questione delle policy che ruotano attorno al business delle fonti energetiche si ricollega alle opzioni sull'utilizzo o lo sviluppo di una fonte piuttosto che un'altra. Tuttavia le scelte che i governi attuano in materia di politica energetica sembrano essere dettate più dall'ottenere facile consenso nell'immediato che volte ad una programmazione sistematica delle questioni. In considerazione del ruolo e dell'importanza dell'energia nello sviluppo del

mondo, ci si aspetterebbe che quelle informazioni di base per le quantificazioni del mercato possano essere disponibili facilmente, certe nei dati, e soprattutto siano parte di una coscienza comune per la pianificazione di un avvenire sicuro di certezza nelle risorse. Ciò non è sempre il caso e si può persino osservare un declino nella qualità delle scelte economiche attuate nel recente passato, oppure il ricorso a “ragioni di stato” assai individualistiche, a scapito di una programmazione internazionale più organica. Queste considerazioni valgono soprattutto in merito alle politiche degli stati appartenenti all’Unione Europea, che in materia energetica dovrebbero concertare congiuntamente e in relazione ai Trattati le loro strategie di approvvigionamento. Qualche appunto invece riguardo i dati statistici. Statistiche dettagliate, complete e attuali sono essenziali per controllare la situazione energetica a livello nazionale così come a livello internazionale. Le dinamiche di domanda-offerta sui rifornimenti, su commercio, sugli stock, e sulla trasformazione sono effettivamente la base per il processo decisionale di una politica energetica sana. Per quanto possa apparire anomalo, è precisamente nel momento in cui sempre più energia viene prodotta, venduta, e consumata, che si assiste ad una scarsa informazione e competenza sulle reali necessità energetiche e sulle scelte da attuarsi.<sup>3</sup> Ad esclusione dei pochi addetti ai lavori (che invece conoscono bene i meccanismi dei mercati) la maggior parte dell’opinione pubblica non sembra essere coinvolta nelle scelte in materia di politica energetica, salvo alzare gli scudi e prendere posizioni allorquando si ventila il ritorno al nucleare, quando il prezzo dei carburanti sale in maniera incontrollata, o si assiste, come nell’ottobre 2004 in Italia, ad improvvisi black out di energia elettrica. Anche nel recentissimo referendum nel nostro paese circa la necessità di far ricorso all’energia nucleare abbandonata a partire dalla seconda metà degli anni ottanta le ragioni della politica ( ancor prima di quelle ambientaliste) hanno fagocitato quelle della scienza e dell’economia; lasciando alla volontà popolare e scontata la scelta della giusta strategia per l’equilibrio energetico italiano.

Qualche considerazione iniziale sull’incidenza del mercato delle fonti energetiche nell’ambito finanziario. In un’intervista alla Rai del 1960 Enrico Mattei definiva il petrolio come il vero oro del

---

<sup>3</sup>Ci sono parecchi motivi dietro il declino di qualità nelle statistiche dell’energia, compresi la liberalizzazione del mercato, le richieste di dati supplementari, i tagli di bilancio nel settore del reperimento dati e la diminuzione di competenza delle autorità. La liberalizzazione dei mercati dell’energia, per esempio, ha avuto un doppio effetto sulle statistiche. In primo luogo, dove gli statistici nel passato potevano ottenere le informazioni dettagliate su un combustibile (gas o elettricità) da una singola società di servizi nazionale, ora devono esaminare dieci, se non centinaia, aziende per avere un quadro completo di un settore. In secondo luogo, un mercato competitivo conduce spesso a questioni di riservatezza aziendale che si aggiungono alla difficoltà di raccolta delle informazioni di base. A questo proposito confronta: Energy Statistics Manual, IEA ed. 2007

ventesimo secolo. In effetti questa analogia tra il carico dei galeoni spagnoli del 1600 e le navi petrolifere e oleodotti di oggi mi sembra ancora piuttosto calzante. Tuttavia a differenza del passato, quando la ricchezza proveniente dal nuovo mondo finiva nei forzieri delle corone, oggi la gran parte rimane nelle casse degli stati produttori e nei bilanci delle compagnie nazionali. Il flusso finanziario generato dalla vendita di idrocarburi e gas naturale ha prodotto per i paesi esportatori netti un accumulo di risorse finanziarie ingentissime a cui ha corrisposto un duplice effetto. In primo luogo tale flusso ha permesso la creazione dei Fondi Sovrani, che investono rilevando asset nazionali e privati oltreconfine, acquistando letteralmente porzioni di ricchezza straniera. Quantificando sono 2463 miliardi di \$ le disponibilità finanziarie dei Sovereign Fund che traggono origine dalla ricchezza derivata dalla vendita di petrolio e gas naturale, pari al 58% della totale disponibilità mondiale dei Fondi Sovrani.<sup>4</sup> Secondariamente il flusso di valuta estera genera una disponibilità di cassa nello stato produttore che permette al debito pubblico di contenersi ben al di sotto delle percentuali europee, giapponesi o nordamericane<sup>5</sup>. La stabilità finanziaria di questi paesi produce, a sua volta, attrattività finanziaria internazionale, che acquista titoli di stato a bassissimo rischio default.

### *1.1 Classificazione delle fonti di energia e criteri per la misurazione*

Mi è parso opportuno prima di procedere ad analizzare i dati economici sul mercato dell'energia fornire al lettore i criteri base per l'interpretazione dei dati stessi. La prima classificazione che deve essere fatta per le fonti di energia è tra le fonti di energia primarie, ovvero le fonti direttamente presenti in natura e non derivanti dalla trasformazione di nessuna altra forma di energia. Esse comprendono il petrolio, il carbone, il gas naturale, la legna da ardere o biomasse, i combustibili nucleari, l'energia idroelettrica, eolica, geotermica e solare, in ordine di importanza di sfruttamento attuale. Le fonti di energia secondaria sono quelle forme di energia che derivano, in qualunque modo, da una trasformazione di quelle primarie: sono fonti secondarie, per esempio, la benzina (perché deriva dal trattamento del petrolio greggio), il gas di città (che deriva dal trattamento di gas naturali), l'energia elettrica (che deriva dalla trasformazione di energia meccanica o chimica), eccetera. Pertanto possono essere fruibili solo a valle di una trasformazione delle fonti primarie. La corrente elettrica è la più importante fonte di energia secondaria ed è largamente impiegata in campo industriale, domestico e nei trasporti. L'aria compressa e l'acqua

---

<sup>4</sup>Confronta: [www.swfinstitute.org/fund-rankings/](http://www.swfinstitute.org/fund-rankings/)

<sup>5</sup> Confronta : CIA's World Factbook 2010, Public debt as % of GDP, South Arabia 16,7%, Iran 16,2%, Kazakhstan 16,9%, Nigeria 13,4%, Kuwait 12,6%, Russia 9,2%, Libia 3,3%.

sotto pressione, il vapore, la benzina, a valle di una raffinazione chimica, sono altri esempi di energie secondarie. Un'altra classificazione importante è quella tra fonti esauribili o non rinnovabili, oggi essenzialmente i combustibili fossili (petrolio, carbone, gas naturale) e nucleari (uranio); e fonti non esauribili o rinnovabili, al presente essenzialmente le biomasse (ovvero legna da ardere), l'energia idroelettrica con un minore contributo dovuto all'energia eolica, geotermica e solare. Le rinnovabili a loro volta possono essere distinte in rinnovabili classiche, ovvero le biomasse, idroelettrico e il geotermico, già da tempo sotto sfruttamento; e le non convenzionali, ovvero l'eolico e il solare, sulle quali si concentrano i maggiori e più recenti sforzi di sviluppo. Un primo problema si pone all'economista: quello di valutare quantitativamente fonti energetiche diverse. Ci sono diversi modi di misurare l'energia: nel Sistema Internazionale (SI) si utilizza il Joule, ovvero il lavoro richiesto per esercitare una forza di un newton per una distanza di un metro. In pratica, il Joule corrisponde al lavoro richiesto per sollevare una massa di 102 g (la dimensione di una piccola mela) per un metro in altezza opponendosi alla forza di gravità terrestre. Un altro modo di misurare l'energia, soprattutto quella termica, è la caloria (o piccola caloria, simbolo cal), ovvero la quantità di calore necessaria ad elevare da 14,5 a 15,5 °C la temperatura di un grammo di acqua distillata a livello del mare (pressione di 1 atmosfera). In genere si assume che  $1 \text{ cal} = 4,18 \text{ J}$ . In biologia e nelle scienze della nutrizione, si utilizza invece la grande caloria (Cal o kcal), equivalente a 1000 calorie, per determinare l'apporto energetico di un alimento, o il consumo energetico di una persona che compie un determinato lavoro. Nel mondo anglosassone si utilizzano poi altre unità di misura, come la BTU (British Thermal Unit), equivalente approssimativamente a 252 calorie. Anche per misurare la potenza, ovvero il lavoro compiuto nell'unità di tempo, ci sono diversi modi come illustrato in Tab. 1.1. Nel Sistema Internazionale si usa il Watt [J/s], ovvero il lavoro di un Joule esercitato in un secondo. Una tipica centrale termoelettrica a turbogas a ciclo combinato ha, ad esempio, una potenza di 400-500 MW, se di taglia media, o di 800-1000 MW (o anche superiore) se di taglia più grande.

Nel caso dell'eolico e del solare, si fa normalmente riferimento alla potenza massima del generatore, anche se a causa della natura fortemente intermittente del sole e del vento, la potenza mediamente realizzabile è molto al di sotto della massima dichiarata e varia naturalmente da sito a sito. Un'unità di misura storica della potenza di cui si sente ancora parlare, anche se progressivamente in disuso, è il Cavallo Vapore (CV) o, in inglese, l'Horse Power (HP). Anche in questo caso esiste più di una definizione: il cavallo vapore britannico (HP) venne usato per la prima volta da James Watt ed è definito come la forza prodotta da un cavallo che solleva 33.000 libbre



(circa 0,45 kg) con la velocità di un piede al minuto (30,48 cm / min). Pertanto: 1 HP = 33000 libbre · piedi/min = 745,7 W. Approssimativamente equivale al sollevamento (alle nostre latitudini) di 75 kg alla velocità di un metro al secondo. Il cavallo a vapore europeo (CV), ancora molto diffuso in Europa ha un valore leggermente diverso: 735,5 W (o anche 0,9863 HP).

**Tabella 1.1: Equivalenza di alcune unità di misura della potenza**

|  |
|--|
| 1 W = 1 J/s                                |
| 1 Cavallo Vapore [CV] = 75 kgm/s = 735,5 W |
| 1 kilowatt ([kW] = 1000 W= 1,36 CV         |
| 1 HP = 0,746 kW                            |

Come vedremo nei capitoli successivi, gli impianti di produzione di energia sono caratterizzati generalmente sia in base alla potenza, sia all'energia mediamente prodotta nel corso di un anno in condizioni di funzionamento normale tenendo conto, cioè, dei normali periodi di interruzione della produzione per manutenzione ordinaria. L'energia prodotta in un dato periodo di funzionamento di una centrale viene di solito misurata in Wattora [Wh], cioè una potenza di un Watt generata per un'ora, o in suoi multipli, tenendo conto dei seguenti coefficienti medi di conversione:

$$1 \text{ KWh} = 1000 \text{ Wh} = 860 \text{ Kcal} = 3.600.000 \text{ J}$$

Varie unità di misura vengono utilizzate anche per caratterizzare le fonti di energia. Per i combustibili fossili si utilizzano tipicamente unità fisiche come la tonnellata per petrolio e carbone, i metri cubi per il gas, il litro per benzina e gasolio. Un'unità di misura ancora oggi molto utilizzata per il petrolio è il barile di greggio, ovvero 159 litri (circa 139 kg, un valore piuttosto variabile in funzione della densità del greggio, ovvero del grado API<sup>6</sup>). Le unità di misura fisiche, però, rendono molto difficili i confronti della disponibilità energetica di fonti così differenti fra di loro come il gas (m<sup>3</sup>), il carbone (tonnellate) ed il petrolio (barili). Per superare questa limitazione è meglio ricorrere al loro contenuto di energia o calore. A questo scopo, si utilizza tipicamente la Tonnellata Equivalente di Petrolio (tep - in lingua inglese Tonne of Oil Equivalent o toe). Un tep rappresenta la quantità di energia rilasciata dalla combustione di una tonnellata di petrolio grezzo e vale, secondo la definizione dell'Agenzia Internazionale per l'Energia 41,87 GJ (miliardi di Joule) o 11,63 MWh (MegaWattora). Assumendo che il petrolio fornisca circa 10.000 chilocalorie (kcal) per ogni

<sup>6</sup> American Petroleum Institute

chilogrammo, 1 tep corrisponde a 10 milioni di chilocalorie. Il valore è fissato convenzionalmente dato che esistono diverse varietà di petrolio a diverso contenuto energetico e le convenzioni attualmente in uso sono più di una. Per misurare grandi quantità di energia (ad esempio il fabbisogno energetico di una nazione o dell'intero pianeta) sono utilizzati spesso i multipli del tep, ovvero il Mtep (milioni di tep) e il Gtep (miliardi di tep). Nelle nostre analisi saranno queste ultime le misure che useremo con più frequenza.

### 1.2 Consumo energetico pro capite ed intensità energetica

Malgrado le economie emergenti stiano oggi sperimentando una considerevole crescita nella domanda di energia, esiste un considerevole divario tra i paesi ricchi e quelli poveri, riguardo il consumo energetico pro capite. Ad oggi, la media del consumo di energia per individuo nel mondo è di 1,8 tonnellate equivalenti di petrolio ( Toe) per anno, con una grossa difformità tra i paesi in via di sviluppo e quelli sviluppati.

**TAB 1.2 CONSUMO PRO CAPITE DI ENERGIA ANNO 2006 DATI EIA**

| <b>America</b>  | Mil. Btu | TEP   | <b>Medio Oriente</b> | Mil. Btu    | TEP        |
|-----------------|----------|-------|----------------------|-------------|------------|
| Canada          | 427,2    | 10,76 | Bahrain              | 695,4       | 17,52      |
| Messico         | 68,5     | 1,72  | Iran                 | 118,2       | 2,97       |
| Stati Uniti     | 334,6    | 8,43  | Iraq                 | 46,6        | 1,17       |
| Argentina       | 79,0     | 1,99  | Israele              | 123,5       | 3,11       |
| Brasile         | 51,2     | 1,29  | Kuwait               | 469,8       | 11,83      |
| Venezuela       | 124,4    | 3,13  | Qatar                | 1.023,3     | 25,78      |
| <b>Europa</b>   |          |       | Arabia Saudita       | 255,0       | 6,42       |
| Austria         | 187,2    | 4,71  | Emirati Arabi        | 577,6       | 14,55      |
| Belgio          | 265,1    | 6,68  | <b>Africa</b>        | <b>15,9</b> | <b>0,4</b> |
| Bulgaria        | 121,5    | 3,06  | Egitto               | 32,2        | 0,81       |
| Repubblica Ceca | 176,6    | 4,45  | Eritrea              | 2,2         | 0,05       |
| Danimarca       | 161,3    | 4,06  | Etiopia              | 1,4         | 0,03       |
| Francia         | 180,7    | 4,55  | Kenya                | 5,6         | 0,14       |
| Germania        | 177,5    | 4,47  | Liberia              | 2,5         | 0,06       |
| Grecia          | 139,1    | 3,5   | Libia                | 132,0       | 3,32       |
| Ungheria        | 114,7    | 2,89  | Marocco              | 15,2        | 0,38       |
| Irlanda         | 173,4    | 4,36  | Namibia              | 29,3        | 0,73       |
| Italia          | 138,7    | 3,49  | Sud Africa           | 117,2       | 2,95       |
| Olanda          | 250,9    | 6,32  | Sudan                | 4,8         | 0,12       |
| Norvegia        | 410,8    | 10,35 | <b>Asia</b>          |             |            |
| Polonia         | 100,1    | 2,52  | Bangladesh           | 5,0         | 0,12       |
| Portogallo      | 102,2    | 2,57  | Brunei               | 482,1       | 12,14      |
| Romania         | 75,2     | 1,89  | Cina                 | 56,2        | 1,41       |
| Spagna          | 161,2    | 4,06  | India                | 15,9        | 0,4        |
| Svezia          | 245,8    | 6,19  | Indonesia            | 17,9        | 0,45       |
| Svizzera        | 170,7    | 4,3   | Giappone             | 178,7       | 4,5        |
| Turchia         | 55,5     | 1,39  | Nord Korea           | 41,1        | 1,09       |
| Regno Unito     | 161,7    | 4,07  | Sud Korea            | 193,4       | 4,87       |
| Kazakistan      | 195,3    | 4,92  | Nuova Zelanda        | 211,2       | 5,32       |
| Russia          | 213,9    | 5,39  | <b>Oceania</b>       |             |            |
| Ucraina         | 125,9    | 3,17  | Australia            | 276,9       | 6,97       |

Esistono, inoltre, significative differenze anche tra paesi allo stesso stadio di sviluppo economico; il consumo pro capite in Giappone, ad esempio, è circa la metà di quello degli Stati Uniti. Colpisce, confrontando i dati, l'enorme disparità di consumi nel mondo, con l'Africa in particolare che registra un consumo pro capite che è circa 9 volte più basso della media europea, e oltre 20 volte più basso di quello statunitense. Inoltre il mix energetico in quei paesi rimane ancora orientato sulle fonti tradizionali, in particolare le biomasse e la legna da ardere, che rappresentano una percentuale significativa dell'energia consumata.

Il trend di crescita economico dei paesi in via di sviluppo nei prossimi 15 anni porterà ad una riduzione solo parziale di questo grosso divario. Se il tasso di crescita del consumo pro capite di energia nel mondo è dello 0,14% annuo<sup>7</sup>, esso tenderà ad aumentare fino al 0,30% annuo facendo in modo di raggiungere il consumo pro capite di 2 TEP nel 2035.<sup>8</sup> Il più rapido incremento futuro nei consumi pro capite avverrà in India, con i suoi 1,0 Toe nel 2035, che malgrado tutto rimarrà più basso di un quarto rispetto ai paesi OECD. Nonostante il consumo pro capite in Cina sia al momento al di sotto della media mondiale, esso è stimato crescere nei prossimi anni fino a superare del 30- 40% la media globale, grazie alla forte crescita economica e alla relativa bassa crescita demografica. Da qui a venti anni, la Russia avrà il più alto consumo pro capite mondiale, come risultato del suo clima rigido, il continuo declino della popolazione e l'importanza dell'industria pesante (energy intensive) nella sua economia. I consumi pro capite rimarranno i più bassi nell'Africa sub-Sahariana con soli 0,4 TEP confermandosi un ventesimo della media consumi dei paesi OECD. Questo trend è il risultato del rapido aumento del tasso di crescita demografico e dallo spostamento dall'energia tradizionale alle fonti energetiche moderne, che viene utilizzata con più efficienza.

Riguardo appunto la funzionalità dell'utilizzo dell'energia, un indice largamente utilizzato per valutarne il valore all'interno dei singoli sistemi economici è quello dell'intensità energetica. La misura macroeconomica nota come intensità energetica è una misura dell'efficienza energetica del sistema economico di una nazione. Viene calcolata come unità di energia per unità di prodotto interno lordo (PIL).

$$\text{Intensità Energetica} = \frac{\text{Energia}}{\text{Unità di Pil}}$$

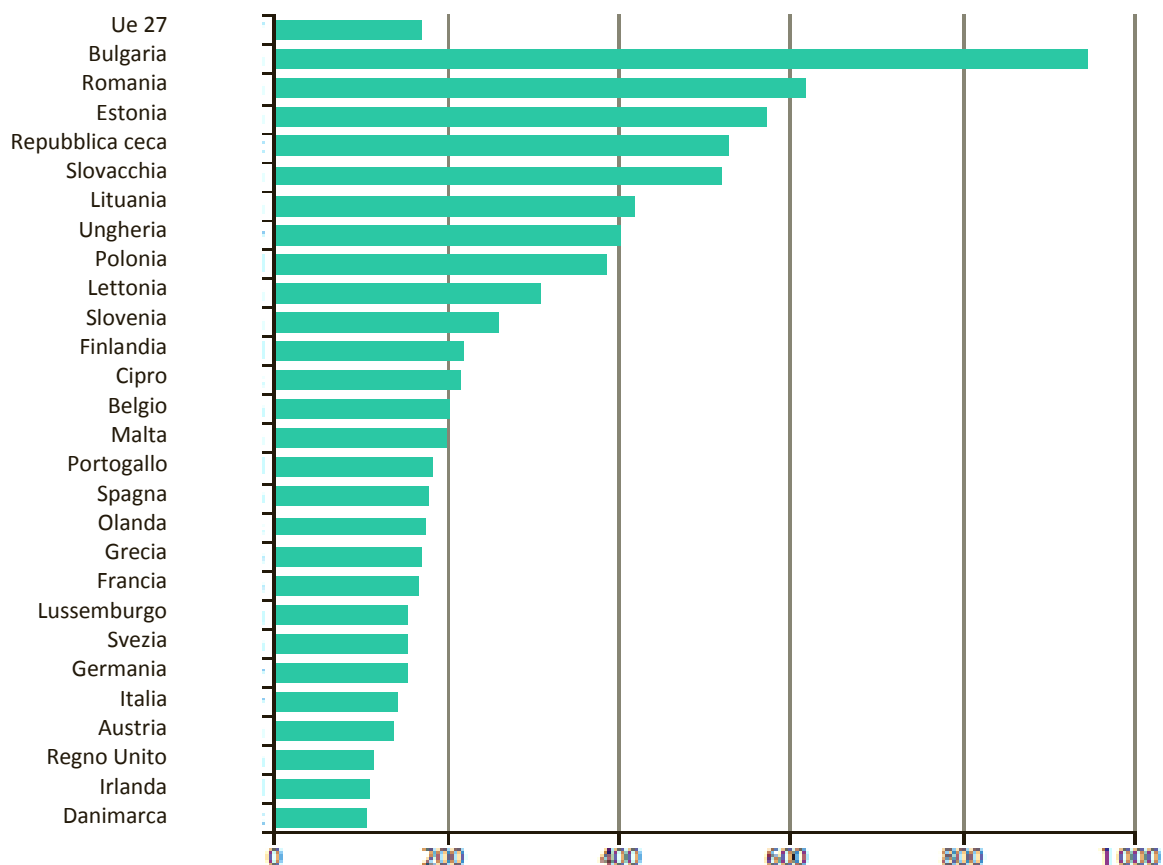
---

<sup>7</sup> Dati U.S. EIA International Energy outlook 2010.

<sup>8</sup> World Energy Outlook, 2010, International Energy Agency.

Tanto più alta è l'intensità energetica di una nazione, tanto più energia quel paese necessiterà per produrre la sua ricchezza.

Figura 1.1 Intensità energetica in Europa 2008 ( kg di petrolio equiv./1000 € in PPA 2000) fonte Eurostat



Così come per il consumo pro capite di energia, grandi differenze sussistono tra i paesi in materia di intensità energetica, a causa della loro struttura economica ed il clima. In molti casi le nazioni non OECD hanno un livello di intensità energetica più alto che i paesi OECD, ma stanno anche sperimentando una riduzione più veloce. L'intensità energetica nell'area OECD declinerà ad una media di 1,6% annuo tra il 2008 e il 2035, mentre il tasso di decrescita nei paesi non OECD sarà del 2,5%. La Cina produrrà il più forte miglioramento della sua intensità energetica raggiungendo la media del 3.3% annuo raggiungendo le 0.18 tep per migliaio di dollari nel 2035.<sup>9</sup>

<sup>9</sup> World Energy Outlook, 2010, International Energy Agency

L'intensità energetica può anche essere misurata come rapporto tra unità di Pil su unità di energia considerata. Maggiore è il rapporto che ne scaturisce, maggiore è l'efficienza dell'uso dell'energia nella nazione considerata.

$$\text{GDP per unità di Energia} = \frac{\text{Unità di PIL}}{\text{Unità di petrolio eq.}}$$

Tab. 1.3 Intensità energetica per nazione dati word bank annualità 1998-2008

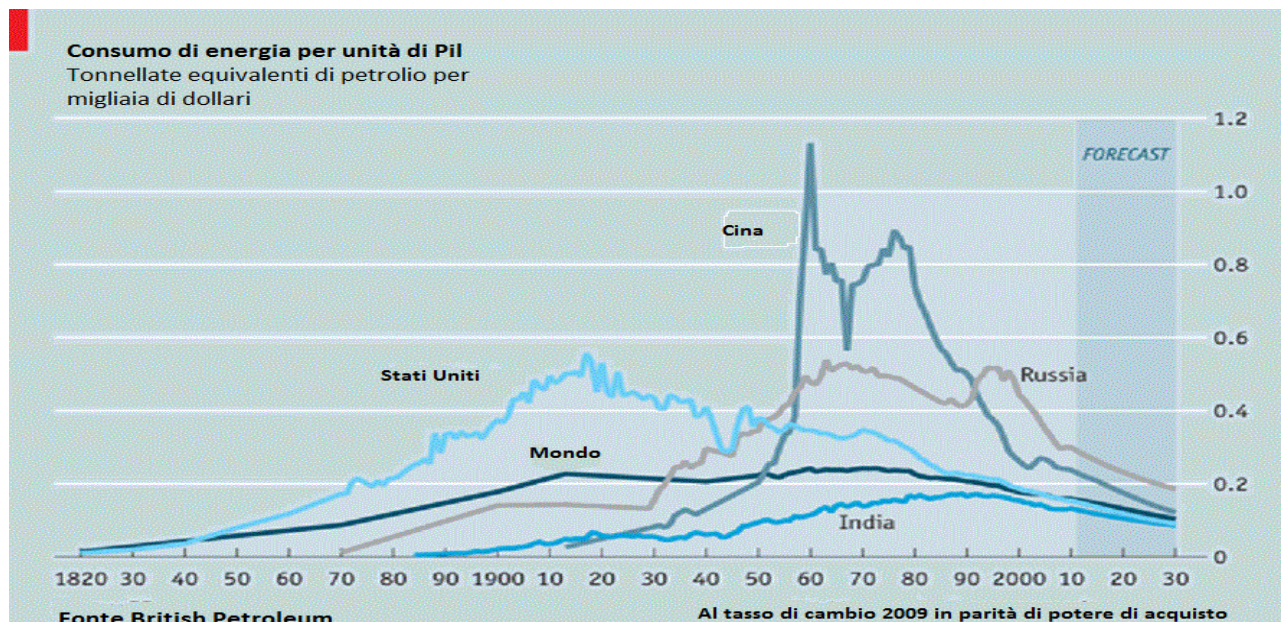
GDP per unità di uso energetico è l'unità di GDP a parità di potere di acquisto per unità di petrolio equivalente di energia considerata.

| <b>America</b>  | 1998 | 2008 | <b>Medio Oriente</b> | 1998 | 2008 |
|-----------------|------|------|----------------------|------|------|
| Canada          | 3,7  | 4,4  | Bahrain              | 2,4  | 2,7  |
| Messico         | 7,4  | 7,6  | Iran                 | 4,3  | 4,0  |
| Stati Uniti     | 4,8  | 5,6  | Iraq                 | 3,7  | 2,7  |
| Argentina       | 6,6  | 6,8  | Israele              | 7,4  | 8,2  |
| Brasile         | 7,2  | 7,4  | Kuwait               | 3,9  | 4,8  |
| Venezuela       | 4,1  | 4,9  | Qatar                |      | 3,4  |
| <b>Europa</b>   |      |      | Arabia Saudita       | 4,0  | 3,4  |
| Austria         | 8,3  | 8,9  | Emirati Arabi        | 4,2  | 4,5  |
| Belgio          | 5,0  | 6,2  | <b>Africa</b>        |      |      |
| Bulgaria        | 2,6  | 4,0  | Egitto               | 6,0  | 5,7  |
| Repubblica Ceca | 4,0  | 5,2  | Eritrea              | 4,3  | 4,0  |
| Danimarca       | 8,0  | 9,6  | Etiopia              | 1,7  | 2,6  |
| Francia         | 6,4  | 7,4  | Kenya                | 2,7  | 3,0  |
| Germania        | 6,9  | 8,3  | Liberia              |      |      |
| Grecia          | 8,1  | 9,3  | Libia                | 4,1  | 5,1  |
| Ungheria        | 4,9  | 6,7  | Marocco              | 8,7  | 8,3  |
| Irlanda         | 7,9  | 11,9 | Namibia              | 7,6  | 7,9  |
| Italia          | 9,1  | 9,6  | Sud Africa           | 2,9  | 3,4  |
| Olanda          | 6,9  | 7,6  | Sudan                | 4,8  | 5,2  |
| Norvegia        | 7,4  | 8,6  | <b>Asia</b>          |      |      |
| Polonia         | 4,3  | 6,1  | Bangladesh           | 5,0  | 7,2  |
| Portogallo      | 8,5  | 9,0  | Brunei               | 6,3  | 6,7  |
| Romania         | 3,7  | 6,0  | Cina                 | 2,7  | 3,5  |
| Spagna          | 8,3  | 8,9  | India                | 3,8  | 5,1  |
| Svezia          | 4,7  | 6,3  | Indonesia            | 4,0  | 4,1  |
| Svizzera        | 9,6  | 11,1 | Giappone             | 7,1  | 7,9  |
| Turchia         | 8,5  | 8,7  | Nord Corea           |      |      |
| Regno Unito     | 7,3  | 9,8  | Sud Corea            | 4,6  | 5,5  |
| Kazakistan      | 1,8  | 2,4  | Nuova Zelanda        | 4,8  | 6,5  |
| Russia          | 1,9  | 2,9  | <b>Oceania</b>       |      |      |
| Ucraina         | 1,3  | 2,2  | Australia            | 5,0  | 5,7  |

L'apporto di energia per unità di Pil negli ultimi decenni è andato diminuendo; storicamente nell'Occidente ha registrato il suo apice all'inizio e alla metà del secolo scorso, in concomitanza con il boom economico di quegli anni.

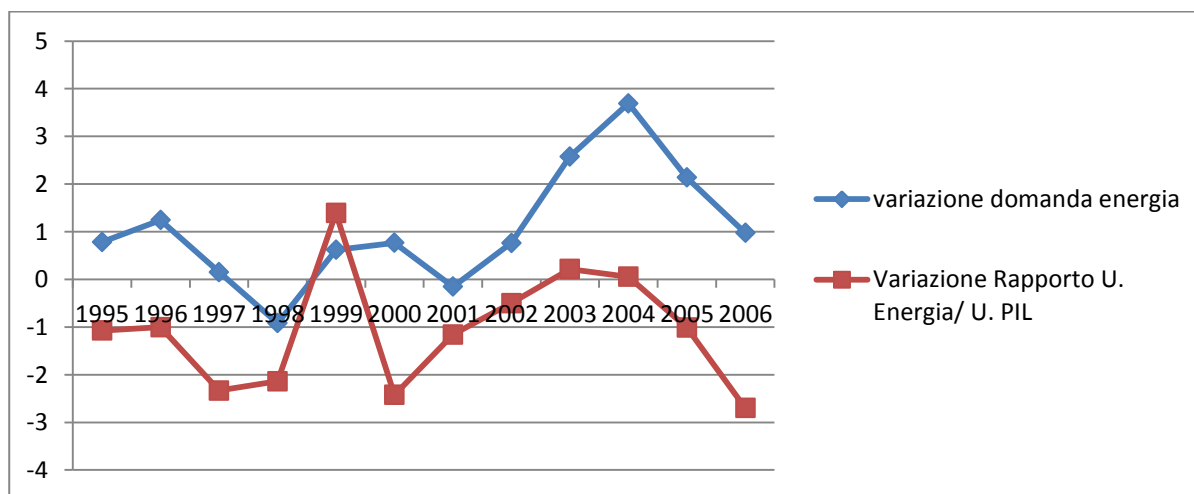
Oggi, pur conservando disparità geografiche notevolissime tra varie aree del pianeta ( con quelle che in via di sviluppo vedono in modo esponenziale aumentarne i consumi) si prevede in futuro converga verso il basso, con una diminuzione costante dell'energia necessaria a produrre.

Figura 1.2 Intensità energetica nel tempo e per nazioni ( con esclusione delle biomasse)



Il consumo di energia mondiale viene così condizionato da queste due forze contrastanti: dal un lato l'aumento dei consumi ( con caratteristiche che esamineremo nel capitolo successivo) e con un conseguente aumento della domanda dall'altro la diminuzione tendenziale dell'energia necessaria a produrre, aumento quindi dell'efficienza energetica.

Grafico 1.1 Variazione % del consumo energia e del Rapporto Unità Energia/Unità PIL<sup>10</sup>



<sup>10</sup> Dati IEA

### 1.3 E.R.O.I.E. ed principio di “ First Best”. Il picco di Hubbert.

Il ritorno energetico sull'investimento energetico, più comunemente noto come EROEI (o EROI), acronimo inglese di Energy Returned On Energy Invested (o Energy Return On Investment) ovvero energia ricavata su energia consumata, è un coefficiente che riferito a una data fonte di energia e ne indica la sua convenienza in termini di resa energetica. Qualsiasi fonte di energia costa una certa quantità di energia investita da considerarsi come congelata nella fonte di energia stessa (per la costruzione ed il mantenimento degli impianti oppure nell'estrazione), quantità che l'EROEI cerca di valutare. Matematicamente è il rapporto tra l'energia ricavata e tutta l'energia spesa per arrivare al suo ottenimento. Ne risulta che una fonte energetica con un EROEI inferiore ad 1 sia energeticamente in perdita. Fonti energetiche che presentano un EROEI minore di 1 non possono essere considerate fonti primarie di energia poiché per il loro sfruttamento si spende più energia di quanta se ne ricavi. L'EROEI si rivela un parametro fondamentale per valutare, comparare e operare scelte strategiche di approvvigionamento fra le diverse fonti energetiche.

$$\text{EROEI} = \frac{\text{Energia ricavata}}{\text{Energia spesa}}$$

In effetti, l'EROEI coglie un punto fondamentale che in passato né gli economisti né i tecnologi avevano sufficientemente enfatizzato. Il fatto che un investimento energetico – ovvero la costruzione di un impianto oppure lo sfruttamento di un determinato giacimento – ha senso soltanto se l'energia che viene prodotta da quell'impianto durante la sua vita attiva è superiore a quella che è stata necessaria per costruirlo. La misura dell'EROEI determina, come alcuni studiosi hanno fatto notare, il “break even point” dell'energia.<sup>11</sup> Maggiore sarà l'energia necessaria a ricavare un'unità di energia ulteriore, minore sarà la convenienza a ritrovarla e sfruttarla. Il calcolo dell'EROI è piuttosto complesso in quanto è necessario studiare la catena di produzione del combustibile lungo tutto il suo ciclo di vita considerando accuratamente le eventuali specificità di ogni particolare fonte, tecnologia e localizzazione dell'impianto o dei giacimenti estrattivi. Ad esempio, nel caso dei combustibili fossili e dell'uranio, l'EROI può cambiare sensibilmente da sito a sito (ci sono giacimenti da cui è molto facile estrarre petrolio o carbone, come i grandi giacimenti presenti in medio oriente, altri da cui invece è molto difficile, come ad esempio le sabbie bituminose in Canada). Inoltre, l'EROI può cambiare nel tempo sia in funzione delle tecnologie che man mano si rendono disponibili sia del livello di sfruttamento di un giacimento. Via via che si

---

<sup>11</sup> *Implications of Energy Return on Investment, Peak Oil and the Concept of “Best First”*, Charles Hall

estrazione di petrolio, infatti, risulta sempre più difficile estrarre il petrolio rimanente nel giacimento. L'utilizzazione di tecniche come l'iniezione di gas o acqua, aumentano il cosiddetto "fattore di produzione" (ovvero la quantità di petrolio effettivamente estraibile da un giacimento), ma comportano una crescita del consumo energetico per l'estrazione (a cui corrisponde peraltro sempre un aumento dei costi): questo fa diminuire l'EROI.

Il declino storico dell'EROI riprende in chiave attuale il principio Ricardiano di "First Best". La caratteristica degli esseri umani, sosteneva Ricardo, è che tendono a utilizzare in primo luogo le risorse più facilmente reperibili, e che hanno minor costo di estrazione. Naturalmente la convenienza nel reperire queste risorse dipenderà anche dalla domanda (e quindi dal prezzo a cui viene venduta la risorsa stessa); tanto più sarà alto il prezzo di mercato tanto maggiori saranno gli sforzi e gli investimenti da parte del mercato a soddisfare la domanda. Si cercherà quindi di reperire risorse nei giacimenti sempre meno redditizi in quanto a qualità e costi di estrazione, fin quando l'ultimo giacimento marginale avrà ragione economica di produrre.



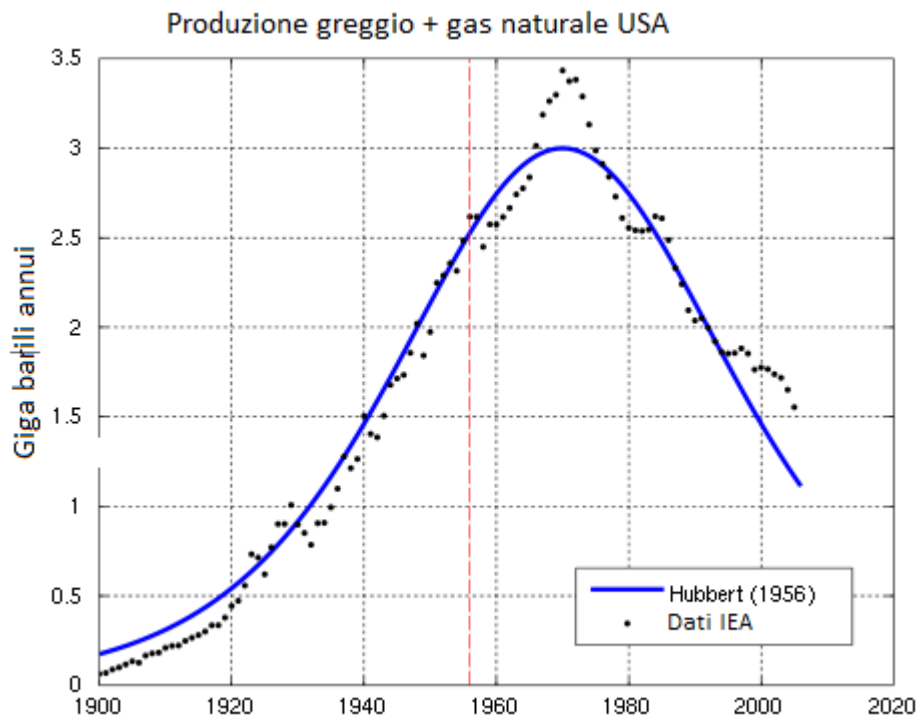
TAB 1.4 EROEI delle principali fonti energetiche secondo studi di Elliot e Hore -Lacy<sup>12</sup>

| Tecnologia                           | EROEI (Elliott) | EROEI (Hore-Lacy) | EROEI Altri autori | Note  |
|--------------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|---|
| Grande idroelettrico                 | 50-250          | 50-200            |                    | Decade con il degrado dei bacini  |
| Mini idro                            | 30-270          |                   |                    |   |
| Petrolio "anni d'oro"                | 50-100          |                   |                    | Fino al 1970, circa   |
| Petrolio oggi                        |                 |                   | 5-15               | Pozzi in esaurimento rendono l'estrazione sempre più costosa  |
| Eolico                               | 5-80            | 20                |                    | Dipende dai siti. Potrebbe essere un ottimo valore, 50 - 100, per le coste del Mare del Nord. E' minore (forse intorno a 20) per un tipico sito in Italia.  |
| Nucleare                             | 5-100           | 10-60             | <1                 | Come ovvio, ci sono infinite controversie su questo valore. Secondo alcuni, la tecnologia nucleare standard, "reattori ad acqua leggera" potrebbe avere una resa energetica minore di 1. Tuttavia, quasi certamente i reattori nucleari moderni hanno una resa energetica discretamente buona anche se non necessariamente superiore a quella di molte tecnologie rinnovabili |
| Fotovoltaico a film sottile          |                 |                   | 25-80              |   |
| Fotovoltaico convenzionale (silicio) | 3-9             | 4-9               | <1                 | Il valore < 1 è tratto da un lavoro di Odum del 1994 ed è sicuramente obsoleto. Ha dato però origine alla diffusa leggenda urbana che ci vuole più energia per produrre un pannello fotovoltaico di quanto questo ne possa ridare nel corso della sua vita operativa. Ovviamente, questa è solo una leggenda, completamente falsa per le ultime generazioni di pannelli.      |
| Carbone                              | 2-7             | 7-17              |                    |   |
| Gas Naturale                         |                 | 5 - 6             |                    |   |
| Biomassa                             | 3-5             | 5-27              |                    |   |
| Etanolo                              |                 |                   | 0.6<br>1.2         | Ci sono molte controversie sull'EROEI dell'etanolo. Secondo Patzek e Pimentel è minore di 1, ma altri autori ritengono che sia intorno a 1.2 con particolari accorgimenti. Potrebbe non essere una cattiva idea, ma la cosa va fatta con molta cura   |
| Sabbie bituminose                    |                 |                   | <1?                | Anche sulle sabbie bituminose ci sono molte controversie. Può darsi che l'EROEI di estrazione sia maggiore di 1, ma è sicuramente basso e, secondo alcuni, minore di 1  |

Questa teoria è stata riproposta ed approfondita dal geofisico americano Marion King Hubbert negli anni 50. Essa è stata applicata per prevedere l'evoluzione temporale di una qualsiasi risorsa minerale o fonte fossile fisicamente limitata. Il picco del petrolio (o picco di Hubbert) è un *picco di produzione*, ovvero il momento in cui si raggiunge il massimo storico di produzione di una risorsa finita. Esaminando i dati storici, si è visto che il picco si verifica approssimativamente quando metà della risorsa estraibile è stata estratta e la forma della *curva di produzione* è "a campana", questa

<sup>12</sup>IL CONTO IN BANCA DELL'ENERGIA: Il ritorno energetico sull'investimento energetico (EROEI)  
Di Ugo Bardi

viene anche detta "curva di Hubbert". Questo comportamento si vede tipicamente per il petrolio ma anche per la maggior parte delle risorse minerali.



La forma della curva di Hubbert deriva principalmente dal fatto che i costi di estrazione aumentano gradualmente dato che si estraggono prima le risorse meno costose. All'inizio, l'estrazione costa poco, i profitti sono alti e li si re-investono in nuove ricerche e estrazione. Questo causa una rapida crescita della produzione. Ma, col tempo, i costi aumentano e diminuiscono i profitti. Così, si investe di meno nella ricerca e lo sviluppo di nuove risorse. La rapida crescita iniziale rallenta fino ad arrestarsi. La produzione diminuisce dopo essere passata da un picco massimo. In sostanza, non si arriva mai a un esaurimento improvviso. Nessuno estrae per rimetterci e, di conseguenza, può succedere che si smetta di estrarre la risorsa ben prima di averla fisicamente esaurita. Il concetto di picco, di per sè, non dice nulla sui prezzi. Tuttavia, è ovvio che i produttori cercano di mantenere i loro profitti aumentando i prezzi di vendita per compensare gli aumenti dei costi di estrazione. Questo è quello che causa gli aumenti di prezzi nelle vicinanze del picco: è la fase in cui l'industria produttiva fa uno sforzo per cercare di continuare ad aumentare la produzione. Ma gli alti prezzi finiscono per ridurre la domanda; a questo punto il mercato si contrae e i prezzi diminuiscono. I meccanismi del mercato finanziario (altrimenti detti speculativi) amplificano la portata di questi effetti causando un aumento spettacolare dei prezzi e una caduta altrettanto spettacolare. Queste oscillazioni hanno effetti abbastanza modesti sulla produzione

che ha un'"inerzia" che la rende poco sensibile alla volatilità dei prezzi. Bastano 3 secondi per decidere se comprare o non comprare petrolio mentre per mettere in produzione un giacimento o in funzione un impianto nucleare ci vogliono tipicamente 10 anni. Per questa ragione, la produzione di oggi deriva da scelte fatte anni fa, anche molti anni fa. Non c'è da stupirsi che la produzione stia continuando a seguire la curva di Hubbert.<sup>13</sup> A questo scenario, e lo vedremo nel prossimo capitolo, si aggiunge la rigidità strutturale della domanda di energia, che nel breve periodo può contrarsi a seguito di un aumento di prezzo, ma nel medio-lungo non può farne a meno e riversa sull'aumento dei prezzi al consumo il corrispondente maggior costo energetico.

Nel tempo, e soprattutto in corrispondenza delle grandi crisi petrolifere, sono stati lanciati illustri segnali d'allarmi circa una sopravveniente scarsità di petrolio (ed in generale delle risorse naturali) e il conseguente shock economico che questa improvvisa mancanza avrebbe generato. Il celebre best seller "I limiti dello sviluppo" di Dennis Meadows alla vigilia della prima crisi petrolifera profetizzava l'imminente declino delle risorse fossili già prima del 2000, con un conseguente calo della popolazione e crollo del sistema industriale. Queste chimere sono state nel concreto smentite da un aumento della produzione e da un conseguente crollo dei prezzi rispetto alla crisi petrolifera del 1973. Tuttavia ogniqualvolta il mercato lancia segnali di incontrollato aumento di prezzo ritorna lo spettro dell'esaurimento imminente delle risorse o della necessità al ricorso ad energie alternative dai ventilati poteri tautologici. Oggi però possiamo avanzare qualche considerazione più realistica sulla questione. Ci sono tre forze correlate che possono rimodellare le società e le economie di tutto il mondo: il picco di produzione globale delle risorse, il calo generalizzato dell'EROI causato dall'aumento dei costi di esplorazione e produzione, e il principio di "First Best". Esse implicano che non abbiamo più la capacità di aumentare sensibilmente la produzione di petrolio e in generale delle risorse esauribili senza aumentare considerevolmente la quantità di energia utilizzata per ottenerle e che, inoltre, eventuali nuove scoperte implicano invariabilmente quantità crescenti di denaro e di energia per produrle. L'interazione di queste tre forze limiterà probabilmente la quantità di denaro investito per le spese di investimento, pur aumentando la quantità di denaro e di energia necessaria per sostenere meramente le funzioni economiche attuali.

---

<sup>13</sup> Confronta: Aspò Italia, sezione italiana dell'associazione internazionale per lo studio del picco del petrolio e del gas (ASPO), Ugo Bardi: "Cos'è questo picco di Hubbert?"

**Il picco del petrolio** da: Energia e salute della terra, De leo, Fiorese, Guariso

Per capire come sarà l'evoluzione dell'estrazione e del consumo del petrolio (e di qualunque altra risorsa fossile non rinnovabile) partiamo da alcune ipotesi molto semplici. Immaginiamo che sotto di noi si trovi un enorme serbatoio di petrolio, tutto della stessa qualità, e che ogni anno si tenda ad aumentarne l'estrazione per soddisfare una domanda crescente e che il costo di estrazione divenga sempre più elevato, perché il serbatoio si svuota progressivamente ed è quindi necessario estrarre il petrolio a profondità sempre maggiori.

Se definiamo  $P(t)$  la quantità totale di petrolio estratto fino all'anno  $t$  ( per esempio fino all'anno 2000) potremo scrivere che quella che verrà estratta fino all'anno  $( t+1)$  sarà pari a:

$$P( t+1) = aP(t) - \beta c(t)P(t)$$

Dove  $a$  è un coefficiente maggiore di 1 che rappresenta l'aumento della richiesta,  $\beta$  è un altro coefficiente che ci dice quanto l'estrazione diminuisce all'aumentare del costo di estrazione  $c(t)$ . Quest'ultimo è, a sua volta, dato dal prodotto di un coefficiente  $y$  per il petrolio estratto  $P(t)$ , poiché, come abbiamo detto sopra, il costo di estrazione diventa sempre più elevato man mano che il serbatoio si svuota, cioè  $P(t)$  cresce. In sintesi abbiamo che:

$$P( t+1) = aP(t) - \beta y P^2(t)$$

Dove i coefficienti dipenderanno dalla specifica risorsa che prendiamo in considerazione e quindi andranno fissati in modo da far sì che l'andamento calcolato in questo modo si avvicini il più possibile a quello che effettivamente è stato rilevato in pratica.



## Capitolo 2

### IL MERCATO

#### 1.1 *Le dimensioni*

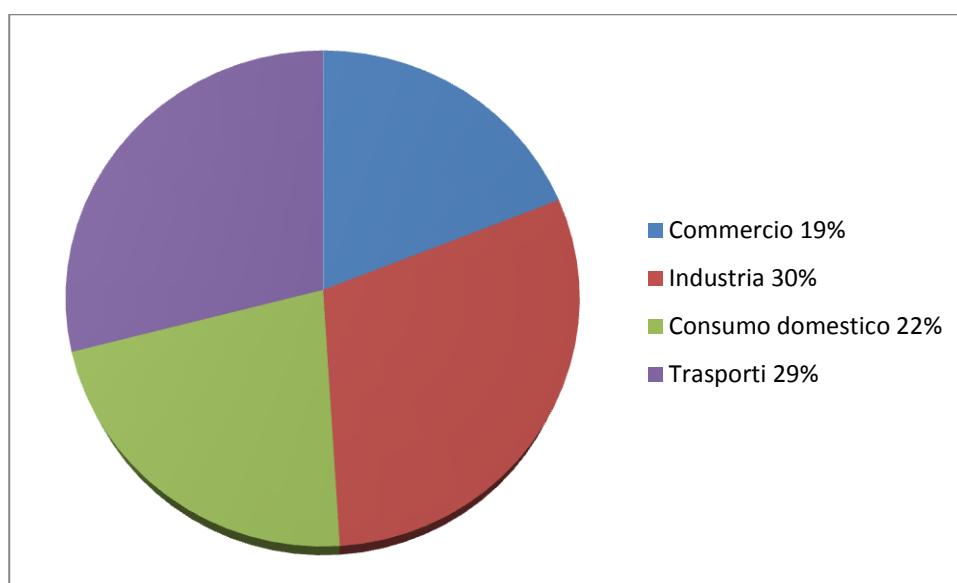
Il primo dato che mi sembra significativo riportare per comprendere le dimensioni del mercato delle fonti energetiche è quello del valore. Le fonti energetiche primarie ( petrolio, gas naturale, carbone, uranio ed energia da fonti rinnovabili) concorrono a formare circa il 10% della ricchezza mondiale; nel 2010 oltre seimila miliardi di dollari della ricchezza complessiva delle nazioni hanno tratto origine dalla produzione di fonti energetiche. Parimenti il mercato della raffinazione e quello petrolchimico ( altrimenti detto del downstream) così come quello della distribuzione della fonti energetiche, rappresentano settori cruciali per molte economie, sia per quelle che posseggono le risorse sia per i paesi che ne padroneggiano la tecnologia che consente il loro ottimale utilizzo e trasporto. La quantificazione economica del mercato delle fonti energetiche presenta un grado di approssimazione elevato in quanto oscillazioni dei prezzi delle fonti primarie ( con particolare riguardo al petrolio e gas naturale) determinano un valore altalenante di queste ultime: in questi ultimi 5 anni il prezzo del petrolio ha avuto oscillazioni medie di prezzo superiori all' 85%, e ancora più accentuate sono le differenze per il prezzo gas naturale nello stesso periodo. Un aumento del prezzo del petrolio e del gas genera anche un generale aumento del costo dell'elettricità; nella misura in cui quest'ultima in ciascun paese viene generata da fonti fossili. Una variazione del prezzo del petrolio si ripercuote così sul costo complessivo della manifattura e sull'indice dei prezzi alla produzione; ogni 10 dollari al barile in più del prezzo del petrolio causano un costo diretto annuo per l'economia mondiale superiore ai 300 miliardi di dollari, cui deve aggiungersi un costo indiretto di circa 200 miliardi per effetto di trascinamento delle altre fonti energetiche, metano ed elettricità, per un totale di 500 miliardi.<sup>1</sup> Ritorniamo per un attimo alla funzione di produzione del primo capitolo: tanto più è elevata la produzione di beni e servizi, maggiore è la quantità di energia necessaria alla loro creazione . Ciò vale sia nel rapporto tra energia elettrica / prodotto ( e quindi all'interno di ciascun paese è importante stabilire in che percentuale viene prodotta da fonti fossili e quanta da fonti rinnovabili) sia per ciò che concerne i trasporti. All'aumento della quantità di beni prodotti, corrisponde un aumento della domanda di combustibili atti al trasporto delle merci stesse, nonché alla quantità di energia richiesta per lo spostamento dei lavoratori dalle

---

<sup>1</sup> Alberto Clò, *Il rebus energetico*, Bologna, Il Mulino, 2009.

loro abitazioni ai luoghi di lavoro. Solo nelle economie a spiccata specializzazione nei servizi avanzati, quale la finanza o la web economy, il legame valore del Pil/energia-richiesta si allenta, malgrado i servizi e le transazioni elettroniche abbiano ragione di operare in virtù dell'esistenza, in qualche altra parte del mondo, della produzione reale. Come ci fa notare Clò : "L'energia risulta essere in un sistema economico più importante di quanto non possa rivelare il suo peso sul totale dei costi di produzione, valutabile grosso modo tra il 5% e il 10% a seconda dell'articolazione per settori dei sistemi industriali e del mix di fonti impiegate"<sup>2</sup>.

Fig. 1: Suddivisione in percentuale e per settori del consumo di energia nel mondo<sup>3</sup>



Concentrandosi sui settori di utilizzo dell'energia, dalla tabella 2.1 emergono profonde differenze tra paesi diversi, dovute alla presenza di specifici settori delle singole economie, al clima, alla composizione della popolazione attiva nel mercato del lavoro, piuttosto che dal peso del settore pubblico. Comparando i dati europei relativi alle singole nazioni, osserviamo come nella quasi totalità dei casi il settore trasporto assorbe oramai più energia di quello produttivo. Ciò è proprio una caratteristica delle economie avanzate; il peso specifico dell'energia utilizzata nel settore dei servizi aumenta<sup>4</sup> più che negli altri settori. E' stato proprio quest'ultimo, insieme all'agricoltura, ad aver subito il minor ribasso negli anni cruciali della crisi 2008-2009.

<sup>2</sup> A. Clò, *Crisi energetica: consumi, risparmi e penetrazione elettrica...*cit. pag. 87

<sup>3</sup> Fonte: U.S. Energy Information Administration

<sup>4</sup> Confronta: Eurostat, *Energy statistic quantities by sector*

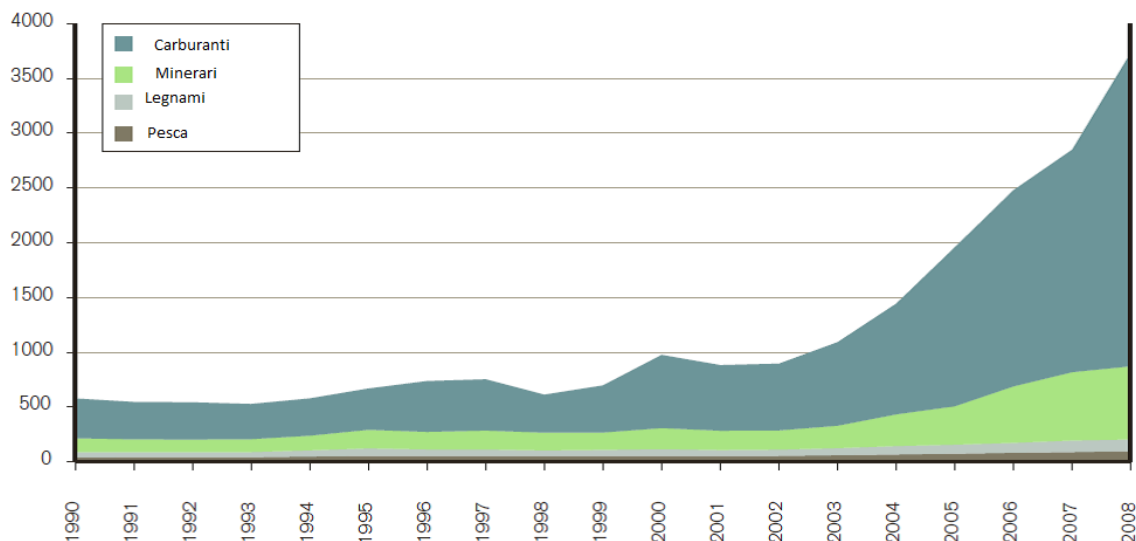
*Tabella 2.1 Consumo in migliaia di Tep in Europa per settore e per paese anno 2009 ( Eurostat)*

| Paesi         | Industria | Trasporti | Residenziale | Agricoltura | Servizi | Non specif. |
|---------------|-----------|-----------|--------------|-------------|---------|-------------|
| U. E. 27      | 269455    | 367636    | 295206       | 24980       | 140760  | 14721       |
| U.E. 15 paesi | 227466    | 322697    | 247351       | 19351       | 120485  | 14204       |
| Belgio        | 9614      | 11131     | 8300         | 814         | 4597    | 62          |
| Bulgaria      | 2430      | 2927      | 2116         | 184         | 939     | 0           |
| Rep. Ceca     | 8116      | 6615      | 5984         | 511         | 2942    | 202         |
| Danimarca     | 2329      | 5194      | 4456         | 709         | 1917    | 13          |
| Germania      | 51794     | 61736     | 65786        | 997         | 29315   | 3654        |
| Estonia       | 541       | 744       | 966          | 93          | 423     | 0           |
| Irlanda       | 2161      | 4692      | 3070         | 280         | 1601    | 3           |
| Grecia        | 3462      | 9218      | 4848         | 873         | 2143    | 0           |
| Spagna        | 23790     | 37837     | 14887        | 2540        | 9107    | 805         |
| Francia       | 28993     | 50400     | 44616        | 3529        | 20736   | 6952        |
| Italia        | 29546     | 42289     | 28677        | 3061        | 16887   | 243         |
| Cipro         | 260       | 1019      | 311          | 37          | 221     | 78          |
| Lettonia      | 652       | 1027      | 1517         | 130         | 574     | 1           |
| Lituania      | 821       | 1501      | 1379         | 102         | 599     | 4           |
| Lussemburgo   | 617       | 2488      | 567          | 36          | 373     | 3           |
| Ungheria      | 2672      | 4785      | 5520         | 444         | 2988    | 0           |
| Olanda        | 12854     | 15104     | 10190        | 3253        | 8942    | 11          |
| Austria       | 8263      | 8628      | 6161         | 533         | 2701    | 0           |
| Polonia       | 14730     | 16569     | 18738        | 3542        | 7348    | 2           |
| Portogallo    | 5175      | 7340      | 3204         | 350         | 2048    | 4           |
| Romania       | 6411      | 5363      | 8015         | 379         | 1760    | 206         |
| Slovacchia    | 1230      | 2379      | 2147         | 128         | 1944    | 0           |
| Finlandia     | 10120     | 4807      | 5367         | 844         | 1852    | 995         |
| Svezia        | 11155     | 8534      | 6949         | 682         | 4233    | 9           |
| Regno Unito   | 27594     | 53298     | 40275        | 851         | 14033   | 1448        |
| Norvegia      | 5635      | 5021      | 3992         | 328         | 2567    | 84          |
| Svizzera      | 3811      | 7389      | 5929         | 268         | 3347    | 161         |

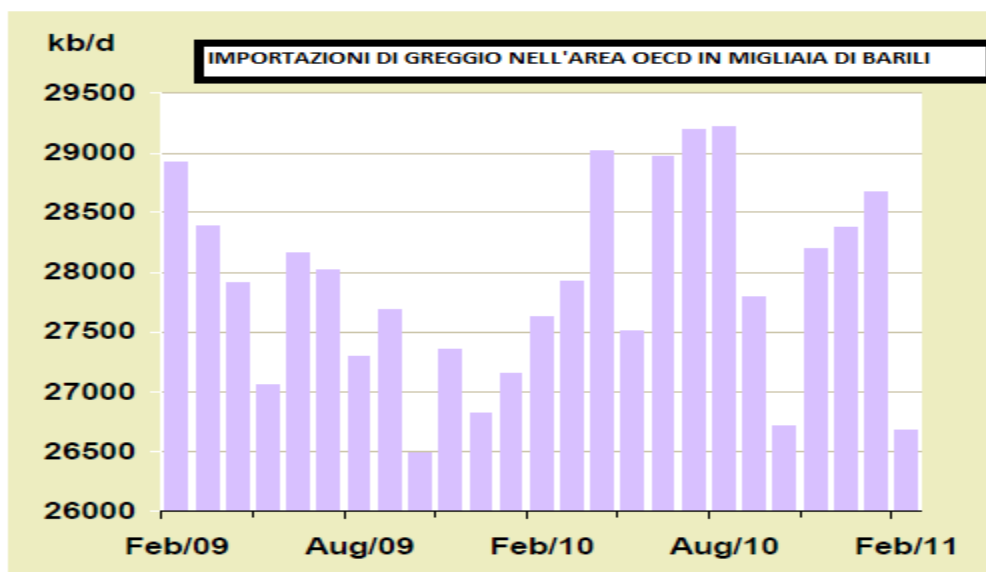


Altrettanto importanti sono i dati mondiali relativi agli scambi: il 17.6% del valore totale degli scambi internazionali riguardano il commercio delle fonti energetiche primarie con un aumento medio annuo in termini di valore del 20%.

Fig. 2: Valore delle esportazioni di risorse naturali in miliardi di \$ per prodotto ( 1990- 2008)<sup>5</sup>



Per avere una coscienza di questi numeri consideriamo il volume commerciale del petrolio e del gas naturale: ogni giorno abbiamo picchi di transito negli oleodotti pari a 4 milioni di barili,<sup>6</sup> a cui si aggiungono le oltre 4000 le navi petrolifere adibite al trasporto del greggio. Il commercio di gas naturale attraverso gli oltre un milione e ottocentomila km di gasdotti supera i 550 miliardi di metri cubi annui<sup>7</sup>.



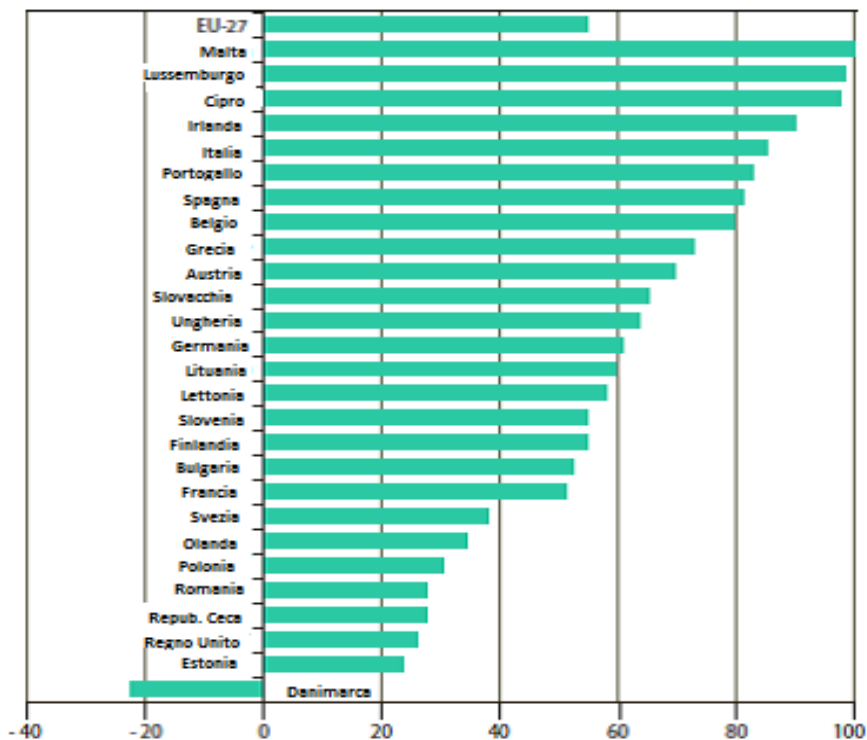
<sup>5</sup> Stime Segretariato WTO

<sup>6</sup> Cfr. Oilmarketreport.com, trade, all regions and steams

<sup>7</sup> Cfr. Word energy outlook 2010, IEA

Nondimeno, né il petrolio né altri combustibili fossili, quali il carbone e il gas naturale, sono risorse illimitate. Esse hanno una specifica dislocazione geografica sul pianeta e i paesi che ne dispongono, oltre a possedere il vantaggio di poter autoalimentare i propri fabbisogni, godono altresì di un forte potere contrattuale nei confronti degli acquirenti, soprattutto se esercitano questo potere attraverso organizzazioni, come l'OPEC, che cercano di amalgamare le politiche degli stati produttori. Questo è il risultato di un'evoluzione storica postcoloniale. Gran parte dei paesi produttori di petrolio e fonti di energia fossile si sono oramai affrancati dallo sfruttamento delle risorse interne da parte delle compagnie occidentali che ne regolavano in passato l'individuazione, il reperimento e la raffinazione, specialmente per i giacimenti in cui l'accesso alle risorse non risulta particolarmente complesso. Contemporaneamente i paesi importatori hanno la necessità di affrontare la questione relativa ad un corretto approvvigionamento energetico, adeguato nella quantità e nella tempestività di erogazione. Una necessità al momento non aggirabile attraverso il ricorso ad altre possibilità della scienza.

Fig. 2: Percentuale di dipendenza energetica per paesi europei anno 2008 (dati Eurostat)



La dipendenza energetica dell'Unione europea dall'esterno è in costante aumento. In assenza di interventi, entro il 2020 o il 2030 l'Unione coprirà il suo fabbisogno energetico al 70% con prodotti importati rispetto al 50% attuale. Tale dipendenza dall'esterno comporta rischi economici, sociali,

ed ambientali per l'UE. Le importazioni di energia rappresentano il 6% delle importazioni totali. In termini geopolitici, il 45% delle importazioni di petrolio proviene dal Medio Oriente e il 40% delle importazioni di gas naturale dalla Russia.<sup>8</sup> Anche gli Stati Uniti stanno sperimentando i contraccolpi della dipendenza energetica ( attorno al 30%) che li lega in special modo agli approvvigionamenti di petrolio saudita e venezuelano nonché al gas canadese. In assenza di rivoluzionari progressi tecnologici, e che comunque dovranno tener conto con la convenienza nello sperimentare in larga scala fonti energetiche alternative, il mix energetico che ci accompagnerà per i prossimi 20 anni sarà sostanzialmente lo stesso di quello odierno, ed il prezzo di mercato della specifica risorsa energetica sarà la discriminante che governerà lo sfruttamento dei giacimenti futuri. Più elevato sarà il prezzo del barile o del metro cubo di gas , più sarà conveniente per le compagnie petrolifere sperimentare estrazioni nelle aree impervie. Inoltre investimenti massicci da parte delle compagnie dovranno inoltre essere accompagnati da un aumento della capacità nella raffinazione del prodotto grezzo e dal rafforzamento delle infrastrutture atte al loro trasporto verso i mercati di consumo.

*Tab. 2.2 Proiezione sugli investimenti cumulativi nelle infrastrutture di fornitura di energia fino al 2030 dati IEA*

|                | Carbone | Petrolio | Gas naturale | Elettricità | Totale |
|----------------|---------|----------|--------------|-------------|--------|
| OECD           | 165     | 1437     | 2286         | 5708        | 9739   |
| Nord America   | 87      | 1023     | 1675         | 2645        | 5490   |
| Europa         | 39      | 304      | 417          | 2259        | 3099   |
| Area Pacifico  | 39      | 110      | 195          | 804         | 1149   |
| Non OECD       | 521     | 4635     | 3044         | 7897        | 16187  |
| Europa/Eurasia | 53      | 1079     | 859          | 916         | 2913   |
| Russia         | 36      | 544      | 653          | 440         | 1674   |
| Asia           | 431     | 916      | 682          | 5329        | 7386   |
| Cina           | 323     | 515      | 234          | 3099        | 4186   |
| India          | 70      | 179      | 82           | 1455        | 1791   |
| Medio Oriente  | 1       | 997      | 597          | 509         | 2107   |
| Africa         | 23      | 868      | 608          | 447         | 1949   |
| America Latina | 13      | 775      | 298          | 697         | 1832   |
| Trasporti      | 42      | 225      | 122          | n. disp.    | 389    |
| Mondo          | 728     | 6296     | 5452         | 13604       | 26315  |

<sup>8</sup> Confronta : Libro Verde della Commissione "Verso una strategia europea di sicurezza dell'approvvigionamento energetico" , 2000

## 2.2 *Composizione ed evoluzione della domanda*

Attualmente la domanda annua di energia mondiale supera i 12200 MTep ( milioni di tep), suddivisa dalla somma delle varie tipologie di fonti energetiche primarie utilizzate. Il petrolio pesa per un terzo della domanda, il carbone per il 27% e il gas per il 21%. Le altre fonti di energia si suddividono il rimanente 18%, con le rinnovabili in testa (10% circa) il nucleare al 6% e l'idroelettrico al 2%. Nella pagina successiva riportiamo i grafici della composizione della domanda negli ultimi 35 anni, nonché la composizione dei consumi per lo stesso arco di tempo considerato. I consumi sono circa il 30% più bassi in MTep rispetto all'offerta perché a quest'ultima vi sono da sottrarre le perdite da trasporto e quelle che avvengono nel processo di raffinazione nonché le possibili variazioni degli stock di riserva.

L'evoluzione storica della domanda delle fonti primarie ci dice che la produzione di energia in meno di 40 anni si è sostanzialmente raddoppiata rispetto al dato del 1973 che contabilizzava 6163 MTep. Il petrolio sta progressivamente diminuendo la percentuale di utilizzo nel paradigma energetico, passando dal 46% di 40 anni fa all'attuale 33%. In linea generale è stato sostituito come carburante atto alla produzione di energia elettrica, e tale sostituzione è venuta a vantaggio di un aumento progressivo dell'utilizzo delle altre fonti, come il gas naturale (+ 5%) il nucleare (+ 4%) o il carbone (+ 2,5%). Nel 2009, il consumo mondiale di energia è diminuito per la prima volta in 30 anni (-1,1%) o 130 Mtep, a seguito della crisi finanziaria ed economica (calo del PIL dello 0,6% nel 2009)<sup>9</sup>. In particolare nell'area OCSE<sup>10</sup>, il consumo è stato gravemente ridotto del 4,7% nel 2009 ed è fin quasi fino al suo livello del 2000. In Nord America, Europa e CIS, i consumi si sono ridotti del 4,5%, 5% e 8,5% rispettivamente, a causa del rallentamento dell'attività economica. La crescita del consumo di energia è invece rimasta vigorosa in diversi paesi in via di sviluppo, in particolare in Asia (+4%). La Cina e l'India non hanno mostrato segni di rallentamento nel 2009, hanno proseguito con la loro forte domanda per tutte le forme di energia. La Cina è diventata il più grande consumatore di energia del mondo (18% del totale); il suo consumo è salito del 8% nel 2009 (rispetto al + 4% nel 2008). Il mercato dell'energia nel 2010 ha ripreso ad accelerare ed i consumi energetici sono risaliti rapidamente da con + 5%, e questo sembra essere il tasso di crescita per il triennio 2012-2015.

---

<sup>9</sup> Dati Wordbank

<sup>10</sup> Australia, Austria, Belgio, Repub. Ceca, Danimarca, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Ungheria, Islanda, Irlanda, Italia, Giappone, Corea (Sud), Lussemburgo, Messico, Olanda Nuova Zelanda, Norvegia, Portogallo, Spagna, Svezia, Svizzera, Turchia, Regno Unito, Stati Uniti.

Fig. 3 Evoluzione dell'offerta mondiale di energia primaria anni 1971-2008 per carburanti ( dati in MTEP)

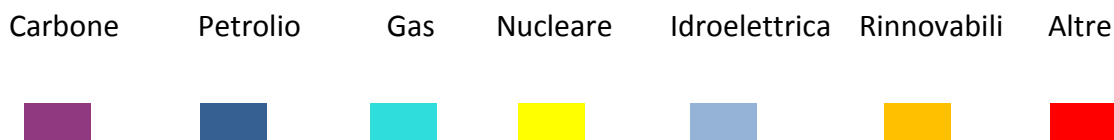
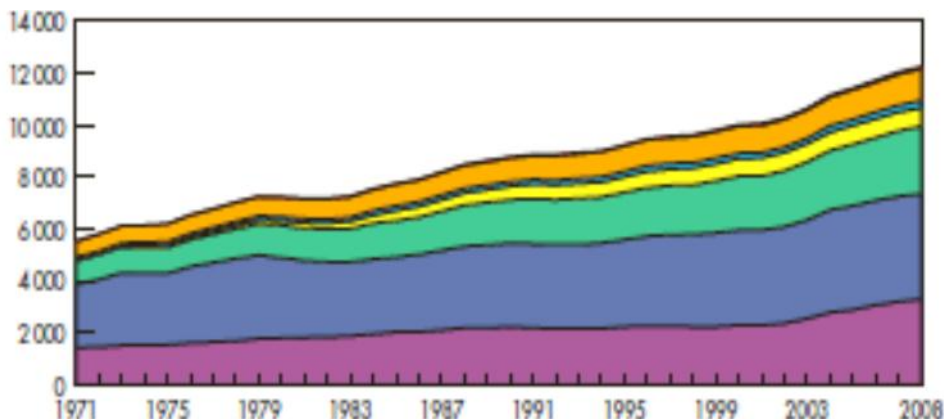
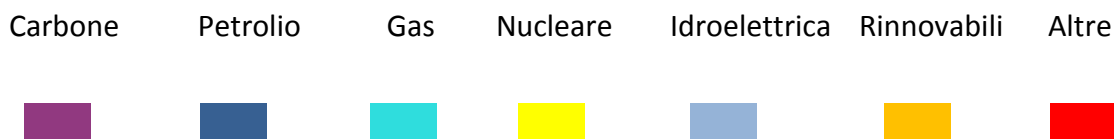
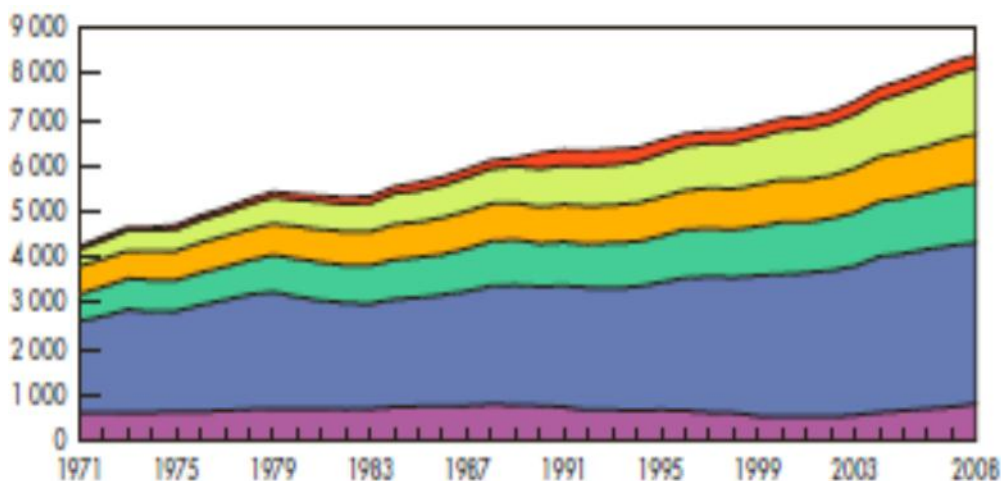


Fig. 4 Evoluzione del consumo mondiale di energia primaria anni 1971-2008 per carburanti ( dati in MTEP)



Il processo di globalizzazione ha fatto sì che il baricentro economico (in termini di volumi) delle produzioni mondiali tenda oggi a convergere verso l'est del pianeta, o più in generale, concentri le proprie funzioni in quelle aree del pianeta a forte sviluppo industriale. Gli abitanti di

queste aree in via di sviluppo vogliono avere anche loro apparecchi elettronici nelle loro case, possedere un'auto propria e avere la possibilità di viaggiare per lavoro o per piacere. I mezzi di produzione in questi paesi si stanno sviluppando per rispondere alla loro crescente domanda. L'aumento del Prodotto Interno Lordo delle economie asiatiche e sudamericane, che raggiungerà il 4,4 % medio annuo per i prossimi 30 anni, non potrà che essere trainato da un aumento della domanda di energia geograficamente localizzato. Grazie alla loro continua crescita economica, l'India e la Cina costituiranno di più della metà dell'incremento nella domanda di energia primaria fino al 2030. Le nazioni del Medio Oriente rafforzeranno la loro posizione come importante centro di consumo, contribuendo per un ulteriore 11% alla domanda mondiale. Collettivamente, i paesi non OECD contribuiranno all'87% dell'incremento mondiale. Il risultato sarà che la loro percentuale sulla domanda globale di energia primaria passerà dal 51% al 62%. Così si assisterà, nel periodo 2007-2035, a fronte di un aumento medio all'interno dei paesi OECD del 14% del consumo di energia, un aumento dei consumi dell'84% per lo stesso periodo per i paesi emergenti.<sup>11</sup> Le fonti fossili forniranno approssimativamente il 70% di questo totale, e le fonti non fossili il rimanente 30%, quasi egualmente suddiviso in energie rinnovabili e nucleare.

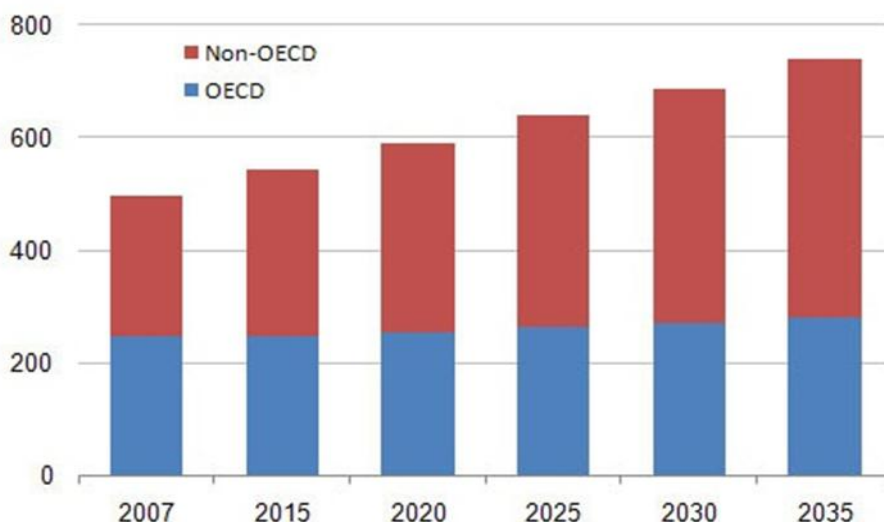
Provando ad analizzare la crescita del consumo, possiamo enucleare le variabili che la determinano. In primo luogo quella più importante: il reddito. L'attività economica è il principale "driver" per la domanda di ogni tipologia di fonte energetica. La domanda di energia tende a crescere in linea con il PIL, generalmente ad un livello più basso. Per esempio tra il 1980 e il 2008 la domanda mondiale di energia primaria si è incrementata dello 0,59% su ogni punto percentuale di aumento del PIL<sup>12</sup>, espresso in parità di potere di acquisto. Il PIL si presume cresca a livello mondiale del 3,2% all'anno in media nel periodo 2008-2035. In generale, i paesi non OCSE continuerà a crescere più velocemente. Il mondo dell'economia ha registrato una contrazione del 0,6% nel 2009, ma dovrebbe essere in ripresa del 4,6% nel 2010. India, Cina e il Medio Oriente rimarranno le economie a più rapida crescita.

---

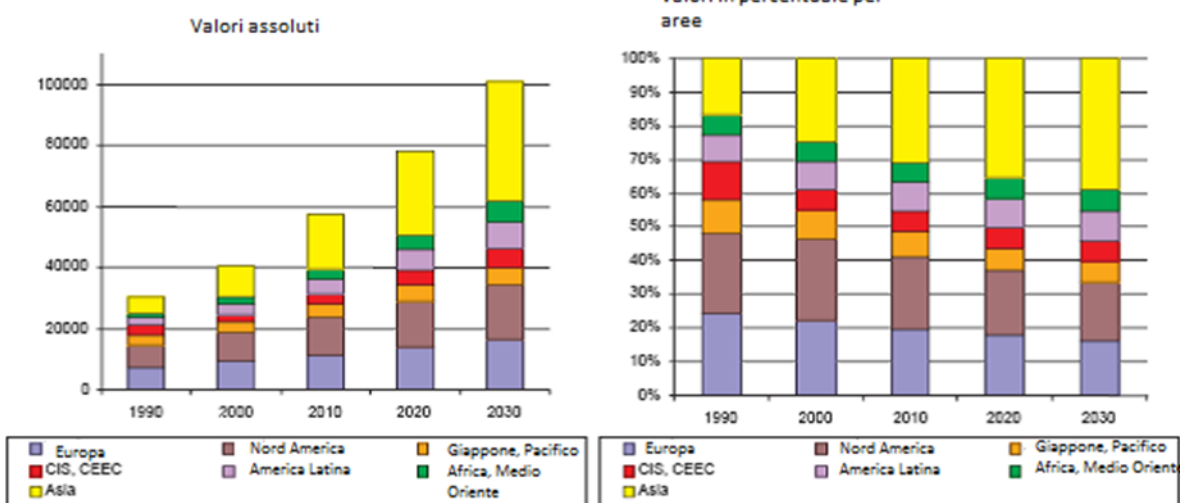
11 EIA, Energy Information Administration, Annual Energy Outlook 2010

12 L'elasticità della domanda è fluttuata nel corso del tempo: dallo 0,64% degli anni 80 allo 0,46% del novanta ed ancora nel periodo 2000-2008 allo 0,67, soprattutto a causa dell'espansione manifatturiera cinese "energy intensive"

Consumo di Energia nel Mondo 2007-2035 dati Mil.TEP



DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA DEL PIL DEL MONDO



Accanto al PIL come variabile che incide sulla domanda, esaminiamo ora anche la crescita demografica. Pur rallentando rispetto ai picchi di crescita degli anni settanta, registreremo un incremento annuo di circa l'1% per i prossimi venti anni, con un aumento localizzato ancora nei paesi in via di sviluppo, in special modo nell'Asia Sud-Orientale e in Africa. La popolazione mondiale è stimata crescere dagli attuali 6,9 miliardi fino a circa 8,3 miliardi di persone. Nel 2030 il 52% della popolazione risiederà in paesi asiatici non OECD. La Cina rimarrà la nazione più popolosa, anche se quasi raggiunta dall'India.<sup>13</sup>

<sup>13</sup> United Nations projections (UNPD, 2007)

Tab. 2.3: Crescita demografica per area geografica annualità 2000-2035

| Anno | Mondo | Asia          | Africa        | Europa      | America Latina | Nord America | Oceania   |
|------|-------|---------------|---------------|-------------|----------------|--------------|-----------|
| 2000 | 6,115 | 3,698 (60.5%) | 819 (13.4%)   | 727 (11.9%) | 521 (8.5%)     | 319 (5.2%)   | 31 (0.5%) |
| 2005 | 6,512 | 3,937 (60.5%) | 921 (14.1%)   | 729 (11.2%) | 557 (8.6%)     | 335 (5.1%)   | 34 (0.5%) |
| 2010 | 6,909 | 4,167 (60.3%) | 1,033 (15.0%) | 733 (10.6%) | 589 (8.5%)     | 352 (5.1%)   | 36 (0.5%) |
| 2015 | 7,302 | 4,391 (60.1%) | 1,153 (15.8%) | 734 (10.1%) | 618 (8.5%)     | 368 (5.0%)   | 38 (0.5%) |
| 2020 | 7,675 | 4,596 (59.9%) | 1,276 (16.6%) | 733 (9.6%)  | 646 (8.4%)     | 383 (5.0%)   | 40 (0.5%) |
| 2025 | 8,012 | 4,773 (59.6%) | 1,400 (17.5%) | 729 (9.1%)  | 670 (8.4%)     | 398 (5.0%)   | 43 (0.5%) |
| 2030 | 8,309 | 4,917 (59.2%) | 1,524 (18.3%) | 723 (8.7%)  | 690 (8.3%)     | 410 (4.9%)   | 45 (0.5%) |
| 2035 | 8,571 | 5,032 (58.7%) | 1,647 (19.2%) | 716 (8.4%)  | 706 (8.2%)     | 421 (4.9%)   | 46 (0.5%) |

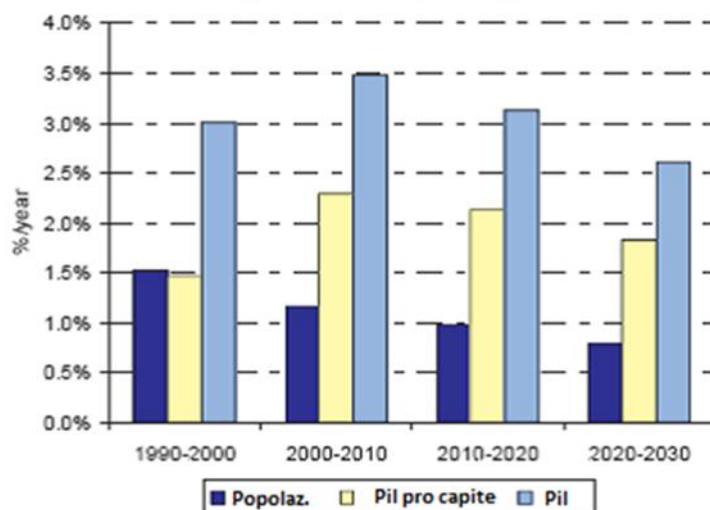
Le economie emergenti continueranno a sperimentare i più congrui aumenti di crescita. La popolazione dei paesi non OECD è stimata crescere dell'1,1% annuo, contro lo 0,4% annuo nei paesi OECD. Alcune nazioni europee, con particolare rilievo per la Russia, la Germania e l'Italia, sono attese diminuire in maniera significativa la loro popolazione. Solo massicci movimenti migratori compenseranno parzialmente il declino della popolazione nel vecchio continente. Le nascite annuali si assesteranno sui 134 milioni annue mentre i decessi rimarranno intorno ai 59 milioni.<sup>14</sup> Nel mondo, la porzione di persone ultrasessantenni è prevista raggiungere il 15% dall'attuale 11%; e questo avrà una ripercussione sul consumo di energia; le persone anziane tendono a consumare meno, non avendo necessità di spostamenti per lavoro. La totalità l'incremento della popolazione mondiale avrà luogo nelle aree urbane; la popolazione rurale è prevista incominciare a scemare tra circa un decennio. Nel 2008, per la prima volta nella storia la popolazione urbana ha eguagliato quella rurale; da allora in poi, la più grande parte della popolazione mondiale risiederà nelle metropoli, con particolare riguardo alla spiccata urbanizzazione nei paesi non OECD. Per procurare alla loro popolazione miriadi di servizi, le città hanno bisogno di gran quantità di energia. All'interno delle loro aree metropolitane si concentrano il maggior numero di attività industriali, convergono giornalmente lavoratori e operatori economici che ne moltiplicano la domanda energetica. Nel 2030 il 60% della popolazione

<sup>14</sup> United States Census Bureau



mondiale risiederà nelle città, con un aumento notevole di grandi centri soprattutto nei paesi asiatici e africani. Ad inizio 2010 le città con più di un milione di abitanti erano 476, con megalopoli come Tokio con 34 milioni di abitanti, San Paolo con 21 milioni, Shanghai 18,500 abitanti, Seul con 24 milioni o New York 22 milioni.

**Popolazione mondiale, crescita Pil pro capite e PIL mondiale**



Come per qualsiasi bene, la domanda per un dato impiego di energia dipende anche dal prezzo, che a sua volta riflette il costo del carburante e della tecnologia utilizzata per fornirli. Al di là del dato contabile, che proietta il costante aumento di prezzo dei principali prodotti energetici, la questione si pondera non su quale bene scegliere in sostituzione dell'energia, che resta insostituibile, ma su quali fonti energetiche primarie utilizzare per l'ottimizzazione dei costi. L'elasticità della domanda rispetto al costo, cioè la sensibilità della domanda alle variazioni di prezzo, varia a seconda dei combustibili e dei settori, e nel tempo a seconda di una serie di fattori, tra cui la possibilità di sostituire il carburante con un altro o quella di poter adottare impianti che utilizzano più efficientemente le fonti primarie.<sup>15</sup> I prezzi, come abbiamo già avuto modo di sottolineare, sono necessari per stimolare gli investimenti che a loro volta soddisferanno la domanda futura, ma a monte del prezzo al consumatore (altrimenti detto "prezzo downstream") agiscono le variabili delle scelte sulle tecnologie messe all'opera per la produzione e la distribuzione. Ed agiscono inoltre le politiche dei governi locali: eventuali sussidi mirati allo sviluppo di determinate fonti energetiche (su tutte quelle rinnovabili come il solare) distorcono i

<sup>15</sup> Cfr: "A theoretical analysis of price elasticity of energy demand", R. Lowe, 2003

prezzi di mercato e fanno optare per uno sviluppo di una produzione nominalmente meno efficiente, pur tuttavia “ dopata” dal contributo statale.

### *2.3 Gli scenari futuri*

Gli organismi più accreditati al mondo nel campo dell’energia, La International Energy Agency in Parigi e la statunitense Energy Information Administration prospettano entrambe scenari diversi di crescita della domanda globale, in cui elementi tipicamente economici vengono affiancati da variabili di scelte politiche favorevoli ad una maggiore sensibilità per i temi ambientali. Cosicché nel prevedere i consumi futuri tre scenari differenziati sono presi in considerazione per ipotizzarne i volumi di crescita. Le così dette politiche da “ Nuovo Scenario” tengono conto degli indirizzi di massima che impegni politici internazionali hanno annunciato e che si assume vengano attuati dai governi nazionali sforzi per la riduzione delle emissioni di gas serra a partire dal 2020. Le attuali politiche da “Scenario attuale” prendono in considerazione solo quelle misure che erano già state formalmente adottate dalla metà del 2010. Il terzo scenario, il “450 Scenario”, assume l’attuazione di impegni nazionali e più forti politiche dopo il 2020, compresa la soppressione pressoché universale delle sovvenzioni al consumo di combustibili fossili<sup>16</sup>, per raggiungere l’obiettivo di limitare la concentrazione dei gas serra nell’atmosfera a 450 parti per milione di CO<sub>2</sub> equivalente, che limiterebbe l’aumento di 2 ° Celsius della temperatura.

Nello Scenario da Nuove Politiche, la domanda mondiale di energia primaria aumenta del 36% tra il 2008 e il 2035, passando da circa 12 300 milioni di tonnellate equivalenti petrolio (Mtep) a oltre 16 700 Mtep, dell’1,2% all’anno in media. Ciò a fronte del 2% all’anno per il precedente periodo di 27 anni. Il tasso previsto di crescita della domanda è inferiore a quello delle attuali politiche di Scenario, dove la domanda cresce del 1,4% all’anno per il periodo 2008-2035. Nel “450 scenario” la domanda aumenta ancora tra il 2008 e il 2035, ma solo del 0,7% annuo. I prezzi dell’energia in ciascuno scenario considerato garantiscono che l’offerta e la domanda siano bilanciate, l’aumento più repentino si riscontra dello Scenario delle attuali politiche e il più lento nello Scenario 450.

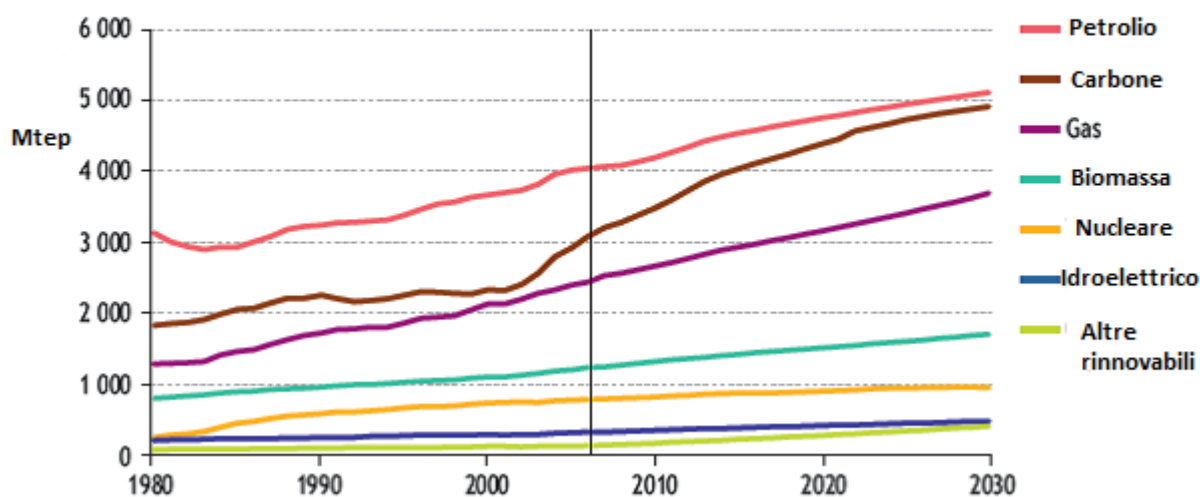
I combustibili fossili - petrolio, carbone e gas naturale – restano fonti di energia dominanti fino al 2035 in tutti e tre gli scenari, anche se la loro quota nel totale mix di combustibili primari varia notevolmente. Le quote di energie rinnovabili e del nucleare sono più elevate nello Scenario 450 e

---

<sup>16</sup> Tali sovvenzioni sono ancora presenti in alcuni stati del Medio Oriente, Egitto e Sudan in primis, così come in Venezuela per l’America Latina.

più bassa nello Scenario delle attuali politiche. Il petrolio rimane il combustibile dominante nel mix di energia primaria nel corso del periodo in tutti gli scenari considerati, anche se la sua quota di combustibile primario che era pari al 33% nel 2008, scende al 28% come conseguenza dei prezzi elevati e delle misure del governo per promuovere l'efficienza dei carburanti e per sostituire il petrolio come combustibile per la produzione di elettricità.

Fig. 5 Domanda di energia distinta per fonte primaria nello scenario di riferimento attuale

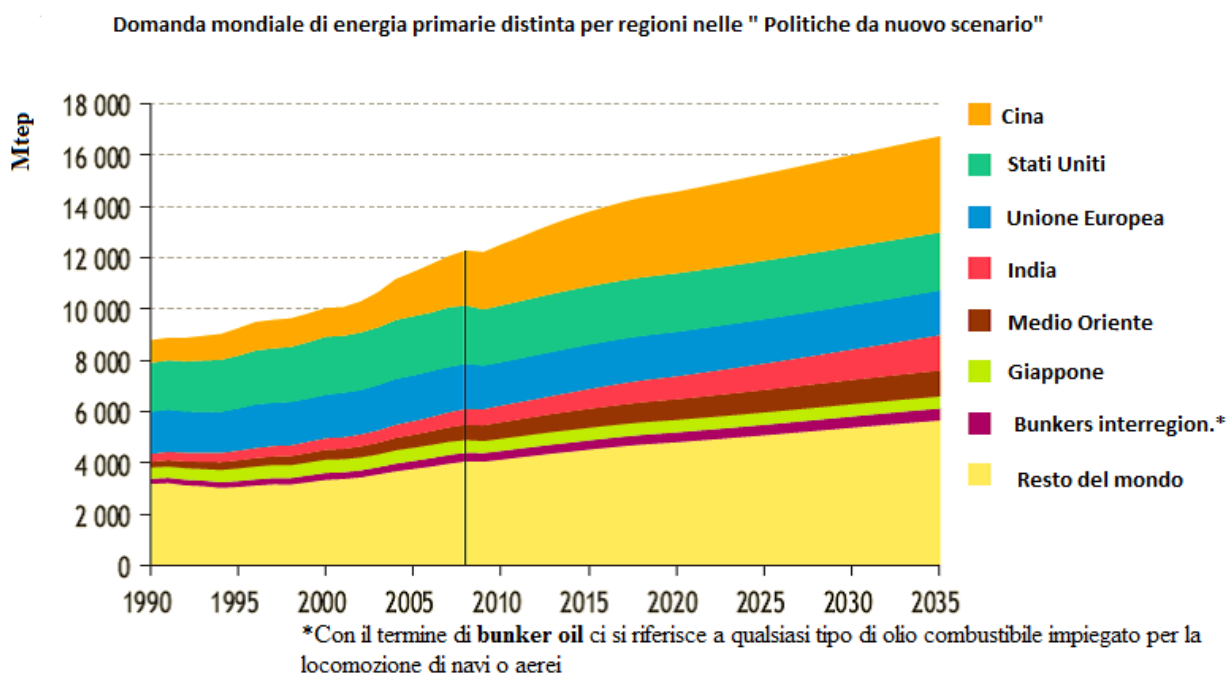


La curva di domanda del carbone aumenta fino al 2020 circa ed inizia ad essere meno ripida verso la fine del periodo considerato. La percentuale di crescita nella domanda di gas naturale lungamente supera quella per gli altri combustibili fossili per la suo più favorevole impatto sull'ambiente e praticità di utilizzo, nonché per la facilità di applicazione delle tecnologie che permettono di attenersi ai vincoli sulle basse emissioni di carbonio. La quota di energia nucleare nel 2035 aumenta dal 6% nel 2008 all'8% grazie anche al prolungamento del ciclo di funzionamento degli impianti già esistenti in Europa ed un crescente ricorso ai reattori nucleari da parte delle economie asiatiche. L'uso delle moderne energie rinnovabili - tra cui idroelettrica, eolica, solare, geotermica, della biomassa ed dell'energia marina - triplica nel corso del periodo di riferimento; la sua quota in totale riferita alla domanda di energia primaria aumenta dal 7% al 14%.<sup>17</sup>

I paesi non-OCSE rappresenteranno il 93% del previsto aumento mondiale di energia primaria nelle politiche da nuovo scenario, con un dato in proiezione che riflette più alto tasso di crescita della loro attività economica, della produzione industriale, della crescita della popolazione e

<sup>17</sup> Su tutto: "2010 Energy Outlook, IEA"

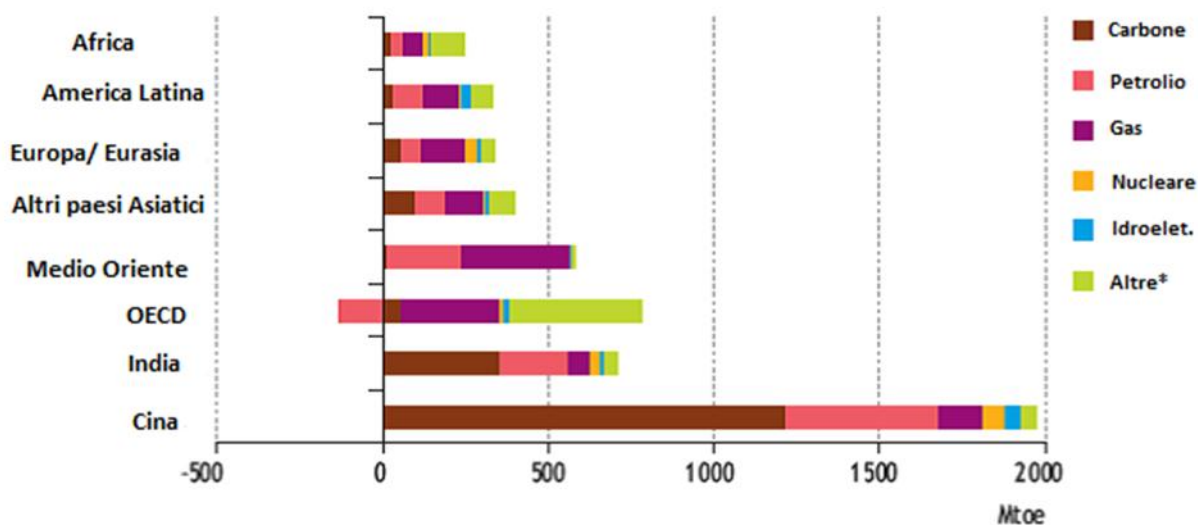
l'urbanizzazione. La Cina, dove la domanda è lievitata significativamente negli ultimi dieci anni, contribuisce al 36% della prevista crescita del consumo globale di energia, la sua domanda si innalzerà del 75% tra il 2008 e il 2035. Entro il 2035, la Cina rappresenterà il 22% della domanda mondiale, rispetto al 18% di oggi. L'India è il secondo più grande artefice dell'aumento della domanda globale per il 2035, contabilizzando il 18% del rialzo; il suo consumo di energia viene più che raddoppiato nel corso del periodo di riferimento. Al di fuori del continente asiatico, il Medio Oriente esprimerà il più rapido tasso di incremento, avvicinandosi al 2% annuo. La domanda di energia nei paesi dell'OCSE cresce invece molto lentamente nel periodo di proiezione.



La globalmente domanda di ogni fonte di combustibile aumenta, con i combustibili fossili che rappresentano oltre la metà dell'aumento totale della domanda di energia primaria. Nonostante la messa in campo di politiche volte a promuovere il risparmio energetico e il passaggio a fonti a basso tenore di carbonio solo parzialmente verrà contenuta la crescita della domanda per tutti e tre i combustibili fossili. Il prezzo del petrolio necessario per equilibrare la dinamica domanda-offerta è destinato a salire, riflettendo la crescente insensibilità al costo di questo bene. La concentrazione crescente dell'uso dei prodotti petroliferi nei trasporti e lo spostamento della domanda verso i mercati dei combustibili sovvenzionati ne limiteranno solo parzialmente la rilevanza. La domanda di petrolio (escluso i biocarburanti) continua a crescere costantemente, raggiungendo circa i 99 milioni di barili al giorno (mb / d) entro il 2035 - 15 MB / d in più rispetto al 2009. L'intera crescita netta viene dai paesi non-OCSE , quasi la metà dalla sola Cina, giustificata

principalmente dal crescente utilizzo di carburanti per autotrazione; mentre la domanda in sede OCSE scende di oltre il 6 mb / d. La produzione globale di petrolio Opec aumenta costantemente fino al 2035 e arriva a coprire oltre il 50% della domanda. L'Iraq si farà interprete per un larga parte dell'aumento della produzione OPEC, grazie al suo potenziale di risorse di grandi dimensioni, mentre l' Arabia Saudita, scalzando la Russia, riprende il suo posto come maggiore produttore di petrolio al mondo.

**Domanda di energia primaria suddivisa per carburante e per localizzazione geografica nello Scenario di Riferimento IEA periodo 20006-2030**



\* Altre includono biomasse, energia da rifiuti e altre rinnovabili

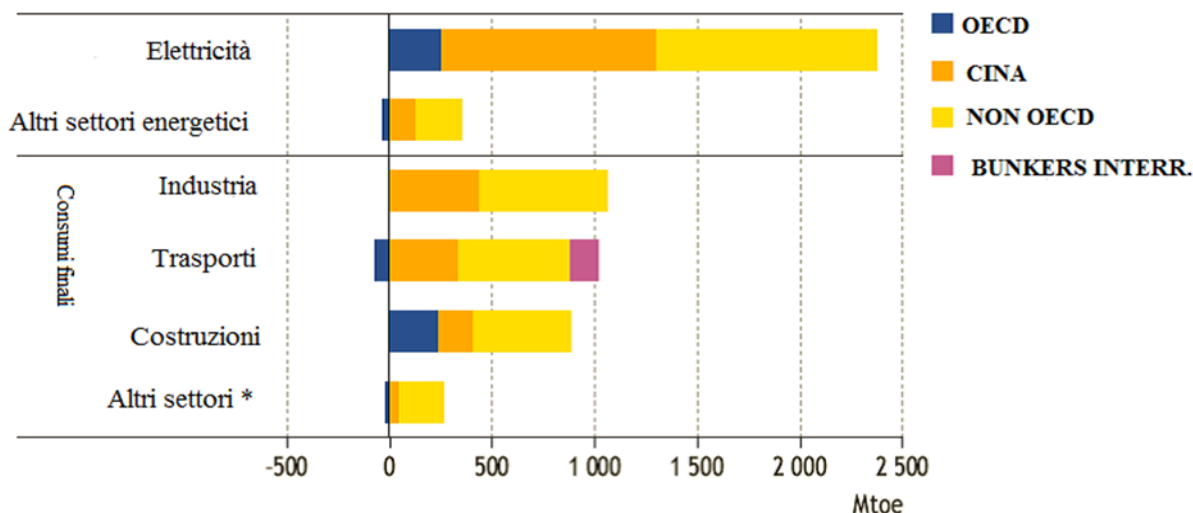
Il petrolio di produzione non-OPEC è sostanzialmente costante al 2025, fin quando l'aumento di produzione del gas naturale e del petrolio non convenzionale compensa un calo dell'estrazione del greggio. Successivamente la produzione totale non-OPEC inizierà a calare. Il petrolio non convenzionale<sup>18</sup> è destinato a svolgere un ruolo sempre più importante nel panorama energetico da qui al 2035, indipendentemente da ciò che faranno i governi per limitarne la domanda. Nello scenario di Nuove Politiche, la produzione aumenta da 2,3 mb / d nel 2009 a 9,5 MB / d nel 2035. Le sabbie bituminose canadesi del Venezuela e l'olio extra-pesanti dominano il mix, ma il carbone liquido, il gas liquefatto e, in misura minore, gli scisti bituminosi porteranno un contributo crescente nella seconda metà del periodo di Outlook.

<sup>18</sup> "Alle riserve di idrocarburi convenzionali si aggiungono quelle di **petrolio e gas non convenzionali**, ovvero localizzati in giacimenti con caratteristiche del sottosuolo o degli idrocarburi che rendono l'estrazione costosa o complessa con le tecnologie attuali e, in alcuni casi, limitata a piccole quantità. Tra esse, una parte rilevante è costituita dalle **sabbie bituminose canadesi** e dai **greggi ultra-pesanti venezuelani e russi**, i cui volumi ancora estraibili sono stimati in 1.300 miliardi di barili complessivamente – un valore superiore alle riserve mondiali provate di petrolio convenzionale." Cnfr. [www.eni.idrocarburiinonconvenzionali.it](http://www.eni.idrocarburiinonconvenzionali.it)

Il gas naturale è certamente destinato a svolgere un ruolo centrale nel soddisfare i bisogni mondiali di energia per almeno i prossimi due decenni e mezzo. La domanda globale di gas naturale, che cadde nel 2009 con la recessione economica, ha già riacquisito andamento positivo a partire dal 2010. E' l'unico combustibile fossile la cui domanda è più alta nel 2035 rispetto al 2008 in tutti gli scenari; anche se cresce a tassi notevolmente diversi. Nello Scenario da nuove Politiche, la domanda raggiunge i 4.500 miliardi di metri cubi (MTC) nel 2035 - un incremento di 1,4 tcm, o 44%, rispetto al 2008 e un tasso medio di incremento del 1,4% per anno. La domanda da parte della Cina cresce più velocemente, con un tasso medio di quasi il 6% l'anno e ancor di più in termini di volume, rappresentando oltre un quinto dell'aumento globale domanda al 2035. Il Medio Oriente, che è ben dotato di risorse relativamente a basso costo, guida l'espansione della produzione di gas durante il periodo di riferimento, raddoppiando il suo output a 800 miliardi di metri cubi (bcm) entro il 2035. Questa capacità di aumentare il volume di scambi del gas naturale porterà i produttori ad affrancarsi ( come vedremo nel capitolo dedicato) all'indicizzazione del prezzo rispetto a quello del greggio, e potrebbe portare ad un aumento della domanda nel settore della generazione di elettricità.

E' alle porte un profondo cambiamento nel modo di generare energia elettrica. La domanda mondiale di elettricità si prevede che continuerà a crescere in maniera più predominante rispetto a qualsiasi altra forma di energia.

**Domanda incrementale di energia per settori e regioni nelle politiche da " Nuovo scenario"**



\* Include agricoltura e altri usi non energetici

Nelle nuove politiche di scenario, ad esempio, si prevede una crescita del 2,2% annuo tra il 2008 e il 2035, con oltre l'80% di aumento che si verificherà in paesi non OCSE. In Cina, ad esempio,

triplica domanda di energia elettrica tra il 2008 e il 2035. Nel corso dei prossimi 15 anni, la Cina è proiettata a generare la capacità equivalente all'attuale capacità installata degli Stati Uniti.

La produzione di elettricità sta entrando in un periodo di trasformazione con spostamenti di investimenti verso tecnologie a basse emissioni di carbonio - come risultato di un aumento dei prezzi dei combustibili fossili e di politiche per migliorare la sicurezza energetica per ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub>. Nel Nuovo Politiche Scenario, i combustibili fossili - soprattutto carbone e gas naturale - restano dominanti, ma la loro quota di fonte primaria generatrice di energia elettrica scende dal 68% nel 2008 al 55% nel 2035, il nucleare e fonti rinnovabili tendono ad espandersi. Il passaggio a tecnologie a basse emissioni di carbonio è particolarmente marcato in seno all'OCSE. A livello globale, il carbone rimane la principale fonte di generazione di energia elettrica in 2035, sebbene la sua quota di produzione di energia elettrica diminuisca dal 41% attuale al 32%. A contrastare il grande aumento nella produzione da carbone nell'area non-OCSE a vi è in parte un calo da registrarsi nei paesi OCSE a vantaggio della generazione alimentata dalle centrali a gas. La quota di energia nucleare in generazione aumenta solo marginalmente, con più di 360 GW aggiuntivi nel corso dei prossimi 25 anni e il prolungamento della vita media di esercizio delle attuali centrali. A livello globale, il passaggio al nucleare, alle fonti rinnovabili e altre tecnologie a basse emissioni di carbonio dovrebbe riuscire a ridurre la quantità di CO<sub>2</sub> emessa per unità di elettricità prodotta di un terzo tra il 2008 e il 2035.

Il consumo di tradizionale biomassa, infine, sale leggermente fino al 2020 e poi cade di nuovo di poco sotto i livelli attuali entro il 2035, con un maggiore uso di combustibili moderni da parte delle famiglie nei paesi in via di sviluppo.

#### *2.4 Emissioni di CO<sub>2</sub>*

Abbiamo accennato all'importanza dei dati sull'inquinamento. Su questo punto la politica oggi sembra avere maggior sollecitudine che in passato: il degrado atmosferico dovuto alla continua e crescente combustione di fonti fossili a scopo energetico determina un aumento dei gas serra in atmosfera, in particolare dell'anidride carbonica, del metano, dell'ossido di azoto e dell'ozono.

L'effetto serra è la capacità dell'atmosfera di trattenere più o meno calore: un'atmosfera che contiene maggior CO<sub>2</sub> o metano, trattiene più calore di un'atmosfera con minor contenuto di questi gas.

Quando si parla di aumento o diminuzione dell'effetto serra ci si riferisce proprio all'aumento o alla diminuzione della capacità di trattenere calore da parte dell'atmosfera: è ovvio che se l'atmosfera riesce a trattenere più calore si avrà un innalzamento della temperatura interna del pianeta, se l'atmosfera riesce a trattenere meno calore si avrà una diminuzione delle temperature. Infatti una grande impennata nella concentrazione atmosferica di gas come CO<sub>2</sub> e metano si è registrata con l'utilizzo di combustibili fossili, che ha intaccato le riserve geologiche di carbonio alterandone il ciclo.

Il Protocollo di Kyōto è un tentativo della politica di concertare azioni comuni per far fronte al riscaldamento globale. Sottoscritto nel 1997 da più di 160 paesi, il trattato prevede l'obbligo in capo ai paesi industrializzati di operare una riduzione delle emissioni di elementi inquinanti (biossido di carbonio ed altri cinque gas serra, ovvero metano, ossido di diazoto, idrofluorocarburi, perfluorocarburi ed esafluoruro di zolfo) in una misura non inferiore al 5% rispetto alle emissioni registrate nel 1990 — considerato come anno base — nel periodo 2008-2012. Nel concreto le politiche dovrebbero operare attraverso un sistema sanzionatorio nella produzione di energia e nel commercio, che dovrebbe scoraggiare l'utilizzo di tecnologie invasive dell'integrità ambientale.

Questo meccanismo dovrebbe, oltre che portare ad una generazione di energia più pulita, far propendere per uno sviluppo della tecnologia verso quelle fonti energetiche che meno incidono sull'ambiente. In questo scenario la presa di coscienza nei riguardi dell'ambiente può limitare l'uso e la domanda delle fonti energetiche nella loro composizione attuale, ed inoltre, può servire da contrappeso nel sistema dei prezzi. La pubblica coscienza di utilizzare energia pulita ( quando possibile) ha contraccolpi sullo strapotere dei paesi produttori, e ne limiterebbe il loro potere contrattuale nella dinamica dei prezzi al mercato.







## Capitolo 3: La strategia energetica dell'Italia

### *3.1 Sicurezza e sostenibilità nazionale*

Poiché l'umanità si è organizzata in modo da non poter fare a meno dell'energia, è necessario che la fornitura di energia sia assicurata in quantità corrispondente ai bisogni e sia disponibile ogni volta che serve e senza interruzioni (soprattutto l'energia elettrica che non si può conservare); è inoltre necessario che questa disponibilità sia assicurata anche per il futuro e che la generazione presente non si appropri di un elemento di benessere privandone i discendenti.

Il problema si pone per l'umanità intera e a ciascun livello inferiore ed è caratterizzato da una forte interdipendenza. Impostare i problemi di sicurezza e sostenibilità a livello esclusivamente nazionale non ha senso. Se le risorse minerarie sono insufficienti per la domanda mondiale il loro prezzo aumenterà per tutti. Se la sicurezza degli approvvigionamenti è perseguita a vantaggio di alcuni paesi soltanto, seguiranno prima o poi conflitti che provocheranno danni a tutti. Se le emissioni in atmosfera cambiano il clima, lo cambiano per tutti. Anche le fonti rinnovabili, che sembrano promettere autosufficienza locale, richiedono uno sviluppo della scienza e delle tecniche che nessun paese da solo riesce a realizzare, e richiedono anche l'impiego di territori liberi che non sono disponibili ovunque.

Questa evidente interdipendenza contrasta con la storia delle politiche energetiche, tutta imperniata sull'autosufficienza nazionale. L'approccio nazionale si è tradotto per lungo tempo nella redazione di piani energetici nazionali, negli stanziamenti per investimenti pubblici, nella costituzione di imprese pubbliche. Espressioni come «politica energetica nazionale» sono comunemente accettate anche nei paesi più decisamente orientati all'economia di mercato come gli Stati Uniti, senza discontinuità nel cambiamento di maggioranza politica, e tradotte in documenti di «piano» o «strategia» che contengono previsioni, priorità, norme vincolanti, imposte e sussidi.

L'Italia ha fatto i conti, come vedremo nei capitoli successivi, nella fase del rapido sviluppo economico tra il 1950 e il 1990, con la scarsità di fonti fossili che caratterizza il territorio della penisola e che a lungo è stato considerato un grave handicap per l'economia nazionale. Le azioni principali sono state: a) la creazione di un ente elettrico (l'ENEL) nel 1962 per unificare la rete e accelerare gli investimenti; b) la trasformazione dell'impresa petrolifera ereditata dalla politica

fascista (l'AGIP, creata in vista dell'autarchia, cioè di un'impossibile autosufficienza totale) in un ente (l'ENI) incaricato di sviluppare gli approvvigionamenti di petrolio e gas nel modo più sicuro e indipendente possibile; e) la redazione di successivi piani energetici nazionali che hanno fornito il quadro delle azioni pubbliche e degli incentivi ai privati, puntando sul nucleare (piano 1975 e aggiornamenti successivi), poi sul carbone e sulle fonti rinnovabili dopo il referendum del 1987 che ha determinato l'uscita dal nucleare.

La costruzione europea ha avuto, fin dall'inizio, grande attenzione per il tema dell'energia. Nel 1951 il processo di integrazione ha avuto inizio con l'istituzione della Comunità del carbone e dell'acciaio. Nel 1957 il Trattato di Roma ha istituito la Comunità economica europea e anche la Comunità europea per l'energia atomica (EURATOM). Le tre iniziali comunità con sei paesi membri hanno generato l'attuale Unione Europea con 27.

Lo sviluppo dell'Europa dell'energia non è stato facile. Il carbone, che era stato oggetto di storiche contese nella prima metà del XX secolo, ha perso rapidamente importanza a favore del petrolio e del gas. L'energia nucleare, dopo una prima breve stagione, è stata ripresa in mano dai governi nazionali di alcuni stati, soprattutto i due stati europei dotati di armamento nucleare, Francia e Regno Unito; alle istituzioni comunitarie sono rimasti solo i programmi di ricerca.

Il rilancio della responsabilità europea per l'energia è avvenuto nell'ultimo decennio del secolo passato. La globalizzazione dei mercati ha reso evidente la necessità di un unico mercato interno e di politiche economiche comuni se l'Europa vuole evitare di essere emarginata: ciò vale in generale e vale specificamente per l'energia. Le politiche europee oggi sono di primaria importanza, contengono alcune scelte principali valide per tutti gli stati membri e pongono un quadro entro cui possono collocarsi le scelte nazionali.

La politica energetica europea ha come obiettivi principali l'organizzazione di mercati energetici aperti e concorrenziali (attraverso politiche per la concorrenza o antitrust), l'assicurazione di approvvigionamenti adeguati e lo sviluppo di azioni comuni per il clima.

L'orientamento tradizionale alla pianificazione nazionale appare superato. Tuttavia la sua ispirazione originaria va rispettata e conservata: essa riflette un prezioso senso di responsabilità collettiva per i beni pubblici, che nei contesto dei mercati aperti deve essere aggiornato e trasferito al livello di una più ampia comunità, ma non deve scomparire perché i mercati non garantiscono la risoluzione di tutti i problemi.

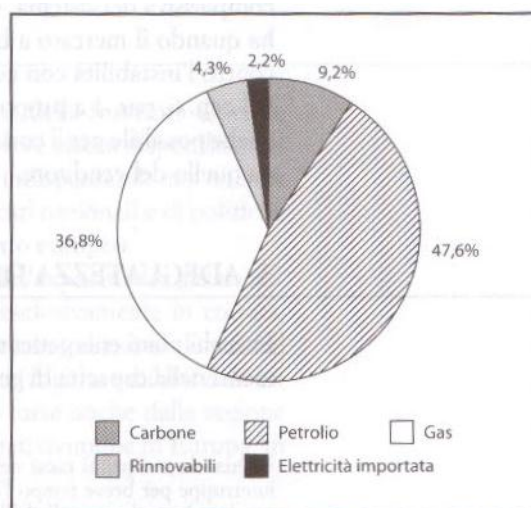
Nei piani energetici nazionali viene posto spesso anche l'obiettivo della competitività. Si tratta di un obiettivo diverso dagli altri. La sicurezza e la sostenibilità invitano a comportamenti cooperativi

tra stati. La competitività invece appare indebolita se i sistemi energetici con cui ci si confronta migliorano la loro efficienza più velocemente del nostro: si può dire che generalmente la competizione crea una situazione di rivalità e non di reciproco beneficio. Il suo apporto positivo al benessere consiste nello stimolo a migliorare il sistema, anche superando le resistenze interne. Nei paragrafi che seguono sono esposti i principali problemi della strategia energetica italiana, con gli indispensabili riferimenti alla strategia energetica europea.

### 3.2 La sicurezza degli approvvigionamenti di fonti primarie

L'Italia dipende ancora prevalentemente dalle fonti energetiche fossili importate, soprattutto petrolio e gas (fig.1).

Fig. 1 : Fonti energetiche dei consumi italiani<sup>1</sup>



Nel 2008, anno che varrà da riferimento per questo capitolo, l'offerta totale di energia primaria (TPES) dell'Italia ammontava a 174,5 milioni di tonnellate di equivalente petrolio (Mtep).<sup>2</sup> Tra il 1990 e il 2008, la TPES è aumentata del 19%. L'Italia produce volumi ridotti di gas naturale e petrolio, ma la maggior parte dei combustibili fossili è importata e a questa si aggiunge una certa quantità di energia prodotta nel Paese da fonti rinnovabili.

La dipendenza dalle importazioni sta aumentando ed è particolarmente elevata per l'energia elettrica (pari al 15,4% circa)<sup>2</sup>. Una simile struttura delle fonti comporta qualche rischio, che va chiarito bene perché l'importazione non è necessariamente rischiosa in un'economia mondiale basata sulla libertà degli scambi. Ci sono due rischi: di continuità della fornitura e di prezzo.

<sup>1</sup> Fonte: *Datebook 2011, Energia e petrolio*, Unione petrolifera Italiana.

<sup>2</sup> *Electricity information*, IEA/ OECD Prigi, 2009.

- Interruzioni della fornitura di petrolio sono molto improbabili poiché le provenienze sono varie ed esiste un mercato mondiale al quale fare ricorso. Molto più critica la situazione della fornitura di gas: se si interrompesse l'afflusso di gas dall'Algeria, che passa per un unico gasdotto, nella stagione invernale quando il consumo è massimo il sistema italiano avrebbe autonomia per poche settimane. Qui si vede l'importanza del mercato interno europeo, nel quale è molto più facile compensare una riduzione di fornitura da una provenienza con aumenti delle altre (la fornitura algerina conta per un terzo dell'importazione in Italia ma solo per il 15% dell'importazione in Europa) e con il ricorso a una capacità di stoccaggio che è molto maggiore di quella di ciascun singolo paese membro. La prima operazione per la sicurezza è quindi il completamento del mercato interno, adeguando le infrastrutture<sup>3</sup> e i meccanismi di solidarietà tra stati membri in caso di emergenza, ricordando che il più rapido ed efficace meccanismo di solidarietà è un mercato di scambi a breve termine (spot) aperto (privo di ostacoli) e sviluppato (dove vengono quotidianamente trattate grandi quantità) che automaticamente riorienta le disponibilità dove la domanda è maggiore. Giova alla sicurezza la riduzione della quota di mercato corrispondente a ciascun singolo paese fornitore e a ciascun singolo gasdotto di adduzione: di qui l'interesse della Commissione Europea, degli stati membri e delle maggiori imprese ai progetti di nuovi gasdotti (specie quelli che possono collegare l'UE con la zona del mar Caspio) e di impianti di rigassificazione del GNL.
- Il rischio di prezzo riguarda sia il petrolio sia il gas, fonti energetiche che mostrano storicamente prezzi assai variabili. Quando si discutono strategie alternative per l'Europa, il confronto di convenienza tra gli idrocarburi e le altre fonti energetiche fornisce risultati assai diversi a seconda del prezzo degli idrocarburi che si ipotizza per il futuro (e a seconda del periodo storico passato al quale si fa riferimento per ricavare i prezzi). Anche in considerazione di questa instabilità si sono imposti sui mercati del petrolio e del gas i contratti di lungo periodo che riducono il rischio di prezzo per i contraenti; essi però riducono anche la dimensione del mercato spot e quindi la flessibilità complessiva del sistema. Una soluzione che concilia le due esigenze si ha quando il mercato a breve è sviluppato e gli operatori si coprono contro l'instabilità con contratti finanziari.

---

<sup>3</sup> I Quando nei primi mesi del 2009 una disputa di prezzo tra Russia e Ucraina interruppe per breve tempo l'afflusso di gas russo in Europa attraverso il gasdotto Licrino. I paesi orientali dell'Unione (Bulgaria, Ungheria, Romania) si trovarono immediatamente in gravissime difficoltà. C'era abbondanza di gas nella parte occidentale dell'Unione, ma i gasdotti non erano in grado di trasportare gas nella direzione opposta a quella per la quale erano stati costruiti. Quell'esperienza ha provocato la decisione di investire nell'adattamento dei gasdotti.

### 3.3 Il bilancio energetico dell'Italia

Passiamo ora a dare uno sguardo d'insieme del sistema energetico del nostro paese. Nella tabella sottostante viene rappresentato il bilancio energetico dell'Italia nel 2008, espresso in milioni di Tep. Guardando la tabella si può avere un'idea abbastanza precisa del sistema energetico.

Tab. 1 Bilancio energetico Italiano del 2008 <sup>4</sup>

|  | CARBONE | PETROLIO | GAS | RINNOVABILI | ELETTRICITÀ | TOTALE |
|--|---------|----------|-----|-------------|-------------|--------|
| Produzione nazionale   | 0       | 6        | 11  | 7           |             | 23     |
| Importazioni   | 17      | 105      | 58  | 2           | 4           | 186    |
| Esportazioni   | 0       | 22       | 0   | 0           | 0           | 22     |
| Variazione scorte  | 0       | 0        | 0   | 0           |             | 0      |
| Consumo interno lordo  | 17      | 88       | 68  | 8           | 4           | 186    |
| Trasformazione in energia elettrica                            | -12     | -12      | -24 | -6          | 55          | 0      |
| Consumi del settore energetico                                 | 0       | -6       | 0   |             | -31         | -37    |
| Perdite di trasporto e distribuzione                           |         |          | -1  |             | -2          | -3     |
| Disponibilità per il consumo finale                            | 4       | 71       | 43  | 2           | 26          | 146    |
| Consumi energetici e non energetici di agricoltura e industria | 4       | 17       | 17  | 1           | 12          | 51     |
| Consumi energetici: trasporti                                  |         | 43       | 0   | 0           | 1           | 44     |
| Usi residenziali commercio e servizi                           |         | 6        | 25  | 1           | 13          | 45     |
| Bunkeraggi e differenze statistiche                            | 0       | 6        | 0   | 0           | 0           | 6      |

Vediamo le caratteristiche principali, sia pure con valori numerici molto approssimativi:

- L'Italia dipende largamente dalle importazioni di energia: le importazioni nette (cioè il saldo tra import ed export) ammontano a 164 Mtep, pari all'88% del consumo totale di energia primaria;
- la produzione nazionale, consistente nello sfruttamento dei giacimenti di metano e petrolio e nella generazione di energia elettrica da fonti rinnovabili, copre il 12% del consumo di energia primaria;
- la maggior parte del petrolio importato finisce nel settore dei trasporti;
- il gas invece alimenta l'industria, gli usi residenziali e commerciali (riscaldamento) e costituisce la fonte principale della generazione elettrica;
- la generazione elettrica comporta una perdita di ben 31 Mtep, ovvero del 53% (significa che l'efficienza energetica media della generazione italiana è pari al 47%);
- tenuto conto delle perdite nella generazione elettrica, nella raffinazione e del petrolio e nel trasporto in rete di gas ed elettricità, la disponibilità di fonti energetiche secondarie è di 146 Mtep

<sup>4</sup> G. Pireddu, *Economia dell'energia. I fondamenti*, Dispense on line, Pavia, 2009.

(contro 186 di energia primaria) e i consumi sono ripartiti in tre parti quasi uguali: Industria, trasporti e usi residenziali e commerciali.

Si vede che cambia il mix. L'energia elettrica, la forma più versatile di energia, tende ad accrescere la sua quota nel consumo complessivo di energia in tutti i sistemi moderni. Quindi, mentre l'intensità energetica complessiva tende a diminuire, il rapporto tra consumo di elettricità e PIL (che possiamo chiamare intensità elettrica del PIL) diminuisce meno o aumenta.

### 3.4 *Qualche confronto internazionale*

L'Italia conta lo 0,86% della popolazione mondiale (60 milioni su 7 miliardi).

Il sistema economico italiano genera un prodotto interno lordo (PIL) che è circa il 3,6% di quello mondiale: quindi il PIL pro capite italiano è circa quattro volte quello medio mondiale, a conferma che siamo un paese relativamente ricco<sup>5</sup>.

L'Italia consuma circa l'1,65% dell'energia primaria consumata nel mondo. Produrre il 2.6% (o il 3,6%) del PIL usando meno del 2% dell'energia è un segno di efficienza energetica relativamente elevata. L'Italia consuma circa l'1,9% dell'energia finale consumata nel mondo, quindi mostra un rapporto tra energia finale ed energia primaria più alto della media mondiale. Ciò significa che il sistema italiano è più efficiente della media mondiale nel trasformare l'energia da primaria a finale. Ciò non deve stupire: infatti nei paesi molto poveri l'efficienza energetica è bassa, e si perde molta energia nelle trasformazioni e nei trasporti.

Complessivamente, si possono riconoscere nel mondo tre grandi aree:

- le economie industrializzate ad alto livello di reddito (Europa occidentale. Stati Uniti), in cui la crescita economica è lenta e il calo dell'intensità energetica conduce a una crescita dei consumi di energia anch'essa molto lenta;
- le economie in fase di industrializzazione veloce (Cina, India, Brasile, alcuni paesi dell'Europa orientale e dell'Africa), in cui i consumi di energia crescono velocemente, pur in presenza di aumentata efficienza, e pongono problemi di sostenibilità;

---

<sup>5</sup> Queste misure sono costruite sulla base del PIL ai cambi correnti. Per un confronto che rappresenti meglio le diverse condizioni di vita si usa spesso una correzione del cambio in modo da tener conto del diverso livello dei prezzi: ad esempio il PIL pro capite italiano 2010 è pari a circa 34.000 dollari USA ma se si cambiano 34.000 dollari in euro e si fa la spesa in Italia si comperano beni e servizi che negli Stati Uniti si potrebbero acquistare con soli 30.000 dollari: evidentemente i prezzi sono più bassi negli Stati Uniti. Si dice allora che il PIL pro capite italiano, espresso a parità di potere d'acquisto (purchasing power parity, PPP) è pari a circa 30.000 dollari USA. Bene, il PIL italiano misurato a parità di potere d'acquisto è il 2.6% di quello mondiale. Si conferma che l'Italia è un paese relativamente ricco, con un PIL pro capite triplo di quello medio mondiale ( $2.86/0,86 = 3,05$ ).



- le aree di difficile accesso all'energia: ci sono interi paesi a basso reddito e bassa crescita, e anche ampie zone entro i paesi a crescita rapida, che sono caratterizzate dalla mancanza di forme moderne di energia, in particolare dalla mancanza di sistemi elettrici. Si stima che 1,4 miliardi di esseri umani non abbiano oggi alcun accesso all'elettricità e un altro miliardo non abbia accesso a reti affidabili; conseguentemente, un quinto circa dell'umanità ha ben scarse possibilità di refrigerazione/conservazione di cibi e farmaci, di illuminazione notturna, di impiego del telefono e del computer; è questa una sfida non meno seria di quella posta dalla mancanza, o maldistribuzione, delle risorse alimentari.

### *3.5 Adeguatezza della generazione elettrica e delle reti*

I vecchi piani energetici nazionali definivano la quantità degli investimenti nella capacità di generazione elettrica che si valutava necessaria alla sicurezza della fornitura al sistema elettrico nazionale. Spettava in primo luogo all'impresa monopolistica pubblica realizzare questi piani. Fu proprio la difficoltà dell'ENEL alla fine degli anni '80 a garantire una sufficiente capacità di generazione, a seguito dell'abbandono del nucleare e delle resistenze locali agli impianti a carbone, che aprì la strada agli investimenti delle imprese private, che disponevano di siti industriali liberi, nel settore elettrico, premessa alla liberalizzazione<sup>6</sup>.

La liberalizzazione ha sostituito una pianificazione centralizzata con un sistema di decisioni decentrate che non fornisce alcuna certezza riguardo alla capacità di generazione futura. La sicurezza che i mercati ci danno è di tipo probabilistico: confidiamo che avremo abbastanza pomodori l'anno prossimo senza che un pianificatore se ne occupi. Nel caso dell'elettricità però la questione è resa più delicata dall'impossibilità di accumulazione, dai vincoli al trasporto e dalla rigidità della domanda.

Il mercato della generazione, pur libero, viene sorvegliato dalle autorità pubbliche. Le previsioni della capacità sono pubblicate e se si prevedesse un'insufficienza a una data futura le autorità potrebbero studiarne le cause e rimuovere gli ostacoli all'investimento. Ma in molti paesi tra cui l'Italia si fa di più: si introducono sistemi di incentivazione che forniscono all'investitore una remunerazione minima anche se l'impianto non sarà pienamente utilizzato. L'esigenza di incentivare una capacità di generazione di riserva è oggi maggiormente sentita per il diffondersi della generazione eolica, che essendo intermittente deve poter essere integrata da una

---

<sup>6</sup> Vedi capitolo 6 e 7.

generazione tradizionale destinata a operare solo per una parte del tempo, e quindi meno allettante per l'investitore.

Nei casi del gas e dell'elettricità la sicurezza della fornitura dipende anche dall'adeguatezza delle reti: l'energia deve essere disponibile nel luogo dove serve e per renderla disponibile è indispensabile una rete. Le reti esistenti sono figlie di una storia di mercati nazionali e di politiche nazionali e devono essere adeguate al mercato europeo.

La rete italiana del gas, costruita in misura della quantità di gas necessaria all'economia italiana e per un flusso esclusivamente di entrata, deve essere sviluppata per consentire al mercato italiano di divenire il luogo in cui si negozia il gas in arrivo da sud (Algeria e Libia) e da Est (Russia e regione del Caspio, ma in futuro forse anche dalla regione del Golfo) destinato a consumatori localizzati ovunque in Europa, in modo da facilitare lo sviluppo dei contratti e la concorrenza, stabilizzare il prezzo e accrescere la sicurezza delle forniture; divenire cioè un hub .

Fig. 2 Infrastrutture del Gas al 31/ 12/2010 Fonte ENI



La rete elettrica, invece, deve crescere in capacità per eliminare o almeno ridurre le congestioni, avvicinando i prezzi zionali tra loro e il prezzo italiano a quello medio europeo. Ma prima ancora che ridurre i prezzi la rete deve assicurare una fornitura continuativa, senza interruzioni. Questo è un compito molto più difficile nel caso dell'elettricità che in quello del gas: per rendersene conto, basta osservare le statistiche sulle interruzioni non programmate del servizio elettrico, un fenomeno praticamente inesistente nel caso del gas.

Le interruzioni del servizio (blackout) nella rete di trasmissione coinvolgono grandi aree e producono danni ingenti. Fortunatamente sono molto rare nel mondo: il 2003 è stato un anno eccezionale con tre grandi interruzioni, una negli Stati Uniti, una in Danimarca e una, la più grave, in Italia (accennata nel capitolo 9). Più diffuse sono invece le interruzioni locali della fornitura, di cui è responsabile la rete di distribuzione: anche in un buon sistema elettrico un cliente va comunque soggetto, in media, a una o più interruzioni non programmate ogni anno, per un totale che si aggira attorno ai 50 minuti complessivi: più basso nelle zone urbane, più alto nelle zone a popolazione sparsa.

L'Italia non fa eccezione. La durata totale delle interruzioni si è ridotta da circa 1903 a 46 minuti/anno/cliente tra il 1999 e il 2009 anche per effetto di un regime di incentivi e penalità posto in atto dall'Autorità per l'energia<sup>7</sup>.

Maggiori investimenti nel gas e ancor più nelle reti elettriche vengono oggi programmati in tutto il mondo, a causa delle esigenze poste dalla generazione da fonti rinnovabili, soprattutto eolica e delle possibilità di accrescere l'efficienza e la sicurezza offerte dall'integrazione dell'elettronica che fornisce misure istantanee e precise e consente reazioni automatiche e veloci<sup>8</sup>.

---

<sup>7</sup> Rapporto AEEG 2011.

<sup>8</sup> Un esempio semplice per farsi un'idea: la capacità di carico di una linea in alta tensione, congestionata, è legata alla temperatura esterna che governa la dilatazione del cavo in rame, e un controllo in tempo reale consente di aumentare il carico fino al livello di sicurezza consentito dalle condizioni atmosferiche del momento, superando i limiti prudenziali rigidi che vengono imposti ancora oggi, necessariamente commisurati alle situazioni più rischiose e quindi eccessivamente restrittivi per la maggior parte delle ore e dei giorni. Altro esempio: un sistema di misuratori digitali come quelli ora in esercizio presso i consumatori italiani consente di praticare tariffe differenziate secondo l'ora e il giorno, riproducendo i prezzi del mercato all'ingrosso, e induce comportamenti più razionali nei consumatori che portano a ridurre la domanda alla punta, quella che fa entrare in funzione gli impianti meno efficienti e con più elevato consumo di combustibili.

### 3.6 Sostenibilità ambientale

Piani di riduzione delle emissioni climalteranti al 2020 (in vista dei più stringenti obiettivi al 2050) sono stati formulati e approvati dalle istituzioni dell'Unione Europea [Commissione Europea 2010a], e si articolano in piani nazionali vincolanti per i paesi membri come l'Italia .

Gli ambiziosi obiettivi dovrebbero essere raggiunti attraverso:

- lo sviluppo delle fonti rinnovabili: la generazione da fonti rinnovabili dovrebbe raggiungere al 2020 il 20% del consumo di elettricità nell'UE (dall'8,5% nel 2005) e il 17% in Italia (direttiva 2009/28/CE);
- il contenimento dei consumi energetici attraverso l'aumento dell'efficienza sia nella trasformazione (raffinazione, generazione di elettricità) sia nei consumi finali; la Commissione Europea calcola che se l'efficienza fosse rimasta al livello del 1971 i consumi energetici sarebbero oggi doppi rispetto agli attuali e che un'ulteriore riduzione del 20% è possibile entro il 2020; conseguentemente un aumento dell'efficienza energetica del 20% al 2020 è stato posto come obiettivo;
- la neutralizzazione delle emissioni di combustione con l'impiego di tecniche per catturare l'anidride carbonica e immetterla in serbatoi naturali (prevalentemente giacimenti di metano esauriti) o artificiali per impedire che vada nell'atmosfera; queste tecniche (CCTS, *Carbon Capture, Transport and Storage*) sono ancora in fase sperimentale e appaiono assai costose;
- l'impiego della generazione nucleare, sulla quale le posizioni degli stati membri (che ai sensi dei trattati europei hanno competenza in materia di mix energetico) sono in contrasto e quindi la Commissione evita di fare raccomandazioni.

Molti esperti vedono un'elevata probabilità che i sistemi energetici possano raggiungere l'eliminazione totale delle emissioni climalteranti e forse basarsi esclusivamente sulle fonti rinnovabili a una qualche data generalmente collocata nella seconda metà del secolo, ma con grande varietà di opinioni a livello di maggiore precisione.

Le tecniche più incerte (come CCTS) o controverse (come il nucleare) potrebbero risultare non necessarie alla fine di questo tragitto, ma sono decisive nel frattempo. Di qui il contrasto delle opinioni circa la velocità da tenere nell'abbattimento delle emissioni, e circa il volume e la direzione degli investimenti da operare nel settore energetico e anche nel settore della ricerca.

### 3.7 Costo dell'energia

I prezzi del carbone e del petrolio non differiscono molto tra un paese e l'altro e quindi le loro oscillazioni non modificano i rapporti di competitività tra i diversi sistemi economici. Gas ed elettricità invece hanno prezzi diversi a seconda dei costi di trasporto del gas e del mix di fonti prevalente nella generazione elettrica, oltre che della diversa efficienza dei sistemi di generazione e di rete.

Per questo, ad esempio, la produzione di alluminio, che utilizzando la tecnica elettrolitica assorbe grandi quantità di elettricità, è localizzata a livello mondiale prevalentemente (per il 55% della produzione) dove c'è generazione di energia idroelettrica. Se l'impianto localizzato in Sardegna dovesse pagare l'energia elettrica che consuma al prezzo prevalente nel mercato italiano non potrebbe reggersi economicamente: la sua eventuale chiusura creerebbe un problema sociale, ma la sua attività, dato che i sussidi (aiuti di stato) non sono ammessi nell'Unione Europea, costituisce un problema quasi insolubile.

L'energia elettrica e il gas presentano in Italia un prezzo un poco superiore a quello prevalente nel resto dell'Unione Europea: concorrono a spiegare la differenza nel caso dell'elettricità la prevalenza del costoso gas nel mix delle fonti e le congestioni interne, nel caso del gas il minor grado di concorrenza [AEEG 2010]. La differenza dovrebbe annullarsi con la completa integrazione dei mercati: appare comunque in lenta riduzione.

L'Italia ha compiuto notevoli progressi in tema di riforme del settore elettrico da quando è stata presentata l'ultima analisi e tutte le direttive in proposito riguardanti il mercato dell'UE sono state trasformate in legge nazionale. Dal luglio 2007 tutti i consumatori di elettricità possono scegliere liberamente il loro fornitore. Nonostante la situazione stia cambiando progressivamente, la concorrenza nella distribuzione al dettaglio rimane limitata nel mercato destinato ai clienti domestici e ai piccoli consumatori e i prezzi al dettaglio sono i più elevati di tutta l'area dei Paesi OCSE.

Il settore del gas è stato aperto alla concorrenza nel gennaio 2003. Tuttavia, nonostante queste disposizioni normative piuttosto innovatrici, il livello di concorrenza non è molto elevato, soprattutto in materia di offerta. Il Governo sta preparando nuove misure per rimediare a questo stato di cose, come l'autorizzazione per la realizzazione di nuove infrastrutture destinate all'importazione e un programma graduale di cessione del gas.

Altra variabile su cui incide sul costo finale del prodotto sono le Imposte energetiche.

I prezzi energetici in Italia sono generalmente più elevati rispetto al resto dei Paesi europei dell'area OCSE. L'Italia applica varie aliquote in materia di imposta sul valore aggiunto (IVA) e di accise su tutti i tipi di energia a livello nazionale.

Il Ministero dell'Economia e delle Finanze è responsabile della politica fiscale mentre le autorità regionali sono responsabili dell'applicazione delle imposte di loro competenza.

Sui prodotti petroliferi gravano accise e IVA. L'aliquota dell'IVA per la benzina, il gasolio e il gas di petrolio liquefatto (GPL) è del 21%. È concesso il recupero dell'IVA sulle spese sostenute per scopi commerciali nell'industria, nella generazione di elettricità e per quanto riguarda il gasolio per automobili. Sui clienti domestici grava un'aliquota IVA generale del 20% sull'acquisto di olio combustibile leggero e gasolio.

*Tab. 2: Struttura del prezzo medio dei prodotti petroliferi al 30/04/2012 prezzi in €/litro*

*Fonte Ministero dello Sviluppo economico*

| PRODOTTO              | PREZZO AL CONSUMO | ACCISA | I.V.A. | TOTALE IMPOSTE | PREZZO AL NETTO IMPOSTE | VARIAZIONE (**) |
|-----------------------|-------------------|--------|--------|----------------|-------------------------|-----------------|
| Benzina s. piombo     | 1,852             | 0,704  | 0,321  | 1,026          | 0,826                   | -0,002          |
| Gasolio auto          | 1,727             | 0,593  | 0,300  | 0,893          | 0,834                   | -0,004          |
| GPL auto              | 0,874             | 0,147  | 0,152  | 0,299          | 0,575                   | -0,006          |
| Gasolio Riscaldamento | 1,485             | 0,403  | 0,258  | 0,661          | 0,824                   | 0,000           |

Il gas naturale è assoggettato ad accise e IVA nonché ad imposte addizionali a livello degli enti locali. Dal 2008 i consumatori industriali sono assoggettati ad un'accisa di 14,23 euro/107 kcal per un consumo non superiore a 1,2 milioni di metri cubi (ml mc)/anno e 8,54 euro/107 kcal per un consumo superiore. Sul gas naturale grava inoltre un'imposta addizionale regionale che può andare fino a 7,11 euro/107 kcal secondo la regione. Dal 2008, l'aliquota IVA applicata è del 10% per i consumi inferiori a 480 metri cubi (mc) l'anno e del 20% per i consumi oltre tale limite. Prima del 2008, l'aliquota IVA per il consumo domestico di gas era del 10% per gli usi domestici di cottura di cibi e per la produzione di acqua calda limitatamente a 250 mc annui. L'accisa è di 0,75 euro per metro cubo per un consumo superiore a 1,2 ml mc annui.

Sull'uso domestico di elettricità grava l'aliquota IVA standard del 10%. Dal maggio 1991, l'accisa non viene applicata se si consuma fino a 150 kWh/ mese (forniture fino a 3 kW). Per i consumi

oltre tale limite, l'accisa ammonta a 0,0186 euro per kWh e 0,0204 euro per kWh per la seconda casa. Per i consumatori industriali, l'accisa è pari a 0,0031 euro per i consumi inferiori a 1200 MWh mensili e le imposte addizionali degli enti locali di 0,0093 euro gravano sui consumi inferiori a 200 MWh mensili.

Gravano inoltre sul costo dell'elettricità gli oneri per il sostegno alle rinnovabili, che si presentano in forte aumento: infatti le tariffe *feed-in*<sup>9</sup> sono garantite generalmente per vent'anni e le installazioni di ogni anno si aggiungono a quelle ereditate dagli anni precedenti.

Il costo degli incentivi può e deve essere valutato in relazione al risultato raggiunto: anche la scelta dei programmi di incentivazione è soggetta a una valutazione di efficienza. In generale l'efficienza risulta ridotta quando rimane incertezza per il soggetto privato che dovrebbe investire, quando cioè il meccanismo di incentivazione è definito in modo impreciso, caratterizzato da discrezionalità lasciata all'amministrazione pubblica, modificato con frequenza. Aspetti di inefficienza si sono riscontrati nei sistemi di incentivazione italiani, ad esempio nel meccanismo detto CIP 6 e nel sostegno alla generazione fotovoltaica negli anni 2007-2011.

I costi generati dalle politiche per il clima possono essere posti in capo a diversi soggetti. Le maggiori tariffe garantite alle rinnovabili sono poste a carico del consumatore attraverso maggiorazioni nella tariffa di rete. Il sostegno alla ricerca e le agevolazioni fiscali all'investimento fanno parte del bilancio dello stato e sono quindi a carico del contribuente attraverso la pressione fiscale complessiva. La ripartizione tra consumatore e contribuente varia tra gli stati.

Le tasse ambientali forniscono gettito; in regime di neutralità fiscale, se cioè non ci sono motivi per variare la pressione fiscale complessiva, è possibile un'equivalente riduzione di altre imposte. Le tasse ambientali, per la parte dell'energia consumata dalle attività produttive, saranno probabilmente trasferite agli acquirenti dei prodotti e servizi di quei settori, in misura variabile a seconda della forma di mercato (si parla di «traslazione» dell'imposta). Una parte può restare a carico dei profitti, e una parte essere trasferita all'indietro sui prezzi dei beni intermedi o sui salari. È possibile che l'impresa gravata perda quote di mercato a favore della concorrenza da paesi non soggetti alla stessa disciplina, con un danno per tutti i suoi stakeholder.

Se i permessi di emissione non sono attribuiti gratuitamente alle imprese, come ancora avviene, ma vengono messi all'asta e quindi sono onerosi per le imprese che se li devono procurare, come sarà in tutta l'Unione Europea a partire dal 2013, il loro effetto è simile a quello di un'imposta; questo non cambia se poi vengono negoziati.

---

<sup>9</sup> La tariffa *feed-in* è il compenso pagato ai proprietari di sistemi di energie rinnovabili quando l'energia prodotta dai loro sistemi viene venduta al servizio pubblico.

L'introduzione di standard ambientali comporta un aumento dei costi, che analogamente alle imposte verranno probabilmente trasferiti.

Va notato che quando un obbligo, come il *cap* sulle emissioni, accresce il costo del chilowattora marginale (evento probabile perché il chilowattora marginale è quello prodotto da turbine a gas), l'effetto è quello di far salire il prezzo di tutta l'energia elettrica del sistema; ne traggono beneficio (una rendita) i produttori di elettricità ottenuta da fonti rinnovabili, compreso il vecchio idroelettrico da impianti ammortizzati, ma non i produttori di energia remunerata con una tariffa *feed-in* (il beneficio invece c'è nel caso di *feed-in premium*), e i produttori di energia nucleare, se nel sistema esiste.

Il problema del costo si fa assai complesso nel caso del nucleare soprattutto per la difficoltà di tradurre in un numero l'esistenza di rischi di eventi catastrofici con bassissima probabilità. E questa la parte dei costi che ricade necessariamente sulla collettività, anche se i meccanismi di assicurazione esistono e crescono d'importanza, facendo salire il costo evidente nella misura in cui riducono quello occulto.

L'analisi dei costi esposta nel capitolo mostra che il costo dell'energia elettrica che esce dalle centrali nucleari dipende in misura decisiva dal costo del capitale investito; questo a sua volta dipende dal tasso di remunerazione, dal costo degli apparati di sicurezza e dal tempo di realizzazione delle centrali, quindi dalla capacità del sistema di assicurare un processo autorizzativo e costruttivo veloce. Un programma nucleare può mostrarsi economicamente attraente nell'ipotesi di una costruzione veloce e di un costo futuro dei combustibili fossili elevato; comporta comunque costi di sistema e costi assicurativi impliciti a carico della collettività. I benefici possono essere dati dal contributo alla diversificazione delle fonti (riduzione dei rischi di fornitura e di prezzo), oltre che allo sviluppo delle imprese interessate.

I rischi in materia di sicurezza fisica sono in parte diversi da quelli di altri settori produttivi.

L'esperienza dei paesi industrializzati mostra una perdita di vite umane nel nucleare nettamente inferiore, in proporzione all'energia generata, a quella dell'industria degli idrocarburi e anche di quella idroelettrica. La maggiore preoccupazione riguarda due aspetti. Il primo è quello della durata nel tempo dei rischi (i tempi di decadimento della radioattività delle scorie e dei danni (la pericolosità delle zone eventualmente contaminate)). Il secondo è quello della proliferazione: per mantenere la quota del nucleare nel mix mondiale della generazione elettrica al livello attuale, in modo da ricavarne un contributo significativo alle politiche per il clima e alla riduzione dei rischi di fornitura e di prezzo, bisogna prevedere la costruzione di centinaia di nuove centrali nel prossimo



futuro in un crescente numero di paesi; risulterebbe difficile limitarle ai paesi che dispongono di sistemi di sicurezza adeguati, intendendosi per sistema anche l'insieme delle istituzioni che governano gli apparati di sicurezza.

Valutare la scelta nucleare in termini puramente nazionali o locali impedisce di comprendere alcuni aspetti del problema che hanno importanza cruciale. Si riscontra qui in modo particolarmente marcato un carattere fondamentale dell'economia contemporanea: la globalizzazione comporta una responsabilità globale nella gestione del sistema. Vale per la finanza e vale per l'energia. Nessuna comunità nazionale o locale può dichiararsene estranea, e tanto meno le comunità che godono di buoni livelli di benessere e di accesso alle conoscenze.

### *3.8 Diritto all'energia*

L'accesso all'energia elettrica è ormai considerato un diritto, quasi come l'accesso all'acqua. I sistemi elettrici prevedono l'allacciamento di tutti gli insediamenti della popolazione come obbligo per le imprese di distribuzione, con un contributo alla spesa da parte dell'intera comunità che di solito è implicito nella definizione della tariffa (commisurata al costo medio complessivo del sistema).

Qui di seguito elenchiamo una serie di istituti che in Italia svolgono funzioni di garanzia o informazione sul mercato energetico.

Il Ministero dello Sviluppo Economico (MSE), precedentemente denominato Ministero delle Attività Produttive, è responsabile della politica energetica nazionale. Sotto l'attuale Governo le questioni energetiche hanno assunto importanza strategica, portando a un aumento del personale ministeriale e delle risorse allocate. È stato creato un nuovo Dipartimento dell'Energia, a cui fanno capo tre Direzioni Generali (DG): DG per le risorse minerarie ed energetiche, DG per la sicurezza dell'approvvigionamento e per le infrastrutture energetiche e DG per l'energia nucleare e le energie rinnovabili. A quest'ultima Direzione Generale è stato affidato il compito di guidare l'Italia sulla strada del ritorno all'energia nucleare.

Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare è responsabile del coordinamento della politica in materia di cambiamento climatico. Inoltre, in collaborazione con il Ministero dello Sviluppo Economico, è preposto alla promozione e allo sviluppo delle energie rinnovabili e dell'efficienza energetica.

Le Regioni. Recentemente l'Italia ha avviato un rapido processo di trasferimento della potestà legislativa e regolamentare alle regioni. Queste ultime godono della potestà legislativa per ogni materia non espressamente riservata alla competenza esclusiva del Parlamento. Tali materie comprendono i principali settori economici quali commercio al dettaglio, agricoltura, turismo, trasporti e istruzione professionale. La tutela ambientale e le risorse culturali fanno parte delle competenze esclusive dello Stato. Per altre materie, specificatamente indicate dalla Costituzione, come la produzione, il trasporto e la distribuzione di energia, lo Stato e le regioni hanno competenza legislativa concorrente. Ciò significa che le regioni hanno competenza a legiferare, a condizione che questa potestà non entri in conflitto con i principi quadro adottati a livello statale. Inoltre, nel caso delle infrastrutture energetiche, come centrali elettriche, rete per il gas naturale, rete elettrica e impianti di rigassificazione del GNL, l'autorizzazione deve essere concessa dai Ministeri competenti in accordo con la regione interessata.

L'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas è un'autorità indipendente istituita con la legge 481 del 14 novembre 1995<sup>10</sup> con lo scopo di disciplinare e vigilare i settori dell'elettricità e del gas naturale. L'autorità è finanziata da un contributo annuale versato dalle aziende dell'industria energetica e ha il potere di formulare giudizi e osservazioni in maniera del tutto autonoma rispetto al Governo. Tra i vari poteri che le sono conferiti, l'AEEG ha la funzione di determinare le tariffe al dettaglio, di definire gli standard di qualità dei servizi e di determinare le condizioni tecniche ed economiche che stabiliscono l'accesso e l'interconnessione alle reti energetiche.

Autorità Garante della Concorrenza e del Mercato (AGCM) è un'autorità indipendente istituita con la legge 287 del 10 ottobre 1990 (Norme per la tutela della concorrenza e del mercato). L'Autorità ha lo stato di ente pubblico e le sue decisioni sono prese sulla base della legge 287 senza possibilità di interferenza da parte del Governo. Nel settore energetico, i principali compiti dell'AGCM comprendono la disamina dei reclami per gli abusi di posizione dominante e il controllo delle possibili operazioni di fusione e acquisizione. L'Autorità può anche fornire raccomandazioni al Governo e al Parlamento a proposito dell'impatto di possibili ristrutturazioni del mercato sulla concorrenza. In passato l'Autorità ha proceduto ad un certo numero di indagini conoscitive legate ai mercati energetici: gli oggetti di indagine comprendevano presunte pratiche abusive nel mercato all'ingrosso dell'elettricità, abuso di posizione dominante nel mercato della distribuzione dell'energia elettrica e nei segmenti downstream del mercato dei prodotti petroliferi, nonché

---

<sup>10</sup> Vedi capitolo 8

fusioni e acquisizioni. Le decisioni dell'AGCM sono impugnabili innanzi al Tribunale Amministrativo Regionale del Lazio e al Consiglio di Stato.

### *3.9 Principali politiche per fonti energetiche*

Nel recente passato, alla politica energetica italiana mancava una visione di lungo termine chiara e integrata per lo sviluppo del settore. Questa situazione, tuttavia, potrebbe cambiare in seguito all'introduzione della legge n. 99/2009 approvata nello stesso anno. La nuova Strategia Energetica Nazionale che sarà sviluppata in seguito all'implementazione della legge n. 99/2009<sup>11</sup> può fornire all'Italia i mezzi per far emergere una visione di lungo termine chiara e integrata.

Questa nuova Strategia Energetica Nazionale, una volta definita, avrà la capacità di modificare radicalmente le prospettive del Paese in materia di politica energetica. La legge n. 99/2009 fornisce la base normativa per la formulazione di una nuova politica e deve permettere di raggiungere i seguenti obiettivi:

- Diversificazione delle fonti energetiche e delle aree geografiche di approvvigionamento;
- Miglioramento della competitività del sistema energetico nazionale e sviluppo delle sue infrastrutture nella prospettiva del Mercato unico europeo;
- Promozione delle fonti di energia rinnovabile e dell'efficienza energetica;
- Costruzione di impianti di produzione di energia nucleare sul territorio italiano e promozione della ricerca nucleare sulle centrali di IV generazione e sulla fusione;
- Aumento degli investimenti in ricerca e sviluppo nel settore energetico e partecipazione ad accordi internazionali di cooperazione tecnologica;
- Garanzie di livelli adeguati di protezione sanitaria della popolazione e dei lavoratori.

La recente introduzione della legge n. 99/2009 provvederà a favorire procedure autorizzative semplificate in materia di infrastrutture delle reti elettriche. La stessa legge introduce misure che favoriranno lo snellimento delle procedure amministrative per lo sviluppo della rete di trasmissione nazionale e precisa la competenza sostitutiva rispetto all'Amministrazione centrale in caso si verifichi una situazione di stallo a livello locale. Inoltre il Decreto n. 103/2009 ha stabilito che il Governo può nominare un "Commissario straordinario" per accelerare le procedure

---

<sup>11</sup> Legge 23 luglio 2009, n. 99: "Disposizioni per lo sviluppo e l'internazionalizzazione delle imprese, nonché in materia di energia" pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 176 del 31 luglio 2009

autorizzative per la trasmissione e la distribuzione di energia in caso di paralisi del processo di pianificazione.

### *3.10 Cambiamento climatico*

L'Italia, membro dell'Unione Europea e firmataria della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC) e del Protocollo di Kyoto, si è impegnata ad agire in materia di cambiamento climatico. Nel 2008 il Governo ha pubblicato un Piano di Azione basato su cinque pilastri, in cui esprimeva la sua determinazione a frenare il cambiamento climatico grazie a misure volte a modificare il mix energetico al fine di includere una maggior produzione di energia a basso tenore di carbonio. La riduzione delle emissioni di gas a effetto serra e l'ottenimento di una maggior efficienza energetica sono le basi fondamentali di una politica energetica sostenibile per l'Italia.

L'UNFCCC è stata ratificata dall'Italia nel 1994 con la legge n. 65 del 1994. Il protocollo di Kyoto, adottato nel dicembre 1997, è stato ratificato nel giugno 2002 con la legge n. 120 del 2002. La legge di autorizzazione alla ratifica prevedeva la creazione di un Piano di Azione Nazionale per la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra, che è stato adottato dal Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica (CIPE, delibera n. 123/2002) nel dicembre 2002.

Il protocollo di Kyoto è entrato in vigore nel febbraio 2005. In quanto firmataria dell'UNFCCC e del protocollo di Kyoto, l'Italia si è impegnata a sviluppare, pubblicare e aggiornare regolarmente il suo inventario nazionale delle emissioni di gas a effetto serra (GHG) nonché a creare e implementare programmi per la riduzione di tali emissioni.

In base agli obblighi imposti dal protocollo di Kyoto e dall'accordo di condivisione degli oneri della UE, l'Italia deve ridurre le emissioni di gas serra del 6,5% rispetto all'anno di riferimento nel primo periodo di azione (2008- 2012). L'obiettivo del protocollo di Kyoto è quindi pari a 483,3 Mt CO<sub>2</sub> eq. In base agli ultimi dati disponibili, l'Italia registrerà emissioni superiori del 12,13% rispetto a questo obiettivo ed è quindi necessario adottare un rigoroso piano di azione per rispettare gli obiettivi del protocollo di Kyoto entro il termine del primo periodo di azione. Nonostante sia stata prevista l'attuazione di ulteriori politiche e misure in questo senso, le tendenze attuali indicano che l'Italia non raggiungerà quest'obiettivo.

### 3.11 Energie rinnovabili

Nel 2008, in Italia, le energie rinnovabili hanno contribuito alla copertura della TPES con una quota pari all'8,2% (14,23 Mtep), il che rappresentava un valore inferiore del 9,4% rispetto alla media dei Paesi europei dell'area OCSE ma superiore del 7,1% rispetto alla prestazione totale dei Paesi membri dell'AIE .

La maggior parte delle fonti di energia rinnovabile in Italia è rappresentata dall'energia idroelettrica e geotermica, che insieme ammontavano al 63,5% del totale delle energie rinnovabili prodotte nel 2008, molto al di sopra della media dell'energia dei Paesi dell'area OCSE proveniente da queste fonti, pari al 42,4%<sup>12</sup>. La produzione da fonti rinnovabili è aumentata rispetto al 2000, quando rappresentava il 5,9% della TPES, un livello leggermente superiore alla media dei Paesi dell'AIE che era pari all'epoca al 5,6%. In Italia, quindi, la crescita relativa è stata relativamente debole negli ultimi anni, specialmente se confrontata con Paesi quali Spagna, Portogallo e Austria. I capi di Stato e di Governo europei si sono accordati nel marzo 2007 per perseguire l'integrazione degli obiettivi in vista di un aumento della percentuale di rinnovabili nel mix energetico. Entro il 2020, la quota di energia da fonti rinnovabili dovrebbe essere pari al 20% del consumo finale di energia dell'UE (8,5% nel 2005). Per raggiungere tale obiettivo comune, ogni Stato membro deve aumentare la produzione e l'utilizzo di energia rinnovabile nei settori dell'elettricità, del riscaldamento e raffreddamento e dei trasporti. Gli obiettivi di ogni Stato membro in materia di energia da fonti rinnovabili sono calcolati in funzione del rapporto tra il consumo di energia rinnovabile e il consumo energetico lordo finale. Il consumo di energia da fonti rinnovabili comprende l'uso diretto di energia rinnovabile (come i biocarburanti) più la parte di elettricità e calore prodotta da fonti rinnovabili (vento, acqua). Il denominatore del rapporto delle fonti energetiche rinnovabili (FER) comprende anche le perdite di distribuzione dell'elettricità e del calore e il loro consumo nel processo di produzione di elettricità e calore. Nel caso dell'Italia, è stato fissato un obiettivo pari al 17% (5,2% nel 2005).

Nonostante la crescita di energia da fonti rinnovabili in settori quale l'eolico on shore, il biogas e il biodiesel, l'Italia è ben lontana dal raggiungere gli obiettivi fissati a livello europeo. Le cause di una tale situazione sono varie: le principali sono legate ai vincoli amministrativi quali le complesse procedure autorizzative a livello locale per la costruzione di impianti e il consolidamento della rete.

---

<sup>12</sup> IEA, *Politiche energetiche dei paesi membri*, Italia rapporto 2009.

### 3.12 *Elettricità , gas naturale, petrolio, carbone e nucleare in Italia*

L'Italia è al quarto posto tra i Paesi europei membri dell'AIE per consumo di elettricità dopo Germania, Francia e Regno Unito. Nel 2007 la produzione netta di elettricità in Italia era pari a 301,3 TWh, con un aumento di circa l'1,2% rispetto all'anno precedente, mentre nello stesso periodo il consumo finale è aumentato molto lievemente passando da 308,8 TWh a 309,3 TWh. Nel 2007 il volume di energia elettrica importata, soprattutto dalla Francia dalla Svizzera, pari a 48,9 TWh, ha permesso di colmare il divario tra la produzione e la domanda. A causa di un alto livello di dipendenza dalle importazioni, pari a circa il 15,6% del consumo finale nel 2007, il mercato elettrico italiano presenta differenze rispetto a molti altri grandi mercati elettrici europei. La generazione elettrica dal gas ammontava al 52% della produzione di energia elettrica nel 2007, un valore che rappresenta il 48% della capacità di generazione elettrica.

In seguito a black out di gravi proporzioni verificatisi nel 2003, il Governo ha adottato misure per aumentare la sicurezza dell'approvvigionamento di elettricità e far affluire ulteriori investimenti verso questo settore. Ciò ha provocato un notevole aumento del livello di investimenti negli impianti di generazione elettrica e una riduzione graduale della percentuale del mercato della generazione elettrica controllata dall'Enel, il precedente operatore storico. Anche se l'Enel resta uno dei principali operatori sul mercato, la percentuale del mercato controllata dal Governo è stata notevolmente ridotta, passando dal 60% (al momento dell'ultima analisi del 2003) al 31,2%. La società Terna, operatore indipendente del sistema di trasmissione, è oggi proprietaria della rete di trasmissione, di cui assicura anche la gestione.

È probabile che il mix della generazione elettrica subirà cambiamenti nei prossimi anni, poiché si stanno delineando piani per la conversione di centrali a carbone e a petrolio in impianti che utilizzano combustibili alternativi, compresi impianti che producono energia con carbone più pulito. Attualmente si stanno costruendo centrali a gas che permetteranno di aumentare la capacità produttiva di 7 GW e altri impianti che forniranno ancora 5 GW hanno ricevuto le autorizzazioni necessarie o sono stati pianificati. È stata anche programmata a breve termine la conversione di centrali a petrolio in centrali a gas, che forniranno 2,5 GW di elettricità.

#### *Gas Naturale*

L'Italia possiede un mercato del gas naturale ben sviluppato, che è il terzo mercato europeo tra i Paesi membri dell'AIE, dopo quello del Regno Unito e della Germania. Negli ultimi 25 anni la

domanda di gas naturale è più che raddoppiata e, dalla situazione del settore energetico degli anni Sessanta quando l'approvvigionamento proveniva dall'Italia, si è passati ad un mercato del gas naturale molto dipendente dalle importazioni. Il consumo totale di gas naturale è quasi raddoppiato tra il 1990 e il 2008, aumentando da 39 Mtep a 69,5 Mtep, facendo così passare la quota del gas naturale nel consumo energetico totale dal 26% ad un livello leggermente superiore al 40% per lo stesso periodo. A causa dei vincoli esistenti in materia di ambiente e pianificazione, ma anche in seguito all'abbandono dell'energia nucleare risalente al 1987, il gas naturale è diventato il principale tipo di combustibile su cui si basano gli investimenti per la generazione di energia.

#### *Petrolio*

I combustibili fossili rappresentano la quasi totalità dell'approvvigionamento energetico italiano ed in tale campo la diversificazione rimane limitata se paragonata ad altri Paesi europei o a Paesi membri dell'AIE. L'approvvigionamento energetico italiano dipende in gran parte dal petrolio e dal gas, che, nel 2008, rappresentavano quasi l'80% dell'offerta totale di energia primaria, pari a 174 Mtep. Nel 2008, il petrolio (al netto delle esportazioni di prodotti petroliferi) ha rappresentato 70,5 Mtep, il gas 69,5 Mtep e il carbone 16,9 Mtep, mentre le altre voci della bilancia erano rappresentate dalle importazioni di energia rinnovabile e di elettricità. Il Paese registra una forte dipendenza dalle importazioni, poiché circa il 92,8% del suo approvvigionamento energetico è fornito da importazioni di energia.

#### *Carbone*

La domanda di carbone in Italia è coperta quasi completamente dalle importazioni, ed era pari a 16,7 Mtep (24 milioni di tonnellate di equivalente carbone) nel 2008, il che rappresentava quasi il 9,6% della TPES, se sommato alla produzione locale. La generazione elettrica da carbone ha rappresentato il 15,7% dell'approvvigionamento di energia elettrica nel 2008, pari a 49,14 TWh. Ciò costituiva un leggero aumento rispetto all'anno precedente e rappresenta un valore superiore di quasi il 25% rispetto al 2002. La diversificazione delle fonti di importazione è molto elevata e nel 2008 le principali fonti per l'approvvigionamento del carbone erano rappresentate da Indonesia, Sudafrica, Colombia, Australia e Stati Uniti.

#### *Nucleare*

L'Italia, al primo posto per importazione netta di elettricità tra i Paesi membri dell'AIE, è il solo Paese del Gruppo degli Otto (G8) che attualmente non produca energia nucleare. Lo sfruttamento commerciale dell'energia nucleare in Italia ebbe inizio nel 1964 e nel 1981 erano state

commissionate quattro centrali nucleari. Durante tale periodo, attività riguardanti il ciclo del combustibile nucleare, come la fabbricazione di combustibile a partire da uranio e plutonio e il trattamento di combustibile irradiato, erano state sviluppate grazie a progetti pilota su scala laboratorio e industriale dal Comitato Nazionale Energia Nucleare (CNEN), poi trasformato nell'attuale ENEA (Ente per le Nuove Tecnologie, l'Energia e l'Ambiente).

Dopo l'incidente della centrale nucleare di Chernobyl avvenuto nel 1986, tuttavia, si aprì in Italia un vasto dibattito pubblico sulle implicazioni dell'uso dell'energia nucleare e, in seguito al referendum del novembre 1987, un nuovo Piano Energetico Nazionale impose la rinuncia all'energia nucleare. Di conseguenza, venne decisa la chiusura delle centrali nucleari di Latina, Trino e Caorso, oltre a quella di Garigliano, chiusa nel 1982, per la quale era stata iniziata la disattivazione degli impianti nel 1985. Allo stesso tempo, il Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica (CIPE) chiese all'Enel, l'Ente Nazionale per l'Energia elettrica, di iniziare i lavori per la disattivazione degli impianti di queste centrali nucleari. Dal 1999 la disattivazione di queste quattro centrali nucleari è stata portata avanti dalla SOGIN (Società Gestione Impianti Nucleari). Nonostante l'intensa attività esercitata in passato e la vasta esperienza acquisita, l'Italia non ha avviato praticamente nessuna attività nel campo dell'energia nucleare per 15 anni.

### *3.13 Una nuova politica energetica in Italia*

In seguito alle elezioni del maggio 2008, il nuovo Governo italiano aveva annunciato la sua intenzione di lanciare un nuovo programma nucleare entro cinque anni.

Scopo del Governo è la produzione del 25% dell'energia elettrica italiana a partire dall'energia nucleare entro il 2030. Per raggiungere quest'ambizioso obiettivo sarà necessario costruire da otto a dieci reattori nucleari.

Nel giugno del 2009, il Governo ha introdotto una serie di disposizioni legislative che comprendono misure volte a: creare un ente nazionale per lo sviluppo e la ricerca nucleare; istituire una nuova Agenzia per la Sicurezza Nucleare; adottare nuove procedure autorizzative semplificate per la costruzione e la gestione degli impianti; definire criteri per la scelta della localizzazione degli impianti nucleari; selezionare i tipi di reattori che possono essere costruiti in Italia; sviluppare misure compensatorie destinate alla popolazione locale toccata dalle nuove disposizioni.



### 3.14 Conclusioni

Il Governo italiano ha compiuto notevoli progressi in diversi settori da quando è stata presentata all'Unione Europea l'ultima analisi approfondita della politica energetica nel 2003. Il successo dei programmi in materia di certificati verdi e certificati bianchi, la riorganizzazione e l'incessante riforma dei settori dell'elettricità e del gas naturale e l'attuazione di programmi di incentivi per l'energia rinnovabile rappresentano risultati notevoli. Tra le altre realizzazioni si annoverano nuovi investimenti in programmi di ricerca, sviluppo e dimostrazione della cattura e dello stoccaggio del carbonio (CCS) e l'adozione di procedure di pianificazione semplificate per le principali infrastrutture in materia di energia pulita. Tutte queste notevoli iniziative sono state intraprese sulla base delle raccomandazioni contenute nel rapporto del 2003.

Il Governo ha fatto un grande sforzo nella ricerca di una soluzione per risolvere alcune delle principali problematiche energetiche che l'Italia deve affrontare, rafforzando così la sicurezza energetica del Paese. Ha sviluppato un quadro di riferimento destinato a incoraggiare l'attuazione di una politica energetica che sia coerente con le esigenze dell'Unione Europea. Inoltre, il Governo è riuscito a diversificare i percorsi di approvvigionamento del gas, almeno in materia di transito del gas dai gasdotti, ad aumentare notevolmente la capacità produttiva di elettricità, ed è in procinto di avviare un ulteriore processo di diversificazione dei combustibili per la generazione di energia elettrica. Inoltre, è stato inoltre attuato un Piano di Allocazione per il sistema di scambio delle quote di emissione di gas serra dell'Unione Europea (ETS) ed è stata potenziata e rafforzata l'indipendenza del regolatore del settore, l'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas (AEEG). È stata commissionata la costruzione di un terminale off-shore per il gas naturale liquefatto (GNL), sono in fase di costruzione altre strutture destinate al GNL e nel primo semestre del 2009 è stata approvata una legge destinata ad autorizzare la costruzione di un certo numero di centrali nucleari dopo una moratoria durata più di vent'anni. L'AIE esprime apprezzamento per gli incessanti progressi compiuti dall'Italia.

Nonostante il successo del programma in materia di certificati bianchi e di altri programmi che offrono incentivi fiscali, l'Italia deve prendere maggiori iniziative per sviluppare una strategia di efficienza energetica più vasta, coerente e basata su dati comprovati. Anche se a tale riguardo il primo Piano d'Azione nazionale sull'efficienza energetica rappresenta un valido progresso, alcuni aspetti possono essere migliorati: non è chiaro infatti quante misure proposte a favore del risparmio energetico potranno essere attuate o se il piano potrà ottenere i significativi livelli di

risparmio energetico auspicati. In seguito all'entrata in vigore della legge N°99/2009, il Governo sta preparando un nuovo piano d'azione per l'efficienza energetica, in grado di risolvere i numerosi punti deboli individuati nell'attuale politica energetica.

L'Italia, il solo Paese membro del Gruppo degli otto Paesi più industrializzati (G8) che non produce energia nucleare, ha riconosciuto la necessità di diversificare il mix energetico per ridurre la sua grave dipendenza dall'importazione di combustibili fossili e di elettricità e anche per limitare, almeno nel lungo termine, i suoi livelli di emissione di CO<sub>2</sub>. L'Italia è stata uno dei primi Paesi in Europa ad adottare un programma per la produzione di energia nucleare, abbandonato nel 1987 in seguito a un referendum, e, quando nuovamente riproposto, nuovamente respinto nel giugno 2011.

Nonostante alcune difficoltà verificatesi nelle prime fasi della liberalizzazione e delle riforme di mercato portate avanti nel mercato elettrico, negli ultimi anni sono stati compiuti validi progressi, permettendo così di creare un solido quadro di riferimento per lo sviluppo di un mercato energetico italiano competitivo e per una fornitura di elettricità caratterizzata da efficienza e sicurezza sul lungo termine. L'Italia ha creato gli enti necessari e un modello di mercato che favorirà lo sviluppo di un mercato elettrico competitivo e ha già tratto vantaggio da un gran numero di benefici derivanti da tale quadro di riferimento, che comprendono l'entrata di nuovi operatori nel mercato della generazione di elettricità, un più elevato livello di concorrenza, una migliore pianificazione sul lungo termine della rete infrastrutturale e validi incentivi per sviluppare nuove capacità di produzione laddove risultino maggiormente necessarie. Tali progressi, tuttavia, non devono occultare il fatto che in alcuni campi rimangono ancora iniziative da finalizzare, in particolar modo nel mercato al dettaglio dove non sembra stiano emergendo una reale concorrenza e miglioramenti della situazione del cliente finale.

Dall'analisi dei vari settori emerge un elemento comune a tutti gli operatori che realizzano infrastrutture energetiche: la difficoltà di far avanzare i progetti dalla fase di pianificazione iniziale alla fase di completamento. Nonostante numerose iniziative prese a livello dell'amministrazione pubblica centrale in questi ultimi anni, rimangono ancora problemi essenziali da risolvere come testimoniano i ritardi nella costruzione di nuove strutture destinate al GNL e alla fase di produzione up stream di petrolio e gas, di nuove infrastrutture per la trasmissione di energia elettrica e di nuovi impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili. Il Governo deve continuare a intraprendere nuove azioni basandosi sul potenziale offerto dalla nuova legge con

l'obiettivo di creare un processo più efficiente, integrato e trasparente. L'obiettivo da porsi dovrebbe essere quello di chiarire a tutte le parti interessate, compreso il pubblico, quali sono i costi e benefici della nuova infrastruttura e di coinvolgere nel processo, sin dall'inizio, tutte le parti in causa.

So una politica mirata permetterà di adottare una visione integrata di lungo termine che consentirà di procedere allo sviluppo efficiente del settore energetico.



## LA POLITICA ENERGETICA ITALIANA

### CAPITOLO 4 GLI ANNI 1945-1953

#### *4.1 Lo scenario internazionale e la situazione italiana*

La fine del conflitto vede presentarsi drammatici problemi di ripresa economica per gli stati occidentali e la necessità di una programmazione allo sviluppo e alla ripresa delle attività che tenga conto della struttura degli interessi politici internazionali e delle posizioni di dominio che le potenze vincitrici avevano acquisito. Due furono gli avvenimenti che segnarono la politica economica europea. Il primo fu l'istituzione del Fondo monetario internazionale, creato nella conferenza di Bretton Woods nel 1944. Rappresentò un importante strumento tanto per evitare che il mercato tornasse ad essere afflitto dall'inconvertibilità delle monete quanto per favorire lo sviluppo dei movimenti commerciali in un sistema di cambi fissi.<sup>1</sup> Con l'istituzione di un sistema monetario basato sulla convertibilità del dollaro in oro, secondo un rapporto costante senza un controllo sovranazionale di immissione di liquidità, gli Stati Uniti si accingevano ad acquisire una posizione egemone nelle relazioni con i loro partner europei, che sarebbe stata resa ancor più marcata dall'assistenza fornita da Washington ai singoli paesi in ragione del loro grado di affidabilità. Il secondo aspetto vide poi gli Stati Uniti agire sui vari governi perché si ripristinasse un sistema multilaterale di scambi e si smantellassero i controlli amministrativi sul commercio estero, anche se a tappe graduali. Si trattava di una condizione indispensabile per la ricostruzione economica europea, ma anche di un obiettivo fondamentale per gli Stati Uniti. Senza una vigorosa ripresa delle relazioni commerciali e un maggior grado di integrazione dei mercati, ben difficilmente avrebbe continuato a marciare a pieno regime un apparato industriale come quello americano le cui capacità erano fortemente cresciute rispetto all'anteguerra.<sup>2</sup>

L'adesione dell'Europa occidentale al disegno politico e alla strategia economica del governo di Washington era peraltro una strada obbligata; sia per il contributo statunitense alla lotta nazifascista, sia perché senza il sostegno americano i paesi europei non avrebbero potuto risorgere dalle macerie della guerra. Di fatto gli aiuti finanziari concessi dagli Stati Uniti a titolo gratuito e i prestiti a basso tasso di interesse negoziati dai vari Governi concorsero a rimettere in

---

<sup>1</sup> Si veda: M. Kidron, *Il capitalismo occidentale del dopoguerra*, Laterza, Bari 1969

<sup>2</sup> Sul ruolo espansivo nel lungo periodo dell'economia americana cfr. W.W.Heller, *New dimension of political economy*, Norton, New York 1967

sesto nel giro di due anni la maggior parte delle economie europee, e ciò anche in virtù del regime di cambi fissi, garantito dalla supremazia del dollaro, che consentì lo sviluppo del commercio internazionale mitigando gli effetti di congiunture recessive o di particolari perturbazioni del ciclo economico.<sup>3</sup> I Governi europei iniziarono ad mettere in moto strategie operative per rispondere alla prospettiva di un'evoluzione economica che non si basasse unicamente sugli automatismi di mercato, ma, mutuando gli insegnamenti di Keynes, anche sull'azione dei poteri pubblici, e che nello stesso tempo mirasse al conseguimento di un maggior grado di benessere sociale. Da un lato, quindi, una politica di programmazione economica, sia pur non coercitiva, volta per quanto possibile all'eliminazione degli squilibri settoriali e divari regionali, nonché alla realizzazione di un regime di piena occupazione; dall'altro, un'estensione della proprietà pubblica finalizzata sia al ridimensionamento di posizioni monopolistiche, sia al potenziamento di determinate infrastrutture e attività di interesse collettivo. In sostanza, alla " filosofia dello sviluppo", alla prospettiva di una crescita accelerata e continua del sistema produttivo, più o meno comune a tutti i paesi europei, si affiancò un'azione di governo rivolta al raggiungimento della piena occupazione, all'espansione dei servizi pubblici e all'istituzione di nuove garanzie sociali preludio del *Welfare State*.<sup>4</sup>

In Italia solo in parte riuscì ad affermarsi un indirizzo tale da conciliare il pieno conseguimento di un'economia di mercato con l'attuazione di un efficace piano di riforme. L'Italia aveva bisogno di grandi riforme democratiche. Ma poteva attuarle soltanto se fossero state svincolate da un'impostazione classista e rese compatibili con il ripristino, dopo il corporativismo fascista e l'autarchia postbellica, di una libera economia di mercato. E' pur vero che tuttavia le scelte di politica economica vennero dettate da drammatiche necessità di urgenza e sotto l'assillo di dover provvedere nel più breve tempo possibile alla ricostituzione di un minimo di scorte e di materie prime. C'era inoltre da affrontare il fenomeno di una disoccupazione di massa che, ancor prima del ritorno di tutti i reduci, già superava la cifra di due milioni di unità, pur escludendo la quota dei disoccupati. Occorreva nello stesso tempo porre rimedio all'estrema carenza di beni di sussistenza, ridottisi ad un terzo del fabbisogno, e bloccare una spirale inflazionistica cresciuta a ritmi vertiginosi.<sup>5</sup> Il dibattito svoltosi fra le forze politiche circa l'orientamento che s'intendeva dare alla politica economica fino all'Assemblea costituente del giugno del 1946 registrò più delle

---

<sup>3</sup> Castronovo V. *L'economia italiana dal dopoguerra agli anni sessanta*, Laterza, Bari 1994.

<sup>4</sup> Cfr. Grisoli A. *Le politiche dei redditi in Europa occidentale*, Franco Angeli, Milano 1978

<sup>5</sup> Sulle condizioni dell'economia italiana, all'indomani della guerra, si vedano in particolare i documenti del Ministero per la Costituente, *Rapporto della Commissione economica, I Agricoltura, II Industria, III Problemi monetari e commercio estero, IV credito e assicurazioni*, Roma 1947, con relativi interrogatori, questionari e monografie.

enunciazioni di principio, delle dichiarazioni di intenti, che delle concrete proposte operative. Scontata l'esigenza di smantellare le strutture autarchiche e corporative ereditate dal regime fascista, altrettanto unanime era l'opinione in via generale che si dovessero eliminare privilegi e rendite di posizione. In realtà gli unici che avessero le idee chiare su cosa fare, non erano tanto gli esponenti dei vari partiti, giunti a responsabilità di governo dopo lunghi anni di lontananza forzata dal paese, e spesso senz'altro bagaglio che le proprie convinzioni ideologiche. Erano piuttosto alcuni esperti ed economisti, operanti nell'ambito di alcuni istituti bancari ed Enti pubblici, o delle Commissioni sorte dopo la Liberazione per l'analisi dei problemi più urgenti, che conoscevano quanto si andava elaborando negli organismi internazionali e sapevano comunque quali leve occorresse manovrare. E fra loro primeggiavano, per talento personale e posizioni accademiche, i rappresentanti della scuola liberista<sup>6</sup>. La prima svolta nei confronti di un'apertura alle istituzioni monetarie internazionali ed ad un'economia aperta, venne maturata da De Gasperi, ed imposta al suo partito altrimenti riluttante a farne propri i principi. " De Gasperi- ha scritto Guido Carli, che nella maturazione di questo atteggiamento fu testimone diretto- non aveva una visione dell'assetto economico esistente, né di quello verso il quale sarebbe stato auspicabile indirizzare il paese. Tuttavia capì che l'adesione agli istituti di Bretton Woods avrebbe promosso lo sviluppo di una miriade di legami economici con l'Occidente industrializzato in modo da rendere impossibile un suo sradicamento politico dalla comunità dei paesi a democrazia parlamentare"<sup>7</sup>. In secondo luogo, si manifestò un cambiamento di indirizzo all'interno del mondo economico. Per più di vent'anni la formazione di gruppi oligopolistici, l'istituzione di consorzi o l'adozione di forti tariffe doganali a protezione dell'industria di base (vedi IRI ) e i salvataggi pubblici avevano accompagnato in Italia, come in altri paesi, l'evoluzione del sistema capitalistico. In questo senso ben si prestava la tesi dei liberisti che invocavano un ripristino delle regole di mercato e della libertà di impresa sia per estirpare i retaggi burocratici e statalistici del passato regime, sia per favorire un rilancio delle forze produttive. La politica si orientò con estrema chiarezza e rapidità a favore della piena realizzazione del mercato e si sostanziò quindi, nel periodo che va dal 1943 al 1947, in una ricostruzione economica di stampo tipicamente capitalistico fondata sull'iniziativa privata alla quale i partiti politici, abdicando ad ogni pregiudiziale ideologica, dettero il loro pieno sostegno e alla quale non mancò neppure l'appoggio del movimento sindacale<sup>8</sup>. La concessione del prestito americano negoziato da De Gasperi negli Stati Uniti nel gennaio 1947 , e l'ammissione

---

<sup>6</sup> Ricordiamo fra questi Einaudi, Giovanni Demaria, Gustavo Del Vecchio, Epicarmo Corbino.

<sup>7</sup> G. Carli, *Cinquant'anni di vita italiana, in collaborazione con Peluffo, Laterza, Roma-Bari, 1993, p. 5.*

<sup>8</sup> Cfr. Graziani A. *Introduzione a L'economia italiana dal 1945 ad oggi*, a cura di A Graziani, Il mulino, Bologna 1979 p.

dell'Italia ( prima dalle nazioni uscite sconfitte dalla guerra) al Fondo Monetario Internazionale e alla Banca Mondiale, consentirono al Governo di Roma di fare sicuro affidamento sul piano di aiuti finanziari varato in giugno dal segretario di Stato George Marshall, in favore dei paesi europei, "per l'emergere di condizioni politiche e sociali che garantissero l'esistenza di libere istituzioni"<sup>9</sup>. L'ammissione alle istituzioni di Bretton Woods ( siglata definitivamente nel marzo del 1947) fu senz'altro un passo importante, in quanto avrebbe segnato da allora in poi il corso dell'economia italiana lungo la direttrice orientata verso la liberalizzazione degli scambi<sup>10</sup> e un regime di cambi fissi regolati. In conseguenza a questa adesione l'Italia ottenne tra il 1948 e il 1952 ben 1.470 milioni di dollari pari all'11% del totale dell' ERP( European Recovery Programme). Grazie alla fornitura di macchinari e materie prime, e alla concessioni di prestiti a tassi ridotti, fu così possibile procedere ad un ammodernamento delle attrezzature industriali, che era condizione essenziale per inserirsi con un minimo di competitività sul mercato internazionale<sup>11</sup>. La politica del Governo seguì in sostanza due criteri. Da un lato si badò che si rafforzassero le industrie di base, dall'altro cercò di garantire i mezzi finanziari per accrescere l'importazione delle attrezzature richieste per la riconversione produttiva e per il superamento del ritardo tecnologico. Così mentre le imprese mantennero piena libertà di azione sia nell'impiego della manodopera sia nella destinazione degli investimenti, lo Stato contribuì in misura decisiva a rendere possibili il rilancio della produzione, la riduzione dei costi e l'aggiornamento delle strutture<sup>12</sup>. A fianco al sostegno all'imprenditoria, dal 1948 vennero attuate sotto la presidenza di Einaudi ( che era stato presidente della Banca d'Italia) interventi a sostegno delle opere pubbliche ( Legge Tupini), e il " Piano Fanfani" per le case ai lavoratori; il varo nel 1950 della Riforma Agraria e la legge istitutiva della Cassa per il Mezzogiorno, nonché, tra il 1951 e 1953, il " Piano La Malfa" per la riorganizzazione delle partecipazioni economiche pubbliche e la creazione dell'Eni. Infine è del 1954 che lo "Schema Vanoni" nel quale erano individuate le linee di politica economica atte a coordinare direttamente l'azione pubblica e indirettamente quella privata per risolvere alcuni fra i più urgenti problemi economici dell'Italia nel secondo dopoguerra. Con questo documento si riteneva essenziale un

---

<sup>9</sup> Cfr. United Nation relief and rehabilitation Administration ( UNRRA), *Italian Mission, survey of Italy's Economy*, Roma, 1947.

<sup>10</sup> Dal settembre del 1949 , in seguito all'accordo di Anncy, si procedette ad una revisione dei dazi così come era stato convenuto fra tutti i paesi membri dell'OECE( Organizzazione Europea per la Cooperazione Economica). Anche se in Italia venne mantenuto un livello di protezione più elevato che in altri paesi a favore di alcune produzioni agricole e dell'industria meccanica ( come le automobili, i trattori e gli apparecchi elettrici) si procedette speditamente all'eliminazione di vincoli e contingentamenti e alla riduzione della maggior parte delle aliquote doganali.

<sup>11</sup> Sugli aiuti stanziati nell'ambito del Piano Marshall, si veda *Documenti sul Piano Marshall*, a cura dell' ISe, Firenze, 1948

<sup>12</sup> G. Carli, *Cinquant'anni di vita italiana.....*



massiccio intervento dello Stato, mentre si sottovalutava l'incidenza che avrebbero avuto gli aumenti di produttività del lavoro quanto le economie di scala che lo sviluppo della domanda avrebbe consentito<sup>13</sup>. Era il primo avvenimento verso un passaggio di mano dalla piena liberalizzazione del mercato alla necessità di programmazione economica ed un successivo accentramento delle funzioni attraverso le nazionalizzazioni del sistema elettrico e alla creazione dell'Eni. Proprio in quegli anni l'economia italiana si preparava ad un grande salto produttivo e occupazionale. L'adesione alla Comunità del Carbone e dell'Acciaio (CECA) nel 1951 fu il prologo alla formazione di un grande mercato comune, che avrà il merito di innescare un ciclo espansivo attivando economie di scala e producendo suoi effetti concreti nel miracolo economico italiano.

#### *4.2 La congiuntura energetica italiana di quegli anni*

La guerra ci lascia in un disastro: più del 50% dei nostri impianti di produzione di energia è gravemente danneggiato. L'anno peggiore è il 1945, alla fine del secondo conflitto. Il consumo totale in migliaia di Tep è di 13.659 con un consumo pro capite di meno di 8.300 Kal/ giorno per ciò che riguarda le fonti alimentari. Per ritrovare le stesse quantità in Tep dobbiamo risalire intorno al 1885, all'alba della nascita delle prime centrali idroelettriche in Lombardia; e, per quello che riguarda il consumo calorico giornaliero, addirittura al secolo diciottesimo.

Anche la composizione delle fonti energetiche di quell'anno rispecchia lo stato di catastrofe postbellica in cui versava la nostra società: oltre il 73% dell'energia proveniva da fonti tradizionali; un dato che ci riporta indietro di oltre quarant'anni, con un ritorno alla legna da ardere e agli animali da lavoro che sopperiscono alla scarsità di fonti energetiche moderne e alla distruzione delle infrastrutture per la produzione e la distribuzione. Si dovrà attendere il 1950 per allinearsi ai consumi prebellici, relativi al 1940.<sup>14</sup>

La Seconda Guerra Mondiale fu ovviamente un vero e proprio blocco per la crescita del paese, non solo dal punto di vista della produzione di energia. Al termine delle belligeranze si dovette procedere al ripristino di circa un quarto della potenza elettrica efficiente nel 1942. Le regioni centrali sono quelle che più pagarono lo scotto della belligeranza, i danni di guerra a centrali ed impianti termoelettrici furono notevoli soprattutto per quelli la cui localizzazione era più prossima ad obiettivi di rilevanza militare, quali porti ed industrie.

---

<sup>13</sup> Si veda Andreatta N., *Fattori strategici dello sviluppo tecnico dell'industria italiana*, in *Il Progresso tecnologico e la società italiana*, vol.1, Giuffrè, Milano 1962

<sup>14</sup> Malanima P., *Transizione energetica e crescita in Italia 1800-2010*, CNR, Quaderni ISSM 2011

Il calo della produzione fu davvero ingente. Nel 1939 la produzione dell'energia elettrica aveva toccato il record di 18,9 miliardi di kWh, 17 dei quali, il 92% della produzione totale, proveniente da sistemi idroelettrici, 923 milioni dai termoelettrici e 488 i geotermici di Lardello Toscana. Alla fine del conflitto la produzione era crollata a 12 miliardi di kWh, praticamente tutti di origine idroelettrica. Fortunatamente il calo della produzione venne determinato più dalla caotica situazione politica ed economica del paese che dalle devastazioni belliche; tanto che, al termine del conflitto, i danni subiti non furono tali da compromettere le potenzialità produttive del paese. Il ritorno ad una situazione di normalità avvenne tuttavia in maniera diversa nel Nord e nel Sud della penisola. Nell'Italia settentrionale- dove i danni erano stati minori fin dal 1945 - il problema poteva dirsi risolto dopo pochi mesi dal termine del conflitto, mentre al Centro e al Sud il ripristino della rete fu più lento e poté comunque dirsi definitivamente ultimato nel 1950.

Tab. 1 *La produzione elettrica in Italia negli anni 1928, 38, 1948 e 1953 ( in milioni di kWh)*

| Anno | Idroelettrica | Termoelettrica | Geotermica | TOTALE |
|------|---------------|----------------|------------|--------|
| 1928 | 9.380         | 191            | 59         | 9.630  |
| 1938 | 14.580        | 761            | 203        | 15.544 |
| 1948 | 20.853        | 964            | 877        | 22.694 |
| 1953 | 27.797        | 2.942          | 1.880      | 32.619 |

*Fonte: : La nazionalizzazione dell'industria elettrica in Italia. Relazioni parlamentari presentate dal Governo e dalle Commissioni speciali della Camera dei deputati e del Senato ( giugno-novembre 1962), Centro Studi Economici Sociali Studium, Roma 1962*

Della struttura petrolifera anteguerra era rimasto ben poco dopo il conflitto: andarono distrutte 18 raffinerie, 300 depositi, più di 10.000 distributori automatici, oltre a petroliere e natanti di ogni genere e dimensione. La capacità di raffinazione che nel 1939 era di 1,9 milioni di tonnellate l'anno, si era ridotta a sole 2000.<sup>15</sup> Per anni le entrate dello stato furono largamente al di sotto delle spese e sopravvivemmo grazie agli aiuti che ci venivano dall'estero attraverso i " pacchi UNRRA" ( United Nation Relief and Reabilitatin Agency<sup>16</sup>) che servirono a sfamare la popolazione e con i rifornimenti di petrolio dall'Arabia Saudita a 1,47\$/ barile.

Di nostro, per il rifornimento energetico, mettemmo in campo le risorse che ci venivano dal Sulcis. In quel periodo la produzione tornò sopra il milione di tonnellate e Carbonia arrivò a superare i 40.000 abitanti. La crisi del carbone ( ennesima) era però solo rimandata. Quando si riaprirono le

<sup>15</sup> Piglia A., Cardinali L. *150 anni di energia in Italia*, 2011, Gieedizioni.

<sup>16</sup> Quest'organismo era stato creato dalle Nazioni Unite nel Novembre del 1943 per fornire assistenza economica alle nazioni europee prostrate dalla guerra e dal 1° Gennaio 1946 ha rilevato dalle Autorità Militari Alleate l'impegno di sopperire per intero al fabbisogno italiano dei prodotti petroliferi.

importazioni del carbone americano ed europeo, di migliore qualità e a più basso costo, la Carbonsarda, società a capitale pubblico che aveva ereditato le miniere, iniziò ad accumulare perdite sempre più consistenti. Per ciò che concerne il mercato degli idrocarburi, nel novembre 1943 viene costituito per iniziativa del Comando Militare Interalleato il CIP<sup>17</sup> ( Comitato Italiano Petroli) con il compito di organizzare via via che l'Italia veniva liberata, l' immagazzinamento, la manipolazione e la distribuzione dei prodotti petroliferi messi a disposizione per i bisogni militari e civili, sostituendosi di fatto all'Agip<sup>18</sup>. Quasi contemporaneamente nell'ottobre del 1944 nasce il Comitato Interministeriale Prezzi, organismo del Ministero dell'Industria incaricato di fissare, in assenza di qualsiasi riferimento al mercato, il prezzo di vendita massimo dei beni essenziali, inclusi quelli dei prodotti petroliferi. Ritornando al Comitato Italiano Petroli, esso avrà un ruolo importante della fase di dissequestro delle compagnie petrolifere inglesi, olandesi e francesi e americane che tra il 1940 e il 1942 erano state trasferite all'Agip. Le prime raffinerie a riprendere l'attività sono a fine 1946 sono quelle di Bari e Napoli, cui seguono nel 1947 quelle di La Spezia, Porto Marghera e Trieste. Dal 1948 l'Unrra passerà la mano all'Erp ( European Recovery Programme) e all'Eca ( Economic Cooperation Administration), i due organismi creati per gestire gli aiuti Usa all'Europa, il cosiddetto Piano Marshall.

Contestualmente nasce l'Oece ( Organization for European Economic Cooperation), di cui entrò a far parte anche l'Italia, allo scopo di favorire la disposizione degli aiuti ma anche l'integrazione delle Economie del vecchio continente. Per le fonti di energia la ripartizione degli stanziamenti fra i 16 paesi membri dell'Oece fu affidata ad una serie di comitati incaricati di esaminare dettagliatamente i programmi presentati dai singoli paesi, relativi non solo ai fabbisogni ma altresì allo sviluppo delle attrezzature di produzione e di distribuzione. Nel Comitato Petrolio Italia era Rappresentato da Enrico Insom e Renzo Piga, rispettivamente vice presidente e direttore dell'Ufficio Rifornimenti del Cip, che nel dicembre del 1948 rappresentarono quello che si può definire a tutti gli effetti il primo programma petrolifero italiano. Esso comprendeva, un primo

---

<sup>17</sup> Il Cip sorse a Napoli nei primi giorni del novembre 1943 all'indomani dell'entrata degli anglo-americani in quella città, per iniziativa del Comando Militare Interalleato che convocò a tale scopo i locali rappresentanti delle maggiori società petrolifere ed espose loro la decisione di costituire un organismo il cui compito sarebbe stato l'immagazzinamento, la manipolazione e la distribuzione dei prodotti petroliferi che il Comando alleato avrebbe messo a disposizione per i bisogni militari e civili. Nelle zone liberate furono subito utilizzati gli uffici i depositi e impianti delle antiche società che furono ritenuti più utili e trovati in maggiore efficienza e fu iniziata rapidamente la distribuzione dei prodotti che il Comando militare interalleato poteva mettere a disposizione degli usi civili italiani prelevandoli dalla sua enorme importazione. Nel giugno 1944, subito dopo l'entrata degli alleati a Roma, la Direzione Generale venne definitivamente spostata nella capitale.

<sup>18</sup> Per la storia dell' Agip precedente al 1945 si confronti : *Nascita e trasformazione d'impresa. Storia dell'Agip Petroli*, Il Mulino, 1993

programma per il 1948-49, il programma 1949-50, e un programma più a lungo termine 1952-53. Un documento di grande rilievo storico perché a tre anni dalla fine della guerra fa il punto sullo sviluppo dei consumi e della capacità di raffinazione rispetto al periodo prebellico, e fornisce una serie di dettagli sugli investimenti previsti nel campo della ricerca di idrocarburi, della raffinazione, della distribuzione e del trasporto (oleodotti e metanodotti), nonché sullo sviluppo delle importazioni e delle esportazioni. Sottolineando tra l'altro per la prima volta la convenienza geografica di raffinare in Italia i nuovi greggi del Medio Oriente, che troverà poi concreta attuazione nelle raffinerie siciliane di Augusta, Milazzo e Priolo e in quella di Sarroch in Sardegna.

#### *4.3 Il primo programma petrolifero italiano*

Il Comitato del Petrolio aveva il compito di raccogliere, esaminare e coordinare in base alle istruzioni del Comitato Esecutivo e di quello dei programmi, i problemi relativi a :

- a) Fabbisogni ( consumi, produzione, importazioni, esportazioni) dei prodotti finiti ed approvvigionamento del greggio dei vari paesi partecipanti;
- b) I dati riguardanti :
  - lo sviluppo delle attrezzature petrolifere per quanto riguarda la ricerca e lo sfruttamento delle ricerche nazionali ( petrolio e gas naturale)
  - lo sviluppo delle capacità di raffinazione ( per quanto riguarda la lavorazione dei prodotti);
  - lo sviluppo dei trasporti a mezzo di pipe-lines dei prodotti petroliferi e dei gas naturali;
  - lo sviluppo delle attrezzature di immagazzinaggio e di distribuzione.

I singoli programmi nazionali vennero dettagliatamente esaminati dal Comitato in relazione alle prospettate necessità nazionali e coordinati, specie per quanto riguarda il movimento d'importazione ed esportazione del greggio e dei prodotti finiti, in relazione ai programmi degli altri Paesi partecipanti e alla disponibilità del greggio e dei prodotti finiti sul mercato mondiale. Accertata la disponibilità mondiale del greggio e delle fonti di approvvigionamento e fissati quindi i limiti dei consumi in rapporto alla disponibilità e alle esigenze dei vari paesi, il Comitato esaminava i programmi di sviluppo delle attrezzature petrolifere sottoposti dei vari paesi, donde coordinarli ed accertare se nell'insieme corrispondano ai suddetti presupposti e siano realizzabili convenientemente, senza turbare l'assetto economico dei vari paesi partecipanti.

Data la connessione dei problemi del petrolio con quelli relativi alle altre fonti di energia ( carbone, energia elettrica, ecc.) il comitato del petrolio doveva spesso esaminare con gli altri comitati verticali problemi di comune interesse. Il Comitato aveva quindi l'obbligo di sottoporre al Comitato Esecutivo il risultato dei suoi lavori mediante rapporti parziali e finali a seconda dello stato di

avanzamento dei lavori e della procedura stabilita. Ai lavori del Comitato partecipavano di solito, oltre gli esponenti, il Segretario generale dell'Oece, osservatori dell'Eca e i delegati dei vari Paesi: i relativi rapporti erano sottoposti ad un ulteriore esame e coordinamento del Comitato Esecutivo.

La stesura del primo programma petrolifero italiano era impostata sui programmi di consumo predisposti dal Ministero dell'Industria, tenuto conto delle capacità di assorbimento presenti e delle aumentate possibilità future, in relazione al previsto sviluppo economico del paese. I programmi italiani di consumo erano basati su un fortissimo assorbimento di olio combustibile e di gasolio, cioè dei due prodotti che erano direttamente legati allo sviluppo dei settori industriale ed agricolo. Lo sviluppo della capacità di raffinazione aveva appunto una delle sue principali giustificazioni nella prospettata necessità di ottenere dal trattamento del greggio il quantitativo sufficiente di olio combustibile per soddisfare le esigenze dell'industria italiana. Nel memorandum del 31 dicembre 1948 che venne trasmesso dalla nostra delegazione all'OECE relativo allo sviluppo delle attrezzature petrolifere, venne ampiamente illustrato tutto il programma italiano che si riassumeva in:

- a) Sviluppare al massimo le perforazioni nel territorio nazionale allo scopo di incrementare al massimo la produzione di gas naturale e di petrolio greggio;
- b) Sviluppare le capacità di lavorazione delle raffinerie allo scopo di eliminare l'importazione di prodotti finiti;
- c) Aumentare le attrezzature di distribuzione e di immagazzinamento dei prodotti in relazione alla maggiore entità di consumi;
- d) Sviluppare una rete di metanodotti per il trasporto dei gas naturali dai centri di produzione a quelli di consumo, e degli oleodotti per il trasporto del greggio dalle terminali costiere alle raffinerie nell'interno.

L'attuazione del piano di sviluppo delle capacità di reperimento delle materie prime e di lavorazione delle raffinerie tende a limitare le importazioni dei prodotti petroliferi al solo greggio, con la previsione ottimistica che nel 1953 non sarebbero stati importati prodotti finiti ( con la sola eccezione per la benzina speciale per aviazione), con lo scopo di ridurre gradualmente il pesante onere che si presentava sulla bilancia commerciale per l'importazione dei prodotti finiti. Questo onere doveva poi essere ridotto grazie all'esportazione dei " surplus" della lavorazione per lo meno sino al momento in cui ( e si prevedeva in almeno 2-3 anni) il mercato interno non fosse stato in grado di assorbire l'intera produzione.

Tabella 2.2 Il Programma Italiano 1948-49, 1949-50, ed a lungo termine.<sup>19</sup>

| ANNO    | Capacità<br>Lavorativa | Produzione | Prodotti<br>esportabili <sup>20</sup> | Prodotti mer.<br>interno | Consumi | Saldi da<br>importare |
|---------|------------------------|------------|---------------------------------------|--------------------------|---------|-----------------------|
| 1948/49 | 3.45                   | 2.787      | 297                                   | 2.490                    | 3.923   | 1.366                 |
| 1949/50 | 4.049                  | 3.694      | 839                                   | 2.855                    | 4.031   | 1.176                 |
| 1950/51 | 5.517                  | 4.881      | 1.559                                 | 3.322                    | 4.240   | 918                   |
| 1951/52 | 6.670                  | 5.909      | 2.070                                 | 3.839                    | 4.629   | 790                   |
| 1952/53 | 8.645                  | 7.892      | 2.636                                 | 5.256                    | 5.316   | 60                    |

#### 4.4 Il ruolo dell'AGIP e la nascita dell'ENI

La fine della guerra e del regime fascista vede contrapporsi anche nel settore dell'energia chi è pronto a cancellare quanto è stato fatto nel periodo del ventennio, con un deciso cambiamento di politica di gestione, e a coloro che, invece, prima di decidere, vogliono accertare come stiano veramente le cose. Di particolare rilievo in quegli anni lo scontro sul ruolo dell'AGIP, di cui si arrivò a metterne in discussione la sopravvivenza. Uno scontro che si conclude all'inizio del 1953 con l'istituzione dell'Eni e l'esclusiva all'Agip delle ricerche nella valle Padana, quando il metano si va affermando come nuova importante fonte energetica nazionale capace di imprimere una svolta allo sviluppo industriale ed economico del Paese e di dare al processo di ricostruzione e di rinascita una spinta del tutto impreveduta. L'Agip era stata istituita sotto il governo fascista nel tentativo peraltro fallito di entrare nei grandi giochi petroliferi internazionali. L'Agip non aveva dato grandi soddisfazioni, sia per la scarsa attenzione del Governo, che per far cassa l'aveva depredata delle migliori prospettive minerarie acquisite all'estero, sia per la successiva gestione clientelare. Nel 1945<sup>21</sup> si era così deciso di eliminarla ed era stato designato un ex imprenditore e capo partigiano, Enrico Mattei. La vicenda che ci porterà in direzione diametralmente opposta, ossia al riconoscimento all' Agip dell'esclusività della ricerca, coltivazione e produzione in Val Padana si snoda nell'arco di quasi sei anni, e subisce i contraccolpi da una parte dell'avvicendamento al Ministero dell'Industria di Giovanni Gronchi, Rodolfo Morandi, Giuseppe Togni, Ivan Matteo

<sup>19</sup> Insom E. Piga R. ( delegati italiani nel Comitato Petroli dell'OECE), da *La staffetta quotidiana*, Febbraio 1949

<sup>20</sup> Perché non assorbibili dal mercato interno

<sup>21</sup> Il Ministero del tesoro nella primavera del 1945 aveva dato disposizione tassative per l'abbandono di tutte le lavorazioni.

lombardo e Pietro Campilli e dell'avvento al Ministero delle Finanze, nel Maggio del 1948, di Ezio Vanoni, e dall'altra dal rafforzamento di Enrico Mattei, al vertice dell'Agip.

Poiché subito dopo la guerra una missione economico-geologica americana aveva fatto intravedere la possibilità che in Val Padana ed in Sicilia vi fosse del petrolio, si scatenò una grossa battaglia da parte dell'industria privata contro l'Agip, che godeva invece dell'appoggio statale. Così che da una iniziale situazione favorevole alla discesa in campo di interessi privati e di capitali stranieri<sup>22</sup>, si giunse a ribadire l'esclusività di un Ente di Stato nelle ricerche petrolifere (o metanifere) sul territorio nazionale.

Ripercorriamone brevemente le circostanze. Il primo passaggio in questa vicenda arriva il 22 Aprile 1949 quando il Consiglio dei Ministri, anziché approvare il disegno di legge predisposto dopo una lunga preparazione dal Ministero dell'Industria sulla base de criteri di selezione delle domande messe a punto dal ricostituito Consiglio Superiore delle Miniere, decide a sorpresa di chiedere un parere al Comitato Interministeriale per la Ricostruzione ( CIR). Oltre a deludere le aspettative di chi, come Edison, Sirci, Sin, Spi e Cim, insieme alla presentazione delle domande avevano affrontato lavori e studi costati già decine e decine di Milioni, la decisione viene legata all'ipotesi, criticata duramente dall'Associazione Mineraria Italiana ( presieduta all'epoca da Carlo Faina) di affidare allo stato il monopolio delle ricerche. Chiarimenti importanti sull'orientamento di Governo furono forniti dopo oltre un anno, il 14 luglio 1950, dal Ministro Togni, che in un intervento in aula al Senato, annuncia che " in sede governativa si è giunti ad una intensificazione di vedute che ha reso possibile la compilazione di uno schema che quanto prima verrà sottoposto al vostro definitivo esame, nel quale sostanzialmente si tende a consentire il migliore e più rapido sfruttamento di questa ricchezza nazionale, utilizzando i risultati degli studi e delle indagini già eseguite, e non si esclude per gli ulteriori sviluppi delle attività in questo settore, la sana iniziativa privata"<sup>23</sup>. Peraltro con una significativa postilla e cioè che " La progettata costituzione di un Istituto degli Idrocarburi, nel quale entreranno a far parte gli enti nazionali che già operano in questo settore, è preordinata a riservare le prospezioni della pianura padana e le ricerche nella stessa zona all'Istituto stesso."<sup>24</sup>

---

<sup>22</sup> Si pensi che nel 1949 il ministro dell'industria, il socialdemocratico I. M. Lombardo presentò un progetto di legge nel quale sostanzialmente si sosteneva che non solo i privati potevano far ricerche petrolifere sul nostro territorio, ma anche gruppi stranieri.

<sup>23</sup> Togni G., Ministro dell'industria, *Stralcio alla relazione tenuta al Senato il 14 Giugno 1950.*

<sup>24</sup> *Ibidem*

Passa quasi un anno e finalmente il 28 giugno 1951 il Consiglio dei Ministri approva non uno ma tre disegni di legge: Ricerca e coltivazione degli Idrocarburi liquidi e gassosi, *Istituzione dell'Ente Nazionale Idrocarburi (Eni)* e ricerca, coltivazione e trasporto degli idrocarburi nella Valle padana; Costruzione ed esercizio di oleodotti e gasdotti. L'iter parlamentare dei tre disegni di legge inizia alla camera il 13 luglio 1951, dove va avanti fino al 12 luglio 1952, e si conclude al Senato il 21 gennaio 1953. Dei tre testi entrati in parlamento è sopravvissuto solo quello relativo all'istituzione dell'Eni e all'esclusiva nella Valle Padana non senza numerose ed importanti modifiche. Per gli altri due bisognerà aspettare fino al gennaio 1957 quando sarà varata la disciplina delle ricerche per l'Italia Peninsulare. In Sicilia, invece, le ricerche di idrocarburi erano state già disciplinate dal marzo del 1950 e le ricerche avviate dalla Gulf saranno premiate nell'ottobre del 1953 con la scoperta dell'importante giacimento petrolifero di Ragusa. Determinante nel far pendere il piatto della bilancia in favore dell'Agip fu la scoperta di Cortemmaggiore che, a causa di incaute informazioni ministeriali diffuse nel marzo del 1949 nel corso delle prime prove produttive ed enfatizzate nell'occasione della visita in loco in Giugno del Ministro Vanoni, accese la fantasia popolare sulla possibilità che l'Italia diventasse un concorrente del Medio Oriente. Da questa scoperta, nell'aprile del 1952 prende il via il lancio pubblicitario della Supercortemmaggiore, "la potente benzina italiana" e dell'Agipgas, "il gas liquido dal sottosuolo italiano", ottenuti entrambi da un apposito impianto di degasolinaggio, ancora senza il marchio del cane a sei zampe, che farà la sua apparizione nel dicembre dello stesso anno.

Analizzata e raccontata con dovizia di particolari a partire dagli anni 60, nell'ampia pubblicistica sui Enrico Mattei, la vicenda della disciplina delle ricerche nella Valle padana rivive nelle testimonianze di alcuni dei protagonisti: in particolare del primo presidente post bellico dell'Agip, Arnaldo Petretti. Egli era stato coinvolto personalmente nelle polemiche iniziali e di chi, grazie al ruolo svolto nel campo delle ricerche, disponeva di notizie di prima mano sulle manifestazioni di Gas nella Valle padana e sulla prima importante scoperta di Caviaga nei pressi di Lodi, nel maggio 1944 quando l'Italia era ancora divisa in due. Petretti chiamato alla presidenza dell'Agip il 10 aprile 1945 dal secondo governo Bonomi, era stato accusato di aver preso in considerazione, in combutta con il governo, l'ipotesi di liquidare la società, e di avere sospeso o rallentato le ricerche per favorire l'ingresso in Italia delle compagnie straniere. Peretti aveva giustificato in parte questa accusa affermando a proposito delle ricerche e delle coltivazioni che si "imponesse una politica di deciso raccoglimento" e aveva proposto di soprassedere "nella situazione attuale e finché



perdureranno le angustie presenti, ad ogni ricerca che incida sul bilancio statale". Egli deve fare i conti con le direttive che gli arrivano dal Governo alle prese con le gravi restrizioni di bilancio.

Tutto il contrario di Enrico Mattei, che a Milano il 28 aprile del 1945 il Comitato di Liberazione (Clnai) ha nominato commissario dell'Agip per l'alta Italia e che sulla base degli elementi di giudizio forniti da Carlo Zanmatti, si dà subito da fare per rilanciare le ricerche come ricorderà lui stesso nella relazione tenuta a Piacenza al convegno nazionale del metano nel settembre del 1952, quando in parlamento il dibattito sulla disciplina delle ricerche era alle strette finali. Un dualismo al vertice che verrà sanato il 28 ottobre 1945 con la nomina di Mattei a consigliere di amministrazione e a vice presidente dell'Agip incaricato della cura degli interessi della società nell'Italia Settentrionale. La relazione di Piacenza fa il punto sullo sviluppo della produzione, della distribuzione e dell'utilizzazione del metano e sui vantaggi sotto il profilo della riduzione dei costi industriali e dei risparmi di valuta.

In linea generale fervono le iniziative private volte alla ricerca degli idrocarburi, tanto che nel che nel novembre del 1947 è lo stesso neodirettore generale dell'Agip, Luigi Gerbella<sup>25</sup>, a sottolineare la necessità di vagliare con cura le centinaia di istanze presentate per le ricerche nella Valle Padana. Il ritrovamento principale è quello di Caviaga, sfruttato appunto dall'Agip, che già nel maggio del 1947 entra in produzione sfruttando giacimenti a 1.460 metri di profondità. Nel 1948 ulteriori programmi di coltivazione del giacimento di Gaviaga verranno attuati nella struttura di Ripalta e nel Piacentino tra Pontenure e Cortemaggiore con sondaggi esplorativi volti a raggiungere la profondità di oltre 3.000 metri. Il miraggio della presenza di una considerevole ricchezza di petrolio e gas naturale sul nostro territorio ebbe un ruolo determinante verso la svolta dello sfruttamento esclusivo di questa sopravvalutata ricchezza da parte dell'Ente di stato. Sul versante privato, le tergiversazioni governative e la decisione di costituire un monopolio statale per gli idrocarburi nella Valle Padana, che avevano già provocato le proteste dell'Associazione Mineraria, deludono ovviamente le aspettative e pregiudicano ogni possibilità di sviluppo, costringendo le aziende a ridimensionare le proprie attività. E' il caso della Spi (Esso) che nella relazione di bilancio del 1946 non aveva nascosto di aver presentato domanda per un numero considerevole di permessi; anche grazie all'ausilio di una squadra specializzata fatta arrivare dagli Stati Uniti. Un ingente lavoro di preparatorio che in cinque anni, unitamente ai lavori di ricostruzione e riorganizzazione, aveva assorbito oltre 2 miliardi di lire, a cui nell'aprile 1951

---

<sup>25</sup> Fino al settembre del 1946 direttore generale del Dipartimento dell'Industria e delle Miniere

viene imposto un forzato stop. Una delusione che nel 1953 porterà all'uscita di scena della Esso e alla cessione della società ad un gruppo di operatori privati.

La nascita dell'ENI sanciva la vittoria dell'Ente statale e quella di Mattei sull'industria privata e sui suoi rappresentanti in Parlamento: «al nuovo ente veniva affidato il compito di promuovere ed attuare tutte le iniziative nazionali nel campo degli idrocarburi e dei vapori naturali. Veniva in particolare riservata all'Eni, in esclusiva, la ricerca e la coltivazione degli idrocarburi per tutta la Valle Padana, ad eccezione delle province di Ferrara e Rovigo, dove venivano riconfermati i diritti delle società private che già vi operavano»<sup>26</sup>.

Lo scontro sulla questione non interferisce sullo sviluppo su numerose iniziative nel campo della raffinazione e della distribuzione dei prodotti petroliferi che portano importanti cambiamenti nella mappa petrolifera italiana; a cominciare dall'accordo del maggio 1947 tra l'Agip e l'Anglo-Iranian ( la futura BP) relativo alle raffinerie di Porto Marghera, da cui nasce la Irom, e da quello del febbraio 1949 tra l'Anic e la Esso relativo alle raffinerie di Livorno e di Bari, da cui nasce la Stanic. Sempre nel settore della raffinazione l'Icip ottiene l'autorizzazione a costruire una raffineria a Mantova, nel 1948 Fiat e Caltex danno vita alla Sarpom, che nel 1949 riceverà il via libera alla costruzione dell'impianto di Trecate ( Novara) in funzione dal 1952, e Angelo Moratti costituisce la Raisom, che costruirà in Sicilia la raffineria di Augusta ( Siracusa) utilizzando impianti provenienti dalla raffineria della Danciger Oil & Refining di Longview nel Texas.

Nel 1950 è la volta di Attilio Monti a costituire la Sarom, per la costruzione di una raffineria a Ravenna, ( che entrerà in funzione a partire dal 1952), lo stesso anno in cui Edoardo Garrone inaugurerà la raffineria di Genoa-San Quirico e il 28 Dicembre Ferdinando Peretti inaugura la raffineria Api di Falconara. Un complesso di iniziative che nel 1952 fanno salire la capacità effettiva di lavorazione ad oltre 12 milioni di tonnellate/anno. Uno sviluppo rapido ed intenso, che crea problemi di surplus di benzina e gasolio rispetto alle possibilità di assorbimento del mercato interno.

La normalizzazione dell'attività petrolifera dopo gli anni della ricostruzione viene sancita ufficialmente a Roma nel giugno del 1948 con la costituzione dell'UNIONE PETROLIFERA, alla quale possono aderire in base allo statuto le aziende petrolifere, pubbliche e private, titolari di licenze di Importazione, di raffinazione, e di distribuzione, circa una quarantina. Al vertice i rappresentanti

---

<sup>26</sup> R. De Sanctis, *Delitto al potere*, Samonà e Savelli, Roma 1972.

delle tre aziende a cui fanno capo grosso modo due terzi del mercato petrolifero Italia, l'Agip, la Nafta (Shell) e la Siap (Esso) con quote di mercato all'epoca paritetiche intorno al 20%. Il primo presidente fu Guido Ulisse Ringler della Siap.

Il nuovo organismo potrà rispondere solo in parte alle esigenze legate alla cessazione del Cip che dovranno essere soddisfatte dall'Ufficio petroli del Ministero dell'Industria, in particolare per il controllo e il coordinamento degli aiuti Erp. In verità come appare dalle prime mozioni approvate nel maggio 1949 e nel marzo 1950, più che sostituirsi al Cip, l'UP si propone di svolgere una funzione di rappresentanza dei problemi del settore nei confronti dell'Amministrazione. Tali sono in quegli anni, ma lo saranno ancora, mutatis mutandis, l'abolizione delle quote di mercato, da sostituire con la completa libertà di importazione dei prodotti petroliferi, una nuova tariffa doganale, l'abolizione della disciplina ufficiale dei prezzi (che non consente di adeguarli costantemente alle variazioni degli elementi che li costituiscono), la riduzione degli oneri fiscali che colpiscono direttamente la produzione e la vendita dei prodotti petroliferi, una legislazione petrolifera che appare in contrasto con i recenti provvedimenti presi in materia di liberalizzazione degli scambi, la mancanza di una chiara direttiva in tema di nuove concessioni di raffinazione.

L'abolizione delle quote di mercato, che diventerà operativa all'inizio del 1951, è uno dei primi obiettivi anche dell'"Associazione nazionale commercianti, grossisti ed importatori di prodotti petroliferi" (Assopetroli) costituita nel novembre del 1949 a Milano e che avrà come primo presidente Giovanni Spantigati.

#### *4.5 Lo scenario internazionale in quegli anni nel mondo degli idrocarburi*

Accanto alle vicende italiane, importanti mutamenti avvengono sulla scena internazionale a cominciare dalla crescente importanza del petrolio del Medio Oriente e in particolare di quello saudita, che porterà nell'aprile del 1949 ad un primo sganciamento delle quotazioni Usa, poi ufficializzato all'inizio del 1951, con le quotazioni Fob Ras Tanura, Sidone e Tripoli del Libano, in concomitanza con l'inaugurazione della Tapline, oleodotto che collega il deserto arabo alla costa del Mediterraneo: una svolta importante che sancisce l'apertura di una nuova corrente di traffico nel commercio mondiale del petrolio. Rafforzata pochi mesi dopo all'entrata in funzione dell'oleodotto che collega i giacimenti di Kirkuk in Iraq al porto di Banias in Siria.

Grande interesse suscitano anche le conversazioni avviate a Washington prima della fine della guerra tra i maggiori paesi produttori, Urss inclusa, per scongiurare il rischio di una sovrapproduzione. Conversazioni che l'8 agosto 1944 porteranno al primo accordo angloamericano, successivamente modificato con quello del 24 settembre 1945. Un accordo che stabilisce il principio della parità anglo-americana per le future possibilità di concessioni, partendo dal presupposto che le disponibilità petrolifere costituiscono una questione essenziale per la sicurezza e l'economia e dovranno essere accessibili agli appartenenti di qualsiasi nazione su basi di concorrenza e salvaguardando gli interessi delle nazioni produttrici. L'Urss nel frattempo procede sistematicamente all'acquisizione del controllo dell'industria petrolifera dei paesi dell'est situati al di là della "cortina di ferro" oramai diventati a tutti gli effetti satelliti, inclusi i giacimenti della Romania che negli anni '30 avevano avuto un peso significativo nella copertura del fabbisogno petrolifero italiano. A partire dal Marzo 1951 si debbono fare i conti con gli Sviluppi della Crisi Persiana, con la denuncia degli accordi del 1933 con l'anglo-persiano, la nazionalizzazione del petrolio, la chiusura il 15 aprile, della raffineria di Abadan specializzata nella produzione della benzina avio, e l'embargo inglese sulle esportazioni. Per la prima volta nel dopoguerra la capacità dell'industria petrolifera internazionale di far fronte all'emergenza viene messa a dura prova. Si tratta di sostituire il 6% dell'offerta mondiale di greggio e di prodotti petroliferi, circa 32 milioni di tonnellate, su un consumo mondiale di 600 milioni assorbito in gran parte dagli Stati Uniti. E anche l'Italia è chiamata a fare la sua parte, mettendo a disposizione dei mercati una parte del surplus di benzina, gasolio e petrolio ottenuto dalle sue raffinerie. Contro tutte le aspettative la crisi persiana, che terminerà ufficialmente il 29 ottobre 1954 con l'accordo tra un nuovo consorzio internazionale in cui saranno presenti interessi inglesi, americani e francesi e la Nioc, si rivelerà un fattore di spinta per l'industria petrolifera italiana. Oltre a sanare a breve lo squilibrio tra capacità di produzione e le possibilità di assorbimento del mercato che all'inizio degli anni 50 tante preoccupazioni aveva sollevato a livello industriale e ministeriale, la crisi spingerà a soddisfare al meglio, insieme al metano, le crescenti esigenze di energia nell'industria, nei trasporti, nel riscaldamento e negli usi domestici indotte dalla rinascita economica del Paese.

#### *4.6 La struttura del mercato elettrico di quegli anni*

Il settore elettrico fra le due guerre aveva formato il più grosso nucleo di industria capitalistica: tale, non solo o non tanto per l'entità dei capitali investiti, ma anche e soprattutto per la

preponderanza e l'alta qualificazione degli impianti, e il carattere spersonalizzato dell'impresa che attingeva i propri mezzi attraverso una vasta diffusione di azioni e la contrazione di grossi prestiti. Con la fondazione dell'IRI, all'indomani della crisi finanziaria del '29, l'ente statale già dal 1934 aveva raccolto una grossa eredità del portafoglio azionario italiano. Aveva in particolare il controllo diretto del 30% delle imprese elettriche.

Quei vincoli fra l'industria elettrica e le banche, ch'erano stati strettissimi sin dai tempi della Edison, si spezzano tuttavia a partire dalla seconda metà degli anni trenta. Dagli istituti che avevano richiesto il suo intervento, l'IRI ereditava un nutrito pacco di interessenze elettriche, fra cui quella della SIP e della UNES; era inoltre caduta nelle braccia dell'IRI la Bastogi,<sup>27</sup> attraverso la quale veniva assicurato il controllo sulla Meridionale di elettricità, della quale del resto un'altra quota di capitale era già finita all'IRI per altre vie.

Nell'immediato dopoguerra il sistema elettrico italiano era articolato in ben 259 imprese elettriche, controllate in una percentuale superiore al 50% ( per l'esattezza in ragione del 54,4%) da soli sei gruppi che da solo assicuravano la copertura dell'85% della produzione. Le maggiori società elettrocommerciali, a prescindere dalle aree di produzione, coincidevano con altrettante aree geografiche di distribuzione: SIP, Edison, Sade coprivano da ovest verso est il bacino di utenza dell'Italia settentrionale, dove peraltro era attiva anche la Trentina. La Centrale garantiva la distribuzione dell'energia elettrica nel versante tirrenico dell'Italia centrale, e la Unes in quello adriatico. La Società meridionale di elettricità ( Sme) copriva l'Italia meridionale e la Società generale elettrica della Sicilia ( Sges) e la Società elettrica sarda( Ses) rispettivamente la Sicilia e la Sardegna. C'erano poi alcune zone dell'Italia centrosettentrionale dove l'attività dei gruppi a cui abbiamo fatto riferimento si intersecava.<sup>28</sup>

---

<sup>27</sup> La Bastogi nacque a Torino il 18 settembre 1862 con la ragione sociale di Società italiana per le strade ferrate meridionali per iniziativa del conte Pietro Bastogi con lo scopo di sfruttare la concessione per la costruzione e l'esercizio di linee ferroviarie nell'Italia meridionale. Il 1906 rappresentò l'anno di svolta per la Società, allorché lo Stato procedette al riscatto delle linee ferroviarie dalle società concessionarie. La Bastogi da allora investì massicciamente nel settore elettrico, in imprese di costruzione e immobiliari come pure in obbligazioni e titoli di Stato nazionali ed esteri. Fu senza dubbio la nascente industria elettrica ad attrarla principalmente: nel 1915 era già in possesso di pacchetti azionari di sedici imprese del settore tra le quali l'Adriatica, la Ligure-Toscana, l'Adamello, la Società elettrica della Sicilia orientale. Dopo aver superato non senza difficoltà i problemi del primo dopoguerra, nel 1926 sotto la presidenza di Alberto Beneduce la Bastogi riprese a sviluppare la propria attività. Dopo la crisi del 1929 venne assorbita dall'Iri; riprivatizzata, aumentò il proprio capitale sociale a 340 milioni nel dicembre 1937. Nel secondo dopoguerra la Società, che aveva sede sociale a Firenze e Direzioni e sedi amministrative a Milano e Roma e vedeva nel proprio Consiglio di amministrazione i rappresentanti dei maggiori gruppi industriali del Paese, divenne il principale centro di mediazione e confronto degli interessi economico-finanziari italiani. A partire dal 1962, con la nazionalizzazione delle industrie elettriche, la Bastogi iniziò il suo progressivo declino limitandosi sempre più a gestire partecipazioni azionarie senza alcun potere di comando e iniziativa.

<sup>28</sup> Su tutto Bottiglieri B. *L'industria elettrica dalla guerra agli anni del miracolo economico*, Laterza, Bari, 1994

Queste grandi società elettriche erano quasi tutte organizzate secondo modelli strutturali piuttosto primitivi, che solo all'apparenza assomigliavano alle holding multidivisionali. Infatti la capogruppo curava oltre alla politica finanziaria anche la produzione, lasciando alle società satelliti il compito della distribuzione nei diversi bacini di utenza. Più moderno appariva il caso della Finelettrica, la holding finanziaria dell'Iri che riuniva la Sip, la Sme e la Terni, e che nel 1952 controllava il 25,4 % della potenza idroelettrica, il 14,8 % della produzione termoelettrica, e complessivamente il 25% della produzione nazionale. L'impegno e gli investimenti di queste tre società nel corso degli anni Cinquanta resero possibile il raggiungimento del primo posto fra i gruppi elettrocommerciali, portando la Finelettrica nel 1962 a controllare il 27,8% della produzione nazionale, ripartito tra il 28,1 % di potenza idroelettrica e il 20,3% di potenza termoelettrica. Accanto alle società elettrocommerciali vanno annoverate anche le aziende elettriche municipalizzate (tra le maggiori quelle di Milano, Torino e Roma) che avevano rappresentato sin dall'inizio del secolo il primo esempio diretto, e che erano spesso sorte con l'esplicito obiettivo di opporsi al monopolio stabilito dagli accordi dei grandi gruppi elettrici per mezzo di una politica più vicina ai consumatori<sup>29</sup>. Oltre ai grandi gruppi operavano anche gli autoproduttori, società impegnate in altri settori dell'economia ma che producevano energia elettrica per le proprie necessità<sup>30</sup>.

Tab. 1.3 *Potenza installata complessivamente e ore di utilizzazione (in MW)*

| Società                 | 1946         |            | 1954          |            | 1962          |            |
|-------------------------|--------------|------------|---------------|------------|---------------|------------|
|                         | Mw           | %          | Mw            | %          | Mw            | %          |
| Gruppo Edison           | 2.137        | 25         | 3.073         | 22         | 3.870         | 17         |
| Gruppo Sip              | 857          | 10         | 1.385         | 10         | 2.791         | 12         |
| Gruppo Sade             | 526          | 6          | 1.138         | 8          | 1.477         | 6          |
| Gruppo Sme              | 446          | 5          | 1.084         | 8          | 2.137         | 9          |
| Altri                   | 2.012        | 24         | 3.681         | 26         | 6.105         | 26         |
| Tot. Elettrocommerciali | 5.978        | 71         | 10.361        | 74         | 16.380        | 71         |
| Autoproduttori          | 2.474        | 29         | 3.669         | 26         | 6.722         | 29         |
| <b>Totale generale</b>  | <b>8.452</b> | <b>100</b> | <b>14.030</b> | <b>100</b> | <b>23.102</b> | <b>100</b> |

Fonte: elaborazione da Anidel, *Relazioni*, Roma Anni vari

Durante gli anni della ricostruzione postbellica il dibattito, accantonato per il momento la questione della nazionalizzazione, si spostò sui costi dell'energia elettrica e in particolare sui criteri con cui il Comitato Interministeriale Prezzi (CIP), istituito nel 1944, stabiliva le tariffe. L'attività del

<sup>29</sup> *ibidem*

<sup>30</sup> Ricordiamo la Fiat, la Falck, la Montecatini, la Marzotto e la Terni.

CIP si concretizzò nel 1946 con l'emanazione di provvedimenti sulla revisione delle tariffe pubbliche e nel 1947 disciplinò con nuove disposizioni i prezzi delle forniture di energia elettrica. Nel 1953 fu realizzato un primo tentativo di unificazione delle tariffe per le utenze fino a 30kW cercando in questo modo anche la costruzione di nuovi impianti e stabilì un sovrapprezzo per la fornitura di energia elettrica superiore ai 30 kW. In sostanza, dal 1947 al 1956, gli industriali elettrici ottennero in più occasioni ritocchi delle tariffe elettriche, scambiando queste concessioni con l'impegno di proseguire e di portare a termine la costruzione di nuovi impianti. In realtà molto spesso gli utili prodotti dalle società elettrocommerciali furono destinati a finanziare investimenti degli stessi imprenditori in altri campi di attività e a permettere l'espansione di imprese industriali in altri settori dell'economia. Il potere degli imprenditori elettrici si affermò nell'economia italiana anche attraverso il controllo- e grazie al finanziamento- di giornali, in grado di difendere le loro tesi, e di partiti per sostenere, nelle sedi istituzionali, le ragioni e gli interessi dei gruppi elettrici. La presenza dell'IRI nel settore elettrico, pur essendo di notevole rilievo, con circa il 25% della produzione, non riuscì a determinare la rottura del meccanismo del mercato monopolistico dell'elettricità; anzi in più occasioni l'Istituto sostenne e si uniformò agli interessi del settore elettrico privato. Del resto la Finelettrica continuò a venir gestita da una logica privatistica, del tutto estranea alle finalità sociali delle aziende a partecipazione statale<sup>31</sup>.

Sotto il profilo tecnologico, per la costruzione di impianti, vennero messi a punto durante gli anni della ricostruzione programmi di sviluppo che prevedevano congrui finanziamenti pubblici alle società elettrocommerciali. Il primo di tali programmi, presentato dall'Associazione nazionale imprese produttrici e distributrici di energia elettrica, ( ANIDEL) e fatto proprio dal governo nel 1947, venne bloccato dall'Organizzazione Europea per la Cooperazione Economica ( OECE) perché troppo ambizioso nelle sue attese di crescita della domanda. Prevedeva la realizzazione di impianti che entro il 1952 potessero consentire una produzione annua di 11,3 miliardi di kWh con un incremento annuo di ben di 2 miliardi di kWh all'anno. L'anno successivo venne pertanto elaborato un nuovo programma, che prevedeva la costruzione di impianti per 5,3 miliardi di kWh entro il 1952 e l'attivazione di quasi 600 km di reti, nonché l'incentivazione delle centrali termoelettriche in considerazione del graduale esaurimento delle disponibilità di cadute utili agli impianti idroelettrici. Il programma che alla sua conclusione contemplava una produzione di 33,8 miliardi di kWh, venne ritenuto tuttavia insufficiente a rispondere alla domanda di energia elettrica nazionale, stimata in crescita annua del 9%, secondo i parametri dettati dai ritmi degli

---

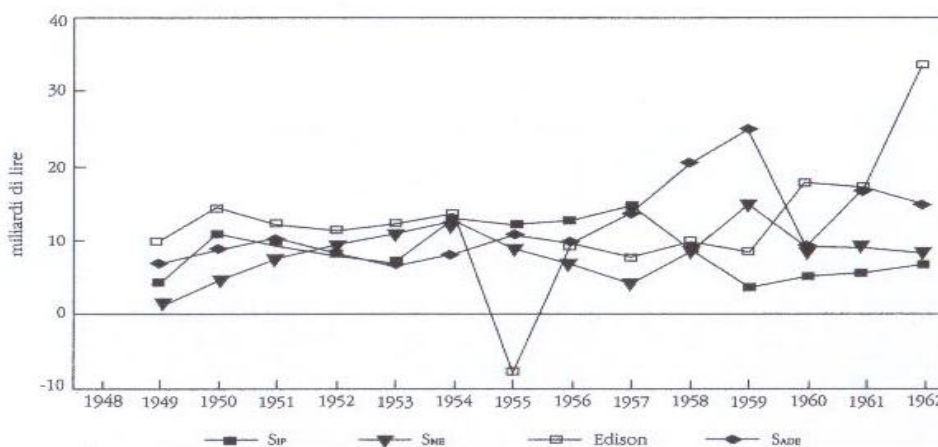
<sup>31</sup> Bottiglieri B. *La politica economica dell'Italia centrista ( 1948-1958)* Comunità, Milano 1984, pp 99-107.

anni della ricostruzione. In realtà, una volta esauritosi il grande sforzo della ricostruzione, il tasso della crescita dei fabbisogni di energia elettrica si assestò intorno al 7% annuo.

Nella messa a punto del programma del 1948 trovò ampio spazio anche la progettazione di impianti termoelettrici. La svolta in direzione di un significativo incremento di produzione di energia termoelettrica si ebbe quando venne garantita un'adeguata disponibilità di carburante a costi contenuti. Nel programma presentato nel novembre 1948 si programmarono investimenti in grado di elevare la produzione termoelettrica a 476 MW per poi arrivare nel 1950 ad impianti capaci di assicurare una produzione termoelettrica di 1.502 MW. Il piano messo a punto con le autorità dell'ERP produsse un reale incremento della capacità produttiva, ancor più apprezzabile se si considera che tale incremento si concretizzò anche in un riassetto degli equilibri tra produzione di idroelettrica e termoelettrica. Al termine del programma del 1953, erano attivi impianti capaci di generare una produzione pari a 37,5 miliardi di KWh all'anno.

Questo programma accelerato di crescita comportò una forte quota di investimenti annua, che si attestò in media sul 20% del fatturato del settore. Un settore che in sostanza guadagna bene, e che investe molto, anche se a ritmi decrescenti.<sup>32</sup>

Grafico 1: *Investimenti delle prime quattro società elettriche (a prezzi del 1954)*



Fonte: Elaborazione dati Aispra, *Notizie statistiche sulle principali società per azioni*

Come accennato precedentemente, il forte sviluppo dell'industria elettrica italiana registratosi fra le due guerre, ed in particolare nel decennio 1921-31, aveva potuto fare affidamento sui capitali messi a disposizione da grandi gruppi bancari a sostegno di società elettriche. Nel secondo dopoguerra questo meccanismo finanziario non fu più praticabile e si accentuarono perciò gli accordi tra i diversi gruppi per assicurare le tariffe in regime oligopolio della produzione elettrica.

<sup>32</sup> Giannetti R., *Investimenti e tariffe in Storia dell'industria elettrica...*, Bari, Laterza, 1994



Infatti, per problemi di natura tecnica, ma anche e soprattutto di politica economica, nel mercato dell'energia elettrica italiana prima della nazionalizzazione non funzionava il circolo virtuoso del monopolio naturale, che avrebbe garantito alle società elettrocommerciali costi medi inferiori rispetto a quelli di altri produttori, togliendo loro spazio e consentendo di contenere i prezzi. In Italia ciò non si verificò, con ogni probabilità, per via di un accordo, avallato dalle forze politiche, tra grandi gruppi e gli autoproduttori, che fissava i costi medi al di sopra del loro valore reale. Tale atteggiamento, come si è già notato, trovava fertile terreno nella compiacenza degli organi legislativi chiamati a stabilire i prezzi.

*Tavola 1.4 - Produzione lorda e consumo di energia elettrica in Italia – Anni 1940-1953 (milioni di kWh)<sup>33</sup>*

| ANNI        | Produzione lorda (a) |                                 |                   | Consumo     |           |                       |           |                        |  |               |        |
|-------------|----------------------|---------------------------------|-------------------|-------------|-----------|-----------------------|-----------|------------------------|--|---------------|--------|
|             | Totale               | Di cui                          |                   | Agricoltura | Industria |                       | Trasporti | Illuminazione pubblica | Commercio, servizi, pubblica amministrazione | Usi domestici | Totale |
|             |                      | Termoelettrica tradizionale (b) | Geotermoelettrica |             | Totale    | di cui Manufatturiera |           |                        |  |               |        |
| 1940        | 19.430               | 996                             | 536               | 155         | 12.759    | 12.465                | 1.996     | 174                    | 1.590  | ....          | 16.674 |
| <b>1941</b> | 20.761               | 842                             | 649               | 176         | 13.589    | 13.251                | 2.145     | 45                     | 1.722  | ....          | 17.677 |
| 1942        | 20.233               | 914                             | 893               | 185         | 12.909    | 12.543                | 2.190     | 34                     | 1.932  | ....          | 17.250 |
| 1943        | 18.247               | 544                             | 909               | 185         | 11.277    | 10.977                | 1.725     | 28                     | 2.064  | ....          | 15.279 |
| 1944        | 13.545               | 378                             | 279               | 163         | 7.464     | 7.289                 | 783       | 24                     | 2.257  | ....          | 10.691 |
| 1945        | 12.648               | 280                             | 92                | 197         | 5.629     | 5.472                 | 628       | 85                     | 2.977  | ....          | 9.516  |
| 1946        | 17.485               | 656                             | 239               | 199         | 9.365     | 9.102                 | 1.051     | 174                    | 3.249  | ....          | 14.038 |
| 1947        | 20.574               | 998                             | 672               | 249         | 11.595    | 11.268                | 1.374     | 221                    | 3.432  | ....          | 16.871 |
| 1948        | 22.694               | 964                             | 877               | 226         | 12.985    | 12.651                | 1.587     | 264                    | 3.596  | ....          | 18.658 |
| 1949        | 20.782               | 2.343                           | 1.056             | 246         | 11.376    | 11.004                | 1.782     | 285                    | 3.444  | ....          | 17.133 |
| 1950        | 24.681               | 1.798                           | 1.278             | 283         | 13.902    | 13.457                | 1.933     | 319                    | 3.781  | ....          | 20.218 |
| <b>1951</b> | 29.223               | 1.284                           | 1.585             | 259         | 17.309    | 16.799                | 2.097     | 354                    | 4.180  | ....          | 24.199 |
| 1952        | 30.843               | 1.899                           | 1.839             | 328         | 17.957    | 17.394                | 2.212     | 381                    | 4.713  | ....          | 25.591 |
| 1953        | 32.619               | 2.942                           | 1.880             | 309         | 18.993    | 18.390                | 2.281     | 419                    | 5.224  | ....          | 27.226 |

Nella prima legislatura il disimpegno della politica a favore delle posizioni del trust elettrico venne evidenziato dalla scarsità dei disegni di legge presentati. Furono appena tre, uno del ministro Tupini<sup>34</sup> e due del ministro Aldisio<sup>35</sup>. Più significativa fu la proposta di legge contenente “ *Norme per l’istituzione di un consorzio obbligatorio fra le imprese elettriche pubbliche e disposizioni diverse in materia di acque pubbliche*” depositata da Riccardo Lombardi alla Camera nel Novembre 1950. Secondo il proponente, nel settore elettrico vi erano numerose aziende che, pur appartenendo allo stato ed ad altri enti pubblici o pur essendo a prevalente partecipazione pubblica, operavano ciascuna per proprio conto per mancanza di collegamento tra di loro.” Di qui

<sup>33</sup> Fonte: Anidel (dal 1883 al 1962); Enel, *Dati statistici sull'energia elettrica in Italia* (dal 1963 al 1998); Grtn

<sup>34</sup> “ *Normalizzazione delle reti di distribuzione di energia elettrica a corrente alternata...*” 28 luglio 1948

<sup>35</sup> Il primo sulle “ *Agevolazioni ai comuni nel finanziamento occorrente alle aziende elettriche municipalizzate*” 1 Giugno 1950, e il secondo “ *La unificazione della frequenza degli impianti elettrici*” settembre 1952

la convenienza a riunirle “in un consorzio obbligatorio che abbia i poteri necessari per disciplinarne e coordinarne le attività l’attività e che quindi possa dare ad unità di direttive nel campo della produzione e della distribuzione”.<sup>36</sup> Erano solo i prodromi alla nazionalizzazione delle rete elettrica, che a differenza di altre nazioni europee<sup>37</sup>, venne attuata in Italia solo nel 1962 con la creazione dell’Enel e il trasferimento ad esso delle imprese esercenti le industrie elettriche.

#### *4.7 La sfida nucleare*

Questi furono anche i primi anni in cui vennero sperimentate le possibili applicazioni dell’energia nucleare per fini pacifici. Il primo centro per ricerche applicate avanzate su questioni energetiche, e in particolare sul problema nucleare, fu messo su a Milano alla fine del 1946 su iniziativa di un consorzio di privati e sulla scia degli avvenimenti di Hiroshima. La Edison, tramite il suo consigliere delegato Vittorio De Biasi, chiese alla Giunta tecnica di Edison di raccogliere immediate informazioni su questa nuova forma di energia che in un istante aveva raso al suolo una città. Nella Giunta tecnica vi era il giovane ingegnere Mario Silvestri che si preoccupò di realizzare quell’incarico. Si mise in contatto con l’Università di Milano ed in particolare con il giovane fisico, Giorgio Salvini, che conosceva molto bene cosa era la fissione nucleare. Pian piano si misero insieme sei studiosi dell’argomento, oltre a Silvestri e Salvini, il professore di Fisica Superiore all’Università di Milano Giuseppe Bolla, Salvetti (assistente di Bolla come Salvini), lo stesso De Biasi ed il direttore della giunta tecnica Molteni. Fu così che insieme ai colleghi di Milano essi furono fra i fondatori dell’ente creato qualche mese dopo con il nome di Centro Informazioni Studi ed Esperienze (CISE). Fin dall’inizio vi fu un accordo fra i fisici del CISE e quelli del Centro per lo studio della Fisica Nucleare e delle Particelle Elementari del CNR. Le ricerche di fisica nucleare applicata erano l’argomento specifico del CISE e quelle di fisica nucleare fondamentale l’argomento istituzionale del Centro di Roma, la separazione della zona di confine essendo lasciata al buon senso in uno spirito di reciproca comprensione. Lo studio preliminare dei problemi da affrontare prevedeva un grande investimento in ricerca e, nonostante la potenza economica, la Edison non se la sentì di imbarcarsi da sola nell’impresa. Fu tramite l’intervento di Salvetti che la cosa andò avanti. Egli attraverso personali conoscenze mise nel progetto Cogne ( industria siderurgica) e Fiat. Edison, per parte sua, aveva interessato la Società Adriatica di Elettricità (SADE) e la

---

<sup>36</sup> Savignao A. *Il regime normativo in Storia dell’industria elettrica...*, Bari, Laterza, 1994

<sup>37</sup> La Francia fu il primo paese a Nazionalizzare l’industria elettrica con la creazione nel 1946 dell’ente Electricité de France, nel 1947 seguì l’Inghilterra con la costituzione della British Electricity Authority

Montecatini. E, mentre queste trattative andavano avanti, il 13 settembre del 1946 la Edison finanziò una missione di scienziati italiani a Parigi. Il problema era il capire se gli USA avrebbero fatto difficoltà affinché l'Italia si ponesse il problema dell'uso pacifico dell'energia nucleare. Chiarita la nostra posizione internazionale sarebbe stato necessario fare alcuni passi per arrivare, alla fine, alla costruzione di un impianto elettronucleare. Il memorandum d'azione venne preparato da Silvestri nell'ottobre del 1946, al ritorno da Parigi ed intorno ad esso venne costituita una società a responsabilità limitata e senza fini di lucro (19 novembre 1946), il Centro informazioni studi esperienze (CISE), alla quale ogni socio avrebbe versato sei milioni di lire l'anno. I soci erano: Edison, Fiat, Cogne e, successivamente, SADE, Montecatini. I primi studi convinsero tutti che l'impresa era talmente grande che solo lo Stato avrebbe potuto affrontarlo con la sufficiente larghezza di mezzi. Ed il CISE si proponeva proprio di avere dei tecnici preparati per il momento in cui lo Stato avesse deciso di fare il grande passo. Ma anche volendo lavorare al minimo, serviva almeno disporre di materia prima, uranio ed acqua pesante, introvabile al momento. La più grossa fornitura di uranio (circa 300 Kg) arrivò ufficialmente dalla Spagna (1948) in cambio dell'addestramento di alcuni fisici locali alle tecnologie nucleari. L'acqua pesante necessaria fu invece prodotta da industrie chimiche come la Montecatini e la Terni, mediante modifica degli impianti già esistenti per la produzione di idrogeno elettrolitico da usare nella sintesi dell'ammoniaca. Inoltre la Montecatini, fin dal 1944, aveva un impianto apposito per la produzione sperimentale di acqua pesante. In totale si raccolsero alcune centinaia di chilogrammi di acqua pesante più che sufficienti per studiarne proprietà ed uso. Oltre a ciò, il CISE si occupò: di metallurgia e purificazione dell'uranio; delle sue caratteristiche nucleari; di teoria dei reattori nucleari; della strumentazione elettronica. Tutto ciò fu realizzato in 5 anni, fino al 1951, e con un finanziamento tutto compreso intorno ai 300 milioni di lire, malgrado le croniche difficoltà di alcuni enti finanziatori nel far fronte alle proprie quote di finanziamento.

Nell'ottobre del 1950 il CISE discusse di occuparsi, almeno in termini di informazione mediante divulgazione, di quanto era noto sulle applicazioni militari dell'energia nucleare. Vi era qualcuno che sperava in un interesse del Ministero della difesa in modo da poter avere soldi da quella parte. Contemporaneamente, nel Parlamento si era costituito un Comitato per lo sviluppo della fisica nucleare. Il comitato, che aveva come illustre esponente il noto fisico Amaldi<sup>38</sup> nasceva come strumento di pressione nei riguardi del governo al fine di incoraggiare e migliorare le ricerche nel campo della fisica nucleare a fini pacifici. Siamo nell'autunno del 1950, quando inizia la guerra di

---

<sup>38</sup> Edoardo Amaldi fece parte dei ragazzi di via Panisperna, il gruppo di studio che, capitanato da Enrico Fermi, ottenne risultati fondamentali nella fisica del nucleo, coronati nel 1938 dall'assegnazione del premio Nobel a Fermi.

Corea. Fu in questa circostanza che il Ministero della difesa, mediante l'Ammiraglio Zanoni, fece circolare un promemoria riservato in cui si chiedeva ai ministeri della Pubblica Istruzione, Industria e Commercio, Commercio estero di costituire una commissione che si occupasse di problemi relativi all'energia atomica. Amaldi venne a conoscenza dell'iniziativa e si attivò, preoccupato, perché iniziative del genere non fossero prese da militari.

Amaldi scrisse a De Biasi (CISE) al fine di accordarsi per la realizzazione di un comitato che da una parte lasciava all'industria privata ed agli amministratori dello Stato le ricerche applicative sul nucleare ma dall'altra richiedeva piena autonomia per le ricerche fondamentali nel settore. Quasi contemporaneamente inviò un promemoria al CNR che aveva istituito una commissione per studiare il modo migliore con cui si dovessero organizzare le ricerche nucleari. Secondo tale promemoria la commissione avrebbe dovuto occuparsi di: applicazioni civili dell'energia nucleare; ricerca fondamentale; progetti e rapporti internazionali; difesa del Paese di fronte ad eventuali attacchi atomici. Ma da più parti sorsero dubbi sull'effettiva capacità del CNR di portare avanti un compito del genere. Fu per iniziativa del Ministero degli Esteri e della Difesa che venne convocata una riunione al fine di evitare l'insabbiamento di questa commissione per l'energia atomica. In tale riunione si stabilì che era necessario disporre di un organismo unico per l'energia nucleare e si approvò quasi in toto quanto proposto dallo Stato Maggiore della Difesa rappresentato dal Colonnello Monaco che, tra l'altro, sosteneva essere il suo Ministero quello più adatto per portare avanti il progetto nucleare<sup>39</sup>.

Fu così che Amaldi decise di sganciare la ricerca fondamentale da quella applicata, anche in ambito di difesa. Ed ottenne, l'8 agosto 1951, la costituzione dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) alle dipendenze del CNR e con finalità di ricerca fondamentale con il compito di coordinare i lavori di ricerca a Roma, Torino e Palermo. Almeno qualcosa era maturata, anche se non risolveva nulla dei rapporti con l'industria privata (il CISE aveva grossi problemi economici che gli industriali che vi erano dietro si guardavano bene dal soddisfare vista la continua speranza delle sovvenzioni statali) e tanto meno della questione della ingerenza delle forze armate.

Fallita però la strada degli Esteri e della Difesa, Amaldi tentò la strada del Ministro dei Lavori Pubblici, Campilli. Tale mossa fu vincente sulla strada della realizzazione di quell'ente che coordinasse le ricerche nucleari italiane e stabilisse i vari compiti e rapporti con l'industria privata.

---

<sup>39</sup> Infatti, nell'ambito del Ministero della Difesa era già allo studio l'organizzazione di: un comitato tecnico-scientifico generale a carattere nazionale; un comitato tecnico scientifico militare; un comitato per la difesa antiatomica nell'ambito delle forze armate oltre che disporre di ingenti finanziamenti e dotazione alla Difesa.

E qualche mese dopo, 26 giugno 1952, su decreto del presidente del consiglio, fu costituito il primo Comitato (non ente con personalità giuridica e stabili finanziamenti !) di Stato le cui finalità erano le ricerche in campo energetico ed in particolare in campo nucleare: il CNRN, il Comitato Nazionale per le Ricerche Nucleari (ricordo che nel 1952 venne anche costituito il CERN, il Centro Europeo Ricerche Nucleari, per ricerche fondamentali nelle alte energie). Da notare che il CISE non aveva alcun ruolo in questo ente che si costituiva.

Il Comitato Nazionale per le Ricerche Nucleari (CNRN) che più tardi (1960) fu trasformato in quello che per un certo tempo è diventato il CNEN, Comitato Nazionale per l'Energia Nucleare (che acquistò personalità giuridica ed un minimo di finanziamento stabile) e che oggi ha assunto il nome di Ente Nazionale Energie Alternative (ENEA).

Alla presidenza del comitato fu chiamato il prof. Francesco Giordani ed intorno a lui furono raccolti degli esperti qualificati in vari settori di ricerca: sen. M. Panetti, vicepresidente; dr. A. Silvestri Amari, prof. F. Ippolito (designati dal ministero dell'industria e del commercio); prof. B. Ferretti (designato dal ministero della pubblica istruzione); prof. E. Amaldi, on. E. Medi (designati dal Consiglio nazionale delle ricerche); prof. A. M. Angelini, ing. V. De Biasi esperti industriali (da notare solo che mancava il nome del prof. Bolla).

Questo ente nasceva, ed era già un grosso passo avanti, ma soffriva di una grossa limitazione: non essendo nato in base ad una legge non aveva personalità giuridica e quindi non poteva assumere impegni o contratti, né amministrare del denaro. Inoltre vi era confusione, nel decreto istitutivo, tra ricerca fondamentale ed applicata. La prima sarebbe dovuta essere di pertinenza del CNR, la seconda (energia nucleare) dell'ente appena creato<sup>40</sup>.

---

<sup>40</sup> Su tutto Renzetti R. , *Breve storia delle vicende energetiche italiane...*Savelli, Roma 1979



## Capitolo 4 : 1954-1963: gli anni di Mattei e del «miracolo economico»

### 5.1 L'economia italiana in quegli anni

Nonostante l'indispensabile necessità di una schematizzazione temporale del nostro studio ( con il conseguente risultato di dover analizzare avvenimenti che incrociano questi periodi) sono molti gli autori che identificano gli anni a cavallo della metà del secolo scorso come quelli di maggior sviluppo per il nostro paese. In particolare fu proprio tra il 1956 e il 1963 che l'economia italiana conobbe una fase espansiva senza precedenti. In verità lo sviluppo dell'industria italiana si era delineato fin dal 1953, quando ancora si nutrivano forti apprensioni sulle capacità competitive del nostro sistema produttivo appena uscito da una lunga convalescenza. Sta di fatto che gli investimenti nell'industria manifatturiera, fermi in media al 4,5 per cento del reddito nazionale lordo, salirono entro il 1956 al 5,2 per cento per portarsi tra il 1962 e il 1963 al 6,3 per cento, mentre il valore aggiunto passò, nei decennio successivo al 1953, dai 20,6 al 27,6 per cento.<sup>1</sup> Un incremento altrettanto consistente registrò l'occupazione industriale che già nel 1961 (con 7.646000 unità) rappresentava il 37,4 per cento della popolazione attiva totale contro il 32,2 per cento dei servizi. In complesso il prodotto dell'industria si avvicinò ad un indice pari al 47 per cento nella formazione del prodotto lordo privato, mentre il reddito nazionale crebbe con un saggio di aumento annuo del 5,8 per cento<sup>2</sup>.

Questi e altri risultati inserirono l'Italia nel movimento ascendente dell'economia europea. Al volgere del 1962 il saggio di sviluppo era inferiore soltanto a quello tedesco e largamente superiore ai tassi di crescita di ogni altro paese dell'Europa occidentale. L'Italia riuscì così a ridurre sensibilmente - dopo una lunga rincorsa intrapresa alla fine dell'Ottocento - i suoi divari di partenza con l'Inghilterra, la Germania e la Francia, e a sopravanzare sistemi economici, come quelli belga, olandese e svedese, che l'avevano preceduta in passato. Nel 1962 i quattro principali settori industriali (siderurgia, meccanica, chimica ed elettricità) rappresentavano in Italia il 16,1 per cento dell'offerta finale complessiva rispetto al 23,3 per cento in Germania e al 19,3 in Francia.

---

<sup>1</sup> Cfr. a riguardo A. Campolongo, in *Dinamica dell'investimento in Italia 1951-1967*, in "Moneta e credito" Il trimestre 1968; e le rielaborazioni dell'ISCO, *Quaderni della contabilità nazionale italiana per il periodo 1951-69*, Roma, 1970.

<sup>2</sup> O.Vitali, *La stima degli investimenti e dello stock di capitale*, in AA.VV., *Lo sviluppo economico in Italia*, a cura di G. Fuà, vol. III, Franco Angeli, Milano, 1969.

Tav. 1 PRODUZIONE INDUSTRIALE DEI PRINCIPALI PAESI anni 1950-1965<sup>3</sup>  
 indice base 1938=100

| Anni | Italia <sup>4</sup> | Italia | Germania | Francia | Regno Unito | U.S.A. |
|------|---------------------|--------|----------|---------|-------------|--------|
| 1938 | 100                 | 100    | 100      | 100     | 100         | 100    |
| 1950 | 126                 | 124    | 102      | 127     | 132         | 249    |
| 1951 | 144                 | 139    | 120      | 144     | 135         | 271    |
| 1952 | 150                 | 147    | 131      | 144     | 133         | 281    |
| 1953 | 164                 | 158    | 140      | 147     | 141         | 303    |
| 1954 | 180                 | 173    | 158      | 161     | 148         | 287    |
| 1955 | 196                 | 192    | 184      | 181     | 156         | 322    |
| 1956 | 210                 | 203    | 199      | 195     | 156         | 337    |
| 1957 | 224                 | 218    | 207      | 212     | 160         | 337    |
| 1958 | 233                 | 226    | 213      | 218     | 158         | 315    |
| 1959 | 260                 | 252    | 231      | 221     | 165         | 353    |
| 1960 | 297                 | 289    | 257      | 241     | 179         | 360    |
| 1961 | 326                 | 316    | 272      | 255     | 180         | 366    |
| 1962 | 357                 | 346    | 283      | 269     | 182         | 394    |
| 1963 | 386                 | 376    | 292      | 283     | 188         | 419    |
| 1964 | 392                 | 380    | 321      | 303     | 203         | 448    |
| 1965 | 411                 | 410    | 339      | 309     | 211         | 492    |

Diversi furono i fattori che consentirono questa straordinaria espansione avvenuta in una situazione di profitti crescenti, senza sensibili movimenti inflazionistici, e con un progressivo saldo attivo dei conti con l'estero (reso possibile anche dall'apporto delle rimesse degli emigranti e delle partite correnti). Un ruolo determinante ebbero, soprattutto, la disponibilità di un abbondante serbatoio di manodopera a buon mercato e l'adozione di alcune tecniche già ampiamente collaudate nei paesi più avanzati. Mentre l'assistenza americana, i prezzi relativamente contenuti delle materie prime e la diffusione di nuovi prodotti di massa furono elementi comuni a tutti i paesi europei, altri fattori, invece, risultarono del tutto o in gran parte caratteristici del «caso italiano»; come l'utilizzazione di nuove fonti energetiche, la disponibilità di un notevole volume di risparmi e la formazione di un ampio mercato nazionale<sup>5</sup>.

Per tutto il decennio 1951-1961, nonostante la ripresa di ingenti flussi migratori verso l'America e i paesi europei, la disoccupazione rimase elevata, pari (con un milione e mezzo di persone) al 7,3 per cento della forza lavoro disponibile, contro il 7,8 per cento del 1950, quando negli altri paesi dell'Europa occidentale la disoccupazione si aggirava in media intorno al 2 per cento. L'industria italiana fece così leva su questa eccezionale ed elastica offerta di braccia (un vero e proprio

<sup>3</sup> FONTE: Elaborazioni su dati tratti da B.R. Mitchell, *European Historical Statistics 1750-1975*, The Macmillan Press Ltd, London e Basingstoke 1981, e B.R. Mitchell, *International Historical Statistics. The Americas 1750-1988*, Stockton Press, New York 1993.

<sup>4</sup> Dati Istat, *Annuario statistico italiano*, anni vari.

<sup>5</sup> Cfr. V. Castronovo, *L'economia italiana dal dopoguerra agli anni Sessanta*, in *Storia dell'industria elettrica in Italia*, Vol. IV, Laterza, Bari, 1994.



«esercito di riserva», reso possibile da un ingente flusso migratorio dal Sud e dal fondo delle zone rurali) per contenere, o calmierare di volta in volta, la domanda salariale e per tenere comunque sotto controllo le vertenze sindacali. Non mancarono, beninteso, in quegli anni alcuni miglioramenti nell'assetto delle retribuzioni; ma in termini reali gli indici dei salari rimasero pressoché stazionari fra il 1950 e il 1954 e fra il 1956 e il 1961; e a livelli comunque inferiori agli aumenti di produttività<sup>6</sup>. Secondo i calcoli della Banca d'Italia, a un incremento dei salari pari fra il 1953 e il 1961 al 46,9 per cento corrispose una crescita media della produttività dell'84 per cento: ma nelle industrie più moderne, dalla meccanica alla chimica, questi saggi furono più elevati. Si spiega perciò sia il forte incremento che conobbero gli investimenti, sia la stabilità monetaria che fece da base al «miracolo economico». Negli anni 1958-1961, sul totale delle risorse con cui le duecento maggiori imprese industriali provvidero ai propri investimenti, l'autofinanziamento (autofinanziamenti finanziamenti netti, ammortamenti. e accantonamenti) si aggirò in media sul 42,6 per cento; mentre l'indebitamento a medio e lungo termine rappresentò soltanto una quota del 16 per cento (ma metà delle aziende prese in esame riuscì a non farvi mai ricorso)<sup>7</sup>. Grazie a questi e ad altri meccanismi intensivi di accumulazione del capitale, nonché all'apporto del sistema bancario nell'impiego di parte del crescente risparmio privato verso le attività produttive e di servizio, l'espansione del sistema economico poté aver luogo senza accentuate pressioni inflazionistiche. D'altra parte, rispetto a un incremento del reddito lordo del 78,3 per cento, i consumi crebbero nel 1950-1961 in misura sensibilmente inferiore, ossia del 59,8 per cento. Si andò determinando, pertanto, un netto divario fra il tasso di accrescimento degli investimenti, corrispondente in media (a prezzi correnti) a quasi il 10 per cento annuo, e il saggio dei consumi non superiore al 7,8 per cento. E si profilò un andamento altrettanto differenziato fra domanda interna ed esportazioni. Tutto ciò permise il mantenimento in attivo, per più di un decennio, della bilancia commerciale e dei conti con l'estero<sup>8</sup>.

L'industria italiana poté contare inoltre, fra il 1951-e il 1962, su consistenti stanziamenti pubblici e su prestiti a tassi agevolati, destinati soprattutto ad assecondare la ristrutturazione degli impianti della siderurgia e della chimica. In altri comparti la natura relativamente semplice dell'attività manifatturiera, che presentava caratteri di trasformazione a basso contenuto di lavoro qualificato o a scarsa velocità di innovazione, non comportò forti investimenti nella progettazione e nella

---

<sup>6</sup> Cfr. al riguardo A. Vannutelli, *Occupazione e salari in Italia dal 1861 al 1961*, in AA.VV., *L'economia italiana dal 1861 al 1961*, Cedam, Padova, 1961.

<sup>7</sup> Cfr. G. Zanetti, E. Filippi, *Finanza e sviluppo della grande industria in Italia*, Franco Angeli, Milano, 1967.

<sup>8</sup> Cfr. G Hildebrand, *Growth and stability in the Post war Italian Economy*, in " American Economic Review" 1961, G. Ackley

ricerca applicata o mutamenti continui nelle attrezzature di base. Furono sufficienti, nella maggior parte dei casi, l'adozione di sistemi organizzativi già disponibili sul mercato e una certa capacità di rinnovamento imitativo. Un importante contributo agli sviluppi della produttività venne (come abbiamo già avuto modo di trattare), dopo il 1952, anche dalla progressiva sostituzione degli impianti a carbone con altre fonti di energia a base di combustibili liquidi o gassosi e di derivati dal petrolio. Fin dal 1951 la produzione di metano risultava superiore di quasi venti volte a quella del 1946, grazie alla scoperta da parte dell'Azienda generale italiana petroli (AGN) dei primi giacimenti in Val Padana; e negli anni successivi, tra il 1952 e il 1961, l'estrazione, del metano passò da 966 milioni a 6,86 miliardi di metri cubi.

Nel quadro dello sviluppo industriale un posto rilevante assunsero le attività più moderne (metallurgia, meccanica e mezzi di trasporto, chimica, estrazioni minerarie, lavorazione di minerali non metallici). Insieme alle fonti d'energia (accresciutesi non solo per la scoperta dei giacimenti metaniferi ma anche per la valorizzazione di nuovi impianti termoelettrici e geotermici), la quota fornita da questi settori superò per la prima volta, fra il 1961 e il 1962, la metà del valore aggiunto totale. La liberalizzazione degli scambi e l'ingresso nel Mercato Comune favorirono in particolare l'industria automobilistica, la meccanica di precisione e la metallurgia, e incoraggiarono lo sviluppo di nuove attività: cellulosa, fibre tessili artificiali e sintetiche, derivati dal petrolio e dal carbone. In complesso, fra il 1959 e il 1963, le esportazioni italiane crebbero ogni anno del 16,1 per cento; e la quota destinata ai paesi del Mercato Comune salì dal 20,7 (1953) al 35,5 per cento (per superare poi il 40 per cento entro il 1966). Ma, soprattutto, il maggior incremento delle esportazioni fu dovuto ai prodotti industriali finiti, la cui quota crebbe dal 48 a più del 63 per cento sul totale fra il 1949 e il 1961<sup>9</sup>.

Dunque un'«economia aperta», orientata verso il conseguimento di maggiori livelli competitivi e di più intense relazioni di scambio nell'ambito della quale continuavano, peraltro, a sussistere varie forme di assistenza e intervento pubblico sia di carattere istituzionale sia di natura anticiclica.

C'è da chiedersi perciò quale fu il peso specifico di ognuno dei fattori propulsivi che agirono fra gli anni Cinquanta e Sessanta. Si è osservato a questo riguardo che il nostro sistema economico, per via della carenza di materie prime e di risorse energetiche, non avesse altra via, per elevate il

---

<sup>9</sup> Cfr. R.M. Stern, *Composizione merceologica, distribuzione geografica e competitività del commercio estero italiano nel periodo 1955-1963*, in "Moneta e credito" 1965, pp. 53 sgg.

*Tavola 2 : CONTO ECONOMICO DELLA PRODUZIONE IN ITALIA  
(1946-1965; prezzi correnti)*

| Anni | Risorse                   |              | Totale | Impieghi |                    |              | Consumi                              | Investimenti | Importazioni | Esportazioni | Saldo corrente | RNL                       | RNL pro-ca     |
|------|---------------------------|--------------|--------|----------|--------------------|--------------|--------------------------------------|--------------|--------------|--------------|----------------|---------------------------|----------------|
|      | RNL                       | Importazioni |        | Consumi  | Investimenti lordi | Esportazioni |                                      |              |              |              |                |                           |                |
|      | <i>(miliardi di lire)</i> |              |        |          |                    |              | <i>(rapporti percentuali su RNL)</i> |              |              |              |                | <i>(variaz. percent.)</i> | <i>( lire)</i> |
| 1946 | 3.410                     | 269          | 3.679  | 2.918    | 635                | 126          | 85,6                                 | 18,6         | 7,9          | 3,7          | -4,2           |                           | 74             |
| 1947 | 6.679                     | 996          | 7.675  | 5.653    | 1.628              | 394          | 84,6                                 | 24,4         | 14,9         | 5,9          | -9,0           | 95,9                      | 145            |
| 1948 | 7.889                     | 940          | 8.829  | 6.727    | 1.357              | 745          | 85,3                                 | 17,2         | 11,9         | 9,4          | -2,5           | 18,1                      | 170            |
| 1949 | 8.327                     | 966          | 9.293  | 7.025    | 1.452              | 816          | 84,4                                 | 17,4         | 11,6         | 9,8          | -1,8           | 5,6                       | 178            |
| 1950 | 9.270                     | 1.025        | 10.295 | 7.634    | 1.687              | 974          | 82,4                                 | 18,2         | 11,1         | 10,5         | -0,6           | 11,3                      | 196            |
| 1951 | 10.748                    | 1.435        | 12.183 | 8.731    | 2.166              | 1.286        | 81,2                                 | 20,2         | 13,4         | 12,0         | -1,4           | 15,9                      | 226            |
| 1952 | 11.591                    | 1.562        | 13.153 | 9.749    | 2.214              | 1.190        | 84,1                                 | 19,1         | 13,5         | 10,3         | -3,2           | 7,8                       | 243            |
| 1953 | 12.826                    | 1.658        | 14.484 | 10.537   | 2.562              | 1.385        | 82,2                                 | 20,0         | 12,9         | 10,8         | -2,1           | 10,7                      | 267            |
| 1954 | 13.656                    | 1.649        | 15.305 | 11.062   | 2.741              | 1.502        | 81,0                                 | 20,1         | 12,1         | 11,0         | -1,1           | 6,5                       | 282            |
| 1955 | 15.050                    | 1.843        | 16.893 | 11.877   | 3.321              | 1.695        | 78,9                                 | 22,1         | 12,2         | 11,3         | -1,0           | 10,2                      | 309            |
| 1956 | 16.394                    | 2.167        | 18.561 | 13.021   | 3.558              | 1.982        | 79,4                                 | 21,7         | 13,2         | 12,1         | -1,1           | 8,9                       | 335            |
| 1957 | 17.622                    | 2.539        | 20.161 | 13.786   | 3.960              | 2.415        | 78,2                                 | 22,5         | 14,4         | 13,7         | -0,7           | 7,5                       | 358            |
| 1958 | 18.923                    | 2.319        | 21.242 | 14.720   | 4.047              | 2.475        | 77,8                                 | 21,4         | 12,3         | 13,1         | 0,8            | 7,4                       | 382            |
| 1959 | 20.113                    | 2.437        | 22.550 | 15.410   | 4.391              | 2.749        | 76,6                                 | 21,8         | 12,1         | 13,7         | 1,6            | 6,3                       | 403            |
| 1960 | 21.828                    | 3.340        | 25.168 | 16.603   | 5.211              | 3.354        | 76,1                                 | 23,9         | 15,3         | 15,4         | 0,1            | 8,5                       | 434            |
| 1961 | 24.289                    | 3.750        | 28.039 | 18.158   | 6.043              | 3.838        | 74,8                                 | 24,9         | 15,4         | 15,8         | 0,4            | 11,3                      | 480            |
| 1962 | 27.303                    | 4.368        | 31.671 | 20.546   | 6.817              | 4.308        | 75,3                                 | 25,0         | 16,0         | 15,8         | -0,2           | 12,4                      | 536            |
| 1963 | 31.261                    | 5.438        | 36.699 | 24.170   | 7.776              | 4.753        | 77,3                                 | 24,9         | 17,4         | 15,2         | -2,2           | 14,5                      | 610            |
| 1964 | 34.179                    | 5.293        | 39.472 | 26.351   | 7.635              | 5.486        | 77,1                                 | 22,3         | 15,5         | 16,1         | 0,6            | 9,3                       | 662            |
| 1965 | 36.818                    | 5.435        | 42.253 | 28.439   | 7.215              | 6.599        | 77,2                                 | 19,6         | 14,8         | 17,9         | 3,2            | 7,7                       | 708            |

Fonte: G.M. Rey (a cura di), *I conti economici dell'Italia. 1. Una sintesi delle fonti ufficiali 1890-1970*, «Collana Storica» della Banca d'Italia, Laterza, Roma-Bari 1991; la fonte indicata non riporta dati relativi al periodo bellico, probabilmente per la loro scarsa attendibilità; nel presente lavoro tali dati vengono comunque indicati tra parentesi, per fornire un'idea di massima dell'andamento del fenomeno. La fonte utilizzata, coerente con le serie statistiche di Rey, è Istat, *Sommario di statistiche storiche 1926-1985*, Roma 1986.

livello di accumulazione del capitale (più basso rispetto ad altre economie europee) e per aumentare la sua capacità produttiva, che quella di finanziare l'importazione dei beni primari con un flusso crescente di esportazioni su un ventaglio di prodotti caratterizzati da una domanda relativamente elastica. Ciò sarebbe avvenuto, appunto, grazie all'apertura verso i mercati dei paesi più avanzati. I dati statistici e le analisi delle strategie di alcune grandi imprese confermano senz'altro l'importanza che il graduale smantellamento dei dazi e l'ingresso nel Mercato Comune Europeo rivestirono per, l'ammodernamento e la maggiore competitività del nostro sistema produttivo. Giacché le esportazioni italiane verso i paesi aderenti al Mec aumentarono fra il 1958 e il 1963 a un ritmo annuo di oltre il 25 per cento; e altrettanto elevata fu la dinamica degli investimenti fissi, pari in media al 10,3 per cento<sup>1</sup>.

Ma non per questo il modello export-led può ritenersi di per sé esauriente, tale da spiegare le matrici e l'intera dinamica del processo di sviluppo. E' stato rilevato che, per una buona metà del periodo di maggiore crescita, la quota dei prodotti finiti sul totale delle esportazioni aumentò solo leggermente e, in ogni caso, che la struttura dell'interscambio presenta un'evoluzione analoga a quella della domanda interna.

Sarebbe stato, pertanto, il mercato nazionale in espansione a creare le premesse di uno sviluppo delle esportazioni. E ciò, in considerazione sia del notevole volume di investimenti privati nei settori dei beni primari e dei servizi (come il tessile e le costruzioni) sia degli interventi diretti o degli incentivi dello Stato nell'agricoltura, nell'edilizia abitativa, nei trasporti e nelle telecomunicazioni. Circostanza, quest'ultima, di particolare rilevanza, in quanto gli investimenti pubblici, risolvendosi nella domanda di materiali e macchinari, avrebbero stimolato la produzione di numerosi comparti con effetti di moltiplicazione e accelerazione della capacità produttiva globale<sup>2</sup>.

In effetti, per via tanto delle modifiche man mano apportate all'originario indirizzo liberista (con diverse misure di intervento o di sostegno) quanto dei mutamenti così determinatisi rispetto alla severa politica di bilancio dell'immediato dopoguerra, il livello della spesa pubblica giunse nel periodo 1950-1963 attestarsi sul 22-23 per cento del reddito nazionale, ossia su un indice più elevato che in qualsiasi precedente fase di sviluppo dell'economia italiana. Ciò fu dovuto tanto agli investimenti a favore del Mezzogiorno e per l'equipaggiamento infrastrutturale, quanto ai

---

<sup>1</sup> Si veda AA. VV. *La componente estera nell'economia italiana*, a cura di O. D'Alauro, voll. I-III Istituto di Economia internazionale, Genova 1969-1971, ; F. Onida, *Industria italiana e commercio internazionale*, Il Mulino, Bologna, 1978.

<sup>2</sup> Cfr. G. Ackley, *Un modello econometrico dello sviluppo italiano del dopoguerra*, Giuffrè, Milano, 1963.

contributi stanziati per il rilancio del settore a partecipazione statale, quanto ancora all'estensione delle prestazioni e dei servizi sociali.

A proposito di siffatta politica si è parlato, da un lato, di «protezionismo liberista» quanto ai rapporti fra Stato e industria; dall'altro, di «solidarismo riformista», quanto alle soluzioni adottate per affrontare gli squilibri territoriali e settoriali del paese, per via della combinazione fra provvedimenti di carattere assistenziale e misure tendenzialmente dirigistiche. Comunque la si voglia definire, sta di fatto che la politica economica dei Governi centristi fu più complessa e ambivalente, e comunque relativamente più espansiva, di quanto comunemente si pensi. Ciò premesso, va comunque detto che sarebbe eccessivo attribuire un ruolo decisivo alle componenti interne della domanda aggregata. Sia la funzione del mercato nazionale e della spesa pubblica, sia quella della domanda esterna vanno valutate infatti in relazione alle varie congiunture e cadenze del processo di sviluppo di quegli anni.

Perciò si deve osservare, in primo luogo, che un meccanismo di tipo export-led, pur avendo agito efficacemente in alcuni settori dell'industria manifatturiera, non fu tuttavia l'unico perno fondamentale della crescita dell'economia italiana lungo l'intero corso degli anni Cinquanta. Perciò andrebbe rivalutato il contributo della componente interna, con riferimento non soltanto alla spesa pubblica e alla crescita della domanda in regioni fino allora inchiodate a un'economia di sussistenza o quasi, ma anche all'allargamento della base produttiva sul versante delle piccole-medie imprese che da allora avrebbero costituito il tessuto connettivo dell'industria italiana. D'altro canto; gli investimenti destinati alle costruzioni edilizie e alle opere pubbliche registrarono per molto tempo quote superiori a quelli in impianti e macchinari.

Per il periodo successivo al 1958 si può parlare, invece, a pieno titolo di sviluppo trainato dalle esportazioni, grazie in particolare all'accrescimento delle capacità competitive della grande industria. Aumentò infatti l'esportazione di prodotti finiti più complessi e di maggior valore commerciale, in concomitanza con la progressiva integrazione dell'Italia nel Mercato Comune. E la quota delle esportazioni italiane, sul totale dei quattordici paesi dell'OECE, superò da quella data il 4,7 per cento (ossia il livello prebellico) per raggiungere rapidamente, cinque anni dopo, il 7,3 per cento. Questi risultati furono resi possibili non solo dal contenimento dei salari reali rispetto alla crescita della produttività, ma anche dal fatto che l'entità degli oneri fiscali era proporzionalmente più modesta che in altri paesi, nonché dall'andamento più o meno costante dei prezzi delle materie prime.

In conclusione, alla base del «miracolo economico vi fu un rapporto di reciproca interdipendenza tra fattori interni e fattori di natura esterna. E quanto emerge anche dai tratti distintivi che venne assumendo il modello di sviluppo italiano in ragione di due fenomeni peculiari o con caratteri più marcati rispetto ad altre esperienze europee; come l'estensione dell'interventismo statale in ragione di motivi specificamente politico-sociali più che sulla base di un progetto generale di programmazione (che tale non era, né voleva essere, il piano Vanoni) e l'istituzionalizzazione di un sistema di «economia mista» fra mano privata e mano pubblica.

### *5.2 Il mercato petrolifero: gli anni di Mattei*

E' questo il decennio in cui l'industria petrolifera assume, anche in Italia, un peso sempre più rilevante. Con un'importante novità, destinata a dare un'impronta particolare alle attività energetiche del nostro paese: la nascita dell'ENI e l'affermazione di Enrico Mattei come protagonista di primo piano della scena nazionale ed internazionale.

Importante altresì in questo decennio il ruolo in Italia delle filiali delle compagnie internazionali (alcune presenti da moltissimi anni nel nostro paese) che intensificano il loro impegno nel settore della raffinazione e della distribuzione dei prodotti petroliferi, realizzando iniziative ed infrastrutture e dando una spinta rilevante allo sviluppo dell'economia italiana in termini di bilancia di pagamenti e di bilancia commerciale. In crescente espansione anche l'attività degli operatori nazionali a cominciare da Edoardo Garrone, Attilio Monti, Angelo Moratti e Nando Peretti. Tra il 1953 e il 1962 continua altresì la modifica degli assetti anteguerra del mercato petrolifero internazionale con passi avanti significativi anche sul piano tecnologico. Ovunque le legislazioni nazionali vengono aggiornate alle nuove esigenze e alla tutela delle nuove realtà. Di notevole rilievo la presa di coscienza dei paesi produttori di petrolio, che puntano a spuntare accordi più vantaggiosi dai paesi consumatori e produttori e dalle compagnie che hanno in concessione lo sfruttamento dei loro giacimenti. L'attività di ricerca si estende anche ad aree non tradizionali. Oltre a ulteriori sviluppi nelle aree produttive dell'emisfero occidentale e orientale, soprattutto nel Medio Oriente, sullo scenario petrolifero vengono alla ribalta nazioni come Egitto, Nigeria, Algeria, ecc. E già come in USA, anche in Europa con le scoperte in Olanda e in Italia comincia a delinearsi il ruolo determinante del gas naturale nella copertura del fabbisogno energetico.

L'Istituzione dell'Ente Nazionale Idrocarburi (ENI), è preceduta da lunghissime ed annose discussioni in parlamento ed anche da accese polemiche. L'acceso dibattito svoltosi in seconda lettura in Senato con un largo estratto della relazione di maggioranza e di minoranza della quinta commissione Finanze e Tesoro e del parere della nona commissione industria, Commercio, Interno, Estero e Turismo venne a conferma della passione con cui il provvedimento veniva sostenuto e contrastato trasversalmente dalle forze politiche di maggioranza e di opposizione anche in relazione degli interessi di cui si facevano portavoce. Al centro delle discussioni, il nodo del riordinamento delle attività statali nel campo degli idrocarburi in un unico ente. Secondo il relatore di maggioranza, il sen. Franco Varaldo, per convincersi della sua necessità basta un rapido esame della situazione in essere. Dopo aver ricordato che " lo Stato italiano ha iniziato la sua partecipazione alle attività petrolifere con un decreto del 1926 che ha dato vita all'Azienda Generale Petroli ( Agip) avente per oggetto lo svolgimento di ogni attività relativa all'industria e al commercio dei prodotti petroliferi e con l'incarico di eseguire ricerche petrolifere in Italia e nelle colonie in base a programmi quinquennali da approvare di concerto tra i ministri per l'economia nazionale e delle finanze" e che " con la partecipazione dell'Agip e del Demanio furono costituite altre società "secondo Varaldo " pare peraltro logico che questo complesso di partecipazioni statali venga amministrato da un'unica entità nazionale". La relazione di minoranza reca invece la firma di Luigi Sturzo. Il sacerdote di Caltagirone condurrà fino alla morte avvenuta nel 1959 una accanita battaglia contro l'intervento dello Stato nell'economia e le sue probabili degenerazioni, coinvolgendo ripetutamente nelle sue polemiche lo stesso Mattei. Nella relazione Sturzo si fa portavoce del dissenso di membri della commissione parlamentare. Questi i punti principali di divergenza: 1) il carattere dell'Ente, 2) il monopolio o esclusiva che gli si attribuisce nella ricerca e coltivazione degli idrocarburi per la costruzione o l'esercizio delle condotte operative; 3) l'estensione delle attività che l'Ente può svolgere e cioè: lavorazione, utilizzazione e commercio degli idrocarburi e dei vapori naturali. Il punto più grave, come viene sottolineato da Sturzo è però " rappresentato dall'attribuzione in esclusiva della ricerca e della coltivazione degli idrocarburi in una zona larghissima che comprende quasi tutta l'alta Italia" . E dissensi emergono anche riguardo l'estensione dell'esclusiva alla costruzione e all'esercizio del trasporto degli idrocarburi. Un dibattito molto acceso, chiuso dall'intervento del Ministro delle Finanze, Ezio Vanoni, grande promotore della legge, concluso il 21 gennaio 1953 con il voto finale di approvazione dopo che tutti gli emendamenti proposti erano stati respinti evitando il ritorno del provvedimento alla camera. Quella che diventerà poi legge 10 febbraio 1953 n. 136 affida all'Ente Nazionale

Idrocarburi l'esclusiva della ricerca e coltivazione di idrocarburi nella Valle padana, nonché della costruzione e dell'esercizio delle condotte per il trasporto degli idrocarburi minerali nazionali. Trasferisce inoltre all'Eni la proprietà di tutte le partecipazioni dello Stato nel settore di idrocarburi facenti capo a Agip, Anic, Romsa, Snam, Ente nazionale Metano, riuniti in una sola gestione, dotandolo a tale scopo di un fondo di 30 miliardi di lire. Organi dell'ente sono il consiglio, la giunta esecutiva, il presidente e il collegio sindacale. Manca al momento, a differenza dell'Iri, la carica di direttore generale. In attesa del Ministero delle partecipazioni statali che verrà istituito nel dicembre del 1956, le direttive generali che l'Ente dovrà seguire per attuare questi compiti sono demandati ad un comitato composto dai ministri delle Finanze, del Tesoro dell'Industria e del Commercio, che lo presiede.

E alla guida dell'Ente, il 21 aprile 1953 viene nominato Enrico Mattei, che fino alla sua tragica scomparsa nell'ottobre 1962 riunirà in se contemporaneamente le cariche di presidente dell'Eni e di presidente dell'Agip. A fianco di Mattei, come vicepresidente dell'Eni, l'amico e maestro Marcello Boldrini. A precisare il ruolo del nuovo ente numerosi interventi dello stesso Mattei. Cogliendo in particolare l'occasione dei convegni annuali sul metano per fare il punto sui programmi già raggiunti e fissare le linee dei programmi futuri, nel settembre 1954 il discorso nel convegno in Piacenza gli offre lo spunto per un a serie di importanti considerazioni sulla politica economica degli idrocarburi alla luce della fisionomia completamente diversa assunta dal bilancio energetico nazionale rispetto a quella dell'anteguerra – con la quota del carbone dimezzata al 25%, l'energia elettrica ferma al 31%, i prodotti petroliferi fermi già al 33% e il gas naturale all'11%.<sup>3</sup> Un'occasione, quella del convegno di Piacenza, che proprio per la presenza di Mattei, acquista negli anni sempre maggiore risonanza non solo in Italia ma anche all'estero. E le disapprovazioni incominciano ad emergere già nel 1960 dove il compito di contestare le critiche di Mattei all'ordinamento petrolifero mondiale nato dall'accordo di Achnacarry<sup>4</sup> del 1928 viene affidato di comune accordo tra le "sette sorelle" al presidente della Shell italiana, Diego

---

<sup>3</sup> Dal convegno di Piacenza 1953. Enrico Mattei : " Attualmente la rete dei metanodotti in esercizio, alimentata dai giacimenti dell'azienda dello Stato, ha una portata complessiva di 10 milioni mc/giorno, e uno sviluppo di circa 1400 km. Questa rete tocca le seguenti città: Torino, Milano, Pavia, Novara, Varese, Bergamo, Lecco, Cremona, Brescia...Ma la rete è in continuo ampliamento e quando saranno completati i lavori oggi in corso e saranno eseguiti quelli in progetto, raggiungerà una portata complessiva di 20 milioni di mc/giorno ed uno sviluppo di quasi 500 km, comprendendovi in tale cifra le diramazioni secondarie e gli allacciamenti".

<sup>4</sup> Il 27 settembre 1928 l'Anglo-Persian Oil Company, la Standard Oil Company e la Royal Dutch Shell sottoscrivono gli accordi di Achnacarry (dal nome del castello scozzese in cui avvenne l'incontro tra i rappresentanti delle tre compagnie). Fu il primo, e rimasto più celebre, accordo di cartello tra imprese petrolifere in cui vennero fissati principi generali e strumenti attuativi di una cooperazione tesa a porre fine ad una concorrenza distruttiva.



Guicciardi, che difende la ripartizione dei profitti in vigore e il ruolo affidato all'autofinanziamento nel sostenere le ricerche.

*Tabella 3: Consumi Energia primaria in Italia dati 1950- 1965*

|      | Solidi | Gas | Petrolio | En. Elettr. | <b>Totale</b> |
|------|--------|-----|----------|-------------|---------------|
| 1950 | 8,3    | 0,4 | 4,3      | 2,3         | <b>15,2</b>   |
| 1951 | 10,0   | 0,8 | 6,0      | 2,7         | <b>19,4</b>   |
| 1952 | 8,9    | 1,1 | 7,0      | 2,8         | <b>19,9</b>   |
| 1953 | 8,7    | 1,8 | 7,6      | 3,0         | <b>21,2</b>   |
| 1954 | 8,5    | 2,3 | 9,2      | 3,3         | <b>23,2</b>   |
| 1955 | 9,3    | 2,8 | 11,1     | 3,5         | <b>26,7</b>   |
| 1956 | 9,4    | 3,5 | 13,4     | 3,8         | <b>30,0</b>   |
| 1957 | 10,1   | 3,9 | 16,0     | 4,0         | <b>33,9</b>   |
| 1958 | 8,3    | 4,0 | 15,8     | 4,2         | <b>32,4</b>   |
| 1959 | 7,6    | 4,8 | 18,1     | 4,6         | <b>35,0</b>   |
| 1960 | 8,9    | 5,0 | 22,4     | 5,2         | <b>41,5</b>   |
| 1961 | 9,1    | 5,4 | 26,3     | 5,6         | <b>46,3</b>   |
| 1962 | 9,5    | 5,6 | 32,5     | 6,2         | <b>53,8</b>   |
| 1963 | 11,6   | 6,0 | 40,3     | 11,0        | <b>68,9</b>   |
| 1964 | 10,3   | 6,3 | 47,4     | 10,0        | <b>74,0</b>   |
| 1965 | 10,5   | 6,4 | 52,3     | 10,9        | <b>80,1</b>   |

Dati : *150 di Energia in Italia* , Autorità per l'energia elettrica ed il gas, Roma 2011

Oltre alla ricerca e alla coltivazione degli idrocarburi, l'attività dell'Eni si snoda attraverso la realizzazione di impianti ed infrastrutture petrolifere: metanodotti, oleodotti, utilizzo di superpetroliere costruite nei cantieri italiani, realizzazione di piattaforme di perforazione, laboratori di ricerca. Importante in questo quadro si rivela il salvataggio all'inizio del 1954 del Pignone, un'azienda di Firenze acquistata da Mattei su pressioni del sindaco La pira e trasformata in un centro di eccellenza internazionale per la produzione di impianti di trivellazione, turbine a gas e compressori. E' del marzo del 1957 la notizia della presentazione della prima sonda Ideco-Pignone capace di raggiungere 4000 metri di profondità e del marzo 1961 quella del varo a Massa Carrara del " Gatto Selvatico", una piattaforma galleggiante autosufficiente commissionata dalla Saipem capace di raggiungere la profondità di 6500.

Pietra miliare nella strategia di Mattei l'offerta di costituire società paritetiche con i paesi produttori in cui le spese di ricerca e sfruttamento degli idrocarburi rivenuti vengono ripartiti a metà tra i due soci, con lo stato che riceve il 50% degli utili netti della società a titolo di royalties, imposte e tasse e il rimanente 50%diviso a metà tra i due soci: la famosa formula del 75-25 al posto del tradizionale " fifty-fifty" che era stato applicato per la prima volta in Venezuela negli anni '40. Formula che prende forma concreta nell'accordo firmato il 14 marzo 1957 dall'Agip mineraria con l'iraniana Nioc , relativo alla costruzione della Sirip. La notizia esplode come una

bomba nel mondo petrolifero internazionale per le implicazioni che potrebbe determinare, come in effetti accade, sui rapporti in essere con le compagnie concessionarie. Per Mattei è il coronamento di un percorso volto a trovare “ un’intesa originale” con i paesi produttori, in grado da una parte di permetter loro di partecipare su un piano di parità allo sfruttamento delle loro risorse e dall’altra di consentire all’Eni di ottenere concessioni in Medio Oriente. Come ricorderà orgogliosamente, alla presenza del ministro per le partecipazioni statali, Giorgio Bo, in occasione della cerimonia per l’arrivo a Bari il 19 marzo 1961, a bordo della petroliera Cortemaggiore, del primo carico di petrolio estratto dalla Sirip sui monti Zagros. Accordo a cui fanno seguito lo stesso anno quelli per la costituzione della Petro-Libia in Libia e della Cope in Egitto.

Accordi e iniziative, come quelle sulle importazioni di petrolio dall’Urss, sulla costruzione dello stabilimento Anic di Ravenna, sull’espansione delle attività nei mercati petroliferi africani ed europei, sull’avvio dei lavori per l’oleodotto Genova- Aigle, sui ribassi dei prezzi dei fertilizzanti e dei carburanti, che mettono Mattei in rotta di collisione con le grandi compagnie petrolifere internazionali impegnati in progetti analoghi per rifornire in centro Europa da Marsiglia e da Trieste. “ Una lotta terribile, senza esclusione di colpi” al centro di una memorabile conferenza stampa televisiva, andata in onda nel marzo del 1961, in cui Mattei accusa apertamente le compagnie di voler ostacolare i suoi programmi lamentando tra l’altro il trattamento ricevuto nel corso di un incontro con un esponente delle “ sette sorelle”, nonostante il tentativo di stabilire rapporti di collaborazione sia in Europa che in Africa. Tale incontro si verificò a Montecarlo nel dicembre 1959 con un alto esponente del gruppo Shell. L’intervista fece scalpore anche per la metafora dei cani famelici che cacciarono in malo modo il gattino che ha osato avvicinarsi alla loro ciotola, spaccandogli la spina dorsale e uccidendolo: una metafora tratta da un episodio di caccia, usata da Mattei per ricordare l’affronto patito nel 1954 quando, malgrado le sue reiterate richieste, era stato escluso dal Consorzio Internazionale costituito, dopo la caduta di Mossadeq e il ritorno dello Scià, per porre fine alla crisi scoppiata nel Marzo 1951 fra l’Iran e l’Anglo Iranian Oil Company ( Aioc) dopo la denuncia degli accordi del 1933, la nazionalizzazione dell’industria petrolifera, la chiusura della raffineria di Adaban e l’embargo inglese sulle esportazioni. E ciò nonostante l’Eni avesse sempre rispettato scrupolosamente l’embargo. Un consorzio in cui facevano parte oltre l’Aioc ( che cambierà il nome in British Petroleum) e le americane Gulf Oil, Socony Vacuum Oil ( Mobil), Standard Oil of New Jersey ( Esso), Standard Oil of California( Chevron), Texas Company ( Texaco) l’anglo olandese Royal Dutch/Shell e la francese Compagnie Française des Pétroles( Total). L’accordo raggiunto permetteva al petrolio Iraniano di ritornare sul

mercato dopo quattro anni. Una pausa di distensione alla vigilia del 4° Congresso Mondiale del Petrolio in programma a Roma dal 6 al 15 giugno 1955; un'occasione irripetibile di collaborazione tra le vari componenti del settore petrolifero italiano, al di là delle polemiche contingenti, per presentarsi unito all'appuntamento. Il comitato organizzatore, di cui fanno parte i rappresentanti delle compagnie pubbliche e private, tecnici e studiosi è presieduto dal prof. Marcello Boldrini (Eni); 216 le relazioni in programma, suddivise in nove sezioni di cui quattro a sezioni unite, tra cui quella di Mattei sullo sviluppo del gas naturale in Italia.

Nel 1956, due anni dopo la soluzione della crisi iraniana, il mondo è scosso da un'altra crisi causata all'inizio di novembre dalla chiusura del Canale di Suez. La crisi di Suez, che durerà fino alla riapertura del canale il 10 aprile 1957, mette in evidenza la fragilità dei rifornimenti petroliferi europei e la necessità di una maggiore sicurezza, ma altresì la capacità di reazione dell'industria. Grazie a petroliere capaci di circumnavigare l'Africa, il pericolo che l'Europa rimanga a secco viene rapidamente scongiurato. Anche in Italia, dopo i primi allarmi, la situazione viene messa sotto controllo, grazie anche all'aumento di 14 lire/litro del prezzo della benzina imposto con un decreto catenaccio il 22 novembre per compensare i maggiori oneri derivanti dall'aumento del prezzo del greggio e dei noli. La crisi mette in moto anche la ricerca di nuovi fonti di petrolio. Per Mattei è naturale rivolgersi all'Urss che dal 1955 aveva ricominciato ad esportare petrolio a prezzi fortemente competitivi. Il primo accordo di importazione di petrolio greggio per un milione di tonnellate viene concluso dall'Eni nel 1958 contro la fornitura di materiale strategico e di tubi per gasdotti e l'anno dopo erano già saliti a tre milioni: un'altra bomba dopo quella del 75-25 del 1957 e un altro motivo di contrasto con le compagnie petrolifere internazionali a cui si aggiunsero le preoccupazioni esplicite del Dipartimento di Stato USA. Anche se in Europa al importare il petrolio della Russia l'Italia non fosse la sola, come da statistiche.

Nel 1960 avviene un evento che avrà nel corso degli anni effetti dirompenti sull'assetto e gli equilibri dell'industria petrolifera mondiale: la nascita dell'OPEC, registrata in poche righe sulla stampa di tutto il mondo. A Bagdad, il 14 settembre, cinque dei maggiori produttori ed esportatori di petrolio, Venezuela, Iraq, Kuwait, Arabia Saudita e Iran decidono di avviare una più stretta collaborazione che prevede "azioni comuni e direttive coordinate e lo studio di piani che impediscano l'ulteriore ribasso dei prezzi( il 7 agosto la Esso aveva dato il via ad un calo dei prezzi del 7%) compreso un piano di razionalizzazione della produzione; pressioni comuni sulle compagnie per eliminare i recenti ribassi; obbligo da parte delle stesse compagnie di consultare i

paesi ospitanti circa eventuali future modifiche". Il dado era tratto, come si vedrà un mese dopo a Beirut dove la questione al centro del secondo congresso arabo del petrolio sarà quella della "partecipazione dei governi degli stati produttori alla formazione dei prezzi di mercato"<sup>1</sup>: una questione che coverà, con alti e bassi, per dieci anni, per esplodere poi agli inizi degli anni '70.

Quelli di Mattei sono anche anni di grande sviluppo di tutta l'industria petrolifera italiana a cominciare dal comparto della raffinazione. Nel 1953 viene completata la costruzione della raffineria di Rho della Condor collegata al porto di Genova con un oleodotto di 130 km che nei 1959 verrà acquistata dalla Shell. Nel 1954 vengono inaugurate la ricostruita raffineria di Livorno della Stanic e la raffineria di Mantova della Icip, mentre la neo costituita Purfina Italiana, filiale dell'omonimo gruppo belga, rileva le raffinerie di Milano, Genova e Roma della Permolio e quella di Firenze della Galletti. Nel 1955 presso la raffineria Sarpom di Ravenna entra in funzione il primo terminale italiano in mare aperto collegato a terra con un oleodotto di 12 km, una soluzione adottata in seguito anche da altre raffinerie per consentire l'attracco delle superpetroliere. Lo stesso anno la francese Total rileva le partecipazioni del gruppo Montesi (zuccherifici) e della Tripovich nella raffineria Aquila di Trieste. Ne cederà in un primo tempo la parte eccedente il 50% alla Fiat, socio fondatore nel 1934 della raffineria, per poi portare la sua quota al 90%. Nel 1956, dopo anni di discussione, viene firmato un accordo con il comune di Roma per il trasferimento della raffineria della Purfina, ormai inglobata nel tessuto urbano, in altra località. La scelta cadrà su Pantano di Grano facilmente collegabile al porto di Fiumicino. Alla fine del 1957 la Società Mediterraneo Raffineria Petroli, filiale della Sarom (gruppo Monti), ottiene dalla regione siciliana l'autorizzazione per la costruzione di una raffineria a Milazzo.

Nell'aprile del 1958 viene inaugurato lo stabilimento petrolchimico Anic di Ravenna, costruito sulla base delle licenze al centro dell'accordo firmato nel 1955 da Mattei con l'americana Union Carbide, Nel 1959 viene posta la prima pietra dello stabilimento petrolchimico di Brindisi progettato dalla Montecatini che entrerà in funzione nel 1962. Nel maggio dello stesso anno vengono iniziati i lavori per l'oleodotto di 600 km promosso da Mattei per collegare il porto di Genova alla Raffineria di Aigle all'imboccatura del lago di Ginevra. Un tronco arriverà in seguito fino a Ingolstadt in Baviera.

Nel 1960 la Shell riesce a portare a casa il rinnovo della concessione per la ricostruita raffineria di La Spezia, ambita dall'Agip. Lo stesso anno entra sul mercato italiana l'Amoco, filiale della Standard

---

<sup>1</sup> A. Giarrattana, *Il congresso di Beirut*, in *Staffetta Quotidiana*, novembre 1960.

Oil of Indiana, che nel 1961 acquista la raffineria di Cremona e una serie di impianti commerciali e che nel 1962 darà inizio ai lavori di costruzione del collegamento via oleodotto con il porto di Genova entrato in funzione nel 1963. Nel 1961 la Mobil affianca alla raffineria di Napoli un impianto per la produzione di idrocarburi aromatici e la Esso acquista il 60% della raffineria Sarpom di Trecate, il 40% resta alla Caltex. Infine nel 1962 entra in esercizio una prima parte dell'impianto petrolchimico di Gela progettato da Mattei per sfruttare il petrolio scoperto in loco. Di notevole impatto sulla bilancia dei pagamenti anche il programma di costruzione nei cantieri navali italiani di un folto numero di petroliere realizzato dalla Esso tra il 1954 e il 1959.

Nel campo delle ricerche di idrocarburi da segnalare la prima importante scoperta di petrolio in Italia, quella di Ragusa in Sicilia nell'ottobre del 1953 da parte della Gulf, di cui era allora responsabile l'avv. Nicolò Pignatelli, cui segue nel 1956 quella di Gela, sempre in Sicilia, da parte dell' Agip. Sempre l'Agip registrava tra il 1954 e il 1957 la scoperta dei giacimenti di gas di Porto Corsini (Ravenna), Alanno (Pescara), Ferrandina o Puglia e Gagliano in Sicilia. Il tutto mentre all'inizio del 1957 viene emanata l'attesa legge, 11 gennaio n. 6, sulle ricerche di idrocarburi nella parte continentale del Paese al di fuori della Valle Padana che però delude le aspettative e provoca la rinuncia da parte sia della Esso che della Gulf. Ricalcata sulla legislazione canadese la legge ha il difetto infatti di accogliere le clausole più onerose delle legislazioni straniere, trascurando quelle di stimolo alla ricerca dei privati.

Gli anni di Mattei finirono improvvisamente a Bascapé il 27 ottobre 1962 lasciando nello sgomento non solo il gruppo Eni, dove venne Sostituito da Marcello Boldrini affiancato da Eugenio Cefis (vice presidente) e Raffaele Girotti (direttore generale), ma l'intero Paese. Riportiamo un stralcio dell'articolo di Alfredo Giarratana che aveva avuto modo di conoscerlo di persona per essere stato per alcuni anni suo consulente. "Mattei, era abile per le scelte e per la scelta dell'occasione Era tempestivo anche quando poteva parere intempestivo, impressionando i suoi collaboratori. Si è molto parlato di fortuna A parte il fatto che la fortuna non ha mai scelto gli incapaci si può credere che per alcune imprese il suo intuito sia stato assistito dal favore delle cose che si chiama appunto fortuna. Ma è stato avversato spesso in modo tale da spaventare ogni altro uomo al suo posto e questo è il contrario della fortuna. Invece dei contrasti e della lotta si compiaceva. L'aver fatto raccogliere in 26 volumi la documentazione delle polemiche, spesso aspre, delle quali fu protagonista, gli può essere perdonato appunto perché fu una delle sue soddisfazioni e vi trovò perfino una ragione di orgoglio. Quell'orgoglio che fu offesa all'orgoglio altrui è una umiliazione

per i pavidì"<sup>2</sup>. Per quanto riguarda il futuro dell'azienda, Giarratana sottolinea che allargare l'attività dell'Eni secondo le prospettive che Mattei già vagheggiava appare impossibile, soprattutto perché non c'è un altro Mattei. Al termine della sua rievocazione, Giarratana riporta una confessione fattagli un giorno da Mattei: "lo cerco di essere meno Stato possibile", offrendo questa frase alla meditazione di coloro che lo hanno proclamato campione dello statalismo e aggiunge: "lo Stato gli ha dato dei privilegi, ma il capitalismo privato gli ha dato le regole, lo stile, le prospettive. Su questi aspetti si può discutere all'infinito, ma una sola è la conclusione: Mattei è stato solamente il campione di se stesso. Da ciò la sua popolarità, accresciuta dalla sua tragica fine"<sup>3</sup>. Alla morte di Mattei seguirà, due mesi dopo, la pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale della legge 6 dicembre 1962 n. 1643 che prevede la nazionalizzazione del sistema elettrico italiano e trasferisce ad un apposito ente, l'Enel, tutte le attività di produzione, importazione, esportazione, trasporto, distribuzione e vendita dell'energia elettrica da qualsiasi fonte prodotta. Dopo il serrato confronto, a livello politico e di opinione pubblica, che aveva caratterizzato prima l'istituzione dell'Eni e poi quella del nuovo ente elettrico, passando per l'intermezzo nel 1958 dell'ipotesi Enel (ente nazionale energia), la "questione energetica" entrerà per alcuni anni in una specie di letargo.

### *5.3 Elettricità: verso la nazionalizzazione*

Se la Francia nel 1946 e l'Inghilterra nel 1947 avevano già sperimentato la nazionalizzazione dei rispettivi sistemi elettrici nazionali, l'azione volta alla nazionalizzazione della industria elettrica italiana cominciò a dispiegarsi seriamente, almeno a livello parlamentare, solo agli inizi dagli anni Sessanta.

Alla presentazione dei tre progetti di legge sulla nazionalizzazione delle aziende siderurgiche e meccaniche, dei monopoli elettrici e della Montecatini, avvenuta nel febbraio del 1953 (prima legislatura), e cioè tre mesi prima dell'elezione delle nuove Camere parlamentari, non si può infatti attribuire che un valore meramente simbolico, stante l'impossibilità materiale anche della loro semplice presa in considerazione da parte delle Assemblee stesse.

Più numerosi furono invece i disegni di legge prodotti nella seconda legislatura (1953-1958), quasi tutti però volti ad introdurre semplici correttivi e integrazioni alla normativa in vigore, senza mai

---

<sup>2</sup> A. Giarratana, *L'uomo Mattei e la sua opera*, in *Staffetta Quotidiana*, Ottobre 1962

<sup>3</sup> *Ibidem*

toccarne quindi le linee portanti.<sup>4</sup> Nella terza legislatura (1958-1963) le proposte in materia di energia elettrica si moltiplicarono. Non solo vennero recuperati vecchi progetti, in parte aggiornati, e si aggiunse ad essi una congerie di proposte attinenti ai più diversi aspetti della materia, ma si manifestò nuovamente, con accresciuta intensità, anche l'orientamento a favore della nazionalizzazione e crebbero di conseguenza i tentativi in tale direzione.

Fu ancora una volta<sup>5</sup> l'onorevole Riccardo Lombardi ad uscire per primo dagli schemi consueti e a presentare alla Camera il settembre del 1958, insieme ad altri, una proposta di legge sulla «Nazionalizzazione dell'industria elettrica» (n. 269). A suo avviso, non si poteva assolutamente sperare di ottenere lo «sviluppo della nostra produzione elettrica, specie nel settore termonucleare, di attuare una politica tariffaria rispondente alle esigenze economiche e sociali del paese, di favorire l'industrializzazione delle zone depresse, di sviluppare i consumi civili, senza una modificazione radicale dell'attuale struttura dell'industria elettrica». Di qui la necessità della nazionalizzazione, da realizzare costituendo un'unica azienda nazionale alla quale avocare tutte le imprese elettriche esistenti, comprese quelle municipalizzate. Vi faceva seguito il 27 maggio 1959, sempre alla Camera, il disegno di legge dell'onorevole Longo ed altri sulla «Costituzione dell'Ente autonomo di gestione dalle aziende operanti nel settore delle fonti di energia e nazionalizzazione dell'industria elettrica» (n. 1268), che, richiamandosi al precedente progetto del 18 febbraio 1953 e ricalcandone sostanzialmente le motivazioni, prevedeva «la costituzione di un Ente autonomo, di gestione delle partecipazioni statali nel settore delle fonti di energia avente, fra l'altro, il compito di attuare [...] la nazionalizzazione dell'industria elettrica»<sup>6</sup>.

Si distaccava da tale orientamento il progetto dell'onorevole De' Cocchi e altri sulla «Istituzione del Comitato dell'energia» (n. 3176), depositato alla Camera il luglio 1961. Considerati i notevoli progressi compiuti con l'unificazione tariffaria, la regolamentazione degli obblighi di allacciamento e di fornitura dell'energia elettrica e il controllo dei misuratori, si proponeva di procedere su questa strada istituendo un Comitato con «lo scopo di disciplinare e coordinare tutte le attività, private e pubbliche, relative alla produzione, al trasporto, alla distribuzione e alla utilizzazione di

---

<sup>4</sup> Tra essi si distinsero in qualche misura due disegni di legge governativi: l'uno, dal titolo «*Norme per la formazione dei bilanci e dei rendiconti economici delle società di produzione e distribuzione dell'energia elettrica, di acqua e gas*» (n. 579), inoltrato alla Camera il 4 gennaio 1954 dal ministro dell'Industria Malvestiti allo scopo dichiarato di rendere uniformi i bilanci di tali società e l'altro relativo a «*Norme per la ricerca e la coltivazione dei giacimenti minerali di vapori e gas utilizzabili per la produzione di energia elettrica*» (n. 375), presentato dal ministro delle Finanze Zoli al Senato il 5 febbraio 1954 per riservare all'Ente nazionale idrocarburi (ENI) lo sfruttamento dei giacimenti minerali dei vapori e dei gas esistenti nel territorio delle province di Grosseto, Livorno, Siena e Pisa.

<sup>5</sup> Vedi Capitolo 3

<sup>6</sup> Cfr. Atti Parlamentari, Camera dei Deputati, *Disegni e proposte di legge –Relazioni*, Legislatura III, 1958-1963, Vol. III

tutte le forme di energia, per raggiungere il massimo sviluppo della produzione e per garantire il progresso dei consumi secondo l'evoluzione economica del Paese».

La «Istituzione dell'Ente nazionale aziende elettriche (ENAE)» (n. 3579) fu riproposta invece dall'onorevole Ceccherini sempre alla Camera il 25 gennaio 1962. Tenuto conto della situazione monopolistica e della natura di servizio del settore, occorreva creare un «Ente nazionale con il compito di gestire le aziende elettriche già a partecipazione statale e di promuovere tutto ciò che potrà apparire utile per disporre di energia elettrica ovunque sia possibile utilizzarla a prezzi convenienti», Ente al quale si sarebbe dovuto inoltre trasferire la proprietà «di tutte le aziende private di produzione, di trasporto e di distribuzione, con eccezione delle aziende esistenti da almeno un triennio, già al servizio della collettività e perseguenti scopi mutualistici: aziende municipalizzate e cooperativistiche».

L'alternativa allora adombrata tra la nazionalizzazione e il controllo si risolse definitivamente, a tutto vantaggio della prima, con la presentazione (giugno 1962) del disegno di legge del presidente del Consiglio dei Ministri Fanfani sulla «Istituzione dell'Ente per l'energia elettrica e trasferimento ad esso delle imprese esercenti le industrie elettriche», disegno trasformato poi nella legge 6 dicembre 1962, o. 1643, con la quale si è riservato all'Ente nazionale per l'energia elettrica (ENEL) «il compito di esercitare nel territorio nazionale le attività di produzione, importazione ed esportazione, trasporto, trasformazione, distribuzione e vendita dell'energia elettrica da qualsiasi fonte prodotta» (art. 1).

Non è il caso di ripercorrere il dibattito che si svolse in seno alle Camere parlamentari su tale progetto. Esso si prolungò per sei mesi ma coloro che intervennero altro non fecero, sia nelle Commissioni speciali appositamente istituite sia nelle assemblee plenarie, che ripetere le stesse ragioni a favore e contro. E più che sufficiente riferire a questo proposito che all'opposizione si collocarono i parlamentari liberali, missini e monarchici. La maggioranza invece sostenne vigorosamente che, esercitando le aziende elettriche in condizioni di monopolio «un'attività relativa ad una fonte di energia con carattere di preminente interesse generale», sussistevano sicuramente i presupposti richiesti dalla Costituzione per la loro espropriazione anche in ordine alla determinazione dell'indennizzo. E, quanto al merito, che solo la nazionalizzazione avrebbe consentito l'utilizzazione ottimale delle risorse, il soddisfacimento completo della crescente domanda di energia e condizioni uniformi di trattamento. Le relazioni di minoranza furono tre, sia alla Camera che al Senato, tutte più o meno fondate sulla presunta illegittimità del progetto per violazione di varie disposizioni costituzionali, sugli svantaggi che sarebbero derivati da un processo



di statalizzazione di cui allora si poneva in essere il primo atto, sulla particolare «inutilità e dannosità» della espropriazione delle aziende elettriche.

La vicenda non si concluse neppure, com'è risaputo, con l'approvazione del progetto, avutasi in tempi assai brevi ed a larghissima maggioranza. Essa proseguì innanzi alla Corte costituzionale, alla cui valutazione la legge fu subito rimessa per effetto dell'impugnativa della Società Edisonvolta, ma la Corte rigettò le numerose eccezioni di illegittimità che erano state sollevate e sanzionò irrevocabilmente così la sua piena conformità ai principi sanciti in materia dalla carta costituzionale.

Emerge chiaramente da quanto si è avuto modo di esporre che la nazionalizzazione delle aziende elettriche si deve, più che alle iniziative parlamentari, all'impulso e alla risolutezza del Governo in materia. E però altrettanto evidente che l'impegno governativo non nasceva casualmente, ma derivava a sua volta dal mutato clima politico e da una più convinta determinazione dei partiti politici in proposito con il fine «di ricondurre sotto il potere dello Stato quelle concentrazioni monopolistiche del settore elettrico che operano in evidente contrasto con il pubblico interesse»<sup>7</sup>. Si venne da allora progressivamente creando una sempre più stretta convergenza su questo tema tra i partiti di sinistra, i partiti laici e le correnti di sinistra della Democrazia Cristiana. E così, nel giro di pochi mesi, in accoglimento della pregiudiziale posta dai socialisti per la formazione del primo Governo di centrosinistra, i vertici dei partiti di maggioranza raggiunsero l'accordo sulla nazionalizzazione dell'energia elettrica, che fu dunque essenzialmente il risultato di quella «energica azione politica» invocata qualche anno prima, ossia una decisione politica portata subito a compimento<sup>8</sup>.

#### 5.4 Gli sviluppi del mercato elettrico

Sotto il profilo tecnico, mentre venivano discussi questi cambiamenti istituzionali così radicali, l'industria elettrica tra la fine degli anni Cinquanta e l'inizio degli anni Sessanta registrò una sensibile espansione e si trovò nella condizione di dover provvedere a costituire nuove capacità produttive per far fronte alla crescente domanda.

Negli anni del «miracolo economico» l'industria elettrica rispose alla domanda con cospicui investimenti in nuovi impianti, e ciò ripropose l'esigenza di disporre di notevoli risorse finanziarie che nemmeno il progressivo affermarsi del concetto di nazionalizzazione attenuava. Da un punto

---

<sup>7</sup> Cfr. E. Scalfari, J. Eccles, E. Rossi, L. Piccardi, *Le baronie elettriche*, Atti del Convegno, pp. 275.

<sup>8</sup> Cfr. F. Di Pasquantonio, *La nazionalizzazione dell'industria elettrica*, Editori Riuniti, Roma, 1962, p. 146.

di vista tecnico-economico l'accresciuto fabbisogno energetico rendeva convenienti, sia nella produzione che nella distribuzione, dimensioni unitarie, ossia degli impianti, molto superiori che in passato mentre il ridursi di un ulteriore apporto potenziale delle risorse idriche spingeva in direzione di impianti termici o nucleari.

La tendenza ad investire in impianti termici appare in modo evidente dall'esame di alcuni dati: nel 1946 il totale di gruppi elettrocommerciali disponeva di una potenza installata di 794 MW, cioè il 57,2% del totale nazionale, nel 1954 di 1.688 MW di potenza installata pari al 56,6% su] totale e nel 1962 di 4.765 MW di potenza installata pari al 62,2% sul totale nazionale<sup>9</sup>.

Da parte loro gli autoproduttori passarono da 594 MW di potenza installata pari al 42,8% del totale per il 1946, a 1.296 MW di potenza pari al 43,4% del totale per il 1954 per giungere nel 1962 a 2.898 MW di potenza installata pari al 37,8% del totale nazionale.

Per quanto riguarda la partecipazione nei diversi produttori di energia elettrica, nel 1960 i dati percentuali sulla produzione globale si configuravano nel seguente modo:

- Società elettrocommerciali private: 45,6%;
- Finelettrica: 25,6%;
- Autoproduttori: 16,0%;
- Municipalizzate: 6,0%;
- Ferrovie dello Stato: 6,8%.

Il settore privato copriva il 61,6% della produzione e il settore pubblico il 38,4%.

Su ogni altro aspetto prevaleva comunque l'esigenza di assicurare anche sul piano tecnico unitarietà al servizio, in maniera da consentire risposte adeguate alla crescente domanda. Questo tipo di esigenze e la crescente probabilità di una nazionalizzazione si tradussero in programmi sempre più ambiziosi. Le previsioni dell'ANIDEL (Associazione nazionale imprese produttrici e distributrici di energia elettrica), sia per dimostrare che anche i privati erano in grado di sostenere le nuove esigenze imposte dall'ingresso nel Mercato Comune Europeo, sia per aumentare gli eventuali indennizzi al momento della nazionalizzazione, si fecero sempre più ottimistiche.

Per il triennio 1960-1963 le stime di crescita annua furono valutate al 7,2%, il che portò ad una valutazione della possibilità di produzione pari a 74,1 miliardi di kWh con un fabbisogno produttivo di 65,9 miliardi di kWh. Queste stime furono ritoccate nel 1961, aumentando il fabbisogno produttivo al 1963 a 74,1 miliardi di kWh e, nel 1962, quando la producibilità teorica passò a 84,5 miliardi di kWh. Nel 1963 la produzione effettiva risultò di 71,3 miliardi di kWh con un

---

<sup>9</sup> B. Bottiglieri, *L'industria Elettrica dagli anni della guerra a quelli del miracolo economico*, in *Storia dell'industria elettrica in Italia*, cit. pag. 84, Bari, Laterza, 1994

consumo di 62,8 miliardi di kWh. Nelle stime, come nella realtà, lo sviluppo della produzione che si registrò in questi anni fu comunque essenzialmente garantito dalla costruzione di impianti termoelettrici. Nel 1962 sul totale degli impianti in costruzione oltre l'80% era costituito da centrali termoelettriche, mentre le idroelettriche rappresentavano solo l'11,7% e si affacciavano alla ribalta gli impianti nucleari con l'8,6%.

*Tabella 4: Produzione energia elettrica in GWh in Italia 1945-1965<sup>10</sup>*

|      | Idro  | Termo | Produzione Totale | Idro/Tot | Termo/Tot |
|------|-------|-------|-------------------|----------|-----------|
| 1945 | 12276 | 280   | 12648             | 97%      | 2%        |
| 1946 | 16590 | 656   | 17485             | 95%      | 4%        |
| 1947 | 18903 | 998   | 20573             | 92%      | 5%        |
| 1948 | 20853 | 964   | 22694             | 92%      | 4%        |
| 1949 | 17383 | 2343  | 20782             | 84%      | 11%       |
| 1950 | 21605 | 1798  | 24681             | 88%      | 7%        |
| 1951 | 26354 | 1284  | 29223             | 90%      | 4%        |
| 1952 | 27105 | 1899  | 30843             | 88%      | 6%        |
| 1953 | 27797 | 2942  | 32619             | 85%      | 9%        |
| 1954 | 29217 | 4476  | 35574             | 82%      | 13%       |
| 1955 | 30800 | 5465  | 38124             | 81%      | 14%       |
| 1956 | 31319 | 7495  | 40593             | 77%      | 18%       |
| 1957 | 31848 | 9066  | 42726             | 75%      | 21%       |
| 1958 | 35953 | 7609  | 45492             | 79%      | 17%       |
| 1959 | 38398 | 8873  | 49350             | 78%      | 18%       |
| 1960 | 46106 | 8030  | 56240             | 82%      | 14%       |
| 1961 | 41982 | 16291 | 60565             | 69%      | 27%       |
| 1962 | 39264 | 23249 | 64859             | 61%      | 36%       |
| 1963 | 46107 | 22487 | 71344             | 65%      | 32%       |
| 1964 | 39328 | 32482 | 76739             | 51%      | 42%       |
| 1965 | 43008 | 33874 | 82968             | 52%      | 41%       |

Alla luce di questa situazione e di alcuni fondamentali obiettivi di politica economica e di sviluppo territoriale equilibrato, la legge costitutiva dell'ENEL teneva presente le caratteristiche tecniche di integrazione del sistema elettrico che ponevano in evidenza la necessità di considerare in modo unitario tutto il sistema nel suo insieme, al fine di raggiungere un elevato grado di coordinamento e una migliore utilizzazione delle risorse. Occorreva in particolare tener conto dell'esigenza di rispondere, con costi contenuti, alla crescente domanda di energia elettrica, nonché di accumulare le riserve necessarie, e di fornire alle varie categorie di utenti la possibilità di accedere alle fonti di

<sup>10</sup> Dati Terna

energia a condizioni di prezzo uniformi, in modo da assicurare la possibilità di nuovi investimenti nel settore elettrico consentendo lo sviluppo delle aree arretrate, soprattutto nel Mezzogiorno. Diversi furono gli strumenti ipotizzati per attuare l'intervento dello Stato nel settore energetico. Ma alla fine la scelta si orientò( vedi supra) verso «il trasferimento ad un Ente di diritto pubblico delle imprese che esercitano le attività di produzione, trasporto, trasformazione e distribuzione dell'energia elettrica da qualsiasi fonte prodotta, attività che vengono riservate all' Ente».

A questo Ente di diritto pubblico venne riconosciuta la massima autonomia e operatività non vincolando, nell'immediato, la sua attività a criteri di redditività simili a quelli delle aziende private o a partecipazione statale.

E' da ricordare, che già a partire dal 1961, cioè appena prima della nazionalizzazione, la struttura tariffaria era stata unificata a livello nazionale. Anche successivamente le tariffe, sia per Enel che per le municipalizzate, continuarono ad essere determinate dal CIP ( Comitato Interministeriale Prezzi) sulla base della cosiddetta “ tariffa binomia” : una quota fissa legata alla potenza massima contrattuale impegnata, e un'altra, proporzionale al consumo di energia, entrambe diversificate per classe di utenza ( residenziale, commerciale, agricola, industriale ecc.)<sup>11</sup>.

Tra le varie disposizioni contenute nella legge di istituzione dell'ENEL che sarà poi seguita da ulteriori provvedimenti contenuti in una legge di delega, un particolare interesse riveste la parte relativa agli aspetti finanziari e alle modalità di indennizzo perle imprese elettrocommercioli private. Si stabilì che l'ammontare dell'indennizzo venisse dedotto dalle quotazioni di mercato, che su tali debiti si riconoscesse un tasso di interesse del 5,50% e che le somme sarebbero state pagate in venti semestralità a partire dal 1° gennaio 1963. Inoltre, essendo stati trasferiti al nuovo Ente i costi e gli introiti per l'esercizio 1962, vennero riconosciuti alle imprese, i cui beni erano stati acquisiti, interessi pari al 5,50%.

Una parte delle azioni delle società elettrocommercioli furono acquistate direttamente dall'ENEL corrispondendo un prezzo pari a quello stabilito per l'indennizzo. Per le necessità di finanziamento di nuovi investimenti e impianti, l'Ente doveva far ricorso sia all'autofinanziamento che al mercato dei capitali con l'emissione di obbligazioni.

Il sistema proposto per liquidare le imprese elettrocommercioli cercò di evitare ripercussioni negative e stravolgimenti del mercato dei capitali. Di fatto le società elettriche, attraverso gli indennizzi, non subirono danni finanziari.

---

<sup>11</sup> Cfr. G.B. Zorzoli, *I due volti del mercato elettrico*, Collana “ *Quaderni dell'AIEE*” Associazione Italiana economisti dell'energia, Roma, 2010.

Anche Angelo Costa, per molti anni presidente della Confindustria, pur rimanendo sostanzialmente contrario alla nazionalizzazione dell'energia elettrica, non poté non ammettere che per molte aziende gli indennizzi pagati dallo Stato si rivelarono lo strumento per risolvere «molti problemi finanziari di industrie italiane che certamente si sarebbero trovate a mal partito» e che di fatto con questo sistema si resero possibili investimenti in altri campi di attività. In sostanza - egli affermò - «nonostante la nazionalizzazione e la crisi intervenuta, gli azionisti delle aziende elettriche hanno perduto meno degli azionisti di titoli puramente industriali». Di fatto, mentre la Edison si fuse con la Montecatini e la Sip acquisì il controllo del servizio telefonico, scomparvero le potenti società elettriche che per anni avevano detenuto forti posizioni di comando nell'economia italiana e polarizzato l'attenzione di governi, partiti politici, giornali e altre categorie imprenditoriali.

### *5.5 Lo sviluppo del nucleare*

Abbiamo già ricordato che primo Comitato nucleare il CNRN, il Comitato Nazionale per le Ricerche Nucleari, era stato fondato nel 1952, con a capo il prof. Francesco Giordani. Egli si rese conto della limitatezza dei compiti del CNRN quale essere meramente un ente finanziatore del CISE, che quest'ultimo avrebbe conservato tutto il personale e tutte le conoscenze acquisite a solo vantaggio dei gruppi privati che ne detenevano la maggioranza azionaria e lo ospitavano, ma d'altro canto aveva in mano uno strumento inefficiente sul piano giuridico e amministrativo, perché tale creato dal governo. Ed allora, fondandosi prevalentemente sulla esperienza da lui acquisita quando era stato presidente dell'IRI nel periodo bellico, egli promosse la soluzione di immettere, in maniera più massiccia, industrie governative nel CISE, fino a rendere quest'ultimo una società paritetica tra industrie di stato e industrie private. A questo CISE così trasformato, il CNRN avrebbe passato commesse e, se l'accordo non fosse stato durevole, la parte statale avrebbe potuto chiedere se necessario lo scioglimento della società. Ma fin dall'inizio la collaborazione col CISE fu difficile e, si potrebbe dire, estremamente vischiosa, mentre d'altro canto le industrie governative non risposero in realtà con l'entusiasmo necessario all'appello di Giordani.

La vicenda iniziò nel settembre 1952 quando Giordani si fece avanti con il CISE chiedendo perché non si indirizzava sui reattori autofertilizzanti (i breeders) come facevano gli americani e propose reattori ad uranio naturale ed acqua pesante con una richiesta di potenza dieci volte superiore a quella pensata dal CISE, 10.000 KW invece di 1.000 KW. Tutti i ricercatori del CISE non si sentirono

in grado di andare su questa strada perché tutto il progettato era a geometria totalmente differente e, dicevano, era come «installare un motore di grossa cilindrata su una carrozzeria di una utilitaria». Il CISE prese allora l'impegno di lavorare su un reattore di potenza (uranio naturale ed acqua pesante) compresa fra 1.000 e 10.000 KW (dopo vari contrasti e ripensamenti, il reattore del CISE diventerà quello noto come CIRENE, e cioè Cise REattore a NEbbia. Sarà realizzato presso Latina e terminato nel 1989 con caratteristiche differenti da quanto inizialmente progettato). Ulteriori dissapori sulle soluzioni tecniche da adottare si ebbero anche in seguito, determinando un costante clima di incomprensione tra il CISE e il CNRN.

Analoghi attriti con Giordani si ebbero anche relativamente alle richieste di finanziamento che secondo Giordani non potevano essere esaudite essendo il CISE un ente privato. Al CISE venne costituito un comitato paritetico stato-privato, e fu nominato un consigliere delegato laureato in legge, Federico Nordio. A questo acquisto, come vedremo fra breve, corrispose l'estromissione di del tecnico F. Bolla dal CISE (fine 1955) con nessuna protesta da parte di chi qualcosa poteva dire, come De Biasi.

In ogni caso i fondi che vennero erogati al CISE erano del tutto insufficienti ed addirittura in quantità inferiore a quelli a disposizione quando non si era fatto l'accordo con il CNEN.

Mentre si consumavano queste ed altre vicende<sup>12</sup> sfibranti, il CISE aveva sviluppato vari sistemi di produzione di acqua pesante, sistemi che si fermavano ai costi che si prevedevano intorno al miliardo l'anno, quando le dotazioni erano di circa 250 milioni. Il costo di un litro di acqua pesante era valutato in circa 100 mila lire. Fu in quel periodo che gli USA lanciarono il loro piano "Atomi per la pace" e misero in vendita acqua pesante a meno di 40 mila lire al chilogrammo. Ciò chiuse con

---

<sup>12</sup> Si verificarono attriti tra ricerca civile del CNRN e quella militare. Essi non smisero di cercare di inserirsi nei programmi di ricerca del CNRN. E' del 1954 la richiesta formale del Ministero della Difesa (Taviani) di avere il potere di nulla osta su ogni attività, applicazione e realizzazione nucleare, non esclusi i fondi per tali scopi. Era il tentativo di rientrare nel CNRN da dove i militari erano stati esclusi. Il ministro della Pubblica Istruzione provò a mediare chiedendo al CNRN di accettare nel Comitato un membro dello Stato Maggiore dell'Esercito (SME). Giordani non accettò questa mediazione per due motivi: l'istituzione del CNRN prevedeva applicazioni industriali e non militari dell'energia nucleare; si sarebbe data una cattiva immagine del CNRN, svolta in senso militare, con un rappresentante della Difesa. Ma Giordani suggerì una soluzione che venne accettata da tutti : un rappresentante del SME sarebbe stato ammesso come osservatore al Comitato. I militari, pur accettando il ruolo di osservatori, non furono soddisfatti e nel 1954 partirono con loro iniziative. Fu creato (1954) il comitato interforze per la difesa atomica, batteriologica e chimica (COMABC) e subito dopo (1955) si progettò un centro per ricerche nucleari da inquadrare successivamente nel CNRN. Il Ministro ne decretò la costituzione nel gennaio 1956. Si tratta del CAMEN che aveva tra i suoi scopi : la preparazione di personale militare e civile allo studio tecnico dei problemi nucleari militari, di difesa radiologica, della propulsione nucleare e delle armi nucleari. All'inizio della sua attività il Centro aveva cominciato ad allestire un gruppo reattore. I militari volevano cioè un loro reattore e questa storia li mise subito in frizione dura con il CNRN perché i militari progettarono l'acquisto di un reattore dagli USA e pensarono che ad acquistarlo avrebbe dovuto essere il CNRN. Il CAMEN tramite il Ministero della Difesa, con la collaborazione dell'ufficio per l'assistenza militare dell'Ambasciata americana a Roma (MAAG), ottennero (1957) il visto da Taviani per acquistare negli USA un reattore nucleare a piscina Babcock & Wilcox con una potenza tra 1 MW e 5 MW.

ogni speranza di realizzare qualcosa di analogo in Italia. Gli USA avevano impianti enormi e con questo riuscivano a produrre a costi inimmaginabili per qualunque altro Paese. Nel clima degli atomi per la pace (Atoms for peace)<sup>13</sup>, il CNRN organizzò una missione negli USA (primavera 1955). L'esito di tale missione fu l'impegno a comprare dagli USA un reattore CP-5 da 1000 KW. Si trattava di un reattore ad uranio arricchito con il 20 % di U235 e moderato ad acqua pesante. Tutti i componenti ed il combustibile sarebbero arrivati dagli USA. Ciò rendeva inutile il lavoro del CISE e, almeno per ora, la possibilità di progettare un nucleare italiano. De Biasi che, lo ricordo, rappresentava la grande industria che voleva il nucleare per produrre energia elettrica da vendere, si mostrò indifferente a chi costruiva il reattore, allo stesso modo dei soci che avevano dato vita al CISE.

A settembre 1955, comunque, il CISE perse la sua autonomia e divenne organo esecutivo del CNRN. Furono avviate le pratiche per l'acquisto del CP-5 dagli USA, pratiche che arrivarono a compimento ad aprile del 1958.

Vi è, a questo punto, un fatto notevole da registrare. Come racconta Goldschmidt: "sul finire del 1956, tre famose personalità europee, Louis Armand, Franz Atzel e Francesco Giordani furono incaricate di studiare le necessità di energia nucleare nell'Europa dei Sei (a margine della costituenda CEE nei Trattati di Roma del 1957 ed in sede Euratom) ed i mezzi che si sarebbero dovuti impiegare per soddisfarla. La proposta che ne scaturì fu quella di installare entro il 1967 una potenza nucleare equivalente approssimativamente alla quarta parte della capacità elettrica dei Sei paesi in quella data"<sup>14</sup>. E questa potenza nucleare si sarebbe installata comprando reattori USA. Questo studio, che si proponeva di anticipare una supposta carenza di energia e di far fronte all'emorragia di moneta pregiata (dollari) con cui pagare la supposta prevista carenza, fu però aspramente criticato.

Ci si muoveva infatti nella direzione opposta a quella che muoveva la CEE e cioè nel senso della piena e totale dipendenza dagli USA invece che promuovere la CEE come competitorice della grande potenza americana. In particolare si sarebbe trattato di sviluppare industrie atomiche europee in grado di essere concorrenti con quelle USA, anche proteggendosi con dogane in modo da vincere almeno per i primi tempi, la facile concorrenza americana. Su questa strada si mossero però autonomamente solo Francia e Gran Bretagna .

In ogni caso, tornando al filone principale del nostro discorso, anche se tutta la politica

---

<sup>13</sup> Il programma, lanciato da Eisenhower l'8 dicembre 1953 e seguito, nel 1954, dall'Atomic Energy Act, trasformava la situazione di sostanziale monopolio delle informazioni da parte dell'USAEC, United States Atomic Energy Commission, e consentiva una prima apertura in materia nucleare.

<sup>14</sup> Goldschmidt B., *Il nucleare. Storia politica dell'energia nucleare*, Roma 1986, Liguori editore

del CNRN fino ad allora era stata di Giordani, egli nel 1956<sup>15</sup> lasciò il compimento dell'opera al suo successore alla Presidenza del CNRN, al poco esperto di questioni nucleari Basilio Focaccia. Nella delibera che accettava le sue dimissioni, si scrisse: «Il Comitato si dimette e lascia la normale amministrazione nelle mani del professor Ippolito<sup>16</sup>, segretario generale»<sup>17</sup>.

Il fatto che Focaccia fosse poco addentro le questioni nucleari aiutò Ippolito a portare avanti con decisione la sua politica di potenziamento del CNRN.

La linea che emerse dal nuovo Comitato che lo dirigeva era quella di potenziare il CNRN e riuscì ad ottenere il finanziamento di un miliardo per il 1955-1956 e di tre miliardi per il 1956-1957. Si era in un periodo di grande fermento e interesse per la questione nucleare; l'Italia aveva firmato nel 1957 accordi di cooperazione bilaterale con gli Stati Uniti e la Gran Bretagna e ciò comportò un immediato interesse al fine di poter disporre di centrali di potenza, produttrici di energia elettrica da fonte nucleare.

Sotto la presidenza Focaccia fu quindi acquistato il reattore nucleare dagli USA, reattore che lungo la strada era passato da 1.000 a 5.000 KW. Il costo, enorme, fu di oltre tre milioni di dollari ed in cambio si ottenne di ottenere che un ingegnere (un solo ingegnere !) potesse assistere alla sua costruzione. Arrivato in Italia il reattore divenne Ispra 1 ( sul Lago Maggiore) e fu inaugurato dal Presidente della Repubblica Gronchi il 13 aprile 1959. Il reattore mostrò subito gravi difetti nella progettazione del nocciolo (carica insufficiente per poterlo mandare a piena potenza) tanto che fu necessario ordinarne un secondo. Per soli due mesi il reattore fu italiano. Fu subito offerto all'Ente internazionale Euratom per renderlo un luogo dove si potessero svolgere ricerche nucleari dal carattere internazionale.

La vicenda Ispra-1 e le polemiche ad essa legate sul malfunzionamento della struttura provocarono la denuncia degli accordi tra CISE e CNRN (su proposta di Amaldi ed Ippolito). Il CNRN si assunse il ruolo di ente funzionante negli interessi nazionali e molti tecnici del CISE passarono, in quel momento, al CNRN. Nonostante le apparenze si trattava di un successo importante per il CNRN che in sei anni era riuscito a mettere in funzione un reattore nucleare sul fronte della ricerca applicata e il sincrotrone a Frascati (sotto la direzione scientifica di Giorgio Salvini, 1958) sul fronte della ricerca fondamentale.

---

<sup>15</sup> Le dimissioni di Giordani avvennero il 12 luglio del 1956 (per denunciare le gravi difficoltà del Comitato già scaduto da un anno) al fine di passare alla Presidenza del CNR.

<sup>16</sup> Felice Ippolito già nel 1952 faceva parte del primo comitato CNRN, designato dal ministero dell'industria e del commercio ed aveva il compito delle ricerche di materie prime e particolarmente dell'uranio;

<sup>17</sup> Felice Ippolito - *La politica del Cnen* – Roma , Il Saggiatore 1965.



La scelta di tale reattore non fu indolore. Il dibattito su quale tipologia di reattori scegliere divenne molto acceso a partire dal 1957. Essenzialmente ci si chiedeva se andare su centrali ad uranio naturale raffreddato a gas (produttrici di plutonio) di tipo inglese o verso centrali ad uranio arricchito ed acqua in pressione (PWR) di tipo americano (successivamente anche di tipo ad acqua bollente o BWR). Il problema era teorico e a forte valenza politica. Teorico perché non vi erano ancora centrali nucleari ad uso civile funzionanti e politico perché c'era chi, come Amaldi, propendeva per la scelta inglese per non trovarsi successivamente dipendenti dagli USA per l'uranio arricchito ed anche perché questa sembrava loro la strada più idonea a spingere successivamente per la nazionalizzazione dell'energia elettrica. Vi era invece Felice Ippolito, più addentro nella politica di quanto non lo fossero gli altri, che era possibilista su qualsiasi eventuale scelta per mancanza di dati certi su costi e garanzie di durata di esercizio della centrale. Ippolito, comunque, si diceva fautore di un impianto europeo di arricchimento dell'uranio proprio per far fronte ad eventuali mancanze di fornitura da parte USA<sup>18</sup>. Ed uno studio dell'ENSI (Energia Nucleare Sud Italia), ente del governo italiano (rappresentato dal CNRN) e della Banca Mondiale (BIRS - Banca Internazionale per la Ricostruzione e lo Sviluppo) manifestò proprio una preferenza per i reattori di tipo americano. Da osservare che i requisiti che la Banca Mondiale richiedeva per finanziare i progetti di investimento in impianti nucleari piuttosto che in impianti convenzionali erano la mancanza di risorse energetiche e la necessità di importarle ad alti costi con evidenti ricadute sulla bilancia dei pagamenti ed in tal senso furono individuati due Paesi nel mondo, il Giappone e l'Italia (per l'Italia si deve tener conto della crisi di Suez del 1956 con le conseguenti difficoltà di approvvigionamento).

L'ENSI, nell'ottobre del 1957, invitò ditte costruttrici a presentare offerte per la costruzione di una centrale nucleare nel Sud d'Italia con una potenza compresa tra 130 e 150 MW (si tratta di quella che sarà la Centrale BWR del Garigliano (Sessa Aurunca, Caserta) da 150 MWe, inaugurata nel 1964 e finanziata dalla Cassa per il Mezzogiorno che ebbe un prestito di 40 milioni di dollari dalla BIRS). Lo svolgersi del progetto fu seguito per conto della Banca da esperti americani, inglesi francesi e dal nostro Giordani. Tali esperti si pronunciarono anche sul tipo di reattore che successivamente sarebbe stato costruito, con i fondi della Cassa per il Mezzogiorno, dalla Società Elettronucleare Nazionale (SENN, società dell'IRIFinelettrica, creata nel 1957) e nel loro parere doveva avere un ruolo importante il costo dell'impianto. Dice Ippolito, che descrive tale situazione ne Il "Progetto ENSI" (Il Globo, 15 novembre 1957), che gli

---

<sup>18</sup> F. Ippolito - *Il problema della scelta per i reattori nucleari* - Mondo Economico, n° 38, 1957

studi presentati dagli esperti sarebbero stati un base importante nel successivo sviluppo dell'energia nucleare ed un primo riferimento per comparare, fino alle ultime conseguenze, le offerte dei costruttori. Si trattava quindi di qualcosa di importante, una messa sul tavolo di vari tipi di reattori e dei loro costi a parità di potenza (anche tenendo conto di prezzi e valori puramente convenzionali di materiali prodotti come il Plutonio). Ippolito conclude che l'ENSI è un fondamentale punto di partenza ma non sarà esaustivo per le troppe incognite ancora in gioco e per il fatto che altri tipi di reattore potranno nel frattempo essere progettati.

Nel frattempo anche l'industria privata muoveva i suoi passi verso la costruzione di impianti nucleari. Nel mese di novembre del 1957 l'ENI, che nel frattempo (1956) aveva costituito una sua sezione che si occupava di costruzioni nucleari (l'Agip nucleare), nella persona di Enrico Mattei, ordinò all'inglese Nuclear Power Plant Company un reattore del tipo Magnox della potenza di 200 Mw. La Nuclear Power Plant Company e la Società italiana meridionale per l'energia atomica (SIMEA), compartecipata da ENI, Agip-nucleare e IRI, firmavano un contratto per la costruzione di un impianto a Latina, del costo complessivo di 49 miliardi di lire, erogati per metà in lire e per metà in sterline. Il reattore, al contrario degli altri due, era ad uranio naturale e raffreddato a gas. La centrale fu costruita vicino Latina ed entrò in funzione nel maggio del 1963. Pur se la realizzazione di tale centrale non era stata concordata con altri enti di Stato, era pur sempre un successo dell'industria di Stato che, dopo l'IRI realizzatore di Garigliano, vedeva l'ENI realizzatore di Latina e con due prototipi tra i più importanti allora in commercio.

### *5.6 Il caso Ippolito*

Tratteremo ora delle vicende che portarono Ippolito in prigione e di riflesso fecero spegnere ogni velleità dell'Italia di rendersi autonoma da un punto di vista energetico ed in possesso di tecnologie da poter esportare. La faccenda ebbe risonanza politica notevolissima, e gettò sinistre ombre riguardo gli intrecci che il potere politico poteva tessere con gli interessi economici nazionali e internazionali nelle questioni energetiche.

Nel 1960 il CNRN venne ristrutturato e trasformato in Comitato Nazionale per l'Energia Nucleare (CNEN) divenendo un ente per la promozione dello sviluppo dell'energia nucleare per usi civili in Italia. Occorre dire che il comitato non aveva una istituzione formale e essendo privo di potere giuridico non era in grado di gestire autonomamente risorse economiche. Il Caso Ippolito vero e

proprio iniziò il 10 agosto 1963, con una nota di Saragat, di ritorno da un viaggio in USA, dettata all'Agenzia democratica di proprietà del suo partito, il PSDI. L'11 agosto 1963, mentre Ippolito era in vacanza ed il CNEN nel letargo estivo, uscì sul «Corriere della sera» un articolo, su due colonne, che aveva il titolo “Elettricità ed energia nucleare” e più in basso in grossi caratteri *Dilapidazioni denunciate da Saragat*. Nella nota si sosteneva che l'Enel rappresentava quanto di meglio ci si potesse attendere sul piano produttivo ed organizzativo mentre il CNEN amministrava in modo a dir poco disinvolto i soldi che lo Stato gli passava. Prendendo poi in considerazione le centrali nucleari italiane, Saragat sosteneva che esse, dal punto di vista economico, erano un vero disastro. Restava da capire da chi gli era venuta l'imbeccata visto che Saragat di queste cose era assolutamente digiuno e non se ne era mai occupato<sup>19</sup>.

Le accuse di Saragat ebbero l'effetto di mettere in moto immediatamente tutta una serie di reazioni che, grosso modo, andarono dal plauso più sfrenato da parte della destra economica e politica, all'indifferenza apparente da parte di alcune forze centriste, e ancora alle critiche moderate ma al sostanziale appoggio da parte della sinistra e dei repubblicani. Quello che Saragat sosteneva era che il far funzionare ancora le tre centrali nucleari italiane era assolutamente antieconomico viste le perdite nella produzione del Kwh nucleare rispetto a quello prodotto dalle centrali tradizionali; inoltre, proseguiva Saragat, il segretario generale del CNEN, professor Ippolito, amministrava tanti miliardi senza di fatto alcun controllo poiché il ministro (Colombo, che presiedeva il CNEN) non si occupava di questi problemi. Insieme a Saragat, anche il senatore Preti, anch'esso socialdemocratico, parlando a Cattolica il 18 agosto, aveva iniziato un attacco più subdolo praticamente sostenendo che Ippolito, segretario generale del CNEN, non poteva essere contemporaneamente consigliere d'amministrazione dell'Enel: la legge lo impediva perché si creava conflitto d'interessi. Sarebbe quindi stato necessario rimuovere Ippolito dalla segreteria generale del Comitato.

---

<sup>19</sup> Lo stesso Ippolito ebbe a dire a proposito : «fra tutte le azioni convergenti contro di me è stata certamente preminente l'azione svolta dalle multinazionali petrolifere» [Ippolito, 1978]. «I petrolieri desiderosi di smistare barili e costruire nuovi impianti di raffinazione, avevano tutto l'interesse che l'Italia non sviluppasse una politica nucleare alternativa al petrolio. E il mio tentativo di creare un'industria nucleare italiana urtava appunto gli interessi delle "sette sorelle", i grandi gruppi — integrati — che, coprendo tutto il ciclo del petrolio, dalla ricerca alla vendita del prodotto finito, dominavano il mercato mondiale. Né era gradito alle grandi compagnie americane costruttrici di reattori e agli ambienti conservatori (per non dire reazionari) italiani, che non vedevano di buon occhio l'affermarsi di un ente dinamico e moderno, qual era il CNEN» [Barrese].

Come sostiene Roberto Renzetti: "Ma questo disegno non è perseguito soltanto da certi settori politici. Sono sulla scena anche l'Edison, gli ex elettrici e i petrolieri. La partita è grossa. Con la nazionalizzazione dell'energia elettrica i gruppi ex elettrici vantano un credito verso lo Stato di 1500 miliardi di indennizzo, cifre da capogiro nel 1963. Se l'impiego di tale somma dovesse essere condizionato dalla programmazione questi gruppi, dopo la nazionalizzazione, subirebbero un'ulteriore sconfitta"<sup>20</sup>. Tra la destra economica, i socialdemocratici e la destra politica compresa quella Dc - vi sono dunque interessi convergenti. Che, per quanto riguarda in particolare il CNEN, coincidono non soltanto con gli interessi delle «sette sorelle», comprensibilmente avverse allo sviluppo dell'energia nucleare, ma anche con quelli dell'industria nucleare americana. Se il CNEN e l'industria italiana fossero riuscite, come voleva Ippolito, a portare avanti una tecnologia nucleare autonoma e a costruire reattori, gli Stati Uniti perderanno oltre al mercato italiano, l'influenza nell'area europea dato che il CNEN aveva una posizione di prestigio nell'Euratom.

Un secondo duro attacco ad Ippolito lo si ebbe il 29 agosto attraverso il settimanale democristiano *Vita*, diretto da Luigi D'Amato. Questo settimanale della destra curiale, era già intervenuto la settimana precedente per riportare un discorso che Ferretti, dimessosi qualche tempo prima dal CNEN, aveva fatto in occasione dell'inaugurazione dei suoi laboratori a Montecuccolino. Il pentito Ferretti, che avrà il ruolo di accusatore di Ippolito insieme all'astioso Silvestri, affermava che gli edifici dei *suoi* laboratori erano costati 50 mila lire a metro quadro mentre gli edifici di Ispra erano costati 200 mila lire a metro quadro. L'articolo del 29 agosto, *Il dossier nucleare sul tavolo di Leone*, tornava a parlare dei costi degli edifici ed anticipava un dossier preparato da 4 senatori democristiani: Daniele Turani, Antonio Bussi, Giovanni Spagnolli e Girolamo Messeri. Questi 4 personaggi prepararono il dossier contro Ippolito del quale *Vita* anticipava i contenuti. Ed in questo dossier vi erano adombrate due irregolarità amministrative. La prima riguardava la copertura con i finanziamenti del secondo piano quinquennale di vicende del primo piano quinquennale anche se il secondo piano non era stato approvato. La seconda, più grave ma posta in modo interrogativo, riguardava il finanziamento di una società esterna al CNEN, Archimedes, per la costruzione dell'impianto Eurex; la Archimedes era una società fondata nel 1960 da varie persone tra cui lo stesso Ippolito e suo padre ma con Ippolito dimessosi nel 1962. Si chiedeva quali rapporti vi fossero tra il CNEN ed Archimedes, se erano stati assegnati dei lavori a tale società, se erano state svolte gare, se non si ravvisava conflitto d'interessi.

---

<sup>20</sup> R. Renzetti, *La storia di Felice Ippolito e la fine del sogno del nucleare italiano*, [www.fisicamente.net](http://www.fisicamente.net)

Il 30 agosto Ippolito rilasciò una prima dichiarazione in risposta a *Vita*:

*In relazione ai rilievi mossi alla gestione del Cnen sia dalle note interviste dell' onorevole Saragat, sia, più di recente, da parte di alcuni ambienti privi di competenza specifica, ...omissis..chiedo nel contempo a chi di ragione che venga svolta dalle istanze competenti, su tutta l'attività del Cnen, dalla fondazione ad oggi, la più ampia inchiesta nella sede più idonea per accertare la responsabilità degli organi direttivi del Comitato stesso ed in particolare quella mia personale. Per quanto concerne il problema sollevato da certi ambienti in merito alla non compatibilità tra le cariche di segretario generale del Cnen e di consigliere di amministrazione dell'Enel, dichiaro che qualora la questione mi venisse posta dagli organi di governo, eserciterò la mia facoltà di opzione, fatti salvi i miei diritti, e comunque soltanto allorché l'inchiesta da me sollecitata abbia chiarito la situazione del Cnen e le responsabilità connesse. Qualora mi sia chiesto di prendere una decisione prima del compimento dell'inchiesta, ritengo mio dovere restare segretario generale del Cnen, non solo per rendere ragione del mio operato, ma per rimanere accanto a quei collaboratori e quei colleghi con i quali abbiamo creato in Italia negli ultimi dieci anni l'ente pubblico per l'energia nucleare<sup>21</sup>.*

In un incontro con il ministro dell'industria Togni, Ippolito venne sottoposto a ricatto: dimettersi dall'Enel (dove gli era stato chiesto di andare da Emilio Colombo, il suo *capo* nel CNEN!) e dopo inchiesta al CNEN. Ippolito dirà in seguito:

*Persi il lume degli occhi e a Togni risposi tra i denti che il Cnen non era Fiumicino. Per il ministro fu come uno schiaffo. Immediatamente venni messo alla porta<sup>22</sup>.*

Ippolito aveva rinfacciato a Togni il gigantesco scandalo di Fiumicino del 1961 (lavori durati 15 anni, costi moltiplicati per 10, terreni acquitrinosi acquistati a 45 lire al metro quadro quando il prezzo di mercato era tra 3 e 7, opere realizzate da ditte vicine a DC e Vaticano, pista principale che sprofonda poco prima dell'inaugurazione). In tale scandalo erano stati implicati Andreotti, Pacciardi e lo stesso Togni.

Sabato 31 agosto il ministro democristiano non lasciando ad Ippolito tempi per la difesa o per eventuali opzioni tra una carica e l'altra, fingendosi scandalizzato per una cosa che già sapeva e

---

<sup>21</sup> Barrese O. - *Un complotto nucleare. Il caso Ippolito* - Newton Compton 1981

<sup>22</sup> *Ibidem*

che sapevano tutti anche se tutti aveva scandalizzato, emise un comunicato con il quale Ippolito era dichiarato sospeso dal suo incarico al CNEN. Il 14 ottobre il consiglio di amministrazione dell'Enel sostituì il nome di Ippolito con altro nominativo.

Nel frattempo un miscuglio di rivelazioni della stampa, di inchieste più o meno sommarie, di voci e indiscrezioni aveva sollevato dubbi sulla correttezza amministrativa della gestione del Cnen, della quale Ippolito era l'unico o il principale imputato. Una commissione d'indagine, nominata il 2 settembre a tamburo battente dal ministro Togni, rimetteva il 15 ottobre le sue conclusioni. Esse apparvero tanto gravi da risvegliare l'interesse della magistratura per l'apertura di un processo penale. Con queste battute finiva, più o meno, lo scandalo nucleare e cominciava lo scandalo "Ippolito", pericoloso per l'interessato, assai meno per gli altri. Delle iniziali accuse Saragat: dilapidazione e sperpero di pubblico denaro da parte del Comitato Nucleare non si sarebbe più parlato. Sarebbero venuti a galla il "peculato", "l'abuso in atti d'ufficio", le "distrazioni" e "l'interesse privato"»<sup>23</sup>.

A seguito della sospensione di Ippolito dal CNEN decretata da Togni il 31 agosto del 1963, il Procuratore Generale della Repubblica di Roma, Luigi Giannantonio, il 6 settembre successivo inviò a Togni, e per conoscenza al Presidente del Consiglio, la seguente lettera:

*Giusto quanto pubblica la Gazzetta ufficiale n. 224 del 4 settembre 1963, l'Eccellenza vostra con decreto del 31 agosto 1963 ha sospeso il prof. ing. Felice Ippolito dalle funzioni di segretario generale del CNEN e con altro decreto, di pari data, ha nominato una commissione di indagine sulla gestione amministrativa del detto segretario generale, commissione che dovrà riferire con relazione scritta entro il termine massimo del 15 ottobre p. v. Ora per l'adempimento dei doveri di questo ufficio, in ordine anche a recenti e ben note pubblicazioni giornalistiche, prego l'Eccellenza vostra di volermi inviare, non appena sarà presentata, copia della relazione della commissione di indagine e di volermi intanto rimettere copia dei rilievi del collegio dei revisori dei conti di cui si parla nel decreto di sospensione, nonché copia del rapporto redatto da un comitato di senatori di cui parlano alcuni giornali<sup>24</sup>.*

37 giorni dopo, note le conclusioni della commissione ministeriale d'indagine, Ippolito si recò al palazzo di Giustizia per fare dichiarazioni spontanee in propria difesa, dichiarazioni che

---

<sup>23</sup> Silvestri Mario - *Il costo della Menzogna* - Einaudi, 1968

<sup>24</sup> Barrese Orazio - *Un complotto nucleare. Il caso Ippolito* - Newton Compton 1981

occuparono 4 giorni. Intanto era stato destituito (14 ottobre) da consigliere ENEL. Il 4 marzo 1964, con queste accuse, Ippolito venne arrestato e condotto a Regina Coeli da dove attenderà, in stato di detenzione, la sentenza che sarà letta il 29 ottobre 1964.

Il processo ad Ippolito iniziò l'11 giugno 1964 ed il Pubblico Ministero, Romolo Pietroni, che chiese per Ippolito una condanna a 20 anni di reclusione. ma non citò Colombo e neppure il senatore DC Focaccia (*"all'allora Presidente del CNEN non si può attribuire alcuna responsabilità di aver autorizzato con dolo qualche violazione di legge. Anzi, semmai, si può dire che l'onorevole Colombo non è il complice di Felice Ippolito, ma la vittima più importante"*). Quel Colombo che aveva autorizzato Ippolito, con un suo specifico decreto, a firmare impegni e contratti fino ad un importo di 100 milioni.

Malgrado le numerose manifestazioni di solidarietà da parte della comunità scientifica, Ippolito fu condannato a undici anni e 4 mesi di prigione senza la concessione di alcuna attenuante. E con la sua eliminazione si distrusse un grosso patrimonio di esperienze; l'Italia rinunciò ad una via nucleare nazionale e rimase così da allora in completa balia degli Stati Uniti per tutto ciò che riguarda il nucleare e in senso più lato per tutto ciò che riguarda l'energia.

Le vicende processuali di Ippolito seguirono in un processo d'appello che ebbe altri esiti anche se non si poteva passare ad una assoluzione, e il 4 febbraio del 1966 il Tribunale lo condannerà *solo* a 5 anni e tre mesi ed uno di questi anni sarà condonato. La libertà provvisoria per aver scontato oltre metà della pena (2 anni e venti giorni) arriverà il 23 maggio. Il 15 novembre 1967 la Cassazione respinse i ricorsi dell'accusa. Ed arriviamo alla farsa: nel marzo 1968 il Presidente della Repubblica, Saragat, concesse la grazia di Ippolito. Fatto importante è che, con la grazia, Ippolito riacquistò i diritti civili e quindi poté tornare ad insegnare e ad occupare posti di prestigio.

## Capitolo 5 : DALLA FINE DEL MIRACOLO ECONOMICO ALLE CRISI PETROLIFERE DEL 1973 E DEL 1979

### 6.1 Le ragioni della crisi

Agli inizi del 1963, mentre l'Eni assorbe faticosamente il trauma della scomparsa drammatica del suo fondatore, e, come abbiamo visto, si compie il piano di nazionalizzazione dell'industria elettrica, il quadro economico italiano mostra i primi segni di difficoltà che si profilano all'orizzonte. Nel 1963, infatti, la spinta propulsiva che dal 1958 aveva determinato quello che fu definito il «boom economico», inizia a rallentare.

I sintomi di questa frenata incominciano ad emergere, sostiene Zanetti<sup>1</sup>, in special modo quando la dinamica delle retribuzioni inizia ad impennarsi (nel 1963 la quota dei redditi da lavoro sul Pil raggiunge il 65% contro il 60% del 1961). Tale cambiamento determina, all'interno delle imprese, un massiccio spostamento verso livelli più accentuati di meccanizzazione dei processi produttivi sempre più fondati sulla divisione del lavoro e sull'organizzazione «in linea continua», finalizzati entrambi all'ottenimento di economie di scala.

La prima ricerca empirica italiana di economia industriale, condotta su informazioni economico-finanziarie relative alle 200 maggiori imprese industriali italiane per il periodo 1958-1963, ne dà dimostrazione<sup>2</sup>. Essa metteva infatti in evidenza come gli incrementi dell'ammontare della retribuzione lorda media oraria nell'industria avessero determinato sensibili aumenti del capitale investito pro capite (rapporto tra valore della grandezza stock degli impianti e numero di operai), verificatisi tuttavia in una fase di crescita dinamica parimenti intensa nel volume della produzione. Per conseguenza, nell'arco dei precedenti sei anni, si era mantenuto costante il coefficiente medio di intensità del capitale per unità di prodotto (espresso tanto in base al fatturato quanto in base al valore aggiunto) ed era aumentata molto sensibilmente la produttività media del lavoro. In realtà lo sviluppo della produzione fu così tanto intenso da consentire addirittura un aumento del 20% dei livelli occupazionali nell'industria. Per contro tendeva a spostarsi progressivamente verso l'alto il saggio minimo di crescita dell'economia necessario a generare nuovi posti di lavoro. Il

---

<sup>1</sup> G. Zanetti, *Consumi elettrici e dinamica dell'economia in Italia*, in *Storia dell'industria elettrica in Italia*, Laterza, Bari, 1994.

<sup>2</sup> Cfr. G. Zanetti, *Sviluppo della grande industria in Italia*, in G. Zanetti, E. Filippi, *Finanza e sviluppo della grande industria in Italia*, Franco Angeli, Milano, 1967.



miglioramento di efficienza, per quanto marcato, non aveva tuttavia consentito il pieno recupero degli incrementi salariali, sì da evitare un aumento del costo del lavoro per unità di prodotto. Nel tentativo di attutirne l'effetto sui livelli di profitto e di autofinanziamento, assai elevato almeno fino al 1962, la reazione imprenditoriale si tradusse in un aumento generalizzato dei prezzi. L'Italia cominciava così a conoscere il processo inflazionistico originato dai costi, dopo anni di bassa inflazione strisciante, essenzialmente riferibile a inefficienze di natura strutturale (carenze abitative, disfunzioni nella distribuzione) che si riverberavano sul livello dei prezzi al minuto<sup>3</sup>. Le tensioni sui prezzi risultarono ben presto incompatibili con l'allargamento dei mercati e con la concorrenza internazionale (tra il 1960 e il 1965 l'indice dei prezzi all'ingrosso negli Stati Uniti e in Germania si presentava stabile) né le autorità monetarie internazionali (non si dimentichi che si era appena avviato il trattato di Roma), pur disponibili a finanziare il disavanzo della nostra bilancia dei pagamenti (nel 1964 fu concesso un prestito di un miliardo di dollari a difesa della lira contro la speculazione), si dimostrarono inclini ad autorizzare una svalutazione. In queste condizioni la Banca Centrale rispose con manovre restrittive: venne aumentato il saggio di sconto generando un incremento del tasso di interesse relativamente lieve a livello nominale ma decisamente più marcato a livello reale; al tempo stesso venne ridotta la base monetaria che, nel quarto trimestre del 1963, cadde sui 500 miliardi ovvero a circa un terzo dei precedenti livelli. Si compiva così il primo di reiterati interventi frenanti destinati a caratterizzare la nostra politica economica negli anni successivi.<sup>4</sup>

La stretta del 1963 cadeva in un sistema che pareva potersi sviluppare senza conoscere interventi limitativi: ne derivarono perciò effetti particolarmente rilevanti, tradotti nella caduta degli investimenti, nel calo dell'occupazione (a partire dai settori produttivi di impianti e macchinari), nella diminuzione della massa monetaria complessiva con relativa capacità di acquisto, nella flessione conseguente della domanda anche dei beni di consumo (di consumo soprattutto durevole) in ulteriori contrazioni della forza lavoro. In un'applicazione, non necessariamente a livello di consapevole strategia politica, del meccanismo della curva di Phillips, l'inflazione da costi veniva smorzata tramite il freno della domanda in un sistema economico che dava segni di avvistamento secondo una spirale perversa, alimentando di conseguenza aspettative di segno negativo.

---

<sup>3</sup> Cfr. P. Sylos Labini, *Prezzi distribuzione ed investimenti in Italia dal 1951 al 1966; uno schema interpretativo*, in "Moneta e credito", Settembre 1967, n. 79.

<sup>4</sup> G. Zanetti, *Consumi elettrici e dinamica.....*

Fenomeni reali e aspetti psicologici convergevano nel generare una crisi particolarmente grave in quanto interrompeva un processo espansivo alimentatore di attese di crescita e di accumulazione. Assai significativa fu la caduta degli investimenti: superiori a 2.500 miliardi nel settore industriale nel 1963 scesero a 2.400 miliardi nel 1964 e a 1.600 miliardi nel 1965<sup>5</sup>. La diminuzione accomunò tanto le imprese private quanto quelle a partecipazione statale a conferma di un fenomeno di vasta portata destinato a incidere in misura rilevante e negativa sulla dinamica occupazionale e, in definitiva, ad attenuare il potere acquisito dai sindacati. Più marcata della flessione nel flusso degli investimenti fu quella relativa alla produzione tanto da determinare un peggioramento dell'efficienza del capitale non compensata dai deboli incrementi della produttività media riferita al lavoro. Si inizia ad avere la consapevolezza della sostanziale fine del "miracolo economico". Iniziano a circolare termini come "congiuntura" e "fuga di capitali".

Tuttavia la crisi, per quanto intensa e portatrice di seri problemi, fu breve. Gli aumenti sia pure contenuti nella produttività media del lavoro che caratterizzarono il 1963 e il 1964, e la concomitante debole crescita salariale<sup>6</sup> sfociarono nel mantenimento di un certo grado di competitività verso l'estero che concorse a spiegare l'accelerazione delle esportazioni, già rilevabile nel 1964 dopo il rallentamento del 1963. Si andavano generando le condizioni per una rafforzata presenza della produzione italiana sui mercati internazionali.

Il sottosfruttamento delle capacità tecniche e umane determinò l'utilizzazione preferenziale dei fattori dotati di maggiore capacità di resa: vennero pertanto preferiti gli impianti più moderni tra quelli disponibili così come si attivarono le risorse lavorative a maggior rendimento<sup>7</sup>. Obiettivo non sopito, anche sulla scorta degli effetti subiti dalla passata conflittualità in termini di cadute di redditività, restava il miglioramento di efficienza. Nel quadro di scarso dinamismo economico quale si andava delineando, secondo G.M. Gros Pietro, si puntò soprattutto a modificazioni dell'apparato produttivo nel quadro delle produzioni esistenti. Si diffuse l'analisi organizzativa e dei cicli di lavorazione, come si introdussero metodi tecnico-scientifici sempre più progrediti per la riduzione dei tempi ottimizzando l'impiego di impianti e macchinari anche tramite l'introduzione dei primi calcolatori di processo. Il miglioramento dei livelli di produttività avvenne più attraverso

---

<sup>5</sup> Il rapporto Investimenti /Pil passò dallo 0,25% del 1963 allo 0,20 del 1966 per riprendersi intorno allo 0,24% solo nel 1970 ( fonte Istat)

<sup>6</sup> La caduta della domanda e dell'occupazione generarono un freno sensibile all'azione sindacale tanto che il rinnovo contrattuale del 1966 non comportò lotte paragonabili a quelle del 1962, né determinò incrementi del costo del lavoro assimilabili per intensità a quelli di allora. La blanda dinamica dei salari trovava ragion d'essere nel ritmo contenuto con il quale cresceva la domanda interna, sufficiente peraltro a consentire la prosecuzione, anche tra il 1965 e il 1969, della dinamica positiva della produttività del lavoro.

<sup>7</sup> Cfr. E. Tarantelli, *Produttività del lavoro, salari e inflazione*, Centro Stampa della Banca d'Italia, Roma 1970.

il risparmio dei fattori produttivi utilizzati che tramite l'aumento della produzione per unità di input<sup>8</sup>.

Analisi di serie storiche riferite agli investimenti in capitale fisso<sup>9</sup> mettono in evidenza come l'insufficienza di accumulazione si verificò soprattutto in anni quali il 1965, 1966 e 1967 quando il flusso si manteneva inferiore a quello riscontrabile nel 1962 e 1963: in quegli stessi anni, grazie al ricordato impulso della domanda estera, la produzione aveva ripreso a crescere sebbene non ai ritmi del trascorso «miracolo».

L'estensione del confronto sul piano internazionale e in particolare ai paesi con i quali più vive erano le interrelazioni economiche, forniva un quadro sostanzialmente sfavorevole all'Italia, che appariva relativamente meno impegnata nell'integrare e accrescere la propria dotazione di capitale. Nell'interrogarsi sulle ragioni di quello che argutamente definisce «sciopero del capitale», M. Salvati esclude che esse siano da trovare in fenomeni di tipo congiunturale, tenuto conto che, a partire dall'inverno 1964-1965 e sino alla fine del decennio, la liquidità fu abbondante e a basso costo, la crescita dei costi di produzione contenuta, le condizioni della bilancia dei pagamenti decisamente positive<sup>10</sup>. E' possibile che tali andamenti avessero radice in una politica fiscale che, forse paventando il ripetersi della fiammata inflazionistica del 1963-1964, non incentivò la domanda interna, o nel persistere dei timori di una statalizzazione progressiva dell'economia ricollegabili alla non lontana nazionalizzazione dell'energia elettrica o, ancora, nella scelta di attivare capacità produttive tramite riorganizzazione e intensificazione dei ritmi lavorativi. Nel sistema economico si generarono comunque condizioni propizie per un progresso di competitività che incoraggiò la favorevole risposta della domanda estera, assai più dinamica di quella interna. Con il 1965 ebbe pertanto inizio una rapida ripresa durata poi per circa un quinquennio, tirata soprattutto dalle esportazioni, più che raddoppiate rispetto al 1963: il tasso medio di crescita della produzione industriale tra il 1965 e il 1969 fu del 6,8%. Pur soddisfacente, tale aumento fu nella sostanza inferiore a quello potenziale consentito dalle capacità disponibili: gli investimenti risultarono contenuti nella crescita sia dai margini di sottoutilizzazione degli impianti formati per effetto della crisi del biennio 1963-1964, sia da una politica economica mai apertamente espansiva, tesa ad assicurare la stabilità nei prezzi e l'equilibrio dei conti con l'estero, anche a scapito del riassorbimento e dell'incremento dell'occupazione.

---

<sup>8</sup> Cfr. G. M. Gros Pietro, *Investimenti crescita e cambiamento nel sistema industriale italiano*, in P. Frigerio, G. Zanetti, *Misure e modalità di sviluppo industriale in Italia*, lmi, Roma, 1986.

<sup>9</sup> Cfr. P. Frigerio, G. Zanetti, *Efficienza ed accumulazione nell'industria Italiana: gli anni dello sviluppo e della crisi*, Franco angeli, Milano, 1983.

<sup>10</sup> Cfr. M. Salvati, *Economia e politica in Italia dal dopoguerra ad oggi*, Garzanti, Milano, 1984.

Nell'insieme l'andamento dei conti con l'estero tese a generare un surplus valutario, di fatto solo parzialmente beneficiato, stante il contemporaneo sviluppo del saldo negativo dei movimenti di capitale che, nel 1969, fu superiore al pur rilevante attivo delle partite correnti. Come osserva M. Salvati<sup>11</sup>, l'evento fu funzionale alla perpetuazione del modello espansivo che sfociava nel saldo positivo della bilancia commerciale; in sua assenza, infatti, sarebbe stato arduo opporsi alle pressioni internazionali per uno smorzamento della domanda o per una rivalutazione della lira. Sotto altro profilo esso era la conseguenza dell'andamento frenato della domanda interna e della scelta di tenere basso il costo del denaro per le imprese: entrambi determinavano il sorgere di migliori opportunità di impiego dei capitali al di là delle frontiere.

Sul piano dell'amministrazione pubblica, si doveva constatare contemporaneamente il fallimento della programmazione economica, il decollo della quale era comunque stato contraddittorio e stentato. Essa era stata auspicata nel pieno del miracolo economico quando si poteva pensare che, orientando opportunamente la domanda, sarebbe stato possibile risolvere quegli squilibri che il processo spontaneo tendeva a rafforzare.

Per la politica sono gli anni dei provvedimenti di lotta alla "congiuntura" e alla "fuga di capitali". La Malfa Ministro del Bilancio vara una politica restrittiva sui redditi che consente di arginare il temuto tracollo. La crisi, breve ma intensa del 1964-1965, indusse comunque economisti e politici a privilegiare la pianificazione nel breve periodo; la successiva ripresa sembrò ridurre il bisogno di programmazione.

## 6.2 *Lo scenario energetico: gli anni del "Boom petrolifero"*

La mutata congiuntura economica, non sembra colpire i consumi petroliferi interni ed internazionali; i dati sulla produzione mondiale di petrolio a fine '62, mostrano un incremento dell'8,2%; significativi sono anche quelli sulle importazioni petrolifere italiane che nel periodo registrano crescite nell'ordine dei 20,9%. Fervono in Italia grandi lavori per la realizzazione di opere pubbliche volte a garantire lo sviluppo economico; l'apertura di tratti dell'Autostrada del Sole; la realizzazione di nuovi oleodotti Trieste- Vienna il futuro TAL. In Sicilia, la costituzione dell'ente Minerario Siciliano crea euforie inspiegabili sul futuro petrolifero ipotizzato in regione e sulle ancor meno spiegabili manovre per allontanare dalla Sicilia gli impianti della Gulf, della Montecatini e della Edison, prefigurando di concentrare le attività di ricerca sotto il diretto controllo della Regione.

---

<sup>11</sup> Cfr. M. Salvati, *Il sistema economico italiano: analisi di una crisi*, Il Mulino, Bologna, 1975.

Per ciò che riguarda gli aspetti energetici il tema della ricerca in mare è quello di maggiore attualità, e con le complicazioni derivanti dalla mancanza di norme sui principi di territorialità delle acque e del concetto di contiguità. Prende sempre più piede, comunque, l'approfondimento delle tecniche off-shore e dei successi delle attività nel Mare del Nord, a bilanciare il peso delle importazioni dai Paesi produttori<sup>12</sup>.

*Tab. 1 Importazioni di combustibili fossili in Italia anni 1960- 1982 (Mtep)*

Fonte : Autorità Energia Elettrica e Gas

|      | <b>Carbon fossile e<br/>Coke</b> | <b>Oli minerali greggi e<br/>derivati</b> | <b>Gas naturale</b> |
|------|----------------------------------|---|---------------------|
| 1960 | 7,3                              | 30,4                                      | -                   |
| 1961 | 7,2                              | 35,5                                      | -                   |
| 1962 | 7,8                              | 42,9                                      | -                   |
| 1963 | 8,2                              | 49,1                                      | -                   |
| 1964 | 7,7                              | 57,0                                      | -                   |
| 1965 | 7,7                              | 69,6                                      | -                   |
| 1966 | 8,0                              | 80,0                                      | -                   |
| 1967 | 8,8                              | 90,1                                      | -                   |
| 1968 | 8,5                              | 91,3                                      | -                   |
| 1969 | 8,4                              | 104,7                                     | -                   |
| 1970 | 8,6                              | 115,4                                     | -                   |
| 1971 | 8,3                              | 118,9                                     | 0,1                 |
| 1972 | 7,8                              | 114,5                                     | 1,2                 |
| 1973 | 7,8                              | 132,1                                     | 1,7                 |
| 1974 | 8,8                              | 123,1                                     | 3,4                 |
| 1975 | 8,8                              | 105,3                                     | 7,2                 |
| 1976 | 8,5                              | 111,8                                     | 9,8                 |
| 1977 | 8,8                              | 109,5                                     | 10,6                |
| 1978 | 8,4                              | 117,9                                     | 11,7                |
| 1979 | 9,9                              | 120,2                                     | 12,1                |
| 1980 | 11,7                             | 107,9                                     | 11,9                |
| 1981 | 13,2                             | 103,5                                     | 11,5                |
| 1982 | 12,7                             | 98,0                                      | 11,1                |

Con le prime azioni congiunturali adottate dal Governo, inizia tuttavia ad emergere il peso dei vincoli di natura burocratica e fiscale che gravano sul settore industriale i famigerati «lacci e laccioli» che contribuiranno al progressivo abbandono del mercato di importanti operatori internazionali. Il problema dei prezzi dei prodotti petroliferi, amministrati direttamente dal Governo, crea dure reazioni dopo la revoca di un provvedimento del CIP che prevedeva la

<sup>12</sup> L'area delle ricerche off-shore viene affrontata da C. Gandolfi, nella *Gazzetta Quotidiana* in un articolo che invoca l'urgente revisione della legge del 1957 sulle esplorazioni minerarie, già di difficile applicazione per le ricerche in terraferma.

riduzione del prezzo della benzina gravata, allora, da un'imposta pari al 72,5 % del prezzo di vendita al pubblico<sup>13</sup>. Ciò nonostante, la Shell annuncia il progetto della nuova raffineria di Taranto seguita dalla Bp con quello della raffineria di Volpiano a dimostrazione dell'impegno dell'industria ad assicurare comunque lo sviluppo economico del paese. Ugualmente procede a livello europeo lo sviluppo del sistema di oleodotti: l'ENI è in prima linea per l'oleodotto Genova-Inglostadt e nei contatti per la realizzazione del TAL, l'oleodotto di collegamento tra l'Adriatico e l'Austria. Accanto a queste novità, emergono, per la prime volte, le questioni relative all'Ambiente e alla Qualità dell'aria. Nel luglio del 1966 è approvato l'impiego del Gasolio per riscaldamento negli impianti termici, con una legge sui provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico. Nonostante il regime di austerità del Governo, aumenta la circolazione automobilistica (+10,4% alla fine del 1965) con 10 milioni di veicoli a motore. In dicembre 1966 viene finalmente presentato al parlamento il tanto auspicato DDL sulle ricerche energetiche nella piattaforma continentale, a modifica ed integrazione di quella assai carente del 1957.

Sul terreno politico si conclude l'unificazione socialista creata per garantire una maggiore stabilità di governo. Con il PSU e Nenni Presidente si festeggia un battesimo destinato a rivelarsi di lì a poco un funerale. Nel frattempo vengono alla luce i primi grandi scandali: Inps, Crien ed ANAS i più eclatanti. Nel Bel Paese, per la prima volta, si ha prova della diffusa spartizione di denaro pubblico tra Politica e Mondo degli affari.

A livello generale, la produzione mondiale di petrolio si assesta sui 2 miliardi di tonnellate (+ 100 nel 1965 M/Ton Vs. il 1963) sostenuta dalle riserve accertate che, in base alle ultime scoperte ne garantiscono la disponibilità ancora a lungo. Per le attività petrolifere la capacità di raffinazione in Italia si attesta al 75% ( lavorazioni per 86 M/ton su una capacità totale di 115 M/ton) mentre prosegue lo sviluppo della tecnologia sul "cracking"<sup>14</sup> per aumentare " l'imbiancamento del barile". In questi stessi anni la Libia esercita una "prova di forza" nei confronti delle Società e introduce per

---

<sup>13</sup> Sul piano dei costi è rilevante la relazione annuale del 1965 di Confindustria che denuncia come a fronte di un aumento dei consumi del 90% la fiscalità sia cresciuta del 165% con effetti negativi sulla produzione industriale sul costo dei servizi e sulla concorrenzialità dei prodotti nazionali.

<sup>14</sup> Il cracking in chimica è un processo attraverso il quale si ottengono idrocarburi paraffinici leggeri per rottura delle molecole di idrocarburi paraffinici pesanti. È pertanto un processo adottato per la produzione di idrocarburi leggeri, quali le benzine, a partire da greggi medio-pesanti e pesanti, aumentando la quantità di benzina ottenibile dal petrolio greggio.

legge il "Posted price"<sup>15</sup> quale base di calcolo delle royalties. Dura la reazione delle Compagnie che si riuniscono in un fronte comune per resistere alle decisioni del Governo libico.

Un tema emergente è l'analisi sulla ridotta ricettività dei porti italiani di petroliere di grande portata, ed uno ancora più pressante dell' esigenza di dare vita ad. un "concerto" legislativo di unificazione, chiarificazione e modernizzazione della complessa legislazione petrolifera (come, ad esempio, la modifica del calcolo da peso a volume).<sup>16</sup>

Per il Metano dopo gli anni d'oro della Val Padana e l'illusione di aver trovato la soluzione ai fabbisogni si cede il passo alla necessità di provvedere alle necessità interne attraverso l'importazione. Si sviluppano nuove aree di estrazione: il Mare del Nord così come l'Africa Mediterranea sono ormai importanti realtà sia per il gas che per il greggio. Dal canto loro, i Paesi Produttori riuniti nell' Opec, stabiliscono nuove regole per la fiscalità basata sui prezzi di listino, l'eliminazione di sconti ed un freno alla produzione, aprendo un contenzioso con le Compagnie, decise a resistere a tale presa di posizione unilaterale.

Nel 1967 ad un tentativo di invasione egiziana nel Sinai, Israele reagisce con rapidità e determinazione e, con una fulminea azione su 4 fronti ( Egitto, Giordania, Siria ed Iraq) in 6 giorni ha partita vinta,: occupa la Palestina, una parte del territorio giordano e le alture del Golan in Siria. Come immediata reazione l'Egitto chiude il Canale di Suez. La chiusura del Canale diviene l'elemento scatenante di una crisi che condurrà in breve : al varo di superpetroliere per la circumnavigazione dell'Africa, all'aumento dei prezzi dei prodotti petroliferi, al reimpiego del carbone per la produzione di elettricità, ad una pressante richiesta di definire una politica comunitaria e così via. Affiora così un quadro amaro ed estremamente complesso nel quale un confronto tra Paesi produttori e Compagnie fa emergere il problema dei rifornimenti. Scrive Alfredo Giarratana: " L'Italia risulta la nazione più danneggiata ( dalla chiusura di Suez) del continente; non è il governo di Roma a far valere una situazione disastrosa, perché anzi tace, ma è l'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico dell'Europa , a testimoniare la

---

<sup>15</sup>Il "posted price" rappresentava il punto di riferimento sul prezzo del petrolio per il "profit sharing". Quei prezzi divennero uno strumento artificiale per cementare gli interessi delle compagnie e dei paesi, una sorta di patto che prescindeva dalle reali condizioni del mercato. Cfr. L. Maugieri, *The Age of Oil: The Mythology, History, and Future of the World's Most Controversial Resource*. USA, Praeger Publishers, 2006

<sup>16</sup> Cfr. a riguardo gli articoli di M. Fava "Attrezzature portuali per il petrolio" sull'evoluzione delle petroliere, e la " VII Guida italiana del petrolio" realizzata dalla rivista " Staffetta quotidiana" del 1966: un esaustivo compendio di leggi, decreti e circolari sulla disciplina industriale e di norme di sicurezza e fiscali.

nostra situazione. L'Ocse infatti ha calcolato che facendo uguale a cento il danno di Italia, Germania, Francia e Inghilterra assieme, la parte dell'Italia tocca il 48 per cento".<sup>17</sup>

La fine del decennio è segnata dalla contestazione giovanile e da quella operaia. Una serie incalzante di agitazioni e di scioperi portano ad una profonda crisi produttiva: i 74 milioni di ore lavorative perse nel 68, nel 69 salgono a 330 milioni; l'inflazione (2,5% nel 68) inizia a crescere (salirà al 5% nel 70). L'estremismo prende piede ed inizia la tristemente nota "strategia della tensione" con le prime vere e proprie azioni terroristiche: attentati ai treni, guerriglia a Battipaglia, strage di Piazza Fontana; colpiti i giornalisti (gambizzato Montanelli, uccisi Casalegno e Tobagi e minacciato di morte Giorgio Bocca). Il Parlamento approva Lo Statuto dei Lavoratori e contemporaneamente dà via libera all'Eni per l'acquisto di metano dalla Russia. Nell'Agosto 1969 è rilevante per le ricadute sul settore a livello internazionale, il colpo di Stato in Libia ad opera del Colonnello Gheddafi.

Due sono le nuove e più attuali problematiche relative al mercato interno degli idrocarburi. La prima è relativa al problema dei porti da adeguare all'attracco di grandi petroliere. Il petrolio nei primi anni settanta costituisce dal 94% al 45% del traffico di merci<sup>18</sup> all'interno degli scali commerciali, il che costringe le autorità ad adeguare i porti alla ricettività delle superpetroliere oltre che ridisegnare i processi di trasporto del greggio verso gli impianti di raffinazione.

La questione della raffinazione è appunto il secondo aspetto. Nel 1972 erano presenti sul nostro territorio 44 raffinerie, con una capacità totale di lavorazione di 174,7 milioni di Ton/anno con una distribuzione abbastanza equilibrata su tutto il territorio nazionale, laddove nel Meridione, l'eccedenza produttiva era destinata all'esportazione dei surplus.<sup>19</sup> La massima capacità di raffinazione in Europa presente nel nostro paese era dettata dalla necessità di provvedere al riassetto della nostra bilancia dei pagamenti, ma allo stesso tempo innesca polemiche sulla compatibilità ambientale di questi impianti con il territorio. Non solo. La compresenza di aziende statali nel sistema di raffinazione crea squilibri e malumori nella concorrenza per il peso fiscale dei prodotti e i vincoli di redditività delle industrie.<sup>20</sup>

---

<sup>17</sup> Cfr. A. Giarratana, *I costi della chiusura del canale di Suez*, da la Staffetta Quotidiana, Febbraio 1968.

<sup>18</sup> 94.7% del traffico del porto di Bari, 93.4% del porto di Augusta, 82.1 di quello di Napoli, 70.6% di quello di Livorno, 66.7% di quello di Genova, 46.4 di quello di Trieste. Cfr. Articolo di A. Giarratana: "Cento anni di petrolio in Italia" in Gazzetta Quotidiana, Dicembre 1972.

<sup>19</sup> Cfr. P. Novelli con l'articolo: "La produzione delle raffinerie italiane negli anni 70-72", Staffetta Quotidiana, 1973.

<sup>20</sup> Estremante valida l'analisi di A. Lari del "Mercato petrolifero italiano del 1969" sulle fonti di energia la produzione nazionale, la raffinazione i bunkeraggi, i prezzi e la domanda interna.



I primi anni Settanta sono anni “ oscuri” che segnano profondamente il destino dell’Italia. Il debole sistema politico vara una politica deflazionistica di contenimento dei consumi che provoca un calo della produzione industriale, il crollo degli investimenti e la disoccupazione. Inizia la “voragine del deficit pubblico” tamponata con il drenaggio del risparmio privato e l’emissione dei titoli di stato a tassi sostanzialmente in linea con l’inflazione prossima al 10%. Montecatini ed Edison si fondono nella Montedison di Cefis con l’aiuto di Mediobanca, scoppia lo scandalo Anas e quello dei fondi neri ai Partiti; i lavoratori sopportano il peso della crisi ed aumenta disaffezione ed assenteismo; a Torino emerge “ la maggioranza silenziosa”. Dilaga il terrorismo: sigle di formazioni come Brigate Rosse, Lotta Continua, Gap e Ordine Nuovo conquistano tristemente le prime pagine dei giornali con sequestri, attentati e bagni di sangue. Ma anche nel resto del mondo la follia miete le sue vittime, come al Londonderry in Irlanda del Nord ed in Germania con le Olimpiadi del Sangue.

A livello internazionale la Gran Bretagna aderisce alla CEE; in USA, Nixon sospende la convertibilità in oro del dollaro ( per finanziare la guerra) e l’Europa vara la fluttuazione delle valute.

Il 1973 è l’anno più buio all’interno del periodo: vengono al pettine tutti i problemi di cui Istituzioni, Partiti, Sindacati e stessa industria si sono dimostrati incapaci di comprenderne le avvisaglie, capirne le cause e adottare efficaci contromisure. Unica nota positiva è la fine del conflitto in Vietnam, controbilanciata dalla svalutazione del dollaro( - 11%).

L’Europa adotta lo Sme, ma la lira, lasciata libera di fluttuare, perde il 10% e l’inflazione cresce fino a sfiorare il 20%. Per l’Italia è un periodo di “ austerità” e cresce il terrorismo. In ottobre un nuovo attacco egiziano viene bloccato da Israele con una fulminea controffensiva. Immediata la reazione dell’ Opec che attua una drastica riduzione delle esportazioni e l’embargo ai sostenitori di Israele. E’ crisi energetica in tutto il mondo, ed esplode una gravissima crisi di disponibilità dei prodotti petroliferi, la così detta crisi del Kippur.<sup>21</sup> Sul piano della ricerca petrolifera, la speranza di una potenziale alternativa al Medioriente l’accende l’Alaska mentre per il gas naturale, crescono le attività in Algeria che sta avvia a diventare leader africana sul Mediterraneo, con impegni di forniture per 25 miliardi di metri cubi/anno.

In Italia, il sistema dei Prezzi amministrato dal governo (Il Metodo) rende problematica la vita operativa delle compagnie petrolifere. Sono i prodromi dell’abbandono del mercato da parte delle

---

<sup>21</sup> Vedi paragrafo successivo.

compagnie internazionali. Un fenomeno che si realizzerà nel corso dell'anno con l'abbandono della Bp, nelle mani del gruppo Monti e con l'avvio delle trattative tra Shell e Eni ( si concluderanno nel 1974, con l'uscita del prestigioso marchio anglo-olandese dall'Italia e la nascita del marchio Ip).

Per la ridotta disponibilità di carburanti vanno in crisi molti settori economici. Ad una situazione complessa, si aggiunge una serie di agitazione dei benzinai che aggrava il quadro generale. La questione riguardava la mancata defiscalizzazione delle accise da parte del Comitato prezzi, e al rallentamento dell'approvazione del DDL sulla struttura dei prezzi petroliferi da parte del parlamento. Quest'inerzia contribuirà in maniera determinante all'abbandono di importanti compagnie dal nostro mercato, come la Bp. Nell'estate 1973, dopo 90 anni, viene completata la prima carta geologica del nostro territorio, mentre si esprimono critiche al diffuso sistema di Ministri, Partiti ed Enti, all'incapacità di elaborare piani energetici con il risultato di aumentare la confusione su un problema vitale per il paese, per di più reso difficile dall'immobilismo politico.

Le misure di austerità varate dal governo, peraltro tardive, non impediscono al petrolio di toccare, proprio nel 1973, con un consumo di 103,5 milioni di tonnellate, il picco storico del 75,3% nella copertura del bilancio energetico italiano. Significativa conclusione di un periodo, quello appunto che va dal 1963 al 1973, in cui l'Italia, nonostante le molte nubi che sono andate offuscando il suo orizzonte, registra un vero e proprio "boom petrolifero".

### *6.3 Il «punto di svolta» degli anni Settanta: le due crisi petrolifere*

La moderna storia dell'industria energetica mondiale, quella che può datarsi dalla seconda metà del secolo XX, conosce negli anni Settanta di questo secolo un indubbio punto di svolta. Negli anni Cinquanta e Sessanta l'industria energetica mondiale dette una formidabile dimostrazione di capacità tecnologica ed imprenditoriale nell'anticipare e sostenere una espansione di 2,7 volte delle economie, come non si era osservata nei due secoli precedenti, e a soddisfare le nuove esigenze che la domanda finale di energia andava esprimendo.

Questo circolo virtuoso di energia a basso costo si interruppe e capovolse con l'improvviso - ma tutt'altro che imprevedibile - esplodere di due «crisi petrolifere»: la prima nel 1973-1974, quando i prezzi nominali del petrolio passarono (nei loro valori medi) da livelli prossimi a 2,5 dollari il barile (doll./bhl) a circa 11,5; la seconda nel 1978-1980 quando si ebbe un secondo balzo dei prezzi a 35 doll./bbl, con punte prossime ai 45 doll./bbl. Nell'arco degli anni Settanta i prezzi del petrolio

Tabella 2: Evoluzione dei prezzi del petrolio sul mercato internazionale dal 1955 al 1992 (doll./ bbl) Fonte: OPEC Annual Statistical Bulletin, 1993

| Anno | Prezzi correnti | Prezzi deflazionati |                                   |
|------|-----------------|---------------------|-----------------------------------|
|      |                 | al consumo U.S.A.   | al consumo paesi industrializzati |
|      |                 |                     |                                   |
| 1955 | 1,93            | 9,6                 | 12,1                              |
| 1956 | 1,93            | 9,4                 | 11,8                              |
| 1957 | 2,01            | 9,5                 | 12                                |
| 1958 | 2,08            | 9,5                 | 12                                |
| 1959 | 1,92            | 8,8                 | 11,1                              |
| 1960 | 1,86            | 8,3                 | 10,5                              |
| 1961 | 1,8             | 8                   | 10                                |
| 1962 | 1,8             | 7,9                 | 9,7                               |
| 1963 | 1,8             | 7,8                 | 9,5                               |
| 1964 | 1,8             | 7,7                 | 9,2                               |
| 1965 | 1,8             | 7,6                 | 9                                 |
| 1966 | 1,8             | 7,4                 | 8,7                               |
| 1967 | 1,8             | 7,2                 | 8,4                               |
| 1968 | 1,8             | 0,8                 | 8                                 |
| 1969 | 1,8             | 6,5                 | 7,8                               |
| 1970 | 1,8             | 6,3                 | 7,3                               |
| 1971 | 2,13            | 6,9                 | 8,2                               |
| 1972 | 2,48            | 7,9                 | 9,1                               |
| 1973 | 2,81            | 8,4                 | 9,7                               |
| 1974 | 10,98           | 29,5                | 33,3                              |
| 1975 | 10,71           | 26,4                | 29,2                              |
| 1976 | 11,63           | 27,1                | 29,3                              |
| 1977 | 12,57           | 27,5                | 29,1                              |
| 1978 | 12,91           | 26,2                | 27,9                              |
| 1979 | 29,82           | 54,4                | 58,9                              |
| 1980 | 35,85           | 57,7                | 63,2                              |
| 1981 | 34,29           | 50                  | 54,9                              |
| 1982 | 31,76           | 43,6                | 47,2                              |
| 1983 | 28,72           | 38,2                | 40,6                              |
| 1984 | 28,08           | 35,8                | 37,9                              |
| 1984 | 27,52           | 33,9                | 35,7                              |
| 1986 | 13,84           | 16,7                | 17,5                              |
| 1987 | 17,29           | 20,2                | 21,3                              |
| 1988 | 13,49           | 15,4                | 16                                |
| 1989 | 16,34           | 17,9                | 18,6                              |
| 1990 | 21,11           | 22,4                | 22,9                              |
| 1991 | 17,38           | 17,9                | 18,1                              |
| 1992 | 17,6            | 17,6                | 17,6                              |

osservarono il più grande incremento della loro secolare storia: di 20 volte in termini nominali e di circa 9 volte in termini reali. ( Cfr. tab. 2)

Non che in precedenza essi non avessero osservato forti oscillazioni - ché, anzi, nel mercato del petrolio l'instabilità dei prezzi appare più come la regola che l'eccezione - ma il loro rilievo era di molto attenuato dal ridotto peso che l'energia aveva nella formazione del reddito; dal contenuto ruolo del petrolio nella struttura dei consumi; dall'elevato grado di autosufficienza che la più parte dei paesi occidentali era in grado di vantare. Tutti aspetti, questi, che lo sviluppo economico e la progressiva penetrazione del petrolio avrebbero radicalmente modificato negli anni dal secondo dopoguerra, grazie anche alla favorevole dinamica dei suoi prezzi reali (1955-1970: - 35%)<sup>22</sup>. Il venir meno di quest'ultima condizione - e il modo traumatico in cui ciò avvenne - produsse effetti enormi sulle economie di tutti i paesi, così come sugli equilibri politici internazionali, evidenziando in tutta la sua pienezza la centralità che l'energia aveva assunto nello sviluppo delle società moderne e, al contempo, l'estrema vulnerabilità a cui esse si trovavano soggette per la massiccia dipendenza dal petrolio importato da aree a forte instabilità politica e in crescente contrapposizione col mondo occidentale. Per la prima volta, l'energia diveniva «questione» critica e prioritaria nell'interesse delle opinioni pubbliche e nell'agenda dei Governi.

I «processi di aggiustamento» che ne seguirono manifestarono una grande convergenza di indirizzi tra i paesi industrializzati, ove si escluda l'anomalia del caso italiano, interessando in via prevalente i sistemi elettrici: perché era soprattutto al loro interno che si offriva il più ampio spettro di possibilità di sostituzioni tra fonti di energia; perché era qui che le tecnologie potevano assicurare le più larghe ed innovative opportunità; perché disponibilità e costo dell'elettricità erano repute, in società industrialmente avanzate, variabili critiche nella competizione internazionale e nello sviluppo dei nuovi cicli innovativi e perché era soprattutto in tale settore che si riscontrava la presenza di una forte tecno-struttura controllata a livello pubblico.

#### *6.4 Gli sviluppi storici*

Le crisi degli anni Settanta, ancorché esplose a seguito di improvvise e momentanee tensioni politiche - la cosiddetta «guerra del Kippur» fra Egitto ed Israele nei primi dell'ottobre 1973 e la salita al potere dell'iman Ruhollah Khomeini in Iran a inizio 1979 -, furono determinate dalla

---

<sup>22</sup> Cfr. A. Clô, *Crisi energetica, consumi, risparmi e penetrazione elettrica*, in *Storia dell'industria elettrica in Italia*, Laterza, Bari, 1994.

progressiva interazione di tre sviluppi storici di diversa natura, ma di uguale rilevanza. Ciascuno di essi, pur originando da varie circostanze e in periodi lontani, raggiunse il punto di massima criticità proprio nei primi anni Settanta. Scrive Alberto Clô: “Il primo sviluppo storico, tutto interno ai sistemi energetici, era dato dal ruolo crescente del petrolio nelle economie dei paesi industrializzati; dalle crescenti rigidità tecnologiche nel suo impiego e quindi nei processi di sostituzione/competizione con le altre fonti; dalla necessità di accrescerne le forniture dai più abbondanti ed economici giacimenti del Medio Oriente (e dei paesi arabi in particolare); e infine, dal restringersi dei margini di capacità produttiva inutilizzata sull'intera scala mondiale. Il secondo sviluppo storico consisteva nel processo di emancipazione politica del Medio Oriente e del Nord Africa dall'egemonia occidentale e nei confronti dello strumento con cui essa si era più manifestata: le antiche concessioni «più estorte che negoziate» attraverso cui le compagnie anglo-americane sfruttavano le loro risorse minerarie. Il terzo sviluppo era rappresentato dal graduale rafforzamento dello Stato di Israele nei territori della Palestina contro il volere della totalità dei paesi arabi e grazie al supporto fornito dagli Stati Uniti.”<sup>23</sup> Nella lunga stagione di scontri militari e diplomatici tra arabi ed Israele, avviata sin dal momento della costituzione di questo Stato nel 1948, si erano andate progressivamente rafforzando tra i paesi esportatori le posizioni più radicali, favorevoli ad impiegare il petrolio come arma di pressione politica ed economica contro l'Occidente e a sostegno della causa araba. Tentativi in tal senso, come abbiamo già visto, si erano registrati nella «guerra di Suez» del 1956 e in quella dei «Sei Giorni» del 1967, con effetti, tuttavia, di poco rilievo per la grande flessibilità delle correnti di traffico internazionale del petrolio al di là e al di qua dell'Atlantico. Il venir meno di questa, con l'azzerarsi di ogni surplus di capacità produttiva e il concentrarsi di quella marginale nei paesi arabi, avrebbe conferito a quella strategia potenzialità dirompenti, come si sarebbe osservato nei giorni della crisi del 1973.

L'intreccio di questi sviluppi contribuì a favorire il «clima» in cui l'azione di rialzo dei prezzi del petrolio sarebbe stata resa possibile e sostenuta nel tempo. Più la domanda di petrolio aumentava, più i prezzi avrebbero subito una pressione al rialzo; più essa si rivolgeva ai paesi medio-orientali, più si accrescevano il loro ruolo commerciale e le loro rendite monetarie, mentre lentamente evolveva sia la loro effettiva sovranità interna che il loro peso politico internazionale. La riduzione - o anche la temporanea interruzione - delle esportazioni di petrolio sarebbe risultata del tutto influente sulle loro economie: derivandone, anzi, per quei paesi - ove erano per lo più concentrate capacità e riserve - ulteriori ragioni di forza contrattuale.

---

<sup>23</sup> Ibidem, pag. 64-65

L'impennata dei prezzi venne interpretata come una cronica ed improvvisa scarsità fisica di petrolio, come effetto non già di una momentanea insufficienza di capacità produttiva (dati i livelli di domanda), ma come il manifestarsi di una scarsità assoluta delle risorse (ultime) di petrolio. Quell'inatteso evento pareva costituire, in particolare, una prima cupa conferma del nuovo ciclo di apocalittiche predizioni che era stato avviato con le pubblicazioni dei primi studi di modellistica globale promossi dal Club di Roma, un'organizzazione culturale privata costituitasi nel 1968 per richiamare l'attenzione dei Governi e dell'opinione pubblica mondiale sulle complesse e sempre più critiche interazioni tra dinamica demografica, sviluppo economico, aumento dell'inquinamento, disponibilità e consumo di risorse naturali<sup>24</sup>.

### *6.5 I prodromi, i giorni, gli esiti delle crisi*

Dalla fine degli anni Sessanta - da quando il petrolio diviene dominante sul complesso delle fonti di energia - si avvia un profondo processo di trasformazione delle strutture di controllo dell'industria petrolifera e dei modi di funzionamento dei mercati. Un processo che richiederà oltre un decennio per andare a pieno compimento, e i cui esiti finali saranno: la (quasi) completa estromissione degli interessi occidentali dal Medio Oriente; l'assunzione del pieno controllo dello sfruttamento del petrolio da parte degli Stati locali; la disintegrazione verticale dell'industria internazionale e, di qui, il venir meno dei meccanismi di stabilizzazione del mercato che il potente edificio organizzativo delle grandi compagnie aveva saputo realizzare. Gli anni Settanta avrebbero così assistito ad una formidabile redistribuzione del potere tra Nord e Sud del mondo ed alla fine dell'«ordine petrolifero internazionale» che si era osservato negli ultimi tre decenni<sup>25</sup>.

---

<sup>24</sup> Sia il primo studio di Joy Forrester, *World Dynamics*, del 1971 che il secondo celeberrimo, *The Limits to Growth*, di Dennis Meadows del 1972 prospettavano per l'intera umanità un prossimo catastrofico declino per i soffocanti limiti che le sarebbero derivati dall'imminente «esaurimento delle risorse», dall'esplosione di guerre, epidemie, tensioni sociali» per effetto di modifiche apportate dall'inquinamento, dal conseguente «incontrollabile declino del livello di popolazione e del sistema industriale».

<sup>25</sup> Questo processo di trasformazione aveva radici lontane e traeva origine dalla irrisolta, ma sempre più avvertita questione del diritto di partecipazione dei paesi del Terzo Mondo allo sfruttamento delle loro risorse naturali. Principio che aveva trovato pieno ed alto riconoscimento formale nella Risoluzione n. 2.158 del 25 novembre 1966 approvata dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite dal titolo *Permanent sovereignty over natural resources* ove si affermava (al punto 1): «l'inalienabile diritto di tutti i paesi ad esercitare una sovranità permanente sullo sfruttamento delle loro risorse naturali nell'interesse dello sviluppo nazionale» e (punto 5) «ad acquisire una partecipazione nelle imprese a controllo estero e accrescere la loro quota nei profitti percepiti, su basi eque». In queste affermazioni si ritrovavano esattamente le linee programmatiche che l'Organization of Petroleum Exporting Countries (OPEC) si era data sin dalla sua nascita nel 1960 ed era stato ribadito nel *Declaratory Statement of Petroleum Policy in Member Countries* (risoluzione XVI 90) del 1968, l'OPEC - sul presupposto giuridico delle «mutate circostanze» - fissava i principi fondamentali di questa revisione, raccomandando ai paesi membri di attenersi nel modo più simile possibile: così da preservare quella «unità di azione» che più di ogni altra cosa avrebbe massimizzato i loro interessi individuali e collettivi.

Le imprese multinazionali erano, dal canto loro, perfettamente consapevoli dell'irreversibilità delle trasformazioni politiche che andavano consolidandosi negli Stati ospiti e dei forti contraccolpi che ne sarebbero per loro derivati: essendo localizzata in quei paesi la maggior parte del loro stock di riserve e originando da quelle produzioni la più parte dei loro profitti integrati. Per contrastare, anticipandoli, tali contraccolpi, le grandi multinazionali avevano posto in essere sin dai primi anni Sessanta una strategia di rilocalizzazione delle loro attività: quasi azzerando gli investimenti minerari in Medio Oriente e orientandoli verso «nuove aree» politicamente più affidabili, anche se economicamente molto meno convenienti (come nel caso dell'Alaska e del Mare del Nord). L'assillo delle compagnie non era, in sostanza, di opporsi a quello che, pragmaticamente, consideravano come l'inevitabile corso della storia, ma piuttosto di come gestire la transizione verso nuovi assetti industriali, onde evitare che alle condizioni di stabilità dei mercati facesse seguito un caos dannoso per tutti.<sup>26</sup> L'incalzare degli eventi avrebbe però avuto il sopravvento sulle intenzioni dei singoli attori, trovando un po' tutti impreparati a comprendere ed affrontare quel che stava accadendo. L'intero sviluppo storico delle crisi petrolifere, può dividersi in tre fasi: quella in cui si avviò lo «scontro» tra Stati ed imprese (1970-ottobre 1973); quella dell'accelerazione dei mutamenti economici e istituzionali che accompagna e segue la «guerra del Kippur» (ottobre 1973-fine 1978); quella del loro pieno completamento, durante e dopo la «crisi iraniana» (fine 1978-1980).

1) L'avvio dello «scontro»: 1970-1973. Quantunque talune avvisaglie si fossero già manifestate nel 1968 e 1969, l'avvio dello «scontro» tra Stati e imprese può datarsi nel gennaio 1970, quando il colonnello Muammar al-Qaddafi, da pochi mesi salito al potere in Libia, denuncia ogni accordo in essere con società estere. L'iniziativa libica, che veniva a colpire soprattutto società indipendenti americane, meno in grado delle majors di resistere a tagli di attività e a minacce di nazionalizzazioni, innescò in breve un processo imitativo a cascata in tutti gli altri paesi produttori: in cui ciascuno mirava, dapprima, ad allinearsi alle migliori condizioni spuntate dagli altri e, quindi, a migliorarle a sua volta sfruttando i propri punti di forza.

Dall'inizio del 1970 all'inizio del 1973 i prezzi di listino, che servivano da base di calcolo dei prelievi fiscali dei Governi e da base di riferimento dei transfer prices delle imprese integrate, aumentarono di un 40-50%, passando nel caso del greggio Arabian Light 34° Api (American

---

<sup>26</sup> Scrive R. Renzetti: "Anche la stessa operazione che ha fatto lievitare tanto il prezzo del petrolio nel 1973-1974 è stata decisa (intorno al 1970) a New York tra varie multinazionali al duplice scopo di rendere competitivo e il nucleare e il petrolio americano (Alaska, Texas) su quello arabo." *In Breve storia delle vicende energetiche italiane dal dopoguerra al tramonto della scelta nucleare*, Cit. pag. 112, Bologna, Salvelli, 1979.

Petroleum Institute) da 1,80 a 2,59 doll./bbl. I prelievi fiscali dei Governi aumentarono in modo ancor più consistente, del 70-80%, arrivando a rappresentare quasi i 2/3 della complessiva rendita mineraria. I prezzi di mercato, applicati sulle (marginali) libere transazioni<sup>27</sup>, aumentarono in media di oltre due volte a valori superiori ai prezzi di listino, a cui prima erano inferiori in una misura del 20-30%.

Mutamenti politico-istituzionali e aumenti dei prezzi si intrecciarono sin dall'inizio in un rapporto che sarebbe tuttavia errato ritenere, sic et simpliciter, di causa-effetto: giacché a renderli possibili fu, innanzi tutto, l'evolversi delle condizioni reali del mercato. Non fu quindi la politica a «piegare» l'economia, ma piuttosto questa che consentì alla politica di dispiegarsi in tutta la sua portata. A sospingere verso l'alto i prezzi fu soprattutto, come detto, la forte crescita della domanda di petrolio, che si accompagnò alla fase espansiva delle economie, ma, ancor più, il fatto che essa poteva trovare soddisfazione solo in Medio Oriente, dato il progressivo esaurirsi della capacità inutilizzata nelle altre aree e segnatamente negli Stati Uniti, ove si ridusse dai 4 mil. barili al giorno (bbl/g) del 1965 a valori prossimi allo zero nel 1970.<sup>28</sup> Il forte aumento dei consumi interni americani, provocò per contro in soli 4 anni un raddoppio delle importazioni di petrolio a livelli nel 1973 prossimi ai 6 mil. bbl/g. Le esportazioni dal Medio Oriente aumentarono del 18% circa nel 1971, del 12% nel 1972, del 17% nel 1973: una crescita nel triennio del 54%, quanto si era verificato nei precedenti sei anni. Su queste tendenze di fondo si innescò una serie di circostanze specifiche e inusuali che contribuirono, combinandosi, a rafforzare l'azione dei paesi produttori. In particolare: una relativa scarsità di capacità raffinatoria di petrolio in Europa e in Giappone; una scarsità di capacità cisterniera di trasporto, aggravata nel 1970 dalla interruzione della Trans-Arabian Pipeline da parte della Siria per ragioni di carattere politico; una relativa carenza di olio combustibile per la generazione elettrica negli Stati Uniti (a motivo delle crescenti opposizioni ambientaliste all'uso del carbone e all'inseverimento dei suoi standard qualitativi); una concomitante crisi nei rifornimenti di gas sulla costa Est degli Stati Uniti; e, sempre in quel paese, ritardi nell'entrata in esercizio di impianti nucleari e il blocco, per l'opposizione ambientalista, dello sfruttamento dei giacimenti dell'Alaska. Una opposizione che costerà al mondo intero una

---

<sup>27</sup> Le libere transazioni sul mercato internazionale rappresentavano sin dai primi anni Settanta solo una quota marginale (5-10%) di tutto il commercio internazionale di greggio e prodotti. La parte nettamente preponderante transitava all'interno dei *circuiti integrati* delle grandi majors, a prezzi quindi che non discendevano da libere contrattazioni domanda/ offerta, ma che erano definiti in via " amministrativa" dalle stesse compagnie petrolifere.

<sup>28</sup> «La fine dell'eccesso di produzione negli Stati Uniti significava l'eliminazione del margine di sicurezza su cui aveva sempre fatto conto il mondo occidentale». Cfr. D. Yergin, *Il premio, l'epica corsa all'oro, al potere al denaro*, Sperling & Kupfer, Stoccarda, 1991. Cit. pag 461



cifra compresa tra 1.500 e 2.000 miliardi di dollari (di allora) e che contribuirà, ironicamente, all'aumento di 13 volte della potenza elettronucleare nel mondo nel successivo ventennio.<sup>29</sup>

Di fronte al disarticolato rincorrersi delle richieste dei singoli paesi, l'OPEC decide alla fine del 1970, in occasione della XX Conferenza di Caracas, di assumere un ruolo diretto nelle trattative con le compagnie petrolifere: fissando una propria piattaforma rivendicativa e proponendosi come soggetto contrattuale in rappresentanza dei paesi membri. Questa decisione incontrò un sostanziale assenso delle compagnie e consentì il 14 febbraio del 1971 di pervenire al Teheran Agreement, con i paesi del Golfo Persico, e poco dopo ad altri similari accordi con gli altri paesi produttori. Il loro significato era sostanzialmente duplice. Da un lato, si rivedevano profondamente le relazioni economiche tra imprese e Stati, a tutto vantaggio di questi ultimi e a totale danno dei consumatori (su cui le imprese traslavano più che interamente i loro maggiori costi fiscali) . Dall'altro, veniva per la prima volta sancito lo status di soggetto politico internazionale dell'OPEC nei confronti dell'universo delle compagnie petrolifere e, implicitamente, dei loro Stati di origine. L'amministrazione dei prezzi del petrolio avrebbe dovuto, in particolare, da lì in avanti, essere gestita non più unilateralmente dalle compagnie, ma congiuntamente da queste e dall'OPEC: che si affermava quindi come nuovo centro di potere nelle relazioni economiche internazionali.

2) Secondo round: lo shock petrolifero del 1973-1974. La politica di «amministrazione congiunta» dei prezzi tra OPEC e compagnie rivelò, tuttavia, ben presto intrinseche debolezze, dimostrandosi incapace di fronteggiare le dinamiche di mercato ed il processo evolutivo degli equilibri di potere. Le sempre maggiori tensioni che si registrano nel rapporto domanda-offerta spingono, nella prima parte del 1973, i prezzi di mercato ben al di sopra di quelli di listino su cui si calcolavano le rendite fiscali. I profitti eccezionali che le compagnie vanno registrando, convincono i Governi dei paesi produttori a denunciare gli accordi di due anni prima e a chiedere l'apertura di nuovi negoziati. L'appuntamento è a Vienna per l'8 ottobre 1973.

Mentre le delegazioni delle compagnie e degli Stati si stanno imbarcando per quell'importante appuntamento, avviene un fatto che ne condiziona definitivamente l'esito. La sera del 5 ottobre 1973 - giorno della massima festività ebraica, lo Yom Kippur - le truppe di Egitto e Siria invadono improvvisamente Israele. Da quel momento la politica avrà nettamente il sopravvento sulla economia. La proposta delle compagnie petrolifere di aumentare di un 15% il prezzo ufficiale di

---

<sup>29</sup> Cfr. A. Clô, *Crisi energetica, consumi...*

listino venne respinta come «ridicola» dai paesi produttori, che contro-propongono un secco raddoppio a 6 dollari al barile. Il rifiuto dei Governi occidentali segnò il fallimento dei negoziati di Vienna. Si apriva così la strada alla fissazione unilaterale dei prezzi da parte dell'OPEC, quel che avvenne in Kuwait il 16 ottobre 1973 nella riunione dei paesi produttori del Golfo Persico. In «conformità al diritto di sovranità di ogni Stato sulle sue risorse naturali» i prezzi del petrolio vennero drasticamente aumentati: quello dell'Arabian Light - base di riferimento per gli altri greggi - del 70%, da 3,01 a 5,12 doll/bbl.

Il giorno seguente, il 17 ottobre 1973, i membri arabi dell'OPEC, riuniti nell'Organization of Arab Petroleum Exporting Countries, OAPEC (Arabia Saudita, Kuwait, Iraq, Abu Dhabi, Qatar, Libia e Algeria) decisero: a) di bloccare le esportazioni di petrolio verso Stati Uniti e Olanda, «colpevoli» di aver fornito un sostegno economico, politico e militare ad Israele; b) di ridurre la produzione del 5% in ottobre, sui livelli di settembre, e di un ulteriore 5% nei mesi successivi «finché fosse completato il ritiro totale di Israele da tutti i territori arabi occupati nel giugno del 1967, e fossero ripristinati i legittimi diritti del popolo palestinese». I paesi OPEC non arabi - Iran, Venezuela, Indonesia - dichiararono, dal canto loro, che non avrebbero aumentato il loro output per non interferire con le decisioni dell'OPEC.

Anche se non esisteva formalmente alcuna connessione (per la diversità dei protagonisti e delle motivazioni) tra le decisioni di ridurre la produzione e quella di aumentare i prezzi, non poteva di fatto sfuggire il rapporto di stretta funzionalità che tra esse intercorreva. Nella generale percezione l'embargo petrolifero aveva provocato l'aumento dei prezzi. Allo stesso modo, se nelle intenzioni pubblicamente manifestate dai paesi arabi (in particolare Arabia Saudita e Kuwait), gli Stati Uniti erano il principale obiettivo dell'offensiva, era evidente che ne risultavano colpiti soprattutto Europa e Giappone. Mentre l'embargo verso gli Stati Uniti poteva, infatti, significare per quel paese un possibile deficit energetico di appena l'1,4%, ben più grave poteva essere l'impatto per l'Europa, 40%, e per il Giappone, 28%. Mentre, inoltre, per gli Stati Uniti l'impatto negativo avrebbe potuto avvertirsi principalmente nel settore dei trasporti, in Europa e Giappone erano soprattutto minacciati i rifornimenti all'industria, con una scarsa possibilità, quindi, di comprimere la domanda senza intaccare i livelli di attività. Un ulteriore elemento di debolezza dell'Europa derivava dalla discriminazione adottata dai paesi arabi verso i singoli paesi: embargo totale verso l'Olanda, congelamento ai livelli del settembre 1973 delle esportazioni verso i paesi «amici» (Francia, Spagna, Gran Bretagna) e redistribuzione delle quantità residue, in misura

proporzionale, tra gli altri paesi. L'embargo verso l'Olanda assumeva un ruolo tutto particolare non già per l'entità dei suoi consumi, invero esigui, ma per l'importanza strategica che Rotterdam aveva nel sistema petrolifero europeo: giornalmente infatti due milioni di barili di petrolio e prodotti petroliferi venivano smistati da lì verso i paesi limitrofi.

La situazione a cui l'Europa si trovava di fronte era quindi abbastanza delicata, per tutti gli elementi sopraddetti, ma tuttavia non drammatica. Il grado di autonomia (in termini di consumo) ammontava mediamente, nei diversi paesi, a 90 giorni di scorte e 30 giorni di cisterne in mare di petrolio. Ad esse si aggiungevano inoltre scorte di carbone per 80 giorni. Giocava inoltre a favore dell'Europa (come degli altri paesi consumatori) l'enorme confusione che regnava in quei giorni sul significato da attribuire alle decisioni, molto spesso isolate, che venivano prese dai paesi arabi e, soprattutto, il fatto che, nella maggior parte dei casi, essi non erano assolutamente in grado di gestire la riduzione della produzione nel senso da loro indicato, né tantomeno di verificare la destinazione effettiva delle loro esportazioni, potendo evidentemente le compagnie allocarle laddove loro più piaceva. Nonostante le modificazioni intervenute sul mercato petrolifero internazionale, le sette maggiori compagnie petrolifere controllavano, infatti, ancora direttamente circa il 65% degli approvvigionamenti europei. L'incapacità sia dei paesi produttori che dei paesi consumatori di far fronte allo sviluppo della crisi, faceva sì che la sua gestione fosse sostanzialmente assunta dalle compagnie petrolifere internazionali.

La produzione di greggio fu ridotta tra il terzo e il quarto trimestre 1973 in tutti i paesi arabi, e i tagli andarono dal 20% dell'Arabia Saudita al 16% del Kuwait, al 13% dell'Algeria e all'11% della Libia. Gli oilshortages crearono una situazione di panico assoluto, specie negli Stati Uniti, e i prezzi di mercato superarono sino a 3 volte quelli di listino. Temendo di essere «strozzati» dall'embargo, raffinatori indipendenti, compagnie di stato, grandi consumatori spinsero con le loro offerte il prezzo d'asta del greggio a livelli fantastici. In questo clima di eccitazione e di grande confusione si tenne nel dicembre 1973 una Conferenza OPEC a Teheran, in cui fu deciso un ulteriore aumento 5,04 a 11,65 doll./bbl: 6,2 volte il livello di soli 3 anni prima.

3) Terzo round: lo shock petrolifero del 1978-1979. Alla metà degli anni Settanta il mercato petrolifero, dopo le deflagrazioni della prima crisi e la pesante recessione economica che ne seguì, sembra ritrovare un relativo equilibrio con prezzi sostanzialmente stabili in termini nominali e quindi (a motivo degli alti tassi di inflazione di quegli anni) declinanti in termini reali. Questa relativa stabilità era da ricondursi alla capacità delle grandi compagnie di «tamponare» le tra-

sformazioni strutturali dei primi anni Settanta recuperando nella fase di trading del greggio quel ruolo centrale che esse avevano radicalmente perso nella fase estrattiva. Se era pur vero, infatti, che gli Stati produttori erano andati assumendo, sotto il profilo giuridico, il pieno controllo dello sfruttamento delle loro risorse, è altrettanto vero che essi erano rimasti sostanzialmente e volutamente estranei alla fase da sempre più critica dell'intera industria petrolifera - la commercializzazione e la gestione dell'interscambio mondiale di greggio - rimasta saldamente nelle mani dei grandi operatori multinazionali. Il rischio di dover realmente fare i «conti con il mercato» spinse, infatti, i paesi produttori, all'indomani delle nazionalizzazioni o degli accordi di partecipazione, ad appoggiarsi a quella che sino ad allora era stata considerata la loro controparte storica e naturale. Essi preferirono cioè rivendere alle stesse imprese nazionalizzate o parzialmente acquistate la (quasi) totalità del greggio di loro proprietà, piuttosto che commercializzarla direttamente. Quello che il potente ministro del petrolio saudita Ahmed Zaki Yamani nel 1973 definì il «matrimonio cattolico» tra paesi produttori e maggiori imprese petrolifere, veniva di fatto ad annullare ogni spazio di libero mercato e, quindi, la significatività stessa dei prezzi ivi praticati. Se quindi sul piano formale il potere di determinazione dei prezzi del petrolio era ufficialmente e unilateralmente attribuibile ai paesi produttori, di fatto erano le maggiori imprese a garantirne il rispetto e la stabilità a livello mondiale.

Quell'«amministrazione congiunta» del mercato tra stati esportatori e imprese petrolifere non avrebbe tuttavia retto nel tempo e, così come nel 1973-1974, a far precipitare gli eventi fu un fatto di natura politica: la destituzione in Iran dello Scià Reza Pahlavi - tradizionale alleato del mondo occidentale - e la salita al potere dell'Ayatollah Ruhollah Khomeini. L'Iran era allora il secondo paese esportatore di petrolio al mondo, dopo l'Arabia Saudita, con 4,5 mil. hbl/g (su una produzione complessiva OPEC di circa 32 mil. hbl/g ed una mondiale prossima ai 65). Ai primi di novembre 1978, questo flusso si riduce ad appena 1 mil. bbl/g, per i gravi scioperi e disordini che scoppiano in tutto il paese. Alla fine di dicembre si azzera completamente. Il 16 gennaio 1979 lo Scià abbandona il paese. Il 1° febbraio si ha il rientro e la presa del potere da parte dell'anziano Khomeini, che avvia immediatamente un aspro scontro politico col mondo occidentale. In preda al panico, i mercati reagiscono contro ogni ragionevolezza. Se è vero, infatti, che la riduzione della produzione iraniana era di entità ragguardevole, è altrettanto vero che prontamente gli altri paesi produttori, primo fra tutti l'Arabia Saudita, avevano deciso di fronteggiarla accrescendo i loro livelli produttivi, così più che dimezzando il calo netto dell'offerta OPEC. Un calo che in termini percentuali si aggirava sul 3% della intera disponibilità mondiale di greggio e che poteva

abbondantemente soddisfarsi con le scorte disponibili<sup>30</sup>. I sentimenti di panico che si diffusero in tutta la catena dell'industria petrolifera e presso i consumatori finali; l'assoluta incapacità, ancora una volta, dei Governi occidentali (e dei loro organismi internazionali) a comprendere e fronteggiare ciò che stava accadendo; le forti manovre speculative poste in essere dalla più parte degli operatori, compresi quelli di maggior dimensione, questi ed altri fattori sospinsero i prezzi di mercato dei prodotti petroliferi e del greggio a livelli inauditi e largamente superiori a quelli ufficiali fissati dagli stessi paesi produttori, costringendoli così evidentemente ad adeguarvisi. Già nel novembre 1978 (a crisi appena iniziata) un barile raffinato di greggio Arabian Light poteva essere venduto sul mercato di Rotterdam ad un prezzo intorno ai 17 doll./bbl, contro un costo di acquisto all'origine intorno ai 13 dollari, ed un conseguente profitto di 4 dollari. A febbraio 1979, questo differenziale superava gli 11 doll./bhl. I prezzi medi ufficiali decretati e praticati dall'Opec si mantennero su valori inferiori a quelli spot<sup>31</sup> (che raggiunsero i 45 doll./ hhl) pur registrando una forte crescita. Tra il dicembre 1978 e il dicembre 1979 essi passarono da 12,8 ad oltre 26 doll./bbl, per toccare un anno dopo punte massime intorno ai 35 doll./bhl: circa 20 volte quelli di dieci anni prima. In questo dato è tutta la portata delle due crisi petrolifere degli anni Settanta di questo secolo.

#### 6.6 Effetti economici degli shock petroliferi

Una lettura degli effetti che l'aumento dei prezzi reali dell'energia indusse sulle economie industriali rimane, anche a molti anni di distanza, altamente complessa e fortemente dibattuta tra gli economisti. Tale difficoltà nasce da più ragioni: a) l'impossibilità di isolare compiutamente il ruolo del «fattore energia» dall'insieme delle variabili che in quel periodo influenzarono le economie, tenendo anche conto degli aspetti non immediatamente quantificabili in cui tale relazione si esprimeva; b) la difficoltà a disgiungere gli effetti in questione da quelli imputabili alle politiche di stabilizzazione monetaria e fiscale adottati dai Governi in risposta agli shock di prezzo;

---

<sup>30</sup> Cfr. A. Clô, *La situazione energetica italiana: problemi vecchi e nuovi*, in " Energia", 1980, n.1.

<sup>31</sup> Il prezzo spot è quello del momento, dunque riferito ad una chiusura immediata, o quasi, del deal, cioè del contratto fra chi compra e chi vende un certo asset. Il contratto forward prevede un contratto che nasce oggi, ma con un termine di riferimento, e di consegna eventuale dell'asset, ad una certa data futura. I due prezzi, quello spot e quello a termine, possono essere uguali, ma in realtà ciò si verifica molto raramente. Quali fattori determinano la differenza? Pensiamo ad una materia prima fisica, sia essa petrolio o cacao. Il primo elemento è l'equilibrio domanda-offerta: ognuno dei due fattori può essere oggi maggiore o minore rispetto a quello stimato ad una certa data futura. Non solo: una materia prima ha costi di immagazzinamento, assicurazione, conservazione, che incidono sul suo prezzo, oltre a costi eventuali di trasporto (il petrolio è ampiamente trattato mentre è in viaggio). Infine, anche il rateo di tassi d'interesse deve essere calcolato e va ad incidere sul differenziale di prezzi, non solo in termini di costo del debito per chi compra ma anche di ricavo o mancato ricavo nel prestare il bene, ad esempio argento od oro.

c) il progressivo esaurirsi, già dalla fine degli anni Sessanta, della spinta propulsiva che derivava alle economie dal paradigma tecnologico post-bellico, imperniato sulla penetrazione dei beni finali durevoli indifferenziati (come auto ed elettrodomestici) e su quelli legati alla trasformazione del petrolio (raffinazione, petrolchimica, materiali polimerici, ecc.). Ci limiteremo, data la complessità della questione, ad una descrizione delle principali relazioni causali che intercorsero tra shock energetici ed economia, e sulle ripercussioni di questa che indiscutibilmente orientò in quegli anni le decisioni di risposta dei Governi, delle imprese e dei consumatori.

### *I dati della crisi*

L'evidenza statistica sembra confermare, a prima vista, l'ipotesi di uno stretto legame causa-effetto tra l'aumento dei prezzi del petrolio negli anni Settanta e le fasi recessive che ad esse immediatamente seguirono. Fasi segnate da quattro principali fattori di squilibrio: forti riduzioni dei tassi di crescita delle economie; una dinamica inflattiva eccezionalmente elevata; forte aumento della disoccupazione; ampi deficit della bilancia dei pagamenti. I sei maggiori paesi industrializzati conoscono, in entrambe le situazioni, nonostante le sensibili diversità nelle rispettive relazioni energia-economia (dipendenza dal petrolio estero, intensità d'uso dell'energia, struttura degli usi), una drastica decurtazione dei tassi di crescita del reddito a valori prossimi allo zero o addirittura negativi, quel che non accadeva dal dopoguerra (tabelle 3 e 4).

*Tab. 3: Prezzi dell'energia ed indicatori economici nei paesi Ocse nelle due crisi petrolifere*

| anni      | prezzi reali petrolio* | prezzi reali finali** | prezzi consumo | Pil reale | disoccupaz. (mil.) | bilancia pag.*** (mld. doll.) |
|-----------|------------------------|-----------------------|----------------|-----------|--------------------|-------------------------------|
| 1960-1973 | 1,0                    | 0,6                   | 3,9            | 5,0       | —                  | —                             |
| 1973      | 3,2                    | -0,6                  | 7,8            | 6,0       | 11,3               | 13                            |
| 1974      | 166,1                  | 25,9                  | 13,5           | 0,5       | 12,2               | -25                           |
| 1975      | -4,2                   | 6,9                   | 11,3           | -0,3      | 17,4               | 6                             |
| 1976      | -1,0                   | 5,4                   | 8,7            | 4,71      | 8,5                | -16                           |
| 1977      | -1,0                   | 5,5                   | 9,3            | 3,6       | 18,3               | -21                           |
| 1978      | -6,3                   | -2,0                  | 8,1            | 4,11      | 8,7                | 12                            |
| 1979      | 27,6                   | 11,3                  | 10,4           | 3,2       | 18,9               | -27                           |
| 1980      | 55,3                   | 15,9                  | 13,5           | 1,2       | 21,4               | -68                           |
| 1981      | 2,4                    | 5,21                  | 0,8            | 1,72      | 5,4                | -24                           |
| 1982      | -12,0                  | -4,5                  | 8,0            | -0,3      | 30,1               | -23                           |

\* Costi di importazione del petrolio greggio nei sette maggiori paesi OCSE deflazionati col deflatore OCSE del PIL.

\*\* Media ponderata dei prezzi dei prodotti petroliferi per i sette maggiori paesi OCSE deflazionati con l'indice dei prezzi al consumo per il settore residenziale e trasporti e con l'indice dei prezzi all'ingrosso per il settore industriale.

\*\*\* Parte corrente.

Fonte: prime due colonne: IEA-OCDE, *World Energy Outlooks*, Paris 1982, p. 63; altre colonne: OCDE, *Economic Outlook, Historical Statistics (1960-90)*.

La caduta è particolarmente violenta dopo il primo shock: quando si passa da livelli di crescita del Prodotto interno lordo (PA) del 5-6% nel biennio 1972-1973 per l'insieme dei paesi membri

dell'Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico (Ocse), con punte prossime al 9% in Giappone, a un modesto + 0,5% nel 1974 e a una contrazione dello 0,3% nel 1975. La caduta è immediata negli Stati Uniti, in Giappone e nel Regno Unito con valori già negativi nel 1974 (intorno all'1 %) e più ritardata, ma più consistente negli altri paesi (con una punta del 2,7% in Italia nel 1975).

Tab. 4: *Principali indicatori economici dei maggiori paesi industrializzati ( 1960-1990)*

| anno                     | Stati Uniti | Giappone | Germania | Francia | Regno Unito | Italia | OCSE |
|--------------------------|-------------|----------|----------|---------|-------------|--------|------|
| <i>Pil reale*</i>        |             |          |          |         |             |        |      |
| 1960-66                  | 4,6         | 10,2     | 3,9      | 5,5     | 2,9         | 5,6    | 5,1  |
| 1967-73                  | 3,4         | 9,7      | 4,5      | 5,5     | 3,2         | 5,3    | 4,7  |
| 1974-75                  | -0,9        | 0,7      | -0,7     | 1,4     | -0,9        | 1,3    | 0,1  |
| 1976-79                  | 4,1         | 5,0      | 3,8      | 3,6     | 3,1         | 4,9    | 3,9  |
| 1980-82                  | -0,2        | 3,5      | 0,1      | 1,6     | -0,6        | 1,7    | 0,9  |
| 1983-85                  | 5,0         | 4,0      | 2,1      | 1,4     | 3,2         | 2,1    | 3,6  |
| 1986-90                  | 3,0         | 4,6      | 3,0      | 2,9     | 3,2         | 3,0    | 3,3  |
| <i>Inflazione**</i>      |             |          |          |         |             |        |      |
| 1960-66                  | 1,7         | 5,7      | 2,7      | 3,5     | 3,4         | 4,4    | 2,7  |
| 1967-73                  | 4,6         | 6,3      | 3,9      | 5,4     | 6,4         | 4,8    | 5,0  |
| 1974-75                  | 10,1        | 18,0     | 6,5      | 12,7    | 20,0        | 18,0   | 12,3 |
| 1976-79                  | 7,8         | 6,3      | 3,7      | 9,7     | 13,5        | 15,2   | 9,1  |
| 1980-82                  | 9,9         | 5,1      | 5,7      | 12,9    | 12,8        | 18,5   | 10,7 |
| 1983-85                  | 3,7         | 2,0      | 2,6      | 7,6     | 5,2         | 11,5   | 5,4  |
| 1986-90                  | 34,0        | 1,4      | 1,4      | 3,1     | 5,9         | 5,7    | 4,4  |
| <i>Disoccupazione***</i> |             |          |          |         |             |        |      |
| 1960-66                  | 5,1         | 1,3      | 0,7      | 1,2     | 1,4         | 4,9    | 3,1  |
| 1967-73                  | 4,4         | 1,2      | 1,0      | 2,4     | 2,4         | 5,7    | 3,4  |
| 1974-75                  | 6,8         | 1,7      | 3,2      | 3,5     | 2,8         | 5,6    | 4,7  |
| 1976-79                  | 6,6         | 2,1      | 3,8      | 5,1     | 5,0         | 7,1    | 5,5  |
| 1980-82                  | 8,0         | 2,2      | 4,7      | 7,3     | 8,3         | 7,9    | 6,9  |
| 1983-85                  | 8,0         | 2,6      | 7,9      | 9,4     | 11,3        | 9,8    | 8,2  |
| 1986-90                  | 5,8         | 2,5      | 7,2      | 9,9     | 8,4         | 11,4   | 6,9  |

\* Variazioni medie annue.

\*\* Variazioni medie annue dell'indice dei prezzi al consumo.

\*\*\* Disoccupazione come percentuale sul totale della forza lavoro.

Fonte: nostre elaborazioni su dati OCDE, *Economic Outlook, Historical Statistics (1960-90)*.

L'intensità della recessione appare ancor più evidente se colta nel periodo in cui essa si fa sincronica a tutte le economie: tra il luglio 1974 e l'aprile 1975 la produzione industriale crolla nell'insieme dei paesi OCSE del 10% e il Pil del 3,5%. Da allora si avvia la fase di ripresa con tassi di crescita che si mantengono, tuttavia, notevolmente inferiori a quelli pre-crisi. William Nordhaus ha stimato in 713 miliardi di dollari (a prezzi costanti 1975) il costo della prima crisi petrolifera per i redditi reali dei paesi OCSE tra 1973 e 1979<sup>32</sup>. L'irrompere, inatteso e violento, del secondo shock riporta le economie a una fase di stagnazione che appare, tuttavia, meno generalizzata (rimanendone il Giappone relativamente indenne) e meno intensa di quella osservata dopo il primo shock, ancorché temporalmente più prolungata. La crescita del PII scende a ridosso dell'1%

<sup>32</sup> Cfr. W. D. Nordhaus, *Oil and Economic Performance in Industrial Countries*, in "Brookings papers on economic activity", 1980.

nel periodo 1980-1982, 3 punti al di sotto del tasso registrato tra 1976 e 1979. Questa caduta era ancora una volta riconducibile all'effetto combinato del deterioramento delle ragioni di scambio con i paesi OPEC (in una misura del 2% del Pil), della riduzione della domanda aggregata (3-4%) e delle politiche economiche restrittive. La perdita cumulata sui redditi reali OCSE era valutata al 1981, rispetto ai livelli che si sarebbero altrimenti osservati, in 1.000 miliardi di dollari correnti.

Le peculiarità delle recessioni degli anni Settanta, rispetto a quelle del passato, stavano nella loro intensità e nel loro combinarsi ad una crescita dell'inflazione quale non si era osservata dal periodo bellico. Già elevata, per la espansione combinata delle economie e le tensioni d'ordine speculativo sulle materie prime, l'inflazione conosce con la prima crisi un balzo da 2 a 5 volte portandosi da livelli nei 1972 compresi tra il 3% degli Stati Uniti e il 7% della Gran Bretagna a livelli nel 1974-1975 compresi tra il 10% degli Stati Uniti e il 18-20% di Giappone, Italia e Gran Bretagna. La Germania è l'unico paese che ne resta indenne, mantenendo la dinamica dei suoi prezzi prossima ai 6%. La severa risposta delle politiche economiche dei Governi occidentali consente di allentare la corsa dei prezzi ed i meccanismi di attivazione endogena che la alimentavano, riportandola in alcuni casi (Giappone, Germania e Stati Uniti) a valori inferiori o prossimi a quelli di partenza, e in altri (Francia, Gran Bretagna e Italia) a valori sensibilmente inferiori ai massimi raggiunti, ancorché superiori ai livelli pre-crisi. Nel 1978 la crescita dell'indice dei prezzi al consumo dei paesi OCSE si riporta a ridosso dell'8%: cinque punti in meno del massimo che era stato toccato nel 1974, ma tre punti in più dei livelli tendenziali prima osservati. Questi faticosi risultati sono tuttavia ben presto cancellati dal secondo shock, con un'inflazione che riprende ovunque a crescere a tassi nella più parte dei paesi (Stati Uniti, Francia, Gran Bretagna e Italia) prossimi o superiori a quelli a due cifre che si erano toccati nel 1974-1975. A rimanerne indenni sono Giappone e Germania a motivo, rispettivamente, del rigido blocco salariale imposto nel 1979 e della rigidissima politica monetaria adottata dalla Bundesbank.

La terza variabile macroeconomica che più esprime il senso delle due recessioni degli anni Settanta di questo secolo è la disoccupazione. Praticamente irrilevante in paesi come Giappone, Francia, Germania e Gran Bretagna e su tassi non lontani da quelli fisiologici negli Stati Uniti e in Italia, essa conosce nell'arco di un decennio (1973-1983) una crescita ininterrotta (a parte il caso del Giappone) a livelli, in termini di forza lavoro, compresi in un range dell'8-11%, i più alti dai tempi della grande depressione. In termini assoluti, il numero di disoccupati aumenta del 65% tra 1973 e 1976 a 18,5 milioni di unità nell'insieme OCSE (tabella 3), mentre parallelamente la dinamica della



produttività del lavoro si dimezza in quasi tutti i paesi, originando, a cavallo tra la fine degli anni Settanta e l'inizio di quelli Ottanta una delle più profonde riorganizzazioni dei processi produttivi dell'industria moderna, con ulteriore espulsione di forza lavoro e minori capacità di assorbimento di nuove unità che si affacciavano sul mercato. Nel 1982 si contano nei paesi OCSE 30 milioni di disoccupati, 3 volte quelli di dieci anni prima.

L'ultimo, ma forse più avvertito fattore di squilibrio indotto dalle crisi petrolifere, lo si ha sui saldi delle partite correnti di beni e servizi delle bilance dei pagamenti, che passano nell'area OCSE da un surplus di 13 miliardi di dollari correnti nel 1973 a un deficit, prima mai registrato, di 68 miliardi di dollari nel 1980. Un peggioramento tutto sommato contenuto - ove si consideri che la fattura petrolifera (netta) era aumentata tra i due anni di ben 8 volte a 290 miliardi di dollari -, ma che sollevò ovunque lo spettro di patologiche crisi nei conti con l'estero, e della loro finanziabilità, riaprendo il dibattito tra espansione e riequilibrio dei pagamenti internazionali. Lo scontro di idee fu particolarmente forte in Italia, paese più esposto degli altri alle vicende petrolifere. Il deficit energetico aumenta di 3 volte con la prima crisi e ancora di 8 volte con la seconda crisi (e per l'effetto moltiplicatore della svalutazione) passando dai 1.800 miliardi di lire correnti del 1973 al massimo di 42.000 miliardi di lire del 1985. La risposta della politica economica a una crisi all'inizio vista solo come «problema di trasferimento» di risorse e di suo finanziamento e non già come «problema di ragioni di scambio», venne individuata nella compressione della domanda interna: così ritardando quella riallocazione delle risorse produttive che sola avrebbe potuto garantire un nuovo equilibrio stabile nella bilancia dei pagamenti, a un livello accettabile di domanda aggregata<sup>33</sup>.

---

<sup>33</sup> Cfr. G Basevi, P. Onofri, A. Tantazzi, *Italian Stabilization Policies under Social Pressures and International Shocks, 1970-1977*, Istituto di scienze politiche, Università di Bologna, 1978.



## Capitolo 7

### Gli anni della grande espansione della rete elettrica e la fine del nucleare italiano

#### 7.1 L'Enel all'indomani della nazionalizzazione

Al momento della sua costituzione, l'ENEL eredita una rete elettrica già abbastanza estesa sul territorio nazionale: la lunghezza geografica delle terne ammontava nel 1962 a km 10.805 per la rete a 220 kV (nel 1945 la lunghezza della rete di questa stessa tensione ammontava a km 961), mentre la lunghezza della rete a 132 kV era pari a km 24.711 (14,019 nel 1945); erano inoltre già presenti km 169 di rete a 380 kV.

La finalità della rete, soprattutto a 220 kV, era essenzialmente di trasporto dai centri di produzione ai centri di consumo; prima della costituzione dell'ENEL l'obiettivo primario dell'interconnessione, ovvero la gestione coordinata dei diversi centri di produzione esistenti grazie al loro collegamento con una rete di trasmissione che li connette con i vari centri di consumo, era reso di fatto più difficile (come abbiamo visto) dall'esistenza di diverse realtà societarie separate, i cui rapporti si limitavano ad interscambi di energia elettrica in presenza contemporanea di esuberi e deficit di potenza in varie aree del sistema, ma senza che questo significasse un coordinamento delle produzioni. A sua volta era già presente una forma di interconnessione con l'estero (nel 1962 il saldo scambi con l'estero aveva provveduto per circa il 2% al soddisfacimento dell'energia elettrica richiesta), principalmente con la Svizzera, su dodici linee, in parte a 220 kV e in parte a 130.

Gli obiettivi del programma di interconnessione sono chiaramente espressi nella Relazione del direttore generale al Consiglio di amministrazione sul primo anno di attività dell'Ente (marzo 1964). In questa Relazione si rende esplicito il percorso logico che conduce all'interconnessione. Per far fronte ad una domanda di energia elettrica crescente nel paese a tassi particolarmente sostenuti (+ 9,8% medio annuo nel periodo dal 1958 al 1962) le risorse idriche aggiuntive disponibili in Italia, la cui localizzazione era ovviamente vincolata, risultavano nel 1963 limitate nel numero ma soprattutto nella potenza unitaria possibile, nonché normalmente distanti dai centri di maggior consumo. D'altra parte anche la stessa programmazione dei nuovi impianti termoelettrici tradizionali non era totalmente esente da vincoli<sup>1</sup>. Infatti motivazioni di ordine economico già spingevano alla convenienza di costruire gruppi di grande potenza unitaria (prima 320 MW, poi 660 in termini di potenza lorda) per sfruttare adeguatamente le economie di scala. Tuttavia gli impianti termoelettrici richiedevano grandi quantità d'acqua di raffreddamento e un sistema di trasporto per il combustibile. Pertanto si imponeva una loro localizzazione sulla costa, oppure in prossimità di un grande fiume o di un grande lago; innovazioni nel processo di trasporto (ad esempio la costruzione di centrali ad olio combustibile «a bocca di raffineria» oppure il ricorso ad oleodotti o gasdotti) potevano consentire minori vincoli di localizzazione per quanto riguarda la disponibilità del combustibile (la riduzione di questo tipo di vincoli sarebbe risultata ancora

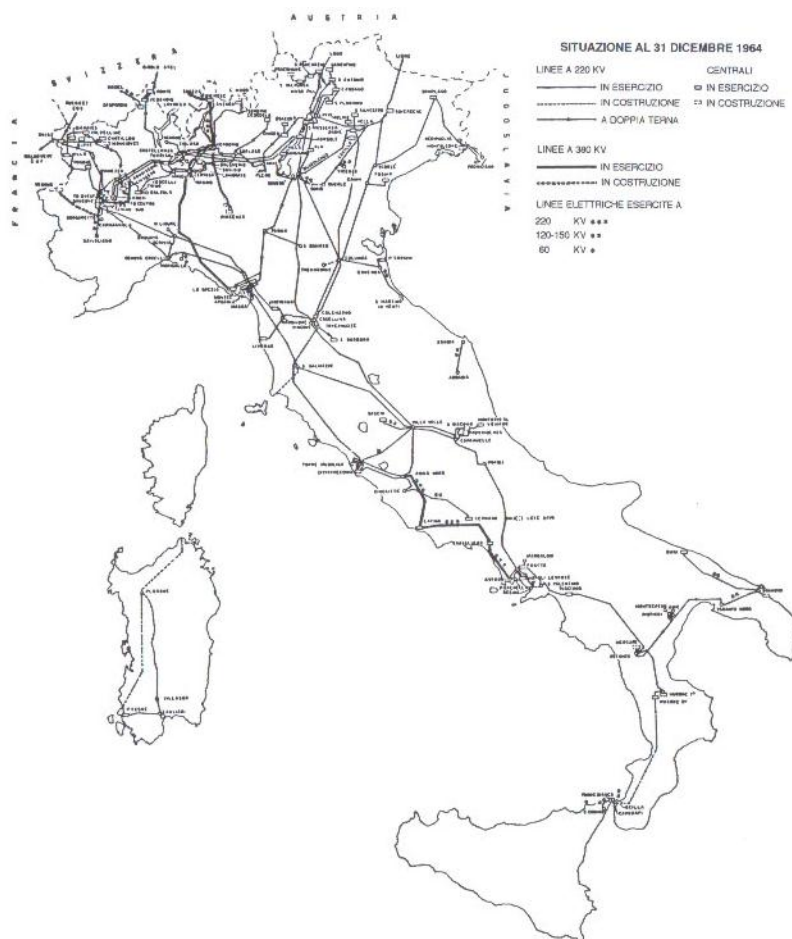
---

<sup>1</sup> Cfr. Enel, *Relazione del direttore generale al Consiglio di Amministrazione per l'anno 1964*.

maggiore nel caso delle centrali nucleari), ma i vincoli di localizzazione permanevano per quanto riguarda la disponibilità d'acqua di raffreddamento.

La situazione italiana presentava inoltre delle differenziazioni regionali marcate. Nel Nord maggiori e più numerosi i centri di consumo, ma minore disponibilità di localizzazione di nuove centrali termoelettriche; inoltre laddove erano disponibili i siti, non era possibile smaltirne nelle vicinanze l'elevata potenza prevista, per cui si rendeva necessaria la costruzione di una rete di trasporto ad elevata tensione. Nel Centro e nel Sud era disponibile un maggior numero di localizzazioni sulla costa, ma i grandi centri di consumo erano meno numerosi (pur in presenza di una dinamica della crescita della domanda elettrica più sostenuta), e questa circostanza rappresentava la seconda giustificazione per lo sviluppo di una rete, il cui obiettivo era identificato nel trasferimento di energia elettrica, dal Centro-Sud verso Nord (di lì a pochi anni la direzione si invertirà).

Fig. 1: Carta delle linee elettriche Enel di trasporto e di interconnessione a 220 e 320 Kv (anno 1964)



Queste variabili di localizzazione imponevano pertanto lo sviluppo di una grande rete coordinata di trasmissione dell'energia elettrica. Questo coordinamento si rendeva allora necessario soprattutto per due ordini di motivi: lo sviluppo del pompaggio e la crescita delle taglie unitarie degli impianti termoelettrici. Per quanto riguarda il primo aspetto, occorre tener presente le grandi potenzialità espresse nella generazione idroelettrica dal ricorso agli impianti di pompaggio:

tra il 1963 e il 1990 l'84% del nuovo apporto in termini di potenza efficiente lorda del sistema di generazione idro dell'ENEL sarà costituito da impianti di pompaggio, e la loro incidenza sul totale idro dell'Ente, sempre in termini di potenza efficiente lorda, passerà dal 7,3 % del 1963 al 39,8% del 1990. Com'è noto, gli impianti di pompaggio producono energia elettrica nei momenti di maggior richiesta, utilizzando la potenza assorbita nelle ore notturne: in queste ore si richiede quindi una trasmissione di energia da centri di produzione a centri di produzione che necessita sia di reti su cui possano transitare grandi potenze sia di un coordinamento su tutto il territorio nazionale.

Quest'ultima esigenza - la possibilità di «staccare» alcuni centri di produzione e di «far lavorare» altri - è presente ovviamente anche nel caso degli impianti di generazione termoelettrica tradizionali, in quanto è il costo unitario di produzione del kWh è diverso a seconda della tecnologia degli impianti, per cui solo per il carico di punta si fanno funzionare impianti a maggior costo variabile di produzione, che utilizzano combustibili più costosi. Ma le decisioni prese dall'ENEL subito dopo la sua costituzione e questo è il secondo punto - incidono profondamente su un diverso tipo di necessità di coordinamento fra centri di produzione. La decisione di elevare la taglia unitaria dei gruppi di generazione termica implica infatti una maggiore incidenza della potenza di riserva, in quanto una *défaillance* imprevista o programmata di un gruppo sottrarrebbe in questo caso un ammontare maggiore di potenza disponibile. Pertanto diviene opportuno coordinare il più possibile il sistema di generazione, in modo da consentire l'entrata in funzione su richiesta di altri centri di produzione e risparmiare quindi sull'entità della riserva: estendendo il più possibile il sistema di trasmissione su tensioni elevate è possibile coordinare più centri di generazione, e quindi ridurre l'entità della riserva, che altrimenti dovrebbe aumentare per effetto dell'innalzamento della taglia.

Questo fattore, già citato tra le principali motivazioni economiche dello sviluppo dell'interconnessione, risulterà di sempre maggiore importanza man mano che crescono le taglie unitarie di generazione termoelettrica adottate dall'ENEL. Non solo, ma l'adozione di impianti di taglia più elevata comporterà per i primi anni di entrata in servizio dei nuovi impianti notevoli difficoltà di funzionamento («disturbi di crescita»), che si concretizzeranno in elevati coefficienti di indisponibilità degli impianti, che a loro volta tendenzialmente incrementano la riserva.

Lo sviluppo dell'interconnessione impone all'ENEL sin dall'inizio un investimento organizzativo di non poco conto. All'interno delle nove Direzioni Centrali in cui si articola l'organizzazione dell'Ente appena costituito, tra gli altri compiti spettano alla Direzione della programmazione l'elaborazione del programma costruttivo di impianti di trasporto sulla base delle previsioni della domanda e del programma degli impianti di generazione; alla Direzione delle costruzioni idrauliche, elettriche e civili la progettazione e costruzione delle linee di trasmissione, delle stazioni di trasformazione e delle relative opere civili; e infine alla Direzione produzione e trasmissione seguire e coordinare «l'esercizio degli impianti di produzione e trasmissione, ivi compresi i grandi centri di smistamento e di trasformazione», realizzando gli sviluppi del complesso delle teletrasmissioni, e seguendo «l'applicazione, per quanto riguarda i movimenti di energia, dei contratti di vendita con grandi utenze, autoproduttori, aziende municipalizzate, Ferrovie dello Stato nonché estero». In

particolare all'interno della Direzione produzione e trasmissione si costituisce il «Dispacciatore nazionale» con il compito di coordinare il movimento dell'energia su tutta la rete ENEL, e in seguito di coordinare l'esercizio della rete ENEL con quello delle reti delle Ferrovie dello Stato, degli autoproduttori e dei produttori esteri: esso ha collegamenti telefonici propri con i centri di ripartizione compartimentali.<sup>1</sup>

Il «battesimo del fuoco» del sistema di trasmissione e di interconnessione avviene proprio all'inizio dell'esercizio ENEL. Nei primi mesi del 1963 un'ondata di freddo intenso colpisce l'Italia (e l'intera Europa), con la duplice conseguenza di ridurre fortemente le disponibilità idroelettriche nelle regioni settentrionali e di aumentare fortemente la richiesta di energia elettrica. In quell'occasione per la prima volta si poté coordinare lo svasso dei serbatoi con riferimento al diagramma di carico nazionale anziché locale. Fu quindi possibile nell'occasione un massiccio trasferimento di energia dalle regioni meridionali, dove si localizzarono maggiormente le precipitazioni, verso quelle settentrionali.

Tra il 10 marzo 1963 e fine febbraio 1964 entrano in servizio quaranta linee di trasmissione, a tensioni fra i 120 e i 380 kV, per uno sviluppo totale di circa 900 km, di cui un terzo circa a 320, nonché nuova potenza di trasformazione per circa 2,4 milioni di kVA. Più in particolare, alla rete a 320 kV spetta il compito di collegare la grande potenza prevista (1.800 MW) della nuova centrale termoelettrica di La Spezia con il maggior centro di consumo, la Lombardia.

Si individuano pertanto due obiettivi ben distinti di sviluppo della rete: si dovrà arrivare a una super-rete a 380 kV che connetta le nuove grandi centrali termoelettriche del Nord alla rete a 220, (alla quale resta il compito di trasportare l'energia ai grandi centri di consumo) mentre si ritiene sufficiente ancora per qualche anno la tensione a 220 kV per il Centro-Sud.

L'attività di interconnessione dell'ENEL viene perfezionata sul piano formale l'anno seguente: con la legge 27 giugno 1964, n. 452, e poi col D.P.R. 10 marzo 1965, n. 342, l'azione di coordinamento dell'ENEL viene estesa anche agli autoproduttori industriali e alle aziende municipalizzate.<sup>2</sup> Nel 1964 entrano in servizio altri 347 km di linee a 380 kV, su una serie di raccordi più tre linee principali (La Spezia-Baggio, Latina-Garigliano, Chivasso-Sangone: gli ultimi due tronchi provvisoriamente a 220). In tal modo si viene a costituire il primo tratto di un anello il cui compito è collegare le grandi centrali di La Spezia e Piacenza Levante con la Lombardia, con un tracciato previsto di oltre 500 km. Per l'area del Centro-Sud si prevede ancora che sia sufficiente l'espansione della rete a 220 kV; ma già si ritiene necessaria un'espansione del sistema a 380 sino al complesso di Civitavecchia. Tra le nuove linee a 220 programmate per il Centro-Sud, compaiono per la prima volta il tratto S. Dalmazio-Firenze, per consentire il collegamento via cavo sottomarino con la Sardegna, e il tratto Mucone (Sila)-Scilla (Reggio Calabria), per collegare la nuova centrale siciliana di Milazzo con la rete del continente.

---

<sup>2</sup> Più in particolare l'ENEL potrà impartire a questi soggetti «disposizioni per l'utilizzazione coordinata dei serbatoi, delle centrali di produzione e delle linee di trasporto, per il coordinamento dei programmi di manutenzione degli impianti, per eliminare carenze nel servizio elettrico [...]» (art. 11 del D.P.R.) e lo stesso ENEL ha facoltà «di richiedere a questi Enti e imprese di produrre energia elettrica per suo conto nei casi di idraulicità inferiore alla media, ovvero di indisponibilità di grandi impianti di produzione, trasporto e trasformazione e ogni qual volta si verificano altri eventi eccezionali» (art. 12).

## 7.2 Uno sviluppo coerente

Nei primi anni a seguire, lo sviluppo della rete di trasmissione ed interconnessione rispecchia il disegno impostato nel biennio 1963-1964. Nel 1965 entrano in servizio 664 km di terne (di cui 72 a 380 kV per l'elettrodotto Piacenza-Verderio, e 137 da 220), e circa 2.800 MVA per nuova capacità di trasformazione; nel 1966 entrano in servizio 45 nuove linee di tensione di 120 kV o superiori (nessuna delle quali a 380 kV), per complessivi 967 km di terne, e nuova potenza di trasformazione per 1.950 MVA. Inoltre, all'inizio del 1967 entra in servizio anche un collegamento a corrente continua a 200 kV tra Sardegna e continente: inteso come prototipo sperimentale, per diversi anni presenterà livelli molto elevati di indisponibilità.<sup>3</sup> Soprattutto, viene definito in quell'anno un vasto programma di costruzione di linee (e di stazioni) a 380 e 220 kV, basato fondamentalmente sullo sviluppo della rete a 380 al Nord (collegamenti dell'area di Torino con gli impianti idro di Alto Gesso, con l'impianto termoelettrico di Vado Ligure, e con Turbigio in modo da interconnettere Lombardia e Piemonte) e al Centro (collegamenti del centro di Firenze con la costruenda centrale di Piombino e con La Spezia), e della rete a 220 al Sud (Napoli-Benevento-Avellino-Salerno e Napoli-Torre Annunziata-Castellammare-Salerno, per servire l'area di Napoli con la costruenda centrale di Salerno).

Nella Relazione del 1966 compare inoltre per la prima volta un indicatore di efficienza: il percorso medio dell'energia, che risulta nel 1966 (147 km) inferiore di quasi il 27% al livello del 1973 (201 km). Il miglioramento continuo di questo indicatore per tutti gli anni tra il 1963 e il 1966 (il trend di continua riduzione durerà sino all'anno successivo, dopo di che avrà un andamento più irregolare, e crescente dal 1981 in poi, senza però mai più tornare ai livelli del 1963) viene spiegato dalla Relazione sia sulla base dell'accrescersi dell'importanza della produzione termoelettrica che avviene in impianti mediamente più vicini ai centri di consumo -, sia anche sulla base di un miglioramento nell'efficacia del coordinamento fra i diversi centri di produzione, «per evitare [...] trasporti non indispensabili».

Nel 1967 entrano in servizio nuove linee per tensioni di 120 kV o superiori per uno sviluppo complessivo di km 1.240 di terne (comprensivi di km 412 del collegamento in corrente continua Sardegna- continente a 200 kV). Lo sviluppo delle terne per tensioni a 380 è in quell'anno pari a km 237; la nuova potenza per trasformazione entrata in servizio sulle reti di trasporto ammonta a 1.948 MVA.

La principale novità relativa al 1967 riguarda il raggiungimento di importanti accordi per aumentare l'interconnessione della rete italiana con quella europea. Con la Francia viene concordata l'esecuzione di due nuovi collegamenti, uno a 380 kV e l'altro a 220; con la Svizzera, nel quadro di un accordo pluriennale di scambio di energia, viene decisa la costruzione di un nuovo collegamento a 380 kV (lago Delio-Riazzino) e il passaggio a 380 del già esistente collegamento a 220 Mese-Soazza: in entrambi i casi si rafforza quindi l'interconnessione della rete lombarda con la rete svizzera; infine anche l'Austria provvederà a costruire una linea a 220 sul proprio territorio per

---

<sup>3</sup> A. Ninni, *Interconnessione e standardizzazione*, in *Storia dell'industria elettrica in Italia*, Bari, Laterza, 1994.

rafforzare il suo collegamento con l'Italia. Le ragioni dell'aumento dell'interconnessione con la rete europea sono ancora la costituzione di una mutua riserva, la possibilità di effettuare scambi di energia e la programmazione concordata della manutenzione degli impianti. Già a partire da quell'anno l'Italia trarrà sempre maggiori vantaggi dall'interconnessione europea: in media nel 1967 il saldo scambi con l'estero soddisfa il 2% dell'energia elettrica richiesta in Italia (questa incidenza salirà sino al 3,5% nel 1970), ma copre ben l'11% del carico massimo.

La seconda decisione importante presa nel 1967 riguarda l'estensione anche al Sud della tensione di 380 kV, con il passaggio a questa tensione della già esistente linea Roma-Napoli e la costruzione di due direttrici dalla centrale nucleare del Garigliano, una lungo il Tirreno fino alla prevista centrale termoelettrica di Salerno e l'altra lungo l'Adriatico, prima sino a Foggia e in seguito verso Bari e poi Brindisi.

La Relazione del 1968 è importante non tanto per i risultati raggiunti in quell'anno nell'attività di costruzione di nuove reti di trasmissione, quanto per due altri fattori. Prima di tutto, il programma di sviluppo quinquennale della rete presentato in quell'anno per la prima volta prevede un'espansione della rete a 380 kV superiore a quello della rete a 220 - la cui espansione verrà di fatto a bloccarsi, toccando la sua estensione massima nel 1972 - decidendo di riservare la tensione 130-150 kV solo alla grande distribuzione. Con il programma del 1968 si prevede inoltre per la prima volta l'estensione completa della rete di interconnessione continentale (dalle Alpi alla Campania e alla Puglia), la cui ultimazione è attesa per il 1973: il programma di costruzione di fatto slitterà solo di un anno. Soprattutto, tuttavia, la Relazione del 1968 comincia a lamentare la difficoltà di ottenimento delle autorizzazioni da parte delle autorità locali, necessarie alla costruzione di impianti di generazione. Questo fenomeno, che risulterà sempre più grave coi passare degli anni, introduce notevoli elementi di incertezza nella programmazione.<sup>4</sup>

L'attuazione del programma di sviluppo della rete trova una sua conferma nell'attività del 1970, in cui entrano in servizio ben 514 km di sviluppo di linee a 380 kV. Fra le realizzazioni più importanti di quell'anno conviene ricordare la messa in servizio del collegamento Indemini (confine svizzero) - Musignano (stazione annessa all'importante impianto di pompaggio del lago Delio)-Turbigo-Baggio, che diventa così la tratta interconnessione a 380 kV con l'estero, e la linea Garigliano-Benevento, che consente così il collegamento fra la Campania e la Puglia settentrionale venendosi a connettere con la già realizzata linea Benevento-Foggia. Si realizzano così dei sistemi di interconnessione della rete a 380 nell'area Nord del paese (in particolare l'area Milano-Torino) e nell'area Sud: manca tuttavia il collegamento fra le due configurazioni.

D'altra parte, che il completamento dell'interconnessione a 380 fra le due aree del paese sia importante non deriva soltanto dalla persistente condizione di deficit di potenza del Centro-Sud, derivante dalla sua maggiore crescita di domanda, dalle difficoltà relativamente maggiori di

---

<sup>4</sup> La previsione di costruzione delle linee di trasmissione e interconnessione è ovviamente legata all'identificazione accertata dell'ubicazione dei nuovi impianti di generazione e della loro entrata in servizio: con lo slittamento dei tempi, o in molti casi con l'avvenuta cancellazione di impianti di generazione previsti, anche la programmazione del percorso delle reti incontrerà notevoli difficoltà e cambiamenti. Non solo, ma le difficoltà di ottenimento delle autorizzazioni cominceranno ben presto a riguardare anche gli stessi impianti di trasmissione.



ottenervi l'autorizzazione alla costruzione degli impianti e dalla sua idraulicità sistematicamente minore e temporalmente sfalsata rispetto al Nord. In realtà anche il lamentato peggioramento del grado di affidabilità del macchinario installato negli impianti di generazione termica induce l'ENEL, nei suoi programmi di espansione della generazione, ad aumentare sempre più l'ammontare previsto di MW da destinare a riserva (7.600 MW per il 1977, quasi il 16% dell'ammontare previsto di potenza alla punta invernale, comprensivo della riserva): in questo caso diventa sempre più manifesta la necessità dell'interconnessione come strumento per ridurre la riserva.

Le previste difficoltà di soddisfare la domanda nel Centro-Sud trovano una loro dimostrazione nei 1971: per un guasto di due trasformatori appena entrati in servizio alla stazione di Poggio a Caiano, la capacità di trasporto dal Nord si riduce di ben 500 MW e si crea un deficit di potenza al Sud che obbliga l'ENEL a chiedere all'utenza di ridurre i prelievi. In effetti il problema delle mancate o ritardate autorizzazioni (la parte delle autorità locali riguarda sia gli impianti di generazione (sono gravi in particolare i casi delle centrali di Ancona e di Salerno) sia anche gli impianti di trasmissione: in particolare la linea Poggio a Caiano-Roma Nord, la cui richiesta di autorizzazione era già stata inoltrata nel novembre 1969, nel 1971 non risulta ancora concessa. Occorrerà un intervento legislativo ad hoc per smuovere la situazione.

Con la Relazione del 1971 quindi si esplicita una situazione che si protrarrà a lungo: a causa dei ritardi nelle autorizzazioni, si prevede indisponibilità di potenza, non coperta nemmeno da un programmato ricorso a impianti di emergenza, come i turbogas. Al Nord dovranno supplire le importazioni dall'estero, al Centro e Sud i collegamenti col Nord non sono sufficienti e saranno prevedibili limitazioni all'utenza.

Nel 1972 entrano in servizio ben 661 km di linee a 380 kV (in termini di sviluppo delle terne), e 3.550 MVA di potenza (la trasformazione alla tensione più elevata di 380 kV. Non vi è compreso tuttavia l'elettrodotto Poggio a Caiano-Roma Nord in quanto il Consiglio superiore dei Lavori Pubblici e le Regioni Toscana e Lazio danno parere favorevole su un nuovo tracciato di massima. In attesa che questa linea possa entrare in servizio entro la metà del 1975, i programmi aggiuntivi di espansione della rete a 380 sono modesti sia per l'incertezza gravante sui programmi di generazione, sia perché anche la dinamica della domanda elettrica comincia a rallentare. In ogni caso ormai, la configurazione programmata della rete a 380 è stata raggiunta sia a Nord che a Sud, manca solo il collegamento fra i due sistemi di interconnessione.

La situazione sul piano formale si sblocca alla fine del 1973: con la legge 18 dicembre 1973 si snelliscono le procedure autorizzative per la costruzione di nove impianti di generazione e dell'elettrodotto Poggio a Caiano-Roma Nord. L'intervento legislativo non avrà molto successo per quanto riguarda gli impianti di generazione, ma invece consentirà di sbloccare i lavori sull'elettrodotto: tuttavia gli effetti si potranno vedere solo in anni seguenti. L'entrata in servizio di un numero consistente (le linee a 380 kV (km 257) non impedisce il crescere dei disservizi nell'area centromeridionale, imputabile, al solito, al gap di potenza nell'area; nella Relazione del 1973 compare anche una statistica, in cui si dà conto del ridotto grado di indisponibilità delle linee di grande trasporto a 380 kV (1,83%, contro 2,48% del 1968). Ormai il 24% del totale dell'energia prodotta dall'ENEL proviene da impianti che erogano sulla rete a 380 kV, undici punti percentuali

in più rispetto solo a tre anni prima. Continuano invece ad esservi difficoltà per il collegamento Sardegna-continente (l'indisponibilità per quell'anno è pari al 21,8%), in molti casi imputabile tuttavia a problemi sulla linea aerea in Corsica.

A differenza di quanto previsto in precedenza, il programma di espansione della rete a 380 kV annunciato nel 1973 (per impianti che dovranno entrare in funzione tra il 1978 e il 1979) è massiccio. Al di là del completamento dell'interconnessione tra Nord e Centro-Sud con la costruzione dell'elettrodotto Poggio a Caiano-Roma Nord, la prevista espansione della rete deriva dal programma di incremento della potenza (con un peso significativo dell'energia nucleare, per la quale ci si attende l'entrata in servizio per il 1980 di due centrali per una potenza complessiva di 5.500 MW), dall'aumento della riserva prevista (8.700 MW, il 15,5% della disponibilità totale prevista per il 1980) e dall'aumento dell'interconnessione con le reti europee. Infatti si prevede la costruzione di una linea da Dugale (Verona) fino al confine austriaco a Passo Resia (circa 210 km) a doppiaterna, una delle quali dovrà proseguire verso la Svizzera (stazione di Pradella) e l'altra verso l'Austria (stazione di Westirol). Con le due nuove linee si porteranno a cinque le interconnessioni esistenti con la rete europea, che assume maggiore importanza in vista della prevista espansione degli impianti nucleari.

Nella Relazione del 1973 viene anche anticipata una importante modifica organizzativa: la trasformazione del Centro di dispacciamento nazionale in Centro di controllo nazionale, affiancato da Centri di controllo compartimentale, con l'obiettivo di migliorare la sicurezza del funzionamento. Al Centro di controllo nazionale spetterebbe la stima delle informazioni e il coordinamento economico della produzione, ai Centri compartimentali l'attuazione delle disposizioni, la sorveglianza della sezione di riferimento e la raccolta delle informazioni per la programmazione della produzione. In un primo momento si prevede almeno di consentire al dispacciatore i mezzi di programmazione della produzione e la supervisione della rete. Lo spazio temporale previsto per attuare queste prime innovazioni è di circa tre- quattro anni.

### *7.3 Gli anni dell'incertezza delle crisi petrolifere*

A differenza di quanto riguarda le scelte strategiche in tema di generazione elettrica, le due crisi petrolifere del 1973 e del 1979-1980 non hanno conseguenze dirette rilevanti per lo sviluppo della rete di trasmissione e interconnessione in Italia. In altri termini, non sono riscontrabili variazioni significative negli obiettivi principali dei programmi di sviluppo della rete, il cui punto d'arrivo sostanziale resta quello della costituzione di un'interconnessione generale in senso verticale che colleghi tra loro sulla rete a 380 kV i principali centri di generazione dell'Italia continentale (l'estensione alla Sicilia e poi lo sviluppo in Sardegna saranno il frutto di scelte strategiche dei primi anni Ottanta) e il rafforzamento del collegamento con le reti estere. Questo non significa affatto però che lo sviluppo della rete prosegua negli anni Settanta e negli anni Ottanta senza modifiche di una certa entità, rispetto ai programmi stabiliti in precedenza.

Sin dalla sua costituzione l'ENEL aveva adottato il principio, per lo sviluppo della rete, della «programmazione scorrevole», individuando anno per anno la localizzazione, l'estensione e ovviamente le caratteristiche tecniche dei tracciati per gli anni a venire. All'inizio la

programmazione della rete ha un'estensione temporale di cinque anni, inferiore a quella prevista per la generazione. In seguito, a causa prima dello svilupparsi di problemi relativi alla concessione di autorizzazioni per gli impianti di generazione e poi per l'affacciarsi di problemi specifici per le autorizzazioni relative anche agli elettrodotti e alle stazioni di trasformazione, la programmazione resta di fatto nei cinque anni ma lo spazio temporale di riferimento (iniziative allo studio) si estende anche oltre.

Il metodo della programmazione scorrevole implica per definizione la possibilità anno per anno di aggiustamenti e di ricerca di eventuali soluzioni alternative. Ma dato che permane il suo obiettivo principale di connettere i centri di produzione, almeno una parte consistente dei fattori principali che influenzano le politiche della generazione ha ricadute sulla politica di sviluppo dell'interconnessione. Da questo punto di vista, in sé la scelta della tecnologia da adottare per la generazione elettrica è irrilevante per lo sviluppo della rete di interconnessione; al contrario, è per essa particolarmente rilevante l'ammontare della potenza prevista, la localizzazione degli impianti, il grado relativo di certezza sui tempi dell'entrata in servizio. Pertanto è possibile sostenere che le crisi petrolifere influenzano indirettamente, anche se in tempi diversi, la politica di sviluppo della rete di trasmissione ed interconnessione attraverso quattro vie principali: a) la disponibilità (dei combustibili); b) i problemi finanziari; c) l'andamento della domanda elettrica; d) la scelta dell'energia nucleare.

I problemi di disponibilità fisica dei combustibili presso gli impianti termoelettrici convenzionali costituiscono un importante fattore di destabilizzazione, anche se di estensione limitata nel tempo. Storicamente lo sviluppo di una rete di interconnessione trae una delle sue motivazioni fondamentali dall'incertezza legata per definizione agli impianti idroelettrici, in quanto strettamente dipendente dalle condizioni di idraulicità, che possono variare di anno in anno.

Ad esempio, in condizioni di idraulicità fortemente inferiore alla media, è possibile che una parte più o meno consistente del parco di generazione riduca il suo apporto in termini di producibilità da apporti naturali. Normalmente le sue variazioni rispetto alla media (al di là delle ovvie variazioni stagionali) si concentrano in una stessa area più o meno estesa, per cui si richiede un trasporto di energia prodotta da un'altra area relativamente meno colpita da condizioni sfavorevoli o, più facilmente, dove esista una maggiore disponibilità di potenza termoelettrica. A loro volta, anche gli impianti termoelettrici sono caratterizzati da fenomeni di indisponibilità di origine diversa, per cause interne (soprattutto manutenzione programmata e guasti) ed esterne: normalmente, almeno per gli impianti termoelettrici convenzionali, si tratta di valori che oscillano tra il 20-22% e il 30% (nei primi anni seguenti la costituzione dell'ENEL i valori erano superiori al 30% a causa dei «malesseri di gioventù» delle nuove taglie degli impianti, di potenza più elevata).

Nelle fasi di rialzo più accentuato dei prezzi del petrolio e dei derivati, e quindi di turbolenza nel mercato petrolifero internazionale (inverno 1973-1974, inverno 1979-1980, 1981), alcune centrali termoelettriche, quindi impianti di base, incontrarono serie difficoltà nell'approvvigionamento di olio combustibile. Questo in determinati momenti provocò una loro parziale indisponibilità, quindi una maggiore richiesta di energia prodotta da altri impianti, aumentando in particolare la tendenza a domandare energia elettrica dall'estero. Più in generale, introdusse

l'aspettativa di un protrarsi o di un ripetersi di tali fasi di difficoltà di approvvigionamento nelle situazioni di accentuata turbolenza del mercato petrolifero. In particolare nel 1981, questo fattore indusse l'ENEL ad inaugurare una politica di diversificazione degli acquisti petroliferi, scegliendo di dipendere di fatto per non più di metà del proprio approvvigionamento di olio combustibile (ad alto contenuto di zolfo, secondo le specifiche allora vigenti) dalle compagnie petrolifere aventi sede in Italia. Questa scelta peraltro non ebbe ricadute significative sulla localizzazione degli impianti di generazione, e quindi sul tracciato delle linee di interconnessione.

Tuttavia, già allora appariva chiaro come in Italia vi fossero condizioni per cui lo sviluppo di impianti termoelettrici non utilizzando petrolio (segnatamente impianti nucleari) era contrassegnato da forti elementi di incertezza e comunque da tempi tecnici per l'entrata in servizio molto più prolungati rispetto a quanto avveniva in altri paesi (è del 1980-1981 la decisione infatti di costituire la Centrale Nucléaire Européenne à Neutrons Rapides S.A., NERSA, e di costruire l'impianto di Creys-Malville in Francia, con il diritto dell'ENEL a prelevare un terzo dell'energia prodotta). Questo fattore veniva ad aggiungersi agli altri due, più noti (deficit di potenza e convenienza in termini di prezzo d'acquisto rispetto al costo marginale di produzione) per giustificare l'esigenza di programmare un rafforzamento ulteriore della rete di interconnessione con l'estero.

Ancora in parte imputabile agli aumenti del prezzo del petrolio, in presenza di difficoltà cumulate di trasferimento degli stessi sulle tariffe elettriche, è l'insorgere della crisi finanziaria dell'ENEL, acuitasi particolarmente nel 1981. Tale situazione induce nel luglio del 1981 il Consiglio di amministrazione dell'ENEL a ridurre fortemente le spese per investimenti e per manutenzione (- 27% per gli acquisti, - 23% per gli appalti), con tagli particolari, oltre che per il macchinario termico, anche per il macchinario di trasformazione, per la carpenteria metallica e per i conduttori elettrici.

Il risultato è quindi un riesame dei programmi di costruzione delle linee, con sospensione di alcune e rallentamento nella realizzazione di altre. Non casualmente, il valore nominale degli investimenti dell'ENEL nel trasporto e nella trasformazione si riduce nel 1982 del 19% rispetto all'anno precedente; in termini reali si tratta del livello più basso, nella storia dell'ENEL, degli investimenti in questo comparto, dopo il calo del 1979 (dovuto però ad altre motivazioni). Infine, si può sostenere che la crisi finanziaria dell'ENEL colpisce l'attività di trasmissione e trasformazione in misura maggiore rispetto ai comparti della generazione e della distribuzione, in quanto la quota percentuale sul totale ENEL degli investimenti in questo comparto tocca nel 1982 il suo minimo storico (4,9%).

Le ricadute recessive dell'aumento del prezzo del petrolio hanno effetti rilevanti sullo sviluppo della rete di interconnessione in quanto determinano un rallentamento e in alcuni anni (1975, 1981, 1983) una caduta della domanda elettrica. Soprattutto dal punto di vista della programmazione della rete questo fenomeno ha effetti rilevanti: viene infatti a cadere la famosa legge del 7% (il «raddoppio decennale») che aveva caratterizzato l'evoluzione dei consumi prima del 1973, e quindi compare un ulteriore fattore di incertezza, che si aggiunge a quello determinato principalmente dai problemi di localizzazione degli impianti di generazione. Dato che lo sviluppo

della rete di interconnessione si basa anche su previsioni relative all'incremento della domanda e dell'offerta attese di energia elettrica e di potenza in ciascuna delle principali aree del paese (in quanto spetta alla rete convogliare gli eventuali esuberanti in direzione degli eventuali deficit), il cumularsi di incertezze su ambedue gli input informativi ha un effetto sinergico in negativo di portata rilevante sui programmi di sviluppo della rete.

Ma probabilmente la conseguenza indiretta più negativa degli aumenti del prezzo del petrolio sugli sviluppi del sistema di interconnessione riguarda la scelta di ricorrere all'energia nucleare.<sup>5</sup> Come si è già notato, la scelta della tecnologia con cui produrre energia elettrica è tendenzialmente irrilevante ai fini dello sviluppo della rete di interconnessione, in quanto le variabili che contano sono prevalentemente la potenza installata (e il fattore di utilizzo), la localizzazione e i tempi dell'entrata in servizio. Difatti la decisione di sostituire petrolio con energia nucleare, ancorché perseguita con una certa indecisione o anche ambiguità da parte sia dei policy-makers nazionali che dai vertici ha incontrato com'è noto una forte e crescente opposizione ambientale, che trovò la sua espressione formale nell'opposizione degli enti locali. Ora, queste forme di opposizione comportarono una modifica sostanziale, quasi una dimensione diversa, al clima di incertezza che già colpiva i programmi di sviluppo della rete di trasmissione e interconnessione. Nelle fasi prenucleari e ancora per la massima parte degli impianti convenzionali l'incertezza aveva infatti una caratterizzazione più semplice: l'ENEL individuava i siti per localizzare gli impianti e contemporaneamente ne stabiliva la potenza prevista, il Comitato interministeriale per la programmazione economica (CIPE) dava la sua approvazione, dopo di che, sulla base della normativa vigente, occorreva procedere all'ottenimento delle autorizzazioni richieste da parte degli enti locali coinvolti. Questi ultimi potevano non dare le autorizzazioni, rinviandole sulla base di richieste di modifiche alle caratteristiche dell'impianto: il rinvio poteva essere sine die, e in taluni casi (tuttavia la minoranza) questo ha anche comportato la cancellazione dell'impianto (centrali di Ancona e di Salerno). L'incertezza quindi riguardava, per le variabili di interesse rispetto alla programmazione della rete, non tanto la localizzazione del sito, quanto il tempo dell'entrata in servizio (e in rari casi l'ammontare della potenza installata). Nei programmi di sviluppo della rete veniva quindi prevista la connessione alla rete dell'impianto programmato, anche se rinviabile in là nel tempo. Solo dopo che per un certo numero di anni si appurava la non disponibilità degli enti locali a concedere l'autorizzazione, il sito non veniva più preso in considerazione nella programmazione delle linee, e questo poteva o non poteva dar luogo a modifiche nel tracciato.

Nel caso del nucleare, invece, dopo i primi insuccessi, vi è incertezza anche nella localizzazione. Almeno sino all'elaborazione, da parte del Comitato nazionale per l'energia nucleare (CNEN), della «Carta dei siti», e quindi per quasi tutti gli anni Settanta, nei programmi energetici nazionali e nei programmi pubblicati annualmente dall'ENEL si individua la necessità, quantificata, di un certo ricorso all'energia nucleare, e si stabilisce quindi una potenza aggiuntiva prevista al sistema di generazione, ma non si esplicita se non a larghe linee (specificando la regione: la Puglia, il Piemonte, la Lombardia, il Molise...), la localizzazione. Una volta approvata la «localizzazione regionale», si arriva alla specificazione del sito sulla base delle sue caratteristiche fisiche (e in parte

---

<sup>5</sup> Vedi paragrafo successivo.

anche avendo come riferimento la disponibilità prevista del consenso). Ma il livello regionale (li dettaglio è evidentemente insufficiente per la programmazione delle linee. Pertanto il programma di sviluppo della rete di interconnessione acquista una tendenziale propensione al rinvio, anche perché si devono tenere in conto i maggiori tempi tecnici per l'entrata in servizio dell'impianto, o anche all'indeterminatezza. Con l'elaborazione della «Carta dei siti» si perde l'indeterminatezza geografica ma, paradossalmente, non si aumenterà la probabilità di successo della scelta di localizzazione.

Nei casi in cui il rinvio della costruzione dell'impianto nucleare fa prospettare l'aumento del deficit di potenza nell'area considerata, occorre allora programmare la costruzione di linee che conducano l'energia nelle aree di richiesta, trasferendola da impianti o linee già esistenti. Ma in questo modo si corre il rischio di costruire impianti che potrebbero diventare in seguito sottoutilizzati, in caso di successiva costruzione ed entrata in servizio della centrale nucleare: preoccupazioni in tal senso compaiono esplicitamente in diverse Relazioni del direttore generale dell'ENEL al Consiglio di amministrazione nel periodo considerato.

In conclusione, come in altri ambiti, il cambiamento innescato dalle crisi petrolifere, con il loro connotato recessivo, e dalle reazioni di politica energetica alle stesse, è l'entrata in gioco della dimensione incertezza sulla programmazione e quindi anche sullo sviluppo della rete di interconnessione. La risposta principale data dall'ENEL a questo connotato di incertezza sul versante interno è quello di rafforzare in prevalenza l'interconnessione con l'estero. Ma anche in questo caso, per tutta la parte di intervento infrastrutturale sul territorio italiano, in talune situazioni l'opposizione degli enti locali giocherà nel senso del rallentamento delle opere e della ridefinizione dei tracciati.

#### *7.4 Lo sviluppo della rete*

Dopo il 1973 l'investimento ENEL nel trasporto e nella trasformazione si riduce fortemente: su dati a prezzi costanti, l'entità dell'investimento per tutto il periodo sino al 1981 ammonta a circa i due terzi dello sforzo del 1963. L'incidenza sul totale degli investimenti complessivi scende, dopo il 1974, a valori sempre inferiori al 10% stazionando in media intorno al 6%. Il percorso medio dell'energia elettrica a partire già dal 1972 smette di scendere, aumenta notevolmente nel 1975, riprende a scendere sino al 1981-1982 per poi riprendere a salire attestandosi per tutti gli anni Ottanta su valori mediamente intorno ai 130 km (i livelli dei primi anni Settanta).

L'andamento non soddisfacente di questo indicatore dipende quasi sempre dal permanere di squilibri fra le due principali aree del paese, con il Centro-Nord che fornisce di potenza il Sud continentale, deficitario. Il 6 novembre 1974 entra finalmente in funzione l'elettrodotto Ostiglia-Poggio a Caiano-Roma Nord, per un totale di 429 km (di cui 270 solo nel tratto Poggio a Caiano-Roma Nord), con la conseguente saldatura delle reti. Lo sblocco della costruzione dell'elettrodotto Poggio a Caiano-Roma Nord - programmato nel 1968, con entrata in servizio prevista per il 1972 - è il principale risultato della legge 18 dicembre 1973, con la quale si chiamano le Regioni a partecipare alla scelta dei siti: ottenuta l'autorizzazione, l'ENEL, accelera al massimo l'attività di costruzione, avviando in contemporanea Otto cantieri di lavori e riuscendo quindi a portare a

termine la costruzione dell'elettrodotto in un tempo pari a circa la metà di quello precedentemente previsto.

Di fatto già nel 1975 l'elettrodotto assolve pienamente alla sua funzione. In quell'anno si rende disponibile e conveniente un'importazione relativamente elevata di energia dai paesi dell'arco alpino, per la concomitanza di consumi mediamente contenuti a causa della recessione e di condizioni di elevata idraulicità. I prezzi di cessione sono favorevoli, rispetto al costo medio della produzione italiana da impianti termoelettrici, e l'acquisto consente di ricostituire le scorte di olio combustibile e di non tenere in servizio i gruppi di generazione a maggior consumo specifico. La Persistenza dei soliti problemi di deficit nel Centro-Sud implica una forte richiesta di energia prodotta al Nord e all'estero, trasferita grazie all'elettrodotto: ne risulta un forte incremento del percorso medio dell'energia, che tocca il livello più elevato dopo il 1966.

Gli obiettivi di sviluppo della rete successivi alla costruzione della dorsale Poggio a Caiano-Roma Nord sono ben esemplificati dalle linee a 380 kV entrate in servizio nel 1975: con i tratti Patria (Napoli)-S. Sofia, S. Sofia-Montecorvino (Salerno) e Montecorvino-J. Saino-Rossano Calabro, si estende la rete sul versante tirrenico verso la Calabria (immettendo in rete parte della potenza della nuova centrale di Rossano Calabro); e con la linea Ravenna-S. Martino si prosegue da nord la costruzione della dorsale adriatica, consentendo il collegamento a 380 kV da nord con le Marche, una delle regioni italiane col maggiore deficit di potenza. Entra inoltre in servizio la linea Musignano-Bovisio, che estende il collegamento della rete lombarda con la centrale idro di Delio e la rete svizzera (la Lombardia è sistematicamente la regione italiana con il massimo deficit di produzione elettrica rispetto alla richiesta). Mentre i programmi previsti di sviluppo della rete si annunciano relativamente contenuti, a causa delle ben note difficoltà all'ottenimento delle autorizzazioni per la costruzione dei principali impianti di generazione, si annuncia la conclusione della prima fase, con finalità prettamente di acquisizione di conoscenze, del Progetto 1.000 kV.

Nel 1976 la rete si estende verso est: entra in servizio la linea Dolo (Venezia)-Salgareda (Treviso), col duplice scopo di immettere in rete i costruendi terzo e quarto gruppo della centrale di Monfalcone e di avvicinarsi al previsto collegamento con la Jugoslavia. Vengono inoltre ultimati i tratti Magliano Alpi (Cuneo)-Piossasco ('forino) e la seconda terna del tratto Rossano Calabro-Montecorvino, che raddoppia il collegamento a 380 kV fra Campania e Calabria e immette in rete l'intera potenza della centrale calabrese. Inoltre torna a scendere il percorso medio dell'energia, soprattutto per l'aumentata produzione (grazie alla riduzione nella indisponibilità degli impianti per manutenzione) di origine termica convenzionale nel Nord, in centri di produzione sostanzialmente vicini all'utenza, e per l'entrata in funzione dei nuovi gruppi nelle centrali di Milazzo e Rossano.

Dopo un anno, il 1977, di incrementi molto modesti della rete a 380 kV, nel 1978 entrano in servizio 152 km di linee, tra cui un ulteriore tratto della dorsale adriatica, S. Martino-Candia. Soprattutto però, nel 1978, appare evidente nel testo della Relazione la delusione circa i primi risultati del Programma energetico nazionale approvato con delibera CIPE del 23 dicembre 1977 («Piano Donat Cattin»): si lamenta l'impedito avvio della costruzione delle centrali da 2.000 MW ciascuna previste dal Piano, che va a sovrapporsi agli ostacoli esistenti per altre centrali da tempo

programmate, con conseguenti ulteriori difficoltà per la definizione dei programmi operativi di sviluppo della rete. Per evitare deficit di potenza occorre allora prevedere funzionamenti prolungati di gruppi di turbogas e soprattutto sempre maggiori acquisti di energia dall'estero.

Nel 1979 e 1980 entrano in servizio in media circa 240 km di terne l'anno (tra cui nel 1980 la linea Porto Tolle-Dolo, che immette sulla rete l'energia prodotta dalla centrale di Porto Tolle). Tuttavia il fatto più importante è costituito dal riconoscimento che occorre introdurre altri strumenti, agenti sulla domanda, per ovviare ai deficit di potenza: si introducono così operazioni di «load management» che consentono di contenere la crescita della domanda elettrica (nel 1981 per la prima volta si otterrà una flessione, dello 0,401%, della domanda di potenza alla punta) ed evitare disservizi imprevisti. Con delibera Cipe del 6 novembre 1979 si dà vita al «Piano di emergenza per la sicurezza del servizio elettrico», che introduce i «turni di rischio», con possibili interruzioni sia per l'utenza diffusa che (più prolungate) per la grande utenza industriale, e l'anno seguente si sviluppano le riduzioni di carico per le cosiddette «forniture interrompibili»; infine, nella seconda metà del 1980, si introducono per la prima volta le tariffe multiorarie per le utenze in alta tensione.

Nello stesso anno la delibera CIPE dell'11 gennaio 1980 localizza le aree di Taranto, Gioia Tauro e Bastida Pancarana per la costruzione di centrali a carbone (per le quali si spera in una minore opposizione ambientale), il che provoca la necessità di inserire le nuove localizzazioni nei collegamenti da programmare a 380 kV.

Appena prima dell'emergere della crisi finanziaria dell'ENEL, il 1981 è un anno di grandi sviluppi della rete: entrano in servizio ben 737 km di terne (483 di lunghezza del tracciato), e ben 1.150 MVA come nuova potenza di trasformazione per le stazioni 380-220 e 380/150 o 132 kV. In particolare si realizza il raddoppio della dorsale di collegamento tirrenica fra Centro e Sud (linee Suvereto-Montalto di Castro, Aurelia-Montalto di Castro, Aurelia-S. Lucia). Inoltre entrano in servizio le linee a 380 kV Porto Tolle-Forlì, Suvereto-Calenzano, Rossano-Scandale (primo tronco del collegamento a 380 continente-Sicilia) e Redipuglia-Divaa (collegamento con la Jugoslavia). Si annuncia inoltre un importante accordo con Eim', per la costruzione di una linea a doppia terna Rondissone (Torino)-Alherville, di particolare impegno per le altezze da raggiungere, la cui realizzazione è prevista per il 1985. Continua invece a segnare il passo il collegamento con l'Austria, Dugale-Passo Resia, per la difficoltà di trovare accordi con gli enti locali interessati.

Nel 1982 e nel 1983, anche a causa della difficile situazione finanziaria dell'ENEL, l'entrata in servizio di nuove linee è modesta. Vengono tuttavia terminati tratti importanti, come Monfalcone-Redipuglia, Edolo-S. Fiorano, Montalto-Tivoli. Nel programma ENEL del 1983 compare inoltre una previsione di sviluppo della rete di interconnessione distinta in due fasi (orizzonte temporale 7-8 anni). Nella prima fase l'obiettivo è sempre il potenziamento del collegamento Nord-Sud, con il già avviato completamento della dorsale adriatica, il rafforzamento della direttrice tirrenica e il collegamento trasversale Tirreno-Adriatico. In una seconda fase occorrerà invece realizzare collegamenti per inserire in rete la nuova potenza di generazione prevista soprattutto al Sud (centrali a carbone di Brindisi Sud e Gioia Tauro, e poi centrale nucleare in Puglia), ma anche al Nord dove peraltro, data l'estensione giú raggiunta dalla rete, gli sforzi prevedibili di investimento



saranno minori. Oltre a questi sviluppi, il programma del 1983 prevede l'aumento dell'interconnessione con l'estero (con la realizzazione della linea a doppia terna Rondissone-Albertville passando per il Piccolo San Bernardo). Si estende infine anche il programma di sviluppo dell'interconnessione fra continente e Isole: si prevede a breve l'entrata in servizio di un nuovo collegamento a 380 kV con la Sicilia, passando per lo Stretto di Messina, e si prospetta l'obiettivo dell'utilizzo della piena capacità di trasporto del collegamento in corrente continua tra Sardegna e continente, con l'aumento della potenza delle stazioni di conversione sul continente e in Sardegna. Tale programma sarà in linea di massima rispettato.

Nel 1984, anno in cui termina la fase più acuta di difficoltà finanziarie dell'ENEL, e soprattutto nel 1985 la rete si espande notevolmente. Entrano infatti in servizio in quell'anno 698 km di nuove linee a 380 kV, tra cui in particolare la linea Albertville-Rondissone, per quasi 239 km, e viene completata la linea Rossano Calabro-Sorgente (Messina), di 282 km complessivi, di cui 9 in cavo sottomarino attraverso lo Stretto di Messina. Nel 1985 viene quindi completata l'interconnessione a 380 kV tra le reti europee e la Sicilia, dove peraltro giunge anche a termine l'anello a 220 kV a doppia terna della rete locale, la cui lunghezza complessiva ammonta a 720 km. Sempre nel 1985 entra in servizio il Centro di controllo nazionale della produzione, che sostituisce il vecchio Centro di dispacciamento, con finalità di valutazione della situazione della rete, di analisi della sicurezza e di centralizzazione della regolazione.

Nel 1987, anno di limitatissime variazioni nella rete di trasmissione, il processo di sempre maggiore dipendenza dall'energia elettrica importata, secondo un'accelerazione della tendenza innescatasi tre anni prima, trova un suo importante formale riconoscimento con l'attivazione di alcuni contratti pluriennali di fornitura di energia elettrica, che vanno a sostituire in parte i contratti annuali, con l'obiettivo di disporre di potenza garantita. In tal modo l'interconnessione con l'estero accentua la sua trasformazione da originario strumento di riduzione dell'entità della riserva e strumento di soccorso occasionale, a mezzo strutturale di fornitura di potenza non localizzabile nel territorio nazionale. Il tutto mentre le autorizzazioni all'estensione della rete sul territorio nazionale segnano sempre più il passo.

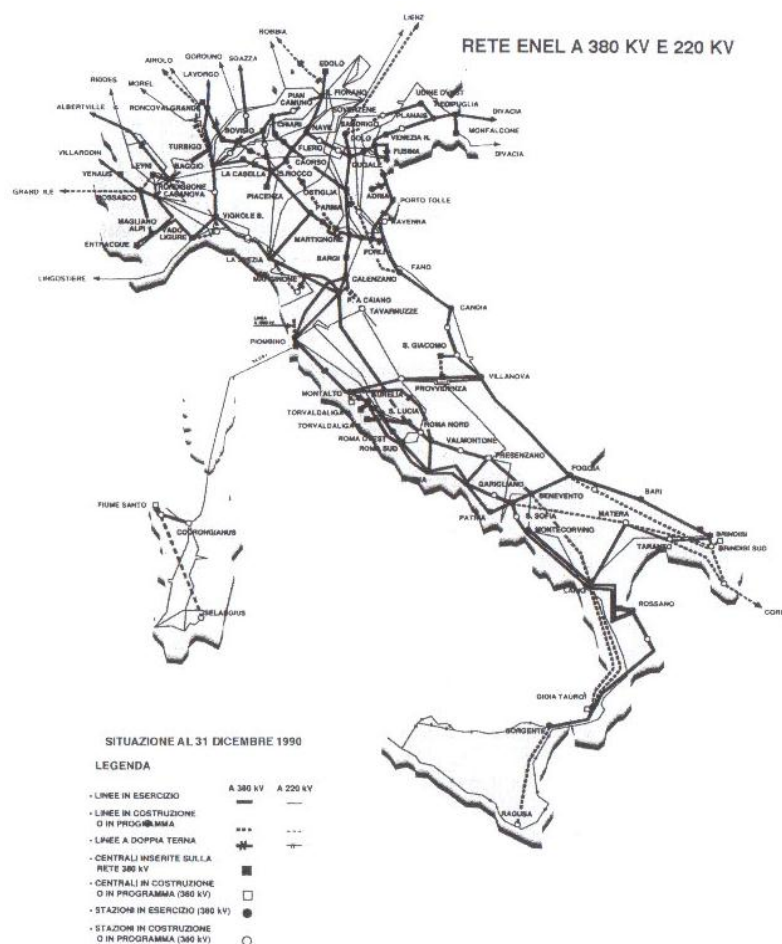
Nella Relazione del direttore generale al Consiglio di amministrazione del 1988, anno di modesta espansione della rete, ormai si esplicita il cambiamento di qualità relativo ai problemi di sviluppo della rete di interconnessione e trasmissione: «i tempi di realizzazione degli impianti di trasmissione sono ormai paragonabili a quelli delle centrali di produzione». Le motivazioni delle opposizioni riguardano non più solo l'impatto paesaggistico degli elettrodotti, ma si sono da tempo estese ai danni alla salute provocati dai campi elettrici procurati dagli elettrodotti. Questa situazione blocca numerosi programmi: la linea Grand'Ile-Piosasco (ulteriore interconnessione con la Francia), la linea Bianzone-Robbio (ulteriore interconnessione con la Svizzera), e le linee nazionali Rondissone-Castelnuovo Scrivia e soprattutto La Spezia-Acciaiole; inoltre l'opposizione continua degli enti locali ha ormai provocato la cancellazione dai programmi dell'originario tracciato Dugale-Resia, di interconnessione diretta con l'Austria. Per rispondere all'opposizione ambientale, l'ENEL, cerca di ridurre l'impatto sul territorio; non tanto attraverso l'utilizzo di cavi interrati che è la richiesta ambientalista - quanto utilizzando, se possibile, vecchi tracciati a 220 kV

e «ricorrendo, per le stazioni di trasformazione in aree fortemente urbanizzate, a soluzioni blindate».

Ai problemi specifici della rete si aggiungono i soliti problemi di incertezza sulle centrali di produzione: le previste estensioni della rete a 380 kV nelle Isole devono essere rinviate a causa del non confermato impegno per la centrale policombustibile di Gela e per l'assenza di decisioni su una seconda centrale di base in Sardegna.

Nel 1989 entrano in servizio 507 km di sviluppo di terne, tra cui in particolare le linee Villanova (Pescara)-Aurelia (Roma), che costituisce il secondo collegamento Tirreno-Adriatico, La Spezia-Acciaiole e Taranto-Laino, e compare invece tra i programmi un collegamento alternativo a 380 kV con l'Austria, sulla linea Sandrigo-Lienz. Più modesta invece l'espansione nel 1990, anno in cui comunque entrano in servizio le linee Sandrigo-Udine Ovest e soprattutto Fiume Santo Codrongianos, che rappresenta la prima linea a 380 kV in Sardegna.

Fig. 2 : Carta delle linee elettriche Enel di trasporto e di interconnessione a 220 e 320 Kv (anno 1990)



Nel 1990 quindi, anno in cui termina questa rassegna dello sviluppo della rete di trasmissione ed interconnessione, restano in programma, tra le linee più importanti, le tre nuove interconnessioni con l'estero a 380 kV Grand'Ile-Piossasco (con la Francia), Edolo-Robbia (con la Svizzera) e

Sandrigo-Lienz (con l'Austria), la seconda linea Forlì-Fano (presente nei programmi ENEL sin dai primi anni Ottanta), la Matera-Sofia, la Brindisi Sud-Foggia, la Sorgente-Ragusa in Sicilia e la Fiume Santo-Selargius in Sardegna. Sulla base delle informazioni più recenti disponibili (al 1992) sono entrate in seguito in servizio le linee Forlì-Fano, Brindisi-Foggia e Sorgente-Ragusa.

il processo di estensione della rete di trasmissione ed interconnessione ha costituito un grosso sforzo da parte dell'ENEL, che ha consentito soprattutto una minimizzazione del disservizio, di cui l'opinione pubblica difficilmente si è resa conto. In parte lo sforzo non è stato sufficiente per eliminare totalmente i deficit tra potenza disponibile e richiesta, ma questo è raramente imputabile a disservizi sulla rete di interconnessione o a un suo sviluppo limitato.

E vero nel contempo che lo sviluppo della rete di trasmissione e interconnessione in Italia in quel trentennio si è evoluto sulla base di obiettivi e criteri che si sono modificati nel tempo solo in misura marginale, e quasi sempre in dipendenza da difficoltà sul lato del parco di generazione: all'interno di questo schema, le realizzazioni sono state sufficientemente coerenti con i programmi.<sup>6</sup> Soprattutto negli ultimi anni, in cui l'opposizione ambientale e degli enti locali ha costretto l'ENEL a minimizzare l'occupazione e quindi l'impatto sul territorio, la soluzione è stata trovata più volte nell'utilizzo di tracciati precedenti, pensati per linee a più basso livello di tensione. In termini di confronto, è allora difficile sostenere che l'ENEL ha realizzato uno sviluppo di linee minore del programmato, e soprattutto su aree diverse dal programmato.

L'elevamento della tensione ha consentito maggiore capacità di trasporto, quindi tendenzialmente minori perdite di trasmissione e minore impatto sui territori a parità di energia trasportata. In media le perdite di trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica sembrano in Italia strutturalmente superiori, anche se di poco, a quanto avviene in Francia e in Gran Bretagna, ma quanto questo sia ascrivibile alle sola rete di trasmissione non è possibile conoscere dai documenti ufficiali. Anche il continuo peggioramento del percorso medio dell'energia, che rappresenta l'indicatore in negativo più importante, trova probabilmente una sua spiegazione sia nel continuo e rilevante deficit fra disponibilità e domanda della maggior parte delle aree meridionali, sia nel continuo e ormai sempre più obbligato ricorso all'acquisto di energia e di potenza all'estero.

Meno facilmente interpretabile sulla base di queste soluzioni è il rallentamento dello sviluppo del Progetto 1.000 kV, che ha incontrato problemi tecnici probabilmente imprevedibili all'epoca del suo varo, ma che risulta sempre meno citato (e quindi forse considerato sempre meno importante) nei documenti ufficiali degli ultimi anni.

Negli anni ottanta l'ENEL sviluppò particolarmente il sistema di interconnessione soprattutto nel Sud e nelle Isole, con l'obiettivo di connettere i nuovi centri di produzione alla rete. Ma soprattutto ha di fatto ampliato notevolmente l'interconnessione con l'estero, ricorrendo da alcuni anni anche a contratti di acquisto poliennali, assicurandosi una disponibilità di potenza

---

<sup>6</sup> E' piuttosto insensato, in questo campo, effettuare confronti precisi fra programmi e realizzazioni, come invece si può fare nel campo della generazione: vi sono numerosi casi di linee entrate in servizio con ritardi rispetto alla data prevista, vi sono però anche casi di linee entrate in servizio in anticipo sui programmi, vi sono soprattutto casi di programmi di linee abbandonati ma prontamente Sostituiti con linee alternative. Cfr. A Ninni, *Interconnessione...*

dell'ordine dei 1.000 MW/anno. Questa dipendenza programmata, che è ovviamente altra cosa dal principio di coordinamento europeo dei centri di produzione che è alla base della sempre più estesa rete di interconnessione europea<sup>6</sup>, presenta ovviamente dei problemi, derivanti dall'assenza, sempre più precisatasi nel tempo, di significativi superi di potenza alla punta negli altri paesi europei e che sono stati all'origine di alcuni rilevanti disservizi sulla rete italiana negli ultimi anni.

Dal punto di vista concettuale, tuttavia, quello che qui più ci interessa affermare è che, con il crescere della dipendenza dall'estero e con il suo divenire programmata e strutturale, la rete in quegli anni torna ad essere sempre più sistema di trasmissione e sempre meno sistema di interconnessione. Questa tendenza, come vedremo, si accrescerà con lo sviluppo del mercato unico dell'energia e con il trasformarsi sempre più della rete in un sistema di common carrier (per quanto apertamente osteggiato dalle utilities elettriche, sino alla costituzione di una associazione ad hoc, Eurlectric) con l'obbligo per l'Ente elettrico, ora SpA, di trasferire eventualmente l'energia elettrica dal produttore estero meno costoso al grande utente industriale nazionale che sia interessato all'acquisto di energia prodotta con costi di generazione più bassi.

Col che l'importanza strategica dello sviluppo della rete diventa sempre più evidente, ma forse sempre di più si riduce la sua funzione di interconnessione, cioè di collegamento fra centri di produzione, che è strettamente connessa ad una programmazione delle dinamiche della generazione, per rilanciare la funzione più tradizionale del trasporto di energia elettrica.

### *7.5 Gli anni ottanta: dalla fine del nucleare italiano al pen*

Ricollegandoci allo sviluppo della rete elettrica in quegli anni e sulle strategie che l'Enel mise in essere riprendiamo il percorso relativo allo sviluppo dell'energia nucleare nel nostro paese.

Dopo l'incriminazione di Ippolito del 1963 il CNEN ha una battuta d'arresto ma sembra avere ottime prospettive, quelle su cui lo ha incanalato Ippolito. Si ridiscutono tutti i programmi ed il fatto che ciò sia fatto da personale del CNEN e da veri esperti offre delle garanzie. Il nuovo organismo dirigente ha dentro di sé personalità che coprono l'intero arco di interessi del CNEN. Vi è anche Angelini, il Direttore Generale dell'ENEL che continua però ad essere persona gradita all'industria privata. Ma la presenza ENEL sembrerebbe mostrare la volontà di proseguire sulla strada elettronucleare. Le varie commissioni si impantanano in discussioni sulle correzioni da apportare ai progetti esistenti e fanno un lavoro inutile. La commissione che dirige il CNEN non solo non aiuta ma frena qualunque iniziativa portando l'ente alla completa paralisi. Vi sono stanziamenti approvati per il secondo piano quinquennale (1965-1969), si tratta di ben 155 miliardi, ma né industria privata né ENEL sembrano iniziare una qualche collaborazione che smuova lo stallo. E' il mantenere in modo rigido quanto si era fatto nel primo piano quinquennale che crea problemi. Nel mondo iniziano a funzionare reattori nucleari ad acqua sia bollente che in pressione ed il CNEN continua con progetti pilota che sembrano obsoleti. Il CNEN finisce per diventare un ente inutile che vivacchia fino alla scadenza del mandato della commissione direttiva (1969). Essa non viene rinnovata e non si finanzia un terzo piano quinquennale creando grandi difficoltà in amministrazioni ponte (anno per anno) e del tutto provvisorie. E' l'ENEL che assume il ruolo determinante di inibire al CNEN ogni ricerca nucleare. Le industrie private non promuovono nulla ed aspettano solo commesse dallo Stato. La classe tarda molto a rendersi conto del naufragio di quell'ente ancora qualche anno prima invidiato nel mondo. Solo nel 1971 sarà varata una legge di riordino che appare seria, particolarmente nel punto in cui viene riconosciuto all'ente un Presidente a tempo pieno che non è più il ministro dell'industria. Ma la vera operatività di quest'ultima si concretizzò solo 8 mesi dopo alla fine del 1972. Il banco di prova della legge resta comunque il bilancio, in questo caso quello del 1973. Esso risulta sconcertante perché non assume impegni o responsabilità e va inerzialmente su un binario morto.

L'ENEL nel frattempo (licenza del 1969 e apertura del cantiere nel 1970), aveva iniziato in silenzio la costruzione dell'impianto nucleare di Caorso vicino Piacenza. I lavori, che dovevano durare 5

anni, furono interrotti più volte e più volte ripresi, con un ritardo e un aumento di spesa notevoli rispetto ai tempi e ai costi previsti dal progetto General Electric- Ansaldo. La centrale, BWR da 840 MWe, sarebbe dovuta entrare in funzione nel 1975, invece sembrerebbe pronta nel 1977, si eseguono le prove nel 1978 ed è entrata in rete nel 1981. La centrale sarà realizzata da un consorzio ENEL, Ansaldo Meccanica Nucleare, GETSCO. L'anno successivo (1971), ancora l'ENEL, avvia le procedure per l'acquisto e la costruzione di una centrale nucleare, con una potenza compresa tra gli 800 ed i 1000 MWe, quella che sarebbe dovuta diventare di Montalto di Castro (destò un qualche scalpore scoprire che per tale centrale erano previsti reattori BWR quando ormai chi si orientava sul nucleare sceglieva le filiere PWR).

Abbiamo visto che, con straordinarie vicende, negli anni Sessanta l'Italia diventa il terzo produttore mondiale di energia elettrica da fonte nucleare, dopo USA e Gran Bretagna. Sappiamo che quelle centrali erano poco più che sperimentali e quindi non si può pretendere che fossero competitive rispetto ai bassi costi dei combustibili fossili ed in particolare del petrolio.

Improvvisamente, all'inizio degli anni Settanta, con la già raccontata guerra del Kippur, vi è un balzo notevole dei prezzi del petrolio. Le centrali nucleari di produzione essenzialmente USA, sono migliorate di molto; in definitiva sembra che il ricorso all'energia nucleare debba essere risolutivo nella sostituzione del petrolio come fonte energetica soprattutto per un Paese come l'Italia che ha poche risorse energetiche proprie.

Fatto di rilievo è che la crisi energetica del 1973 (alla quale farà seguito quella del 1979 in corrispondenza della rivoluzione komeinista in Persia) mette in crisi uno dei postulati delle scuole economiche liberiste. Fino a queste date infatti era dato per assodato che vi fosse uno stretto legame tra sviluppo economico e consumo di energia. Si estrapolava sulla crescita economica e si trovavano i consumi energetici sui quali costruire centrali su centrali. Questa cosa era già chiara negli USA quando nel nostro paese si era ancora alla fase precedente e si elaboravano Piani energetici per rifornire l'Italia di energia con prospettiva il 1985. Ebbene, secondo il vecchio modello, l'Italia avrebbe consumato, a quella data, al minimo 317 miliardi di Kwh. Oggi sappiamo invece che nell'85 si arrivò a consumare poco più di 200 miliardi di Kwh.

Per arrivare a quei 317 miliardi di KWh agli inizi degli anni Settanta (di cui 125 di origine nucleare), in concomitanza con lo scandalo del petrolio, i governi italiani proposero il PEN, il Piano Energetico Nazionale, suggerito dall'ENEL e rimaneggiato più volte. Si tenga conto che al PEN dovevano sommarsi gli ordinativi fatti dall'ENEL negli anni 1973-1974 di quattro centrali nucleari da 1000

MW ciascuna, destinate due all'Alto Lazio (poi si seppe si trattava di Montalto di Castro) e due al Molise (si era parlato di Campomarino vicino Termoli). Il primo PEN fu presentato al CIPE dal ministro dell'Industria Donat Cattin (DC) del governo Moro IV il 29 luglio 1975 (il documento si chiamava RES31 ed era stato preparato dal CNEN). Il 2 agosto il Parlamento approvò la Legge 393 che aveva il titolo seguente: *“Norme sulla localizzazione delle centrali elettronucleari e sulla produzione e sull'impiego di energia elettrica”*. *“Molto probabilmente servivano centrali di potenza ma nel PEN non vi erano né grafici né tabelle che sostenevano la cosa. Inoltre la necessità di centrali di potenza non implica necessariamente la necessità di centrali nucleari che in nessun luogo venivano discusse come valida alternativa al petrolio. Insomma il titolo della legge era una petizione di principio senza riscontri pratici ed inoltre indicava la strada nucleare a 10 anni dalla liquidazione di Ippolito”*<sup>7</sup>.

Cosa era accaduto in questi 10 anni per ripensare al nucleare ? Di certo vi era solo la fine sogni di un nucleare italiano in concorrenza con le multinazionali USA per una vera indipendenza energetica da coniugarsi con quella economica. Ma sul fatto che il nucleare fosse competitivo o meno non vi erano studi. Sulla sicurezza si faceva riferimento ad un rapporto USA (Rasmussen)<sup>8</sup> che presentava numerose incertezze. Sui costi ed i tempi di costruzione si citavano dati USA guardandosi bene però dall'assumere tutto ciò che negli USA era previsto per costruire una centrale nucleare (in particolare si omettevano i problemi di: distanze da centri abitati, viabilità per evacuazione, sismicità).

Ma vediamo con qualche dettaglio cos'è questo PEN. Era stato elaborato sulla base di stime che prevedono un incremento del consumo di energia dal 5,2% al 6,5% nel quinquennio 1975-1980 ed ancora maggiore nel quinquennio successivo. Alla base di tale piano vi è poi la convinzione che ormai dalle fonti tradizionali non è possibile aspettarsi che delle briciole e che dalle fonti energetiche nuove (sole, vento, maree) non ci si deve aspettare nulla né a breve né a medio

---

<sup>7</sup>R. Renzetti: *“In Breve storia delle vicende energetiche italiane dal dopoguerra al tramonto della scelta nucleare”*, Cit. pag. 106, Bologna, Salvelli, 1979

<sup>8</sup>Ufficialmente noto come "WASH-1400", è un rapporto pubblicato nel [1975](#) dalla Nuclear Regulatory Commission (autorità di controllo nucleare statunitense) e redatto da una commissione di esperti presieduta dal prof. Norman Rasmussen; è pertanto noto come *Rapporto Rasmussen*. Esso si compone da un'analisi delle varie possibilità di incidente e delle conseguenze che ne scaturiscono in reattori ad acqua leggera.

L'analisi in questione si pronuncia sulla probabilità che avvenga un incidente nucleare. In particolare viene esplicitata la probabilità che si abbia la fusione del nocciolo (il più grave tipo di incidente che si può verificare in una centrale elettronucleare). Tale probabilità è indicata come 1/20000 per reattore all'anno. Anche in verificarsi di un tale incidente, la probabilità che ci siano rilasci significativi di materiale radioattivo nell'ambiente esterno è di 1/100. Per cui in totale la probabilità di un incidente di fusione del nocciolo con contaminazione esterna, per questo tipo di reattori, sarebbe di 1/1000000 cioè l'evento dovrebbe verificarsi solo una volta in un milione di anni.

tempo. La sola possibilità di sopravvivenza per l'Italia è quella di installare, entro il 1985, centrali nucleari per complessivi 20.000 MW.<sup>9</sup> Nel PEN era scritto che: «*La potenza degli impianti nucleari in servizio nel 1990 sarà pertanto compresa fra un minimo di 46.100 MW e un massimo di 62.100 MW ... I vantaggi di costo esistenti a favore della produzione di un kWh di origine elettronucleare, rispetto ad un kWh di origine termoelettrica sono al momento attuale innegabili e difficilmente essi potranno essere cancellati in futuro*». E poiché l'Enel prevedeva un incremento ancora maggiore della domanda di energia elettrica, l'ente elettrico stimava che in Italia, nel 2000, sarebbero entrate in funzione dalle 90 alle 120 centrali nucleari.<sup>10</sup> La localizzazione di queste centrali era indicata nel modo seguente:

Arco Alpino Lombardo; Piemonte orientale; Costa Jonica (Basilicata); Lombardia Orientale; Costa dell'Alto Tirreno (Toscana centrale); Costa del Basso Tirreno (Campania); Costa Marchigiana Meridionale o Abruzzo; Arco Alpino Piemontese; Costa dell'Alto Adriatico (Romagna settentrionale); Costa del Medio Tirreno (Lazio meridionale); Costa della Venezia Giulia; Costa meridionale della Puglia (Jonica o Adriatica).<sup>11</sup>

In una ipotesi ottimale si prevedeva di «investire» per l'intero piano da 20.000 MW fino al 1985 la somma di 20.000 miliardi, (ma c'è qualcuno che stima questi investimenti in 40.000 miliardi di lire: il 40% del prodotto nazionale lordo italiano del 1974. Quest'ultima stima fatta è molto realistica qualora si tenga conto dell'intero costo del nucleare tra cui l'eliminazione delle scorie, la necessità di isolare la centrale dopo l'intero periodo del suo funzionamento, e tante, tante altre cose che si incontrano sulla strada del ciclo del combustibile). Per portare a termine questa operazione il governo fece approvare dal Parlamento il 2 agosto 1975 la legge che regolava le modalità per la

---

<sup>9</sup> In realtà il piano era più complesso ed è quello che l'Enel aveva presentato a Donat Cattin. Secondo questo piano in Italia nel 1991 sarebbero dovute entrare in funzione dalle 43 (ipotesi minima) alle 59 (ipotesi massima) centrali nucleari da 1.000 MW ciascuna. Il PEN prevedeva infatti che nel quinquennio 1986-1990 entrassero in servizio altri nuovi impianti nucleari per una potenza compresa fra 26.000 e 36.000 megawatt.

<sup>10</sup> Vedi «*Corriere della sera*» del 27/4/1977, *L'Enel programma la costruzione di 59 centrali nucleari per il 1991*, di Gianfranco Ballardini.

<sup>11</sup> Ma l'iniziativa dell'ENEL non era solo puntata alla costruzione di impianti nucleari. Altre attività erano o partite o in cantiere: vi era una proposta di costruire un impianto di arricchimento dell'uranio per diffusione gassosa, Coredif, alimentato da quattro centrali nucleari da 1000 MW ciascuna, da collocare o a Pianosa o a San Pietro Vernotico, in Puglia, saltata prima che si cominciasse a parlarne; l'ENEL intervenne con un terzo del capitale nella costruzione del reattore "veloce" francese Superphenix, raffreddato a sodio metallico liquido. L'Italia partecipava anche con il 25 % al capitale dell'impianto francese di arricchimento dell'uranio per diffusione gassosa Eurodif, in cambio del diritto di ottenere uranio arricchito; vi era infine il progetto di costruire una nave a propulsione nucleare.



scelta del siti. Lo scopo di tale legge era di vincere le obiezioni degli enti locali e della popolazione alla sistemazione di centrali nucleari sul proprio territorio.<sup>12</sup>

L'esistenza quindi di un piano per la costruzione di un certo numero di centrali, quella della legge che permette di localizzarle, la questione che rimaneva aperta era quella relativa al finanziamento. Evidentemente il nostro paese che è già indebitato con l'estero non ha l'opportunità né la forza per spendere tanto. I soldi, ad alto tasso di interesse, ci sarebbero stati dati dalla Export Import Bank degli Stati Uniti (ci furono anticipati 440 miliardi da investire nel 1978) intorno alla quale si è costituito per l'occasione un consorzio di altre banche Usa. Ma evidentemente occorre delle garanzie soprattutto di carattere politico affinché il prestito venisse accordato e l'occasione venne con il viaggio che il 1977 Andreotti fece per recarsi al Fondo monetario internazionale. In questa sede furono date le garanzie politiche (no ai comunisti al governo) e quelle economiche che si sono concretizzate in alcuni provvedimenti antipopolari presi dal nostro governo in accordo con i sindacati. Si tratta dello sfondamento della scala mobile (i giornali ed i trasporti ora possono aumentare senza che ciò comporti scatti di contingenza), della diminuzione del costo del lavoro, della mobilità operaia. Oltre a ciò c'è un impegno per un massiccio aumento delle tariffe elettriche (per cinque anni) e delle tasse nel nostro paese.

La notizia dell'aumento del costo dell'elettricità del 16% apparve su tutti i giornali del 24 Maggio 1978. C'erano quindi tutti gli elementi per portare a buon fine l'affare nucleare e naturalmente dietro questa enorme torta si sono mossi e si muovono giganteschi interessi economici. Nella tabella 5 sono riportati i gruppi industriali che erano in lizza per l'affare con a lato i brevetti di cui erano concessionari. Come si può vedere si tratta sostanzialmente di quattro brevetti: Westinghouse (Pwr); General Electric (Bwr); Babcock e Wilcox (Pwr); Candu (CANada-Deuterio-Uranio).<sup>13</sup>

Ovviamente con l'acquisto delle centrali non si esaurisce la spesa. Da quando la centrale è costruita comincia il problema della carica con l'opportuno combustibile. A questo punto

---

<sup>12</sup> Ad esempio il Cipe può concedere licenze di costruzione senza ascoltare il parere delle regioni né tanto meno dei comuni. Secondo questa legge il Cipe «determina le regioni nel cui territorio le centrali possono essere insediate». Da questa data la regione in oggetto ha il tempo di 150 giorni (in casi eccezionali di 60) per indicare due luoghi nel suo territorio adatti alla costruzione di centrali. Scaduti i termini prescritti, e qualunque sia il parere della regione, il Cipe può prendere la sua decisione che è insindacabile. Di fatto ciò significa che è il governo a scegliere i siti senza preoccuparsi dei pareri delle autonomie locali e della popolazione. In ogni caso, almeno per la localizzazione delle centrali previste a Montalto di Castro, non è stato necessario ricorrere all'applicazione della legge nella sua forma più autoritaria. Infatti la Regione Lazio dette spontaneamente assenso alla costruzione delle centrali.

<sup>13</sup> I primi tre brevetti sono degli Stati Uniti e sono relativi a reattori, cosiddetti «provati», ad acqua leggera ed uranio arricchito; il quarto brevetto è invece canadese ed è relativo ad un reattore ad acqua pesante ed uranio naturale.

rientravano in gioco le sette sorelle le quali dai primi anni '60 ad allora si erano impadronite di più dell'80% delle riserve di uranio (economicamente estraibile) del mondo occidentale . Le multinazionali del petrolio hanno investito «a ritmo crescente i maggiori profitti del greggio nei settori energetici del futuro» (soprattutto sul nucleare, ed inoltre si sono consociate con le grandi industrie produttrici di centrali nucleari e con quelle che operano nelle varie fasi del trattamento del combustibile.

*TABELLA 1 Gruppi industriali interessati sviluppo centrali nucleari*

|   |                      |                                     |  |
|---|----------------------|-------------------------------------|--|
| <b>INDUSTRIA PRIVATA</b>  |                      |                                     |  |
|   | 50% Fiat e Breda     | Brevetto Westinghouse Pwr (Usa)     |  |
| Elettronucleare italiana  | 25% F. Tosi          |                                     |  |
|   | 25% E. Marelli       |                                     |  |
|   |                      |                                     |  |
|   | 20% Babcock e Wilcox | Brevetto Babcock e Wilcox Pwr (Usa) |  |
|   | 20% Belelli          |                                     |  |
| Spin  | 20% Ctip             |                                     |  |
|   | 20% Tecnomasio it    |                                     |  |
|   | 20% Snia Viscosa     |                                     |  |
| <b>INDUSTRIA PUBBLICA</b>   |                      |                                     |  |
| Ansaldo Meccanica Nucl.   | 100% Finmeccanica    | Brevetto General Electric Bwr (Usa) |  |
|   |                      |                                     |  |
| Nira  | 70% Finmeccanica     | Brevetto Candu (Canada)             |  |
|   | 30% Agip nucleare    |                                     |  |
| Ruolo dei rispettivi enti di stato  |                      |                                     |  |
| <b>Enel:</b> Gestisce la costruzione ed entra in possesso della centrale ultimata per produrre energia elettrica  |                      |                                     |  |
| <b>Cnen:</b> Attività di consulenza scientifica nella individuazione dei siti e di controllo  |                      |                                     |  |
| <b>Eni:</b> Gli sono assegnate dal Pen tutte le attività relative al ciclo del combustibile nucleare, ricerca-approvvigionamento, arricchimento-produzione di combustibile, ritrattamento del combustibile esaurito e condizionamento delle scorie. |                      |                                     |  |

La comunità di interessi tra i costruttori di centrali nucleari e petrolieri si realizza a partire dal 1964 quando General Electric e Westinghouse pubblicano dei listini di vendita per centrali nucleari a prezzi assolutamente falsati al ribasso (dumping). La vendita sotto costo per qualche tempo, se da una parte fa smerciare molte centrali, sbaragliando la concorrenza economicamente debole <sup>14</sup>,

<sup>14</sup> F. Pratico, Quale energia per il futuro, Coines, Firenze, 1977

dall'altra crea preoccupazione tra i petrolieri i quali cominciano ad interessarsi del nucleare ed in particolare del combustibile e del suo ciclo (settori in cui la loro presenza diventa prevalente). Questo fatto porta verso la fine degli anni '60 ad una coincidenza di interessi tra petrolieri e costruttori di centrali e quindi questi ultimi possono cominciare a rivendere a prezzi reali (il costo di una centrale nel 1975 era quattro volte superiore al costo della stessa centrale nel 1967). Per poter lavorare insieme con profitti reciproci si gioca sui prezzi ora delle centrali, ora dell'uranio, ora del petrolio.

L'aver venduto per molto tempo in regime di dumping, richiede che poi si venda, e presto, per non rischiare il fallimento. E poiché negli USA gli ordinativi di centrali nucleari, dopo un'impennata di vendite tra il 1969 ed il 1974, sono praticamente scomparsi negli anni successivi, con in più la disdetta di 14 ordinativi e il simultaneo rinvio di altri 126, i guai per i costruttori di centrali nucleari sono enormi ed occorre provvedere con gli alleati fedeli che fanno poche domande accontentandosi solo di tangenti.

E qui ritorniamo all'Italia ed al suo PEN che, ripeto, non trova giustificazioni sul piano economico, tecnico, scientifico ed energetico. Analizzando i pochi e confusi dati che erano contenuti nel testo e nelle tabelle, emerge che non vi è che un rapido cenno allo studio dei fabbisogni, che il nucleare è solo produzione elettrica e che quindi il PEN non è un programma per l'energia ma per l'elettricità, che l'energia solare non compare se non per dire che non vi sono dati sull'insolazione del territorio (sic!)<sup>15</sup>.

In ogni caso, in astratto, una politica di Piano per l'energia era l'unica strada possibile ma era una strada che in Italia non poteva che essere senza uscita. Come dice D'Ermo: *«Di fronte alla complessità dei problemi e alla necessità di trovare soluzioni di ampio respiro, in quegli anni viene effettuata una scelta a favore di un metodo di programmazione inteso come predisposizione di piani di orientamento delle attività degli operatori pubblici e privati, che si aggiunge al già esistente potere di indirizzo degli Enti energetici del paese (il ministero dell'Industria per l'Enel e il ministero delle Partecipazioni statali per l'Eni). Questa scelta si rivelerà, peraltro, scarsamente efficace, in quanto i tempi di preparazione dei documenti e la discussione in Parlamento saranno, sistematicamente, molto lunghi e, al momento della conclusiva approvazione da parte del Cipe, molti elementi qualificanti dei piani risulteranno superati dagli eventi. Inoltre, nel sistema istituzionale italiano, gli indirizzi di programmazione rappresentano solo la fase iniziale della*

---

<sup>15</sup> Cfr. E. Nardelli, *Un Piano pieno di equivoci*, Staffetta Quotidiana, Ottobre 1975.

*complessa procedura da esperire prima della realizzazione degli interventi operativi. Procedura che assegna un ruolo rilevante alle autorità locali le quali arrivano a esercitare in alcuni casi un vero e proprio potere di veto. Un altro elemento di debolezza della politica energetica italiana è rappresentato dallo scarso coordinamento tra attività di programmazione, politica dei prezzi e politica fiscale. Le metodologie di fissazione dei prezzi energetici, che rimangono caratterizzate da una serie di controlli, subiscono un'evoluzione, nel cui ambito gli obiettivi di lotta all'inflazione e di conseguimento di elevati livelli di entrate fiscali generano una struttura di prezzi relativi delle varie fonti insufficienti a orientare la domanda verso il risparmio energetico, la salvaguardia dell'ambiente, nonché l'efficienza nella produzione e nell'utilizzo dell'energia.»<sup>16</sup>*

Le notizie che si ebbero su questo PEN, in concomitanza con i lavori di costruzione di Caorso e Montalto di Castro, dettero vita ai movimenti antinucleari che ebbero grandi adesioni e diventarono veri movimenti di massa. Alle mobilitazioni crescenti in tutta Italia la Commissione Industria della Camera, presieduta dall'on. Fortuna costituì (novembre 1976) una commissione d'indagine sui problemi posti dal nucleare che fece conoscere le sue risultanze in un documento del maggio 1977 presentato al governo ed al CIPE.

In tale documento si ridimensionava il PEN o almeno si davano altre scadenze. Le unità da costruire subito si riducevano a 12 mentre le rimanenti 8 avrebbero dovuto essere realizzate, vagamente, entro il 1985. Probabilmente fu questo documento della Commissione Fortuna che spinse il governo a varare un altro PEN approvato da CIPE nello stesso 1977 (novembre). Esso prevedeva solo 12 mila MW nucleari entro il 1985. Nel 1979 vi sono nuovi piani ENEL che prevedono di affiancare il nucleare con la costruzione di quattordici impianti a carbone da 640 megawatt ciascuno. Vi è poi un nuovo PEN nel luglio 1981 (ministro dell'Industria è il DC Pandolfi) che conferma la scelta nucleare e del carbone, con la trasformazione a carbone di centrali termoelettriche per 3.700 megawatt e la costruzione ex novo di impianti a carbone per 17.000 megawatt (nel decennio degli anni ottanta doveva entrare in funzione in funzione Caorso e le due unità da 1000 MW ciascuna di Montalto di Castro, dovevano invece venir costruite ed entrare in funzione altre quattro unità da 1000 megawatt ciascuna). La localizzazione di tali centrali (12 unità PWR) è, secondo il PEN 1981, la seguente:

- Piemonte: centrale nucleare con due unità standard in una delle due aree già individuate lungo il corso del Po;

---

<sup>16</sup> V. Ermo, *Le fonti di energia tra crisi e sviluppo. Mercati e operatori*, Editori Riuniti, Roma 1997

- Lombardia: centrale nucleare con due unità standard in un sito da definire in una delle due aree già individuate nella Lombardia sud-orientale (sarebbero poistate Viadana e San Benedetto Po):
- Veneto: centrale nucleare con due unità standard in un sito da definire in una delle due aree già individuate nel Veneto sud-orientale;
- Toscana: centrale nucleare con due unità standard nell'Isola di Pianosa;
- Campania: centrale nucleare con una unità standard lungo l'ultimo tratto del fiume Garigliano;
- Puglia: centrale nucleare con due unità standard in una delle aree già individuate nel Salento (sarebbero state Avetrana e Carovigno);
- Sicilia: centrale nucleare con una unità standard in una delle due aree già individuate nel Ragusano.

Nel 1982 il CNEN veniva ribattezzato ENEA (*Comitato nazionale per la ricerca e lo sviluppo dell'Energia Nucleare e delle Energie Alternative*, nome cambiato nel 1991, dopo Chernobyl, in *Ente per le nuove tecnologie, l'energia e l'ambiente*)<sup>17</sup>, con l'apertura di un nuovo settore di ricerca nel campo delle fonti "rinnovabili" (sole, vento) e del risparmio energetico. Il nuovo corso, impersonato dal Presidente Prof. Umberto Colombo conteneva buone potenzialità, ma presto entra in una fase di stallo e di degrado che risolve questo ente come mero prosecutore del CNEN. Tanto è vero che un altro PEN del 1985 conferma i 12.000 megawatt nucleari e riduce a 12.000 megawatt gli impianti a carbone. Di alternativo e rinnovabile, come si potrà osservare, molto poco. Esso, come dice Merlini, «*cercava di conciliare tre esigenze: colmare il deficit elettrico; mandare avanti le unità elettronucleari già decise (quattro o sei); differenziare dal petrolio, così come l'Italia si era impegnata a fare anche in sede internazionale. Questo comporta un maggior uso di gas naturale e un ricorso massiccio al carbone, del quale si ipotizza uno scambio di ruoli col petrolio nella produzione di elettricità nello spazio di un decennio (dal 14% dell'85 al 38,5% del '95), il che tradotto in pratica significa una ventina di nuovi gruppi elettrogeneratori*»<sup>18</sup>.

L'esagerazione delle prospettive e la dispersione degli obiettivi avranno un effetto perverso, creando aspettative disattese che danneggiarono la nostra industria nucleare. L'impegno industriale, benché non attuale ma proiettato nel futuro, ha finito per essere più quantitativo che

---

<sup>17</sup> Vengono assegnati all'Ente nuovi compiti nei settori energetico, ambientale, e dell'innovazione tecnologica.

<sup>18</sup> C. Merlini, *La fine dell'atomo?* Bari, Laterza, 1997

qualitativo, più volto a prepararsi a smaltire ordini che a controllare, affinare e sviluppare le tecnologie.<sup>19</sup>

### *7.6: Il referendum e la fine del nucleare*

Intanto era arrivato l'incidente di Three Mile Islands<sup>20</sup> del 1979 e arrivava quello di Chernobyl dell'aprile 1986. I movimenti antinucleari acquistano forza e promuovono 3 referendum per fermare il nucleare in Italia. Referendum che si celebreranno a novembre del 1987. Ho preferito riportare i 3 quesiti referendari nella loro sostanza più che nella lettera (si deve ricordare che la legge istitutiva del referendum in Italia è solo abrogativa di leggi o parti di esse esistenti):

*I: Volete che venga abrogata la norma che consente al Cipe di decidere sulla localizzazione delle centrali nel caso in cui gli enti locali non decidono entro tempi stabiliti? (la norma a cui si riferisce la domanda è quella riguardante "la procedura per la localizzazione delle centrali elettronucleari, la determinazione delle aree suscettibili di insediamento", previste dal 13° comma dell'articolo unico legge 10/1/1983 n. 8)*

*II: Volete che venga abrogato il compenso ai comuni che ospitano centrali nucleari o a carbone? (la norma a cui si riferisce la domanda è quella riguardante "l'erogazione di contributi a favore dei comuni e delle regioni sedi di centrali alimentate con combustibili diversi dagli idrocarburi", previsti dai commi 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12 della citata legge)*

*III: Volete che venga abrogata la norma che consente all'ENEL (Ente Nazionale Energia Elettrica) di partecipare ad accordi internazionali per la costruzione e la gestione di centrali nucleari all'estero? (questa norma è contenuta in una legge molto più vecchia, e precisamente la N. 856 del 1973, che modificava l'articolo 1 della legge istitutiva dell'ENEL).*

---

<sup>19</sup> Ibidem

<sup>20</sup> L'incidente di Three Mile Island avvenne nella centrale nucleare sull'omonima isola nel 1979 e fu il più grave incidente nucleare avvenuto negli Stati Uniti, sebbene non abbia causato morti accertate.

L'incidente ebbe inizio nel circuito di refrigerazione secondario, con il blocco della portata di alimentazione ai generatori di vapore. Questo blocco portò nel circuito primario di raffreddamento del nocciolo ad un considerevole aumento della pressione del refrigerante, causando prima l'apertura di una valvola di rilascio posta sul pressurizzatore e poi lo "SCRAM" (arresto di emergenza del reattore mediante l'inserimento delle barre di controllo). A questo punto la valvola di rilascio non si richiuse e gli operatori non si resero conto del problema, anche perché non vi era nella strumentazione l'indicazione della reale posizione della valvola. Fu così che il circuito di raffreddamento primario si vuotò parzialmente e il calore residuo del nocciolo del reattore non poté essere smaltito. A causa di ciò il nocciolo radioattivo subì gravi danni. Gli operatori non poterono diagnosticare correttamente cosa avveniva e reagire in maniera adeguata. La strumentazione carente della sala di controllo e l'addestramento inadeguato risultarono essere le cause principali dell'incidente.

Dunque, all'atto pratico, con le tre domande si domandava di cancellare alcune disposizioni di legge concepite per rendere più facili e rapidi gli insediamenti energetici: la prima era stata creata per evitare che il sindaco di un piccolo paese di pochi abitanti dove era previsto l'insediamento di una centrale nucleare potesse opporsi ad oltranza, mentre la seconda era la cosiddetta "monetizzazione del rischio" per i comuni che ospitavano impianti di produzione di energia (non necessariamente nucleari, ma anche a carbone). Come si può osservare, da nessuna parte si chiedeva la chiusura degli impianti nucleari esistenti. A seguito comunque dei risultati referendari, il governo decise la chiusura degli impianti esistenti, la sospensione dei lavori della centrale di Trino 2, la chiusura della centrale di Latina, la verifica della sicurezza delle centrali di Caorso e di Trino 1 e della fattibilità di riconversione della centrale di Montalto di Castro. Era una scelta politica dei governi che seguirono poiché i referendum passarono con in media l'80 per cento degli italiani favorevoli.

E' utile vedere gli schieramenti politici e le indicazioni di voto dettate. I contrari alla scelta nucleare erano i promotori del referendum: verdi, Dp, Arci, Fgci, Radicali, e Sinistra indipendente. Il PCI, nonostante che il suo ultimo congresso avesse scelto il nucleare (ma solo un poco) aveva dato indicazioni di voto quasi contrario alla scelta nucleare, si potrebbe dire un *ni*. Il PSI, fece sua la posizione contro il nucleare dell'SPD tedesca che però era all'opposizione e non al governo come il PSI. La DC, non esaudita dagli alleati, chiede di aggirare i referendum con una qualche legge. Ma prima che si svolgano i referendum viene convocata una Conferenza Nazionale sull'Energia...

Il dibattito si focalizza subito fra i pro e contro il nucleare, una fonte al momento marginale per la copertura del fabbisogno, ma centrale per la politica. Dopo polemiche e rinvii essa si tiene nel febbraio 1987. Il confronto di opinioni non è inutile, anche grazie all'equilibrio dei presidenti dei tre gruppi di lavoro - Paolo Baffi per «economia, energia e sviluppo», Leopoldo Elia per «assetto normativo e istituzionale» e Umberto Veronesi per «ambiente e sanità». Ne risulta evidente che, pur evitando di mitizzare un'autonomia energetica impossibile, l'Italia è il paese che meno di tutti ha differenziato dal petrolio importato. Ne emerge lampante la necessità di rinnovare le procedure decisionali e di controllo. Se ne trae infine una più equilibrata valutazione dei rischi e degli impatti ambientali delle varie fonti. Ma l'esito, letto in chiave politica, è quello che era

prevedibile : un sì al nucleare così assortito di limiti e condizioni da equivalere a un no, ma equivoco quanto basta perché non si passi esplicitamente alle alternative.<sup>21</sup>

Siamo alla fine degli anni '80 ed alla fine delle velleità della nostra capacità politica di scegliere autonomamente. Il nucleare era stato abbandonato definitivamente in Italia nel 1963, con l'arresto di Ippolito. Il resto rimaneva la già vista operazione di dipendenza dell'Italia da altri Paesi. E le centrali dismesse dopo il referendum ? Vediamo di cosa si tratta:

- il reattore del Garigliano ebbe un funzionamento discontinuo, finché nel 1978 si verificò un guasto tecnico a un generatore di vapore secondario. Considerato il costo dell'intervento di sostituzione, nel 1981 l'ENEL (subentrata alla SENN nel 1965) decise di non riavviare più la centrale, in considerazione della breve vita residua dell'impianto.

- la centrale di Latina era arrivata alla fine della sua durata di esercizio.

- la centrale di Trino fu fermata nel '67 a causa di problemi tecnici allo schermo radiale del nocciolo e fu riavviata nel 1970 dopo gli interventi di riparazione. Una seconda fermata fu imposta nel 1979 per gli adeguamenti decisi in seguito all'incidente di Three Mile Island (USA). I lavori tennero fermo il reattore fino a tutto il 1982. Dopo il riavvio il reattore di Trino continuò ad operare fino al 1987.

- la centrale di Caorso era l'unica moderna che avrebbe potuto ancora utilmente produrre energia elettrica.

- la centrale di Montalto non era ancora stata ultimata e, anche se con grandi costi, fu riconvertita a turbogas.

Tutte queste centrali, unitamente ai loro combustibili ritrattati o meno, sono passate (1999) alla SOGIN (Società Gestione Impianti Nucleari Spa; società del gruppo ENEL che coinvolge le imprese Fincantieri, Ansaldo, Duferco e Camozzi), un ente istituito nel quadro del riassetto del sistema elettrico in ottemperanza al decreto legislativo n. 79 del 16.03.1999 (che ha disposto la trasformazione dell'ENEL in una Holding formata da diverse società indipendenti, tra cui la Sogin, che ha ereditato tutte le attività nucleari dell'ENEL).

---

<sup>21</sup> C. Merlini, *La fine dell'atomo?.....*







## CAPITOLO 8

### *ESPANSIONE E FRAZIONAMENTO DELLE POLITICHE ENERGETICHE ITALIANE NEGLI ULTIMI DUE DECENNI*

Negli ultimi vent'anni il campo della politica energetica italiana, prima quasi esclusivamente concentrato in pochi grandi soggetti tra loro collegati e sulle sue tematiche tipiche, si è esteso, moltiplicato per la numerosità degli attori che sono scesi in campo e per la differenziazione delle questioni, al punto che sembra oggi costituito da tante diverse politiche non coordinate fra loro. Il percorso verso la liberalizzazione dei mercati dell'energia elettrica e del gas in campo europeo si è andato intrecciando con le sempre più dominanti questioni del cambiamento climatico e dello sviluppo tecnologico in tema di fonti rinnovabili, nonché con la vicenda della transizione politico costituzionale verso un nuovo assetto dei poteri tra Stato, Regioni e Autonomie locali nonché tra Stati nazionali e Unione Europea a seguito delle maggiori competenze assegnatele dal Trattato di Lisbona.

In egual misura anche il mercato del petrolio e della raffinazione hanno subito notevoli cambiamenti a causa sia degli accadimenti politici che si succeduti sia per i progressi nelle tecnologie a monte e a valle dei processi di sfruttamento, e che ne hanno modificato il consumo, i prezzi e i mercati di approvvigionamento.

Questo insieme di fattori ha dato luogo ad una moltiplicazione dei soggetti istituzionali e degli operatori in campo in una pluralità di assetti di mercato e di regolazione. Ciò in diretta correlazione con le diverse fonti energetiche con specifiche problematiche di approvvigionamento, produzione, distribuzione e con un ancora disordinato riparto di competenze fra i diversi livelli di governo territoriale. Per molti versi, è proprio la quantità di innovazione introdotta- in scadenzata successione e in una molteplicità di direzioni- che spiega gli attriti le difficoltà e la lentezze del progressivo assestamento del sistema energetico e della correlazione tra i suoi molteplici aspetti<sup>1</sup>.

Il nostro paese, come gli altri paesi dell'unione Europea, è passato attraverso diverse fasi partendo da un sistema energetico chiuso, accentrato e statalista. Siamo ora ad un sistema aperto alla competizione internazionale, policentrico e decentrato sul territorio. Questo sviluppo si evolve ulteriormente all'interno di una politica europea estremamente ambiziosa nei risultati finalizzata

---

<sup>1</sup>Italiadecide –Associazione per la qualità delle politiche pubbliche- *Rapporto 2011-2012: Il governo dell'energia per lo sviluppo del paese*, Il Mulino, Bologna 2012 cit. pag. 30

ad unire la salvaguardia ambientale con lo sviluppo economico e tecnologico. La complessiva influenza delle politiche europee sulla politica energetica italiana ed i vincoli che ne derivano, non è da questo punto di vista inferiore all'influenza che le stesse politiche esercitano sulle politica economica e finanziaria nel quadro della moneta unica.

Dedicheremo un primo paragrafo all'analisi della situazione economica di quegli anni per poi approfondire l'evoluzione dei singoli mercati delle fonti energetiche e delle politiche ad esse collegate.

### *8.1 La politica economica degli anni novanta: un decennio di disinflazione ed accumulo degli squilibri*

Esaminando la situazione dell'economia italiana all'inizio del 1990, la prima questione da approfondire riguarda il processo di disinflazione di quegli anni. Dopo gli anni ottanta caratterizzati da tassi di inflazione superiori anche alle due cifre quest'ultima si ridusse decelerando fino a circa il 6 per cento nel 1990. Il cambio nominale della lira fu adeguato solo parzialmente, e con ritardo, al più rapido aumento dei prezzi interni rispetto agli altri paesi della allora Comunità economica europea. La politica monetaria e creditizia mirò a non assecondare un'eccessiva crescita della domanda interna, tale, da determinare oltre ad ulteriori rialzi dei prezzi interni, squilibri gravi nei conti con l'estero.<sup>2</sup> Al rallentamento dell'inflazione contribuì anche il mantenimento di una maggiore moderazione salariale, conseguenza sia del mutamento del clima delle relazioni industriali, che dell'aumento del tasso di disoccupazione che rappresentò il primo grande squilibrio. Nel decennio in esame l'inflazione italiana, misurata sulla base dell'andamento dell'indice dei prezzi al consumo, è calata dal 6 per cento a percentuali prossime a quelle dei paesi aderenti all'Unione monetaria europea (d'altronde questo era uno dei requisiti contenuto nell'accordo di Maastricht). Dal 1996 il differenziale d'inflazione tra l'Italia e gli altri paesi dell'area dell'euro si è progressivamente ridotto e, nel periodo successivo al rientro negli accordi di cambi europei, ha oscillato intorno a 0,5 punti percentuali – il differenziale è misurato sulla base delle variazioni sui dodici mesi dell'indice armonizzato dei prezzi al consumo<sup>3</sup>. Il risultato è stato possibile, sia per la modifica delle aspettative inflazionistiche dovuta alla determinazione con cui le autorità di politica economica hanno perseguito l'obiettivo dell'inserimento dell'economia italiana nell'area monetaria europea sin dal suo inizio, che per i seguenti elementi:

---

<sup>2</sup> Cfr. M. Arcelli e S. Micossi, *La politica italiana negli anni ottanta e nei primi anni novanta*, Rivista Economia Italiana, Fascicolo 1-2, anno 1997.

<sup>3</sup> Cfr. Relazione Banca d'Italia, anno 1997 pagg. 145-146.

- 1) atteggiamenti dei sindacati dei lavoratori<sup>4</sup>;
- 2) riforme dei mercati;
- 3) restrizioni nel campo della finanza pubblica.

Il secondo grande squilibrio è rappresentato dal peggioramento dei conti pubblici: la sequenza di deficit pubblici determinò una crescita del rapporto debito pubblico/ Pil dal 60 per cento al 100 per cento nel 1990.

Tab. 1: *Principali valori del debito pubblico italiano anni 1980-1990*<sup>5</sup>

| Anno | Debito pubblico | Debito pubblico medio | PIL (nominale) | Deficit pubblico | Spesa per interessi | Saldo primario | $\frac{\text{Debito}}{\text{PIL}}$ | $\frac{\text{Deficit}}{\text{PIL}}$ |
|------|-----------------|-----------------------|----------------|------------------|---------------------|----------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| 1980 | 228.554         | 209.767               | 387.669        | 37.677           | 20.634              | -17.043        | 59,0                               | 9,7                                 |
| 1990 | 1.318.936       | 1.243.649             | 1.313.066      | 146.054          | 127.710             | -18.344        | 100,5                              | 11,1                                |

Nel settore industriale in senso stretto gli incrementi dei redditi nominali da lavoro pro-capite sono scesi dal 9 per cento del biennio 1990-91 al 2 per cento nel biennio 1998-99. In ogni caso gli effetti in termini di disinflazione della moderazione salariale sono stati inferiori a quanto possibile, ed auspicabile, per via della contenuta crescita della produttività che ha inciso negativamente sull'andamento del costo del lavoro per unità di prodotto. In considerazione di ciò la dinamica italiana del costo del lavoro per unità di prodotto è risultata più sostenuta rispetto a quella degli altri maggiori paesi dell'area dell'euro.<sup>6</sup> Nel maggio del 1995 la Banca d'Italia adottò la decisione di segnalare ai mercati una soglia d'inflazione al di sopra della quale sarebbe intervenuta.

Un secondo elemento di disinflazione consistette nell'adozione di:

<sup>4</sup> Un ruolo decisivo nella lotta all'inflazione è stato svolto dalle organizzazioni sindacali con la sottoscrizione degli accordi sul costo del lavoro del 1992 e del 1993. La moderazione salariale, che ha contribuito a mantenere sotto controllo l'inflazione interna, sicuramente non è stata senza oneri per il sindacato, e per i lavoratori in genere, in quanto nella prima metà del decennio sono accaduti due fatti esterni che hanno rischiato (come spesso era avvenuto in precedenza) di fare abortire il tentativo di disinflazione, e cioè i due forti deprezzamenti della valuta nazionale verificatisi nell'autunno del 1992 (con una svalutazione della lira rispetto al marco tedesco del 25 per cento e conseguente fuoriuscita dall'accordo di cambio europeo) e nei primi mesi del 1995 (svalutazione della lira di circa il 20 per cento). Se è vero che la prima svalutazione si verificò in una fase negativa del ciclo economico e di calo dei corsi delle materie prime, per cui gli effetti sui prezzi al consumo risultarono inferiori alle attese, la seconda svalutazione, invece, avvenne in presenza di tensioni dei prezzi delle materie prime. E' soltanto grazie alla moderazione salariale, oltre che all'attuazione di una politica monetaria restrittiva, che si riuscì a limitare l'impatto inflazionistico della svalutazione valutaria, e ciò ovviamente con sacrifici nei redditi dei lavoratori.

<sup>5</sup> Fonte, . M. Arcelli e S. Micossi, *La politica italiana...*

<sup>6</sup> Cfr: C. P. Vinci, *Vicolo estero e politica economica degli anni novanta*, Studi e note di economia 3/2000

- a) politiche finalizzate a promuovere maggiore concorrenza in settori tradizionalmente protetti;
- b) liberalizzazione dei mercati dei servizi di pubblica utilità.

Sia pure con ritardo rispetto ad altre realtà europee, i governi italiani avevano avviato un programma di privatizzazioni riguardante primarie imprese operanti in clima di monopolio (si pensi ai settori delle telecomunicazioni, dell'energia elettrica e del gas, che approfondiremo in seguito). Il riequilibrio della finanza pubblica divenne uno degli obiettivi più tenacemente perseguiti dai governi succedutisi nel decennio, in quanto uno dei requisiti fissati a Maastricht per l'adesione all'Unione monetaria europea riguardava il rispetto dei parametri fissati. Con risultati lusinghieri: mentre nel 1989 l'indebitamento netto era pari al 9,8 per cento del PIL, superiore di circa 9 punti alla media degli altri paesi della Unione europea e il debito era in forte espansione, il decennio si chiude con un disavanzo dell'1,9 per cento (nettamente inferiore al limite fissato a Maastricht per l'adesione all'Unione monetaria europea) e il divario con gli altri paesi europei è sceso a 1,5 punti, con l'incidenza del debito sul prodotto in graduale flessione<sup>7</sup>.

L'azione di riequilibrio ha luogo già nei primi anni Novanta, con il varo di manovre correttive del saldo primario di dimensioni elevate (secondo le valutazioni ufficiali, quasi 11 punti percentuali del PIL per gli anni 1990-92). In alcuni casi, oltre alla manovra attuata con la legge finanziaria, furono adottate misure integrative in corso d'anno per fronteggiare sconfinamenti imprevisti. Le dimensioni dell'intervento attuato possono essere evidenziate da alcuni semplici dati: nel 1991 il saldo primario torna a registrare, per la prima volta dagli anni Sessanta, un avanzo, e, nel 1992, a seguito della svalutazione della lira, si verifica un'ulteriore accelerazione; infine, nel 1993, viene varata una manovra correttiva di circa 6 punti percentuali. I miglioramenti registrati nell'avanzo primario non vengono evidenziati dalla situazione complessiva, dal momento che l'espansione della spesa per interessi, derivante dalla forte crescita del debito complessivo, e del relativo onere medio, impedisce analoghi miglioramenti nel saldo complessivo (l'indebitamento risulta ancora pari al 9,5 per cento del PIL).

L'azione correttiva proseguì nel triennio 1994-96, con manovre per quasi 8 punti percentuali del PIL. Nel 1996 l'avanzo primario raggiunse il 4,4 per cento del PIL e l'indebitamento netto scese al 7,1 per cento, beneficiando anche della prima lieve riduzione della spesa per interessi.

---

<sup>7</sup> Relazione Banca d'Italia, anno 1999.

Infine nel triennio finale 1997-99 il processo di riequilibrio venne accelerato per consentire il rispetto dei parametri di Maastricht. Fu varata una manovra in due fasi, dell'ordine del 3 per cento del PIL, fondata prevalentemente su interventi sulle entrate. L'avanzo primario aumentò di 2,3 punti, mentre la flessione dell'indebitamento netto risultò più ampia (4,4 punti) grazie al forte calo della spesa per interessi. Il calo della spesa per interessi è proseguita nel biennio 1998-99.

In quest'ultima fase la politica di bilancio ha mirato a raggiungere gradualmente un saldo prossimo al pareggio, in linea con le direttive del Piano di stabilità e crescita. Si ridusse via via la misura dell'intervento correttivo fino al realizzarsi della situazione nell'ultimo Documento di programmazione economico-finanziaria per gli anni 2001-04 in cui gli andamenti tendenziali di bilancio apparvero tali da non richiedere alcuna manovra correttiva.

L'industria italiana e l'intera struttura produttiva nazionale negli anni Novanta non hanno sperimentato cambiamenti sostanziali, pur con l'emersione di alcune novità. La composizione settoriale dell'economia italiana è rimasta pressoché immutata<sup>8</sup>. Tra il 1990 e il 1999 la produttività del lavoro è cresciuta ad un tasso medio annuo dell'1,4 per cento e l'industria, pur con tassi superiori alla media (2,1 per cento), ha registrato nella seconda metà degli anni Novanta una decelerazione del valore aggiunto per occupato. È aumentata, rispetto al decennio precedente, la crescita del prodotto per addetto nei servizi. La questione della crescita della produttività media del sistema, e il modello in cui si struttura il sistema produttivo hanno acquisito importanza via via crescente con l'intensificarsi del processo di integrazione internazionale. Ad esempio nei paesi europei si osservano sostanzialmente due modelli): quello della Francia e della Germania con una forte specializzazione delle esportazioni nei prodotti ad alta intensità di lavoro qualificato e a contenuto tecnologico medio-alto, e quello dell'Italia e della Spagna che concentrano la specializzazione nelle lavorazioni tradizionali a minore intensità tecnologica<sup>9</sup>.

Nel decennio in questione l'Italia ha accresciuto la propria polarizzazione in settori tradizionali, a svantaggio delle produzioni con maggiore contenuto tecnologico. Ancora, la dimensione media d'impresa nei paesi industrializzati, dopo aver toccato un picco negli anni Sessanta, ha preso a ridursi. Da elaborazioni del Centro Studi della Confindustria è risultato che la quota di occupazione

---

<sup>8</sup> In termini di quote sul valore aggiunto a prezzi costanti l'aumento maggiore è stato registrato da un settore composito come «commercio, riparazioni, alberghi e ristoranti, trasporti e comunicazioni» salito dal 23,7 per cento del 1990 al 24,8 per cento del 1999. La contrazione più forte è stata, invece, registrata dal settore delle costruzioni sceso nello stesso periodo di un punto percentuale toccando il 5 per cento nel 1999. L'industria è cresciuta in linea con l'andamento generale. Cfr. C. P. Vinci, *Vicolo estero e politica....*

<sup>9</sup> Cfr. Relazione Banca d'Italia, anno 1999, pag. 98 e segg.

nel settore manifatturiero nelle imprese con più di 500 addetti si è dimezzata in Italia tra l'inizio degli anni Settanta e la metà degli anni Novanta, precipitando dal 31,5 per cento al 15,1 per cento, mentre in Francia dal 1977 al 1994 si è passati dal 55,2 per cento al 42,8 per cento. Riduzioni ancora più contenute sono state registrate negli Stati Uniti, nel Regno Unito ed in Germania.

La quota di occupazione in imprese con meno di 100 addetti, viceversa, ha registrato una generalizzata espansione nel nostro Paese. Il fenomeno, da ricollegarsi all'esaurirsi del modello fordista, riflette un processo dominato da fattori tecnologici legati al crescente uso della microelettronica e dell'informatica. Il fatto che l'Italia sperimenti una più accentuata frantumazione della struttura produttiva non va, tuttavia, interpretato come più accentuata modernizzazione dell'industria italiana (e in questo senso la minore dinamica della produttività e la specializzazione della struttura produttiva italiana sono sintomatici), ma piuttosto come reazione patologica, da parte dell'intero sistema produttivo, a reggere la competizione internazionale e a particolari distorsioni nelle relazioni industriali vigenti in Italia. La modesta dimensione delle imprese industriali si accompagna in Italia a una quota molto elevata di lavoro autonomo rispetto a quanto si osserva nelle altre economie industrializzate.

L'evoluzione del mercato del lavoro negli anni Novanta completa questa panoramica. Dopo il massimo storico del 1991, l'occupazione interna è diminuita di circa 1.000.000 di persone nei quattro anni successivi, per risalire dal 1995 in poi con un incremento di circa 728.000 individui, in larga parte residenti nel Centro-Nord. Qualche novità nel panorama occupazionale merita di essere segnalata. Negli ultimi anni la quasi totalità (il 90 per cento circa) della crescita occupazionale è avvenuta nella forma di rapporti temporanei o a tempo parziale, per cui l'incremento di persone occupate ha superato la crescita dell'input lavoro nel processo produttivo. Con riferimento al periodo 1995-99 a fronte di un incremento delle persone occupate del 3,3 per cento si è registrato un incremento dell'input lavoro del 2,7 per cento.

Circa la distribuzione settoriale nel decennio non si segnalano novità rilevanti rispetto all'evoluzione precedente. E' perdurata la caduta dell'occupazione in agricoltura passando dall'8,6 per cento (sul totale) del 1990 al 5,9 per cento del 1999 (questa, tuttora, più elevata della media europea), ed è continuato il ridimensionamento dell'occupazione industriale (- 450.000 unità nel periodo).



## 8.2 *Gli anni dell'emergenza elettrica e delle liberalizzazioni*

Gli anni 90" furono anche periodi di grandi cambiamenti nel settore energetico che hanno trasformato radicalmente l'assetto del mercato.

Le premesse, come abbiamo visto, erano state poste dalla vittoria del " fronte del si" nel referendum del 7-8 novembre 1987 abrogativo di alcune norme relative allo sviluppo del nucleare. Interpretato estensivamente, non senza contrasti interni e dimissioni poi rientrate, dal governo Goria nel cui ambito dal 29 luglio Adolfo Battaglia reggeva il ministero dell'industria, il referendum si tradusse, sotto le spoglie di una moratoria di 5 anni, in uno stop al nucleare " senza se e senza ma", l'unico paese a prendere una decisione simile dopo il disastro di Chernobyl del 26 aprile 1986 . Con conseguenze di cui l'Italia porta i segni sotto forma di un costo dell'energia elettrica di allora ( e di oggi) superiore di circa il 30% a quello dei maggiori paesi europei, Francia in testa ( Cfr. tab. 2). Senza contare il costo in termini economici e finanziari della subitanea messa in liquidazione dell'industria nucleare italiana a partire dall'Ansaldo giù giù fino ai più piccolo dei sub-contrattisti, alcuni falliti, altri costretti a riconvertirsi. Un'industria che, come abbiamo visto, aveva raggiunto livelli di elevata eccellenza in campo internazionale.

L'impatto più immediato e diretto lo subì l'Enel che allora copriva oltre il 70% del fabbisogno elettrico italiano. La centrale di Caorso, la prima della generazione progettata negli anni '70 ad entrare in esercizio ma ferma dal 26 ottobre 1986, ufficialmente per le operazioni di ricarica del combustibile, non verrà più riavviata e sarà infine smantellata. La stessa sorte che toccherà alle tre della prima generazione, Garigliano, Latina e Trino Vercellese, realizzate a cavallo degli anni '60. Inoltre, già a partire dal 11 dicembre 1987 il Governo decide la sospensione dei lavori della centrale di Montalto di Castro che ci conduce ad una situazione che presenta da subito gli estremi di una vera e propria "emergenza elettrica", ai limiti della sicurezza, con la necessità di adottare con urgenza un "piano tampone" approvato il 9 giugno 1988 dal consiglio di amministrazione dell'ente elettrico al vertice del quale da gennaio era stato insediato Franco Viezzoli. Affidato da Battaglia ad un apposito comitato tecnico insediato il 30 novembre 1987, neppure un mese dopo il referendum, l'aggiornamento del Pen sarà approvato il 10 agosto 1988 dal nuovo governo De Mita e subito trasmesso da Battaglia al Parlamento<sup>10</sup>. Al centro la necessità di sostituire il nucleare

---

<sup>10</sup> Adolfo Battaglia, capitolo dedicato ai cinque obiettivi per l'immediato futuro del Piano Energetico Nazionale , Roma 1988: "Scopo della politica energetica è assicurare al Paese la disponibilità di energia nella quantità e qualità necessaria, vale a dire nel rispetto dell'ambiente e in condizioni di competitività dei prezzi finali in relazione alla concorrenza internazionale, assicurando per quanto possibile la stabilità dei prezzi".

con nuove fonti, gas naturale in primis, ma anche con le fonti rinnovabili e il rilancio delle politiche di risparmio energetico.

TAB. 2 – *Prezzi medi per le utenze domestiche e industriali di energia elettrica nei principali paesi europei Anno 1997*<sup>11</sup>

| UTENZE DOMESTICHE             |              |              |                               |                     | UTENZE INDUSTRIALI            |              |                               |                   |
|-------------------------------|--------------|--------------|-------------------------------|---------------------|-------------------------------|--------------|-------------------------------|-------------------|
| PREZZO AL LORDO DELLE IMPOSTE |              |              | PREZZO AL NETTO DELLE IMPOSTE | INCIDENZA FISCALE % | PREZZO AL LORDO DELLE IMPOSTE |              | PREZZO AL NETTO DELLE IMPOSTE | INCIDENZA FISCALE |
| lire/kWh                      | lire/kWh     | lire/kWh     | lire/kWh                      |                     | lire/kWh                      | lire/kWh     | lire/kWh                      | %                 |
| in PPA (*)                    |              |              |                               |                     | in PPA (*)                    |              |                               |                   |
| <b>Austria</b>                | <b>255,5</b> | <b>287,6</b> | <b>226,2</b>                  | <b>21,4</b>         | <b>119,2</b>                  | <b>138,2</b> | <b>138,2</b>                  | <b>0,0</b>        |
| <b>Belgio</b>                 | <b>272,5</b> | <b>285,1</b> | <b>233,2</b>                  | <b>18,2</b>         | <b>85,2</b>                   | <b>93,8</b>  | <b>93,8</b>                   | <b>0,0</b>        |
| <b>Danimarca</b>              | <b>272,5</b> | <b>332,7</b> | <b>136,7</b>                  | <b>58,9</b>         | <b>85,2</b>                   | <b>108,3</b> | <b>95,4</b>                   | <b>11,9</b>       |
| <b>Finlandia</b>              | <b>153,3</b> | <b>170,8</b> | <b>128,1</b>                  | <b>25,0</b>         | <b>85,2</b>                   | <b>95,2</b>  | <b>88,7</b>                   | <b>6,9</b>        |
| <b>Francia</b>                | <b>204,4</b> | <b>227,6</b> | <b>163,4</b>                  | <b>28,2</b>         | <b>68,1</b>                   | <b>81,7</b>  | <b>81,7</b>                   | <b>0,0</b>        |
| <b>Germania</b>               | <b>238,4</b> | <b>275,0</b> | <b>235,8</b>                  | <b>14,3</b>         | <b>102,2</b>                  | <b>117,9</b> | <b>117,9</b>                  | <b>0,0</b>        |
| <b>Grecia</b>                 | <b>204,4</b> | <b>174,3</b> | <b>147,7</b>                  | <b>15,3</b>         | <b>119,2</b>                  | <b>90,9</b>  | <b>90,9</b>                   | <b>0,0</b>        |
| <b>Irlanda</b>                | <b>221,4</b> | <b>232,4</b> | <b>206,6</b>                  | <b>11,1</b>         | <b>102,2</b>                  | <b>103,3</b> | <b>103,3</b>                  | <b>0,0</b>        |
| <b>Italia</b>                 | <b>289,5</b> | <b>271,3</b> | <b>214,9</b>                  | <b>20,8</b>         | <b>170,3</b>                  | <b>160,2</b> | <b>146,2</b>                  | <b>8,7</b>        |
| <b>Lussemburgo</b>            | <b>187,3</b> | <b>220,9</b> | <b>208,4</b>                  | <b>5,6</b>          | <b>n. d.</b>                  | <b>n. d.</b> | <b>n. d.</b>                  | <b>n. d.</b>      |
| <b>Norvegia</b>               | <b>102,2</b> | <b>127,6</b> | <b>89,1</b>                   | <b>30,2</b>         | <b>n. d.</b>                  | <b>n. d.</b> | <b>n. d.</b>                  | <b>n. d.</b>      |
| <b>Olanda</b>                 | <b>204,4</b> | <b>218,2</b> | <b>165,9</b>                  | <b>24,0</b>         | <b>102,2</b>                  | <b>104,7</b> | <b>104,7</b>                  | <b>0,0</b>        |
| <b>Portogallo</b>             | <b>374,7</b> | <b>265,9</b> | <b>253,2</b>                  | <b>4,8</b>          | <b>238,4</b>                  | <b>166,0</b> | <b>166,0</b>                  | <b>0,0</b>        |
| <b>Regno Unito</b>            | <b>204,4</b> | <b>223,1</b> | <b>195,2</b>                  | <b>12,5</b>         | <b>102,2</b>                  | <b>111,6</b> | <b>111,6</b>                  | <b>0,0</b>        |
| <b>Spagna</b>                 | <b>323,6</b> | <b>277,7</b> | <b>239,5</b>                  | <b>13,8</b>         | <b>136,2</b>                  | <b>109,4</b> | <b>109,4</b>                  | <b>0,0</b>        |
| <b>Svezia</b>                 | <b>136,2</b> | <b>171,8</b> | <b>109,3</b>                  | <b>36,4</b>         | <b>51,1</b>                   | <b>58,0</b>  | <b>44,6</b>                   | <b>23,1</b>       |
| <b>Svizzera</b>               | <b>170,3</b> | <b>234,8</b> | <b>211,3</b>                  | <b>10,0</b>         | <b>119,2</b>                  | <b>176,1</b> | <b>176,1</b>                  | <b>0,0</b>        |
| <b>Media UE (***)</b>         | <b>236,1</b> | <b>242,3</b> | <b>190,9</b>                  | <b>20,7</b>         | <b>111,9</b>                  | <b>109,9</b> | <b>106,6</b>                  | <b>3,6</b>        |

Cercando di non creare anche un'emergenza ambientale, esigenza di cui farà le spese il carbone escluso nei piani di riconversione di Montalto e rinviato "sine die" a Tavazzano, sostituito in parte dall'Orimulsion<sup>12</sup> oggetto di un accordo con la Bitor (BP) nel novembre 1995 e di cui arriverà a Brindisi il primo carico nell'ottobre del 1997.

Far fronte all'emergenza energetiche è l'obiettivo delle due leggi di attuazione del Pen, la 9 e la 10, che vedranno la luce tre anni dopo il 10 gennaio 1991, dopo un lungo iter parlamentare e dopo la minaccia di Battaglia di dimettersi se non fossero state approvate in tempi brevi.

<sup>11</sup> I. Panniccia, *Confronti Internazionali del prezzo dell'energia elettrica*, Autorità per l'Energia elettrica ed il gas, elaborazione su dati IEA

<sup>12</sup> Il derivato dal petrolio noto come Orimulsion è un marchio registrato per un combustibile fossile a base di bitume che venne sviluppato per l'uso industriale dalla compagnia venezuelana Intevep, la controllata di ricerca e sviluppo di Petroleos de Venezuela (PDVSA), in seguito ad una precedente collaborazione sullo studio, estrazione, raffinazione e commercializzazione di emulsioni di petrolio, ricerche intraprese assieme alla British Petroleum

L'importante novità contenuta nell'art. 22 della legge 9 segna di fatto la prima deroga alla nazionalizzazione dell'energia elettrica del 1962: la possibilità concessa a operatori terzi di produrre energia da fonti rinnovabili o assimilate, intendendo per tali la cogenerazione, l'utilizzo del calore ricavato da processi industriali e la gassificazione dei residui più pesanti ed inquinanti prodotti dalla distillazione del petrolio, il cosiddetto tar. Inoltre il Governo stabilì che la produzione di energia elettrica, da parte di produttori terzi, non fosse più soggetta ad alcun tipo di vincolo di autoconsumo, permettendo così ai produttori di produrre energia anche con la sola finalità di cederla direttamente, una volta prodotta, all'Enel<sup>13</sup>. Questo può considerarsi il primo vero passo verso una, se pur modesta, liberalizzazione del mercato energetico. Concretamente i produttori potevano così vendere l'energia, attraverso contratti bilaterali, al monopolista. Si crearono così figure nuove all'interno del mercato che avevano la finalità di cedere energia elettrica, ad un prezzo stabilito dall'apposito Comitato dei prezzi (Cip) sulla base di un costo minimo<sup>14</sup>.

Il secondo aspetto toccato dalla riforma del 1991 è stato quello riguardante la definizione di autoconsumo. Con la legge n. 9/91 il Governo ritenne infatti giusto ampliare questa definizione, comprendendo all'interno del gruppo i soggetti che potevano produrre energia per il proprio fabbisogno, anche i gruppi industriali<sup>15</sup>, comprendendo in questa nuova nozione non solo il produttore, ma anche *il fabbisogno delle società controllate, della società controllante, e delle società controllate dalla medesima società controllante*. Questo aspetto è molto importante perché ne risultò ampliato il numero dei clienti che potevano godere della possibilità di accesso e usufrutto di energia elettrica personale, con l'obbligo per l'Enel di acquistare gli esuberanti di produzione non utilizzati in proprio.

Le possibilità di vendere energia elettrica (insieme alla necessità di rispettare gli accordi europei in materia ambientale) favorirono lo sviluppo imprenditoriale di energia alternative, anche attraverso l'istituzione di incentivi a favore di queste ultime. La questione venne affrontata dal Cip fin dal 1989 nei provvedimenti di regolazione dei prezzi di cessione degli auto-produttori e perfezionato in quello approvato il 29 aprile 1992, il famoso Cip 6/92<sup>16</sup>. Provvedimento da cui tra

---

<sup>13</sup> Cfr. G. Molinari, *La nuova disciplina del settore elettrico ed il quadro di normative di riferimento*, Rivista Diritto, Gennaio 2001.

<sup>14</sup> Cfr. A. C. Vilasi, *Il mercato dell'energia in Italia*, Arte Tipografica Editrice, Napoli, 2008

<sup>15</sup> Art. 4, Legge n. 9/91

<sup>16</sup> In questo provvedimento il Cip stabilì la condizione di efficienza energetica per l'assimilabilità alle fonti rinnovabili calcolata con un indice energetico che premiava le soluzioni a più alto rendimento elettrico, che risultava essere il rapporto tra energia prodotta e quantità di fonte utilizzata per la produzione della stessa.

l'altro prenderanno il via, tra il 1993 e il 1994, gli impianti di gassificazione del tar presso le raffinerie di Priolo (Isab/Erg), Falconara (Api) e Sarroch in Sardegna (Saras).

Insieme ad un forte aumento delle importazioni di energia elettrica dall'estero, la seconda soluzione adottata per far fronte all'emergenza elettrica ed evitare l'interruzione nelle forniture fu quella di un maggiore ricorso all'autoproduzione, che allora copriva poco più del 20% del fabbisogno elettrico. Con l'Enel che a partire dal 1990 stringe una serie di accordi specifici prima con la Falk e poi con Fiat, Selm e Ilva e con Confindustria che propone un parziale temperamento della legge di nazionalizzazione del 1962 per far più posto ai privati nella produzione.

Un processo che riceve particolare spinta fra il 1991 e il 1992 durante i passaggi al ministero dell'Industria di Guido Bodrato e Giuseppe Guarino, prima con il via libera alla convenzione Enel/municipalizzate (che a loro volta coprivano il 4% circa del fabbisogno elettrico) e poi con il varo della "convenzione tipo" per l'autoproduzione di elettricità da fonti rinnovabili o assimilate da cui prenderanno il via le graduatorie Enel per terzi produttori: le prime varate all'inizio di aprile del 1993, relative a 58 iniziative per 3.800 MW<sup>17</sup>.

Oltre ad affrontare l'emergenza sul piano degli approvvigionamenti, l'Enel fin dal 1988 rivendica la reintegrazione degli oneri straordinari sopportati per la fuoriuscita dal nucleare. E anche in questo caso la soluzione è demandata al Cip che, dopo una sommaria valutazione di tali oneri, dà il via a partire dal 1991 ai primi rimborsi. Lo stop al nucleare spiana così la strada al dilagare del ricorso al gas naturale, i cui consumi nel 1988 avevano già superato i 40 miliardi di mc con un aumento del 6% rispetto al 1987 e che dieci anni dopo, nel 1998, risulteranno saliti a 62 miliardi di mc (+60%) pari al 28,7% del fabbisogno energetico nazionale (quasi 8 punti percentuali in più), rimanendo per lo più invariato il consumo dei prodotti raffinati del greggio e quello del carbone. Nella successiva tabella 3 riportiamo i dati in Mtep sulle importazioni di combustibili fossili.

---

<sup>17</sup> Su tutto: G. Carlevaro, *75 anni di Energia. Gli anni dell'emergenza elettrica e delle liberalizzazioni, dal 1988 al 2000*, Staffetta quotidiana, Roma, 2012.

*Tab. 3: Importazioni di combustibili fossili in Italia anni 1988- 2009 dati in Mtep Fonte: 150 anni di energia in Italia ( Ministero sviluppo economico)*

|      | Carbon fossile e coke | Oli minerali , greggi e derivati | Gas naturale |
|------|-----------------------|----------------------------------|--------------|
| 1988 | 13,7                  | 100,4                            | 20,1         |
| 1989 | 14,3                  | 105,4                            | 23,4         |
| 1990 | 14,1                  | 109,5                            | 23,4         |
| 1991 | 14,0                  | 105,8                            | 27,6         |
| 1992 | 12,4                  | 111,6                            | 28,3         |
| 1993 | 10,1                  | 110,4                            | 26,8         |
| 1994 | 10,9                  | 108,5                            | 24,2         |
| 1995 | 13,1                  | 106,6                            | 28,6         |
| 1996 | 11,5                  | 107,6                            | 30,6         |
| 1997 | 10,8                  | 108,9                            | 32,2         |
| 1998 | 11,7                  | 112,9                            | 35,2         |
| 1999 | 11,9                  | 107,4                            | 40,8         |
| 2000 | 13,2                  | 110,6                            | 47,4         |
| 2001 | 13,5                  | 108,9                            | 45,2         |
| 2002 | 13,2                  | 108,3                            | 48,9         |
| 2003 | 14,7                  | 108,8                            | 51,8         |
| 2004 | 17,0                  | 107,8                            | 56,0         |
| 2005 | 16,6                  | 108,4                            | 60,6         |
| 2006 | 16,8                  | 107,0                            | 63,9         |
| 2007 | 16,8                  | 107,8                            | 60,6         |
| 2008 | 16,8                  | 101,7                            | 63,0         |
| 2009 | 12,7                  | 94,3                             | 56,7         |

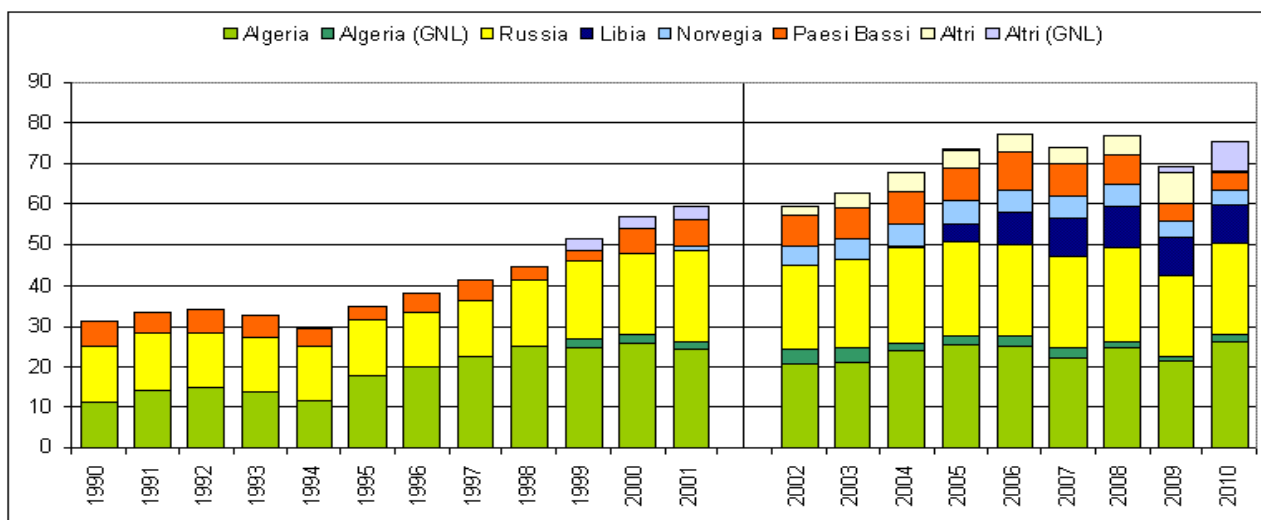
Mentre l'Eni preme l'acceleratore sul completamento della metanizzazione del Mezzogiorno, ricevendo via libera dal Cipe, l'Enel stringe accordi diretti di approvvigionamento con Algeria e Nigeria. Con l'Algeria la prima lettera di intenti è del maggio 1990 e si tradurrà nell'ottobre 1992 in un scontro con la Sonatrach<sup>18</sup> per l'importazione di 4 miliardi mc/anno per vent'anni, con la Nigeria l'accordo è firmato nel settembre del 1991 e prevede l'importazione di 3,5 miliardi di Gnl partire dal 1997 attraverso un rigassificatore che dovrebbe sorgere a Montalto, dove al posto della centrale nucleare è prevista una centrale policombustibile. Dopo un braccio di ferro durato cinque anni con l'opposizione locale e nonostante ripetuti interventi del governo e delle stesse autorità nigeriane, l'Enel nel 1996 è costretto a gettare la spugna. Dopo il ricorso da parte della Nigerian Lng Ltd alla procedura di arbitrato, la soluzione verrà trovata a fine '97 in un accordo di permuta

<sup>18</sup>Sonatrach (Société Nationale pour la Recherche, la Production, le Transport, la Transformation, et la Commercialisation des Hydrocarbures s.p.a.) è una compagnia posseduta dal governo algerino costituita per sfruttare le risorse di idrocarburi del paese. Possiede concessioni in Libia, Mauritania, Perù, Yemen e Venezuela. Le sue attività diversificate coprono tutti gli aspetti della produzione: esplorazione, estrazione, trasporto e raffinazione.

con la Gaz de France. La stessa sorte che toccherà al rigassificatore progettato dalla Snam a Monfalcone nel 1994 sulla scia di un accordo di fornitura di Gnl siglato due anni prima con il Qatar, bocciato nel 1996 da un referendum. E' l'inizio di una telenovela in scena ancora oggi, in cui l'unico progetto che riesce ad andare avanti, seppure tra altalenanti vicende è quello off shore nell'alto adriatico, il cui studio preliminare viene avviato da Edison e Mobil nel Luglio del 1997.

Come alternativa non resta allora che ricorrere al potenziamento dei gasdotti provenienti da Algeria, Russia e Olanda e alla messa in cantiere di un gasdotto dalla Libia, il Green Stream, oggetto nel 1999, dopo tre anni di trattative, di un accordo definitivo tra Eni e Noc.

*Graf. 1 Importazioni di gas dell'Italia per paese di provenienza dati 1990-2010 ( dati in Miliardi di mc) Fonte: Autorità per l'energia elettrica ed il gas.*



Non paghi della vittoria sul nucleare, la protesta degli ambientalisti prende di mira anche i rigassificatori, trovando il modo di creare ulteriori problemi all'Enel di Brindisi, così come a Tavazzano, a Gioia Tauro, a Piombino, a Porto Tolle, a la Spezia, a Vada Ligure, costringendolo a defatiganti bracci di ferro con le autorità locali e a continui "stop and go" che hanno come risultato di ritardare importanti progetti di riconversione, di potenziamento e di ammodernamento del sistema elettrico italiano, aggravando ancor più lo stato di emergenza.

### 8.3 La trasformazione in Società private di Eni e Enel

Dopo lo stop al nucleare, a modificare ulteriormente il quadro energetico italiano interviene cinque anni dopo la trasformazione di Eni e Enel da enti pubblici in S.p.A., premessa indispensabile per avviarne la privatizzazione e la ristrutturazione.

Decisa l'11 luglio 1992, dalla sera alla mattina per decreto legge, dal governo Amato appena insediato e in cui Giuseppe Guarino regge contemporaneamente i ministeri dell'Industria e delle Partecipazioni Statali. Una decisione che era già stata oggetto nel 1991 da parte del tandem Andreotti-Bodrato di un decreto-legge convertito in legge nel gennaio 1992. A cui era seguito, in maggio, il via libera dei rispettivi consigli di amministrazione. A fare da detonatore e a rendere impellente un'accelerazione dei tempi e delle procedure del processo (fissati un mese prima da un'apposita delibera del Cipe), il rapido deterioramento del quadro politico ed economico (due mesi dopo la lira sarà svalutata), che porterà rapidamente alla fine della prima Repubblica e alla decapitazione, attraverso Tangentopoli, di un'intera classe dirigente.

Ma in verità questa decisione riflette "il vento della liberalizzazione" che sta spirando con forza da alcuni anni a Bruxelles sulla spinta della rivoluzione attuata con successo nel Regno Unito da Margaret Thatcher negli anni '80, che suscita crescenti consensi anche a Roma, in particolare al ministero dell'Industria e al Cip. Proposte di direttive sulla liberalizzazione degli scambi di elettricità e gas, sulla trasparenza dei prezzi, sul libero transito del gas e dell'elettricità sulle grandi reti e sull'armonizzazione delle accise, a cominciare da quelle sugli oli minerali, sono messe in cantiere dalla Commissione europea già a partire dal 1989 e i prodromi del cambiamento erano già affiorati in un incontro a Roma nel novembre del 1991 tra il ministro Bodrato e il commissario Cee all'energia in cui si parla per la prima volta esplicitamente di liberalizzazione del mercato di elettricità e gas.

La decisione di trasformare in S.p.A. Eni e Enel, al di là delle cause congiunturali e contingenti che l'hanno accelerata, è dunque in sintonia con questo clima di opinione, anche se al momento si tratta di pura e semplice privatizzazione che sembra far premio sulla liberalizzazione. La privatizzazione formale dell'Enel avvenne ai sensi dell'art. 15 del decreto legislativo 333/92, convertito in Legge 359/92. Il decreto, contestualmente ad altri enti pubblici, IRI, ENI, INA, ha trasformato l'ente in una società per azioni posseduta per l'intera sua parte dal Ministero del Tesoro. La natura pubblica della S.p.A. venne ribadita anche successivamente dalla Corte Costituzionale, ad opera del decreto n. 466/93 che sottolineava che l'operato della nuova ENEL sarebbe stato controllato anche dalla Corte dei Conti, oltre che da organi di revisione interna previsti dallo statuto. Allo stesso modo la legge prevedeva che, ai sensi degli articoli 14 e 16, gli enti trasformati in S.p.A. potessero continuare ad esercitare le proprie attività in regime di concessione e che fossero costituite due distinte S.p.A. a cui conferire le partecipazioni con

successiva emissione di obbligazioni da collocare sul mercato per un ammontare compreso tra il 20 e il 45% del valore delle azioni delle due società.

Tuttavia per la liberalizzazione vera e propria a dettare i tempi sarà Bruxelles. Prima a partire è nel dicembre 1996 la direttiva elettrica (n. 96/92), cui seguirà un anno e mezzo dopo nel giugno 1998 quella sul gas (n. 98/30).

Recepite in Italia rispettivamente con le leggi 24 giugno 1998 n. 128 e 17 maggio 1999 n. 140 che delegano il Governo ad emanare appositi decreti legislativi. Il primo, relativo alla liberalizzazione del mercato elettrico, il cosiddetto "decreto Bersani", verrà emanato il 16 marzo 1999, il secondo, relativo alla liberalizzazione del mercato del gas, il cosiddetto "decreto Letta", il 23 maggio 2000.

Riportiamo un brano dell'intervento del Ministro Bersani che fa il punto sull'azione di Governo in materia di energia: «Il percorso che abbiamo affrontato ( le liberalizzazioni), sicuramente con coraggio visto che, alla fine , ci siamo dimostrati più avanzati nelle scelte di molti altri paesi europei, non è stato certamente facile. Non è stato facile per alcuni motivi che posso rapidamente elencare. Primo l'inerzia dei modelli monopolistici, da tempo radicata nella storia del nostro sistema energetico, ma questo non è un fatto che avviene solo da noi, in secondo luogo la giusta preoccupazione, forse maggiore nel nostro paese che altrove, di creare ripercussioni sul piano occupazionale. Io non nego che le liberalizzazioni creino certi movimenti; occorre però notare che, questi movimenti, non sono tutti negativi anzi, nella maggior parte dei casi, sono orientati alla positività in termini economici, di nuovi investimenti e , quindi, di occupazione. Infine, consentitemi il termine, il "dosaggio" del giusto grado di apertura. ....Noi, per le scelte fatte, abbiamo voluto stabilire le condizioni necessarie per una sana competizione pur senza compromettere quello che di buono è già stato fatto fino ad oggi, allo stesso tempo dando a tutte le imprese del settore elettrico, grandi medie e piccole, il tempo necessario per adeguarsi alle mutate condizioni del settore»<sup>19</sup>

Nel frattempo le privatizzazioni seguono percorsi diversi. Esse avranno il merito di far confluire nelle casse statali circa 300.000 miliardi delle vecchie lire, ( limitandoci alla vendita delle azioni Enel ed Eni con l'aggiunta dei dividendi a loro connessi e le imposte riscosse).

Quella dell'Eni parte con una prima tranche nel novembre 1995, poi con una seconda nell'ottobre 1996 e una terza nel giugno 1997, al termine della quale la quota dello Stato risulta scesa al 51,5%.

---

<sup>19</sup> Intervento di Pierluigi Bersani, ministro dell'industria, 18 dicembre 1999.



L'Enel, invece, aveva sì ceduto, se pur in piccolissima quota, parte dell'energia dal lato della produzione alle aziende private, ma aveva mantenuto, nel corso degli anni tutte le funzioni caratteristiche del servizio elettrico, quali la vendita, la distribuzione, il bilanciamento.

Quella dell'Enel, che doveva partire addirittura prima di quella dell'Eni, viene di fatto bloccata da Alberto Clò (ministro dell'industria del governo Dini in carica dal 17 gennaio 1995 dopo le dimissioni del primo governo Berlusconi) che, da una parte voleva evitare che essa potesse compromettere l'unitarietà dell'industria elettrica per quanto attiene la fase di trasmissione/distribuzione e il ruolo centrale del dispacciamento e dall'altra la subordinasse ad una serie di adempimenti la cui attuazione finirà col prendere più tempo del previsto. Un "ribaltone" rispetto alla precedente tabella di marcia che porta allo scoperto divergenze di valutazioni con Giuseppe Gatti che a fine febbraio lascerà la direzione generale Energia e il Ministero. Di privatizzazione dell'Enel se ne riparlerà nell'ottobre 1999 con una prima tranche del 30%, dopo il varo del "decreto Bersani" e di un apposito Dpcm sulla "golden share"<sup>20</sup>. Tra gli adempimenti che la precedono, al primo posto l'istituzione dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas prevista dalla legge sulle autorità di regolazione dei servizi di pubblica utilità che vedrà la luce nel novembre 1995 dopo che ci hanno messo le mani prima il governo Berlusconi e poi il governo Dini. Quest'ultimo con una serie di emendamenti, proposti dallo stesso Clò, ad un disegno di legge presentato in Senato da Filippo Cavazzuti.

Toccherà al governo Prodi, in carica dal 19 giugno 1996<sup>21</sup>, renderla operativa e garantirne sul nascere l'indipendenza con la designazione nel novembre 1996 di Pippo Ranci alla presidenza, affiancato da Giuseppe Ammassari e Sergio Garribba.

Resteranno in carica sette anni, creando dal nulla la nuova autorità e colmando tra l'altro il vuoto lasciato all'inizio del 1994 dall'abolizione del Cip fino al marzo 1997, data dell'istituzione dell'Autorità per l'energia e per il Gas<sup>22</sup>. In quel periodo vennero affrontati particolarmente i problemi relativi in materia di tariffe, prezzi di cessione delle eccedenze degli autoproduttori, contratti interrompibili, assimilabilità a fonti rinnovabili ai fini del trattamento economico previsto dal Cip 6/92, rimborsi degli oneri nucleari. Il ruolo dell'Autorità sarà determinante nel supportare l'avvio della liberalizzazione del mercato elettrico, con una delle prime delibere dedicate a

---

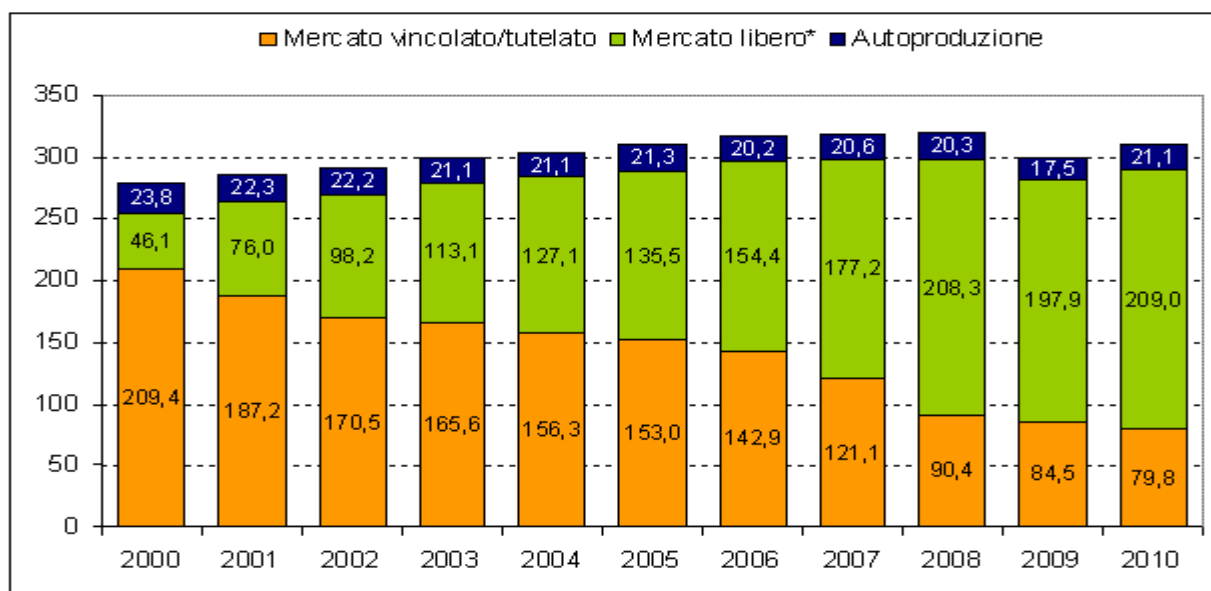
<sup>20</sup> Le modalità "golden share" rappresentava il limite statutario posto alla quota massima di azioni acquisibili dai singoli investitori nelle società privatizzate.

<sup>21</sup> Linee fondamentali per la privatizzazione dell'Enel Spa.

<sup>22</sup> Vedi paragrafo successivo.

disciplinare i contratti di fornitura ai primi clienti finali liberi di approvvigionarsi sul mercato, i cosiddetti "clienti idonei"<sup>23</sup>, che in base ai dati diffusi nel novembre 1999 dalla stessa Autorità sono 413 con consumi pari a circa 44,5 miliardi di kWh. Rispettando quanto stabilito dal "decreto Bersani" e dalle direttive emanate in proposito dal ministro dell'industria e dal ministro del Tesoro, l'Enel già nell'aprile del 1998 affronta il problema della societizzazione delle aree di attività in vista della loro separazione contabile, anticipando la prima delibera dell'Autorità sull'unbundling<sup>24</sup> che vedrà la luce un anno dopo. Nell'aprile del 1999 costituisce la società per le attività di dispacciamento destinata ad assumere le funzioni di gestore della rete, il futuro Grtn, che nel 2000, dopo il suo trasferimento dal 1° aprile al Tesoro, costituirà a sua volta il gestore del mercato elettrico (Gme) cui spetterà organizzare l'avvio della Borsa elettrica (che sarà operativa dal 2004). Dal 2000 prende anche il via l'operazione di dismissione della quota di capacità di generazione imposta dal "decreto Bersani". Circa 15 000 MW ripartiti tra tre società, Eurogen, Elettrogen e Interpower, le famose Genco. Prima a essere messa in vendita, a partire da ottobre, Elettrogen (aggiudicata nel 2001 a Endesa e a Asm Brescia).

Graf. 2 Composizione consumi di energia elettrica TWh; anni 1999-2010 Fonte: Elaborazioni Autorità per l'energia elettrica e il gas su dati GRTN/TERNA.



<sup>23</sup> Il decreto Bersani individua la figura del *cliente idoneo* come la persona fisica o giuridica che ha la capacità di stipulare contratti di fornitura con qualsiasi produttore, distributore o grossista sia in Italia sia all'estero, in riferimento a soglie di consumo, inizialmente fissate in 30 GWh/anno, poi ridotte a 20 (dal 1° gennaio 2000), a 9 (dal 1° gennaio 2002). A decorrere dal 1° luglio 2004 è cliente idoneo ogni cliente finale non domestico. Dal 1° luglio 2007 sarà cliente idoneo ogni cliente finale, realizzandosi così la liberalizzazione completa del settore.

<sup>24</sup> Con Unbundling Local Loop (*Accesso disaggregato alla rete locale*), o spesso con il suo acronimo ULL, si indica la possibilità che hanno i nuovi operatori telefonici di usufruire delle infrastrutture esistenti, proprietà di altro operatore, per offrire ai clienti servizi *propri*, pagando un canone all'operatore legalmente proprietario delle infrastrutture

Una serie di decisioni gestite in prima persona da Franco Tatò, amministratore delegato di Enel per due trienni dal 1996 al 2002, nel periodo cruciale dell'emanazione de "decreto Bersani", quando si prodiga nella difesa intelligente, non settaria, degli interessi dell'Enel, contro quelli che lui definiva i "finti liberalizzatori" e i teoria dello "spezzatino".

La trasformazione in Spa dei due enti di Stato ha un "effetto domino" anche sulle municipalizzate

Prima a partire Aem Milano già nel dicembre 1993, di cui il Comune collocherà in Borsa il 49% nel 1997. Seguiranno nel 1996 l'Amga di Genova, l'Aem Torino e l'Acea di Roma, di cui anche il Campidoglio deciderà nel 2000 di privatizzare il 49%. Tra le grandi manovre in vista della liberalizzazione del mercato la Staffetta registra le modifiche apportate dal gruppo Falk allo statuto della Sondel, la costituzione nel luglio 1998 da parte di Edison (già Selm) dei primi consorzi dedicati all'approvvigionamento di elettricità ad aziende di importanti distretti industriali, la nascita nel novembre 1999 di Enipower, dopo un fallito tentativo nel 1996 di costituire una società elettrica paritetica tra Eni ed Enel, la decisione di Acea, Aem Torino e Aem Milano di costituire una società grossista di energia, la Sge, e una società congiunta, l'Italpower, per partecipare all'acquisizione di una delle tre Genco. E ancora gli accordi tra la svizzera Atel, l'Acea, l'Aem Torino e l'Aem Milano per dar vita ad un'altra società grossista, l'Electrone.

#### *8.4 La nascita dell'Autorità per l'energia elettrica ed il gas*

Un ulteriore passo verso il completamento del processo di liberalizzazione del mercato dell'energia elettrica, soprattutto sul piano della regolamentazione avvenne nel 1995., con la Legge n. 481/95, prevedendo l'istituzione di un organo autonomo con funzioni di controllo dei settori dell'energia elettrica e del gas.

Il cambiamento arrivò dopo anni di problemi, discussioni, critiche a molte delle strade intraprese. L'invito fatto dal Governo nell'articolo n. 1-bis del decreto legge 332/94, "di creare organismi indipendenti per la regolazione delle tariffe e il controllo della qualità dei servizi di rilevante interesse pubblico", fu così ascoltato, dandone adempimento, un anno più tardi, con la Legge n. 481/95. Venne così creata un'autorità indipendente con un elevato grado di autonomia nei propri giudizi e valutazioni.

La normativa disciplina essenzialmente l'organizzazione dell'Autorità e l'ambito del suo intervento. In particolare essa riguarda il trasferimento di funzioni amministrative dal Ministero dell'industria all'Autorità. Il Governo le concesse poteri di regolazione settoriale in materia di: determinazione delle tariffe, dei livelli di qualità dei servizi e delle condizioni tecnico economiche di accesso e di interconnessione alle reti, di tutti quei servizi, che per motivi tecnici, il mercato non sarebbe stato in grado di garantire<sup>25</sup>. Le pubbliche amministrazioni e le imprese, secondo quanto stabilito dalla legge, avrebbero dovute essere tenute a fornire all'Autorità, oltre che tutte le notizie e le informazioni, la collaborazione necessaria per l'adempimento delle sue funzioni.

L'organo collegiale, costituito da un Presidente e da altri due Membri, opera in piena autonomia e con indipendenza di giudizio nel quadro degli indirizzi di politica generale formulati dal Governo e dal Parlamento e delle normative dell'Unione europea in materia. Il Governo indica all'Autorità, nel Documento di programmazione economico-finanziaria, le esigenze di sviluppo dei servizi di pubblica utilità che corrispondono agli interessi generali del Paese. L'Autorità formula, dopo il tempo necessario le osservazioni e le proposte da trasmettere al Governo e al Parlamento, presentando annualmente al Parlamento e al Presidente del Consiglio dei ministri una relazione sullo stato dei servizi e sull'attività svolta. L'Autorità disciplina autonomamente i procedimenti volti all'adozione dei propri provvedimenti di interesse generale godendo di autonomia organizzativa definendo i propri regolamenti per quanto riguarda l'organizzazione interna, il funzionamento e la contabilità<sup>26</sup>.

L'Autorità ha iniziato ad esercitare le funzioni ad essa attribuite il 22 aprile 1997, data di pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale del suo regolamento di organizzazione e funzionamento, ai sensi dell'art. 2, comma 28, della medesima Legge n. 481/1995.

Per l'emanazione dei propri provvedimenti si basa sia su procedure disciplinate da propri regolamenti, sia su regolamenti emanati con decreto del Presidente della Repubblica ai sensi dell'art. 17, comma 1, della legge 23 agosto 1988, n. 400, in particolare per le procedure relative agli interessi individuali e quelle relative alla conciliazione e l'arbitrato. Nel caso di adozione di atti normativi o con carattere generale, l'Autorità apre un procedimento in cui designa un funzionario

---

<sup>25</sup> Secondo quanto stabilito dalla legge nell'articolo 3, le finalità indicate dovevano essere perseguite assicurando "la fruibilità e la diffusione dei servizi in modo omogeneo sull'intero territorio nazionale, definendo un sistema tariffario certo, trasparente e basato su criteri predefiniti, promuovendo inoltre la tutela degli interessi di utenti e consumatori, ...". Il sistema tariffario doveva inoltre "armonizzare gli obiettivi economico-finanziari dei soggetti esercenti il servizio con gli obiettivi generali di carattere sociale, di tutela ambientale e di uso efficiente delle risorse" art. 2 legge 481/95.

<sup>26</sup> Su tutto: . A. C. Vilasi, *Il mercato dell'energia*....

responsabile per gli adempimenti necessari e, fra i propri componenti, un relatore con il compito di illustrare gli esiti dell'attività preparatoria e una proposta di decisione. Il procedimento fissa il termine entro il quale è possibile far pervenire osservazioni scritte e, ove necessario, le eventuali procedure di consultazione dei soggetti interessati e delle formazioni associative.

Nel caso di reclami, istanze, segnalazioni o altri elementi raccolti dagli uffici dai quali emergano gli estremi di un possibile intervento di competenza dell'Autorità finalizzato all'adozione di provvedimenti a carattere individuale l'Autorità opera attenendosi ai criteri del procedimento definiti dal DPR n° 244/01. Questi definiscono le modalità e i termini di avvio del procedimento, lo svolgimento delle attività istruttorie, le eventuali perizie, consulenze e audizioni, le condizioni della chiusura del procedimento e la deliberazione dei provvedimenti.

Così con l'istituzione di un organo autonomo atto a garantire la promozione della concorrenza, si determinò la condizione migliore affinché si potesse perseguire il processo di liberalizzazione del mercato iniziato anni addietro. L'Autorità svolge oggi un lavoro importantissimo sul piano delle riforme, soprattutto in materie di tariffe. Questo tipo di attività era già stata avviata nel 1997, con la revisione del meccanismo di riconoscimento dei costi di generazione dell'energia. Tale sistema rielabora i prezzi del mercato, paragonandoli ad un indicatore dei prezzi internazionali delle fonti energetiche.

Nel 1999, con la nuova disciplina delle condizioni tecnico economiche del servizio di vettoriamento per i clienti idonei, l'Autorità ha completato tale riforma, attraverso la definizione di tariffe di fornitura dell'energia elettrica per i clienti del mercato vincolato. Tali tariffe sono fissate sulla base dei costi del servizio e aggiornate periodicamente con un meccanismo di price-cap<sup>27</sup>.

La riforma introduce inoltre vincoli tariffari identici sull'intero territorio, offre la possibilità alle imprese di offrire opzioni tariffarie adeguate alle caratteristiche della loro clientela, definisce un meccanismo di perequazione territoriale ai fini di un riequilibrio dei costi di distribuzione e di vendita tra le diverse zone del paese e, infine, garantisce un meccanismo di particolare tutela e garanzia per gli utenti particolarmente disagiati sotto il profilo socio-economico.

Come detto in precedenza, è parere di molti, che la funzione regolatrice dell'Autorità fosse necessaria affinché si potesse arrivare ad una reale apertura del mercato, soprattutto in materia di

---

<sup>27</sup> Il price-cap stabilisce che le imprese nei settori regolati possano aumentare i prezzi di un ammontare pari a  $RPI - X$ , dove RPI (retail price index) è il tasso di crescita dei prezzi al consumo, ovvero il tasso d'inflazione, mentre X è il tasso di crescita della produttività che l'autorità di regolamentazione fissa per un certo numero di anni

concorrenza. Infatti secondo questi, una volta che questo si fosse aperto, sarebbe anche stato in grado di auto-regolarsi. La costituzione di un organo autonomo che vigili sul mercato è stata necessaria affinché venissero tutelate le posizioni di tutti gli operatori. Ancora oggi, a 15 anni dalla sua nascita questo detiene una notevole importanza. Oggi sarebbe impensabile avere un grado di apertura del mercato come quello attuale, senza la presenza di un organo indipendente che dia stabilità d'intenti e che dia le indicazioni necessarie per raggiungere l'obiettivo d'avere un mercato realmente libero.

### *8.5 La liberalizzazione nel campo degli idrocarburi e la questione ambientale*

Il vento della liberazione non soffia solo sui mercati dell'elettricità e del gas, ma investe anche le ricerche di idrocarburi nella Valle Padana, dal 1953 riservate in esclusiva all'Eni, e i prezzi dei prodotti petroliferi il cui regime di amministrazione, mal sopportato dalle compagnie e alla radice del disimpegno di alcune di loro dal mercato italiano (ultima in ordine di tempo la Mobil nel 1990) era stato temperato a partire dal 1980 dal riferimento alla media Cee, poi corretto nel 1987 con l'espedito dello "scarto quadratico medio"<sup>28</sup> (17 lire/litro in più) escogitato da Davide Pastorino che due anni prima aveva presieduto per conto del Ministero dell'industria la commissione per lo studio dei mercati petroliferi europei.

Per quel che riguarda l'esclusiva nella Valle Padana, il punto di partenza è l'ultimatum rivolto dal Consiglio dell'Energia della neonata Ue che fissa come scadenza per la sua eliminazione la fine del 1996. La misura troverà posto nella Legge Comunitaria 1994 e diventerà operativa dal 1° gennaio 1997 dopo l'approvazione di un apposito decreto legislativo. Già nel novembre dello stesso anno viene dato via libera alla consultazione dei primi tre "domini", cui segue nel giugno 1999 la selezione da parte del Comitato Tecnico Idrocarburi degli operatori nelle 13 aree in cui la Valle Padana è stata suddivisa. Le prime assegnazioni vengono comunicate agli interessati nell'ottobre successivo.

---

<sup>28</sup> Lo scarto quadratico medio è un indice di dispersione delle misure sperimentali, vale a dire è una stima della variabilità di una popolazione di dati o di una variabile casuale. La deviazione standard è uno dei modi per esprimere la dispersione dei dati intorno ad un indice di posizione, quale può essere, ad esempio, il valore atteso o una stima del suddetto valore atteso. La deviazione standard ha pertanto la stessa unità di misura dei valori osservati (al contrario della varianza che ha come unità di misura il quadrato dell'unità di misura dei valori di riferimento). In statistica la precisione si può esprimere come deviazione standard. In ambito finanziario, lo scarto tipo viene usato per indicare la variabilità di un'attività finanziaria e dei suoi payoff (rendimenti). Esso fornisce quindi, implicitamente, una misura della volatilità dell'attività, quindi del suo rischio.

Il tutto, mentre continua lo stop imposto nel maggio 1995 dal Parlamento alle ricerche in Alto Adriatico, contro cui ricorrono invano sia l'Agip che numerosi ricercatori privati. Sempre in tema di ricerche, da segnalare la messa in produzione da parte dell'Eni nell'aprile del 1998 del giacimento Aquila nel Canale di Otranto e la fine lo stesso anno della vertenza con le autorità regionali sullo sfruttamento dei giacimenti di petrolio della Basilicata in particolare quelli della Vai d'Agri e di Tempa Rossa scoperti negli anni '80 da Agip, Lasmo, Enterprise Oil, Fina, e Mobil.

Contemporaneamente si registra l'uscita dal settore della Elf, che cede i suoi titoli minerari alla Edison, e della Lasmo, che cede le sue quote agli altri contitolari. In precedenza avevano gettato la spugna anche Amoco, Texaco e Total. Troppi gli ostacoli burocratici e le opposizioni locali da superare. Il risultato è che vuoi per l'esaurimento dei vecchi giacimenti, vuoi per la complessità di accesso ai nuovi, la produzione ristagna o addirittura decresce.

*Tab.4: Bilancio del gas naturale G(m<sup>3</sup>)*

*Fonte: elaborazione Autorità per l'energia elettrica e il gas su dichiarazioni degli operatori e dati Ministero dello Sviluppo Economico gennaio 2012*

|                            | 1997        | 1998        | 1999        | 2000        | 2001        | 2002        | 2003        | 2004        | 2005        | 2006        | 2007        | 2008        | 2009        | 2010        | 2011*       |
|----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Produzione nazionale       | 19,2        | 18,9        | 17,4        | 16,6        | 15,5        | 14,3        | 13,9        | 13,0        | 12,1        | 11,0        | 9,7         | 9,3         | 8,0         | 8,4         | 8,4         |
| Importazioni nette         | 39,0        | 42,7        | 49,5        | 58,8        | 54,8        | 58,1        | 62,1        | 67,2        | 73,1        | 77,0        | 74,0        | 76,7        | 69,1        | 75,2        | 70,2        |
| Variazione scorte          | 0,4         | -1,0        | -1,2        | 4,5         | -1,2        | 1,4         | -1,4        | -0,1        | -1,1        | 3,5         | -1,3        | 1,0         | -0,9        | 0,5         | 0,8         |
| <b>Disponibilità lorda</b> | <b>57,8</b> | <b>62,6</b> | <b>68,1</b> | <b>70,9</b> | <b>71,5</b> | <b>71,0</b> | <b>77,4</b> | <b>80,3</b> | <b>86,3</b> | <b>84,5</b> | <b>85,0</b> | <b>84,9</b> | <b>78,0</b> | <b>83,1</b> | <b>77,8</b> |
| Consumi e perdite          | 0,6         | 0,7         | 1,0         | 1,3         | 1,4         | 1,0         | 1,0         | 1,0         | 1,0         | 1,0         | 1,5         | 1,5         | 1,3         | 1,8         | 1,2         |
| <b>Totale risorse</b>      | <b>57,2</b> | <b>61,9</b> | <b>67,1</b> | <b>69,6</b> | <b>70,1</b> | <b>70,0</b> | <b>76,4</b> | <b>79,3</b> | <b>85,3</b> | <b>83,5</b> | <b>83,4</b> | <b>83,4</b> | <b>76,7</b> | <b>81,3</b> | <b>76,7</b> |

\* Valori provvisori diffusi dal Ministero dello sviluppo economico. Stima AEEG del valore di Consumi e perdite

Per quel che riguarda i prezzi petroliferi, il processo di liberalizzazione riceve una forte accelerazione a partire dal 1991 con l'arrivo al ministero dell'industria del tandem Bodrato/ Gatti. Una scelta che non viene fermata dal blocco temporaneo dei prezzi e delle tariffe deciso dal governo Amato nell'estate del 1992 alla vigilia della svalutazione della lira e che verrà confermata dal governo Ciampi in carica dal 29 aprile 1993. Dopo un periodo sperimentale di sorveglianza dal 16 settembre 1991 al 30 settembre 1993, con l'obbligo da parte delle compagnie di depositare i listini sia rete che extra-rete, la liberalizzazione vera e propria scatta dal 1° maggio 1994, tenuta a

battesimo dal ministro Baratta che ha sostituito da pochi giorni Paolo Savona al Ministero dell'industria e che a sua volta l'11 maggio passerà la mano a Vito Gnutti. Per supplire al venir meno dei prezzi amministrati e sorvegliati e al vuoto informativo che ne consegue, si sviluppa in parallelo il mercato extra-rete( le cosiddette pompe bianche), un canale di mercato poco conosciuto e, una volta in vigore la liberalizzazione, la necessità il monitoraggio dei listini dei "prezzi consigliati" ai gestori dalle compagnie (listini che nel 2007 cadranno nel mirino dell'Antitrust ndr).

Tab. 5 prezzi medi annuali benzina senza piombo annualità 1996-2011 I valori sono espressi in Euro per 1000 litri. Fonte Ministero dello Sviluppo Economico

| Anno | Prezzo Industriale | Iva    | Accisa | Prezzo al Consumo |
|------|--------------------|--------|--------|-------------------|
| 2011 | 697,73             | 256,84 | 583,44 | 1.538,00          |
| 2010 | 572,96             | 227,39 | 564    | 1.364,35          |
| 2009 | 448,35             | 202,47 | 564    | 1.214,83          |
| 2008 | 588,45             | 230,15 | 562,32 | 1.380,92          |
| 2007 | 518,64             | 216,53 | 564    | 1.299,16          |
| 2006 | 507,33             | 214,27 | 564    | 1.285,60          |
| 2005 | 453,99             | 203,44 | 563,21 | 1.220,65          |
| 2004 | 379,37             | 187,57 | 558,47 | 1.125,41          |
| 2003 | 339,39             | 176,25 | 541,84 | 1.057,47          |
| 2002 | 330,03             | 174,37 | 541,84 | 1.046,23          |
| 2001 | 352,65             | 175,29 | 523,78 | 1.051,72          |
| 2000 | 380,62             | 180,45 | 521,63 | 1.082,71          |
| 1999 | 258,9              | 159,59 | 539,04 | 957,52            |
| 1998 | 229,71             | 151,53 | 527,96 | 909,21            |
| 1997 | 262,17             | 152,08 | 527,96 | 942,21            |
| 1996 | 249,76             | 147,74 | 527,8  | 925,31            |

Non essendoci più il Cip, il compito di verificare il regolare andamento dei prezzi è da allora affidato ad un osservatorio istituito in varie forme e denominazioni presso il ministero dell'industria (oggi dello Sviluppo Economico, ndr). Nell'impossibilità di tornare ai prezzi amministrati, l'unico strumento in mano al Governo è quello della "moral suasion"<sup>29</sup> a cui da allora

<sup>29</sup> La *moral suasion* si potrebbe genericamente considerare come una sorta di potere intrinseco che può essere esercitato da un'autorità, che in un certo campo ha obblighi di vigilanza e garanzia, al fine di indurre i soggetti vigilati ad un comportamento moralmente e socialmente corretto, non ricorrendo direttamente a quei poteri che la legge le mette a disposizione per l'esercizio delle sue funzioni (o dei quali necessita ma



ricorrono regolarmente i ministri di turno, e in circostanze eccezionali anche i presidenti del Consiglio, ogniqualvolta gli aumenti dei carburanti creano allarme nell'opinione pubblica. Comincia Guarino nel settembre 1992, poi Clô nell'aprile del 1996, Bersani nel luglio dello stesso anno, con il sottosegretario Carpi che in agosto bacchetta la Esso per un aumento di 5 lire sul gasolio, e Prodi che nell'agosto 1997, anche lui per un aumento di 5 lire su benzina e gasolio, convoca a Palazzo Chigi il presidente dell'Unione Petrolifera. E non si contano inoltre gli interventi dell'Antitrust che da subito, in base alla tesi che "la trasparenza è nemica della concorrenza", definisce "distorsivi" i "prezzi consigliati" e nell'ottobre del 1999 avvia una vera e propria istruttoria che si conclude nel giugno 2000 con pesanti multe nei confronti delle compagnie (640 miliardi di lire poi rettificati in 482), annullate un anno dopo dal Consiglio di Stato dopo un infruttuoso ricorso al Tar del Lazio .

A suo modo, il vento della liberalizzazione investe in quegli anni anche il settore della distribuzione dei carburanti. Si comincia nel 1988 con un'ennesima bozza di Dpcm del ministro Battaglia su nuove direttive alle regioni e si finisce nel 2000 con un ennesimo accordo propiziato dal ministro Enrico Letta sul processo di ammodernamento. Con l'illusione nel febbraio del 1998, con il decreto legislativo n. 32 frutto della defatigante mediazione con tutte le parti interessate, regioni incluse, del sottosegretario Umberto Carpi, di essere venuti a capo dell'intricata matassa. Con continui "stop and go" nel dialogo tra compagnie e gestori e il ricorso sistematico delle tre organizzazioni sindacali che li rappresentano (Faib, Fegica e Figisc) alla minaccia della serrata degli impianti, unica arma di cui dispongono per richiamare l'attenzione delle istituzioni. Su una serie di istanze che includono la richiesta di un "fondo indennizzi" per i gestori degli impianti espulsi dalla rete, istituito dal Cip nel settembre 1989 e poi via via prorogato e perfezionato; il "bonus fiscale", che dopo una prima intesa con il Governo nel dicembre 1990 verrà concesso per decreto- legge nel 1992, il riconoscimento della loro "figura giuridica", oggetto di numerose proposte di legge poi unificate nel 1991 e di nuovo nel 1993, ma mai andate in porto.

A tenere in fibrillazione il settore, l'iniziativa di un grande accordo interprofessionale tra compagnie, retisti e gestori di cui si comincia a parlare all'inizio dei 1992 e che verrà approvato solennemente in novembre alla presenza del ministro Guarino, salvo poi essere aggiornato in extremis il 29 aprile 1994 alla vigilia della liberalizzazione dei prezzi, e quella di un consorzio per la ristrutturazione, sostenuto dal ministero dell'industria e bocciato dall'Antitrust nel giugno 1993

---

che la legge non prevede esercitati in via diretta), ovvero basandosi sull'autorevolezza del proprio status di autorità super partes, nonché dell'importanza del proprio ruolo

che in alternativa avanza una serie di suggerimenti e poi, all'inizio del 1994, avvia un'indagine conoscitiva.

Nel frattempo l'Unione Petrolifera nei momenti più caldi chiede la liberalizzazione e la deregolamentazione immediata e totale e rivendica il nodo degli orari subordinato nel decreto 32/98 alla chiusura di almeno 7.000 impianti. Da ottenersi anche attraverso piani di riduzioni volontarie concordate dalle compagnie e dai retisti aderenti al Consorzio Grandi Reti costituito nel 1991. Con un nuovo motivo di contenzioso innescato dalle campagne promozionali messe in atto dalle compagnie sulla rete e dalle iniziative di sconto decise unilateralmente, tra le quali ha grande effetto mediatico "l'operazione fai da te" lanciata sulla rete Agip alla vigilia di Pasqua del 1997, con sconti fino a 50 lire al litro: un'operazione che segnerà l'avvio della progressiva differenziazione sulle stazioni di servizio di impianti servii e serviti, sul modello di quanto già applicato all'estero.

Tra gli aspetti di rilievo del periodo legati al mercato dei prodotti petroliferi, il progressivo miglioramento della qualità dei carburanti e dei combustibili, in particolare per quel che riguarda il contenuto di piombo, benzene e aromatici nella benzina e di zolfo nei gasoli e negli oli combustibili; l'emanazione da parte del governo Dini di un Dpcm sulle caratteristiche merceologiche dei combustibili e sulle caratteristiche tecnologiche degli impianti di combustione, che entrò in vigore il 24 marzo del 1996, e l'introduzione mercato del biodiesel e delle emulsioni acqua-gasolio e acqua-olio combustibile. Con la regione Lombardia che, bloccata ogni volta dal Tar, cerca ripetutamente di introdurre norme più restrittive sui combustibili liquidi e la procura di Torino che nel 1995 rinvia a giudizio i vertici delle compagnie per presunta violazione delle norme sulla sicurezza del lavoro negli impianti carburanti in relazione alla presenza di benzene nei carburanti.

Le prime proposte di restrizioni alla benzina con piombo, la cosiddetta "benzina normale", e di agevolazioni alla benzina senza piombo, la cosiddetta "benzina verde", risalgono al 1989, sulla scia di analoghe direttive da parte della comunità europea. A farsene promotore il ministero dell'Ambiente, di cui dal 23 luglio 1987 al 28 giugno 1992 è titolare Giorgio Ruffolo. Con un periodo di transizione che durerà circa un decennio, fino alla fine del 2001, in cui i due tipi di benzina convivono e con il sorpasso nel giugno del 1997 della verde sulla normale e con l'Agip che, a partire dal 1995, fa da battistrada nell'anticipare i tempi di introduzione di carburanti sempre più puliti, partendo dalle aree metropolitane. Quanto al gasolio, in due anni, tra il 1995 e il 1996, il contenuto di zolfo viene ridotto nel diesel dallo 0,05 allo 0,02% e poi allo 0,005.

Miglioramenti qualitativi che richiedono costosi adeguamenti degli impianti di produzione e distribuzione, con le raffinerie che a loro volta sono spinte a diventare sempre più bianche attraverso investimenti di "deep conversion" e il ricorso, come abbiamo già rilevato, alla "gassificazione del tar" grazie agli incentivi tariffari previsti dal Cip 6/92.

Al ministro Ruffolo si deve anche il recepimento, con il Dpr n.175 del 17 maggio 1988, della prima direttiva Cee sui rischi di incidenti rilevanti negli impianti industriali, la cosiddetta 'direttiva Seveso', cui seguirà dieci anni dopo la "Seveso 2", e le prime linee Guida sul contenimento delle emissioni degli impianti industriali. Quest'ultima questione acquisterà negli anni '90 crescente importanza e riceverà una forte accelerazione dalla conferenza di Kyoto del dicembre 1997 e dal protocollo che porta il suo nome firmato a New York per l'Italia dal ministro dell'Ambiente, Edo Ronchi, il 29 aprile 1998. L'incarico di delineare le misure e le politiche di riduzione delle emissioni sono affidate ad un apposito gruppo di lavoro presieduto dal direttore generale del ministero dell'Ambiente, Corrado Clini, e saranno varate con una delibera del Cipe del 19 novembre dello stesso anno.

Sempre in ambito ambientale si registra la chiusura, a partire dal 15 febbraio 1993, delle Bocche di Bonifacio al transito delle petroliere e i bracci di ferro tra autorità centrali e locali che andranno avanti fino al 1997 sui limiti alla movimentazione del Gpl nel Canale di Livorno e sull'eliminazione del traffico petrolifero nella Laguna di Venezia. Una sensibilità per l'inquinamento marino acuita dall'incidente della Exxon Valdez nelle acque dell'Alaska nel marzo del 1989.

### *8.6 Le fonti rinnovabili, una nuova frontiera*

La prima notizia relativa all'introduzione del biodiesel<sup>30</sup> sul mercato italiano risale al febbraio 1992 e riguarda l'immissione in consumo di un carburante di origine vegetale, il "Diesel B", da parte della Novamont. A livello di trattamento fiscale, siamo ancora in una fase di grande incertezza sia sulla possibilità o meno che il biodiesel sia esentato dal pagamento dell'imposta di fabbricazione sia sul fatto che questa possibilità sia riservata solo ad un contingente annuo. La prima disciplina

---

<sup>30</sup> Il Biodiesel è un prodotto naturale utilizzabile come carburante in autotrazione e come combustibile nel riscaldamento, con le caratteristiche indicate rispettivamente nelle norme UNI 10946 ed UNI 10947.

- è rinnovabile, in quanto ottenuto dalla coltivazione di piante oleaginose di ampia diffusione;
- è biodegradabile, cioè se disperso si dissolve nell'arco di pochi giorni,
- garantisce un rendimento energetico pari a quello dei carburanti e dei combustibili minerali ed un'ottima affidabilità nelle prestazioni dei veicoli e degli impianti di riscaldamento. Si ottiene dalla spremitura di semi oleaginosi di colza, soia, girasole e da una reazione detta di transesterificazione che determina la sostituzione dei componenti alcolici d'origine ( glicerolo ) con alcool metilico ( metanolo ).

organica arriva alla fine del 1993 quando il contingente esente da accisa viene fissato in 125.000 tonnellate (tale resterà fino al 2000) e un apposito decreto interministeriale (Finanze, Industria, Risorse Agricole) stabilisce le modalità di applicazione del trattamento agevolato e i criteri di ripartizione (poi modificati nel febbraio 1996). Attese e incertezze caratterizzano anche l'immissione in consumo delle emulsioni di olio da gas e di olio combustibile denso con acqua, destinate all'autotrazione e alla combustione, tra cui il famoso "gasolio bianco"<sup>31</sup> commercializzato fra l'altro dalla Cam sotto il nome di Gecam, alla cui regolamentazione provvede un decreto delle Dogane del marzo 2000.

Nell'ambito di un crescente ricorso alla leva fiscale per incentivare l'immissione in consumo di carburanti e combustibili più puliti, inclusi il metano auto e il gpl auto, trova spazio anche l'istituzione con la finanziaria 1999 di un'apposita tassa che ha come obiettivo la penalizzazione delle emissioni di anidride carbonica, la cosiddetta "carbon tax" la quale ventilava un gettito previsto nel primo anno di applicazione di circa 300 miliardi di lire. Unanimi saranno le preoccupazioni e le critiche del settore industriale. La tassa colpisce infatti, anche se in differente misura, tutti i combustibili di fonte fossile. Per mitigare l'impatto sui consumatori più disagiati, il Governo sarà costretto a varare nel marzo 1999 un complicato sistema di misure compensative per i gli abitanti delle zone montane e delle isole.

Ci penserà comunque il "caro petrolio" a sospenderne l'applicazione già a partire dal 2000 nonostante l'opposizione dei Verdi. Da ricordare sempre in ambito fiscale, l'emanazione alla fine del 1995 del Testo Unico sulle accise, capolavoro del direttore centrale delle dogane e delle imposte indirette al ministero delle Finanze, Salvatore Cottone, che svolse un ruolo determinante nel guidare l'armonizzazione delle accise, un settore vitale per le casse dello stato( vedi tab. 6)

Il tutto sullo sfondo di una legge varata nel marzo del 1997, la cosiddetta legge Bassanini", dal nome del ministro della Funzione Pubblica del governo Prodi che ne è stato promotore, con la quale lo Stato provvede a trasferire alle Regioni una serie di funzioni e compiti, inclusi quelli relativi al settore dell'energia e dell'ambiente, la cui spartizione è oggetto di un decreto legislativo del 31 marzo 1998.

---

<sup>31</sup> Il gasolio bianco è un'emulsione di acqua (10,3%) in gasolio (88%); uno specifico pacchetto di additivi (1,7%) rende la miscela omogenea e stabile nel tempo, immediatamente utilizzabile sui veicoli dotati di motore diesel in luogo del normale gasolio senza dover effettuare alcuna modifica: è sufficiente rifornire i veicoli con il nuovo carburante e avviare i motori. La sua azione permette riduzioni fra il 30 e il 70 per cento delle emissioni delle micropolveri (le micidiali pm10, il maggiore fattore di rischio nell'inquinamento atmosferico in città e causa dei blocchi del traffico).

Tab. 6 : struttura del prezzo medio dei prodotti petroliferi al dicembre 2008 Fonte: Ministero dello Sviluppo economico.

Prezzi in €/lt.

| PRODOTTO              |      | PREZZO AL CONSUMO | ACCISA | I.V.A. | TOTALE IMPOSTE | PREZZO AL NETTO IMPOSTE | VARIAZIONE (**) |
|-----------------------|------|-------------------|--------|--------|----------------|-------------------------|-----------------|
| Benzina s. piombo     |      |                   |        |        |                |                         |                 |
|                       | Euro | 1,102             | 0,564  | 0,184  | 0,748          | 0,354                   | -0,0124         |
| Gasolio auto          |      |                   |        |        |                |                         |                 |
|                       | Euro | 1,053             | 0,423  | 0,176  | 0,599          | 0,455                   | -0,0267         |
| GPL auto              |      |                   |        |        |                |                         |                 |
|                       | Euro | 0,609             | 0,125  | 0,101  | 0,227          | 0,382                   | -0,0082         |
| Gasolio Riscaldamento |      |                   |        |        |                |                         |                 |
|                       | Euro | 1,024             | 0,403  | 0,171  | 0,574          | 0,450                   | -0,0234         |

(\*) - Prezzo medio convenzionale elaborato secondo la procedura definita con decisione 1999/280/CEE L'elaborazione viene effettuata ogni martedì, a cura della Direzione Generale Energia e Risorse Minerarie, sulla base dei prezzi rilevati il lunedì precedente.

(\*\*) - Variazione prezzo al consumo rispetto all'ultima settimana.

L'obiettivo è quello di decentrare, semplificare e snellire il processo amministrativo, dando più autonomia agli enti locali, ma con il rischio in alcuni casi, compreso quello dell'energia, creare disparità di trattamento tra regione e regione, di complicare alcuni processi decisionali e di creare altresì conflitti di competenza laddove lo stato si è riservato un concorso di compiti. E' il caso per esempio della distribuzione dei carburanti, della raffinazione delle ricerche di idrocarburi in terraferma, un po' troppo affrettatamente trasferite alle Regioni. Per la prima se ne terrà conto nel già citato decreto 32/98, per la seconda il ministro dell'Industria tenta invano di fare marcia indietro in occasione di un decreto legislativo di correzione della legge Bassanini emanato nell'ottobre 1999, che invece rivede l'attribuzione delle competenze relative alle ricerche. Problemi di applicazione che nei anni successivi si cercherà di risolvere nell'ambito della Conferenza Stato-Regioni e ricorrendo all'emanazione sui singoli casi di apposite "linee guida", libere peraltro le regioni di tenerne più o meno conto.

Abbiamo già segnalato l'accento posto dall'ultimo Pen del 1988 sul ricorso alle fonti rinnovabili per compensare il venir meno dell'energia nucleare nella copertura del fabbisogno energetico italiano e alla possibilità concessa a terzi operatori di produrre elettricità da queste fonti con l'obbligo per l'Enel di acquistare gli esuberanti di produzione non utilizzati in proprio. La risposta non è immediata,

a parte alcune iniziative dell'Enel in campo eolico e nell'utilizzo delle biomasse. All'inizio infatti a cogliere le opportunità offerte dal Cip 6/92 sono soprattutto le fonti assimilate. Per le fonti rinnovabili vere e proprie, la macchina si mette in moto più lentamente.

È del maggio 1997 la notizia che i produttori di energia idroelettrica, riuniti nell'Apei, hanno deciso di aprirsi anche a queste fonti, decisione sancita l'anno dopo, nel 1998, con la trasformazione dell'Apei in associazione produttori di energia da fonti rinnovabili (Aper), lo stesso anno in cui l'Enea vara un "pacchetto eolico" e tra i ministeri dell'Industria e dell'Ambiente viene sottoscritto con le organizzazioni sindacali Cgil, Cisl e Uil e con Anci, Abi, Conferenza dei presidenti delle Regioni, Upi, Uncem, Enea, Enel e la stessa Aper un "accordo di programma" per la realizzazione di iniziative sulle energie rinnovabili incentivate dal Cip 6/92. Seguirà nell'agosto 1999 il via libera del Cipe ad un "libro bianco" sulla valorizzazione energetica delle fonti rinnovabili e in novembre un decreto congiunto Industria e Ambiente sull'obbligo di immissione nel sistema elettrico nazionale, sulla base del "decreto Bersani", di urta quota di energia prodotta da queste fonti

Ormai diversificare la propria attività nell'eolico, nel solare, nel fotovoltaico è diventato quasi un obbligo, anche da parte delle grandi società energetiche, e a conferma della maturità raggiunta dall'Italia in questo settore, giungerà nel luglio 2000 la nomina da parte del G8 di Corrado Clini co-presidente, insieme al numero uno della Shell, Mark Moody-Stuart, di una task-force internazionale per la promozione delle fonti rinnovabili.

### *8.7 Le nuove strategie della petrolchimica italiana e l'evoluzione del mercato petrolifero*

Negli anni '90 giunge al suo drammatico epilogo la "guerra chimica" tra Eni e Montedison iniziata da Eugenio Cefis negli anni '70 e che nel 1986 aveva registrato l'entrata in campo di Raul Gardini con l'acquisizione da parte del gruppo Ferruzzi del pacchetto di maggioranza del gruppo di Foro Bonaparte. L'effimera pace raggiunta a fine 1988 tra il presidente dell'Eni, Franco Reviglio, e Gardini con la costituzione di Enimont (60% Eni, 40% Montedison), a cui il Governo assicura congrui benefici fiscali e in cui i due gruppi conferiscono le rispettive partecipazioni in campo chimico fra cui la Sir acquistata all'asta due mesi prima dalla Montedison, ha breve durata. Sarà sciolta nel dicembre 1990, dopo il veto posto dal presidente del Consiglio, Giulio Andreotti, alla modifica degli equilibri tra pubblico e privato, il tentativo di rinegoziare gli accordi e l'avvio da parte di Montedison della procedura arbitrale contro Eni. L'Eni sborsa 2805 miliardi per acquistare la quota Montedison e dà vita all'Enichem.

Un complesso di operazioni dai contorni ambigui che si concluderà nel 1993 con l'arresto del nuovo presidente dell'Eni, Gabriele Cagliari, e il suo suicidio nel carcere di San Vittore a Milano, cui seguirà a tre giorni di distanza quello di Gardini ancora a piede libero .

A Franco Bernabè, che nel 1992 ha preso in mano le redini dell'Eni dopo la trasformazione in spa, non resta che tentare invano di salvare il salvabile: prima con una riduzione del capitale della società da 4,250 a 2.707 miliardi e poi, all'inizio del 1994, con una iniezione di 794 miliardi di capitale fresco. La crisi di Enichem peserà per anni sul bilancio Eni. Il processo Enimont si concluderà il 27 ottobre 1995 con la condanna di tutti gli imputati (politici, imprenditori e faccendieri).

Oltre alla trasformazione in spa di Eni ed Enel e all'avvio della loro privatizzazione vengono registrati nel periodo in esame numerosi assestamenti della mappa energetica italiana.

Cominciando dalla stessa Eni che tra il 1993 e il 1998 avvia con Bernabè un radicale processo di razionalizzazione e di concentrazione delle attività del gruppo con la dismissione di Agip Coal, Liquipibigas, Agip Argentina, Nuovo Pignone, Agip Servizi e Carbosulcis, nonché del quotidiano Il Giorno<sup>32</sup> e delle partecipazioni nel settore minero-metallurgico e nel settore immobiliare, l'incorporazione in Agip Petroli di Agip Raffinazione, Raffineria Mediterranea (Milazzo), Agip Plas, Praoil, Clasa e Ip e l'alleggerimento della partecipazione in Saipem sotto il 50%. Il tutto propedeutico all'incorporazione in Eni Holding delle capo settore, cominciando dall'Agip, e alla intensificazione degli investimenti nell'esplorazione, nella produzione e nel trasporto degli idrocarburi. E del 1995 l'accordo con il governo del Kazakhstan per lo sfruttamento del giacimento di gas di Karachaganak, che l'Agip si era aggiudicato tre anni prima con British Gas, seguito dall'accordo "production sharing" firmato nel 1998 con l'Azerbaijan alla presenza del ministro Bersani e da quelli firmati nel 1999 con l'Iran per il potenziamento del giacimento di Doroud e lo sviluppo della quarta e quinta fase di South Pars<sup>33</sup>. E del 1999 è anche la firma con la slovena Petrol di un accordo per lo studio di un oleodotto Costanza-Trieste. Una strategia che con Vittorio Mincato (che dal novembre 1998 ha sostituito Bernabè, chiamato a gestire la privatizzazione di Telecom) passa anche per l'acquisizione di riserve già sviluppate da altre società: con le prime offerte pubbliche di acquisto lanciate sul finire del 2000 sull'australiana Petroz e l'inglese Lasmò.

---

<sup>32</sup> Il Giorno è uno dei quotidiani più diffusi a Milano e nelle varie province della regione lombarda.

Le sue origini risalgono al lontano 21 aprile del 1956, data della prima uscita in edicola del quotidiano sotto la guida della società ENI (appartenente a Cino Del Duca ed Enrico Mattei).

<sup>33</sup> L'attività Eni nel Kazakhstan la porterà a produrre 64 mila barili al giorno di petrolio e 6,5 milioni di metri cubi di gas naturale al giorno.

Sulla scia, anche, della corsa al gigantismo scatenata nell'agosto 1998 dalla fusione tra la BP (di cui un anno prima il governo inglese aveva ceduto la partecipazione del 51%) e la Amoco, la prima super major come viene definita, cui seguono a ruota quelle tra Total e Fina, che poi dopo un'opera ostile ingloberà anche la Elf, e quella "sconcertante" e del tutto "inimmaginabile" tra Exxon e Mobil.

Una corsa alla quale diversi esponenti politici e sindacali vorrebbero che partecipasse anche l'Eni. L'ipotesi più accreditata è quella di una partecipazione all'accordo Total-Fina/Elf, accarezzata fra l'altro dal presidente del Consiglio dell'epoca, Massimo D'Alema, che ne parla nel settembre 1999 in un incontro con il suo collega francese, anche se poi non si diverrà ad alcun accordo. Sempre a proposito di Eni, va anche registrato il suo ritorno in Confindustria nel gennaio del 1994 dopo la lunga stagione delle Partecipazioni Statali, conclusa nel 1993 con la soppressione del ministero istituito nel 1956.

Ritorno seguito a ruota in aprile dall'adesione di Agip Petroli e IP all'Unione Petrolifera, di cui l'Agip era stata nel 1948 socio fondatore. In quel momento il petrolio privato ha il suo alfiere in Gian Marco Moratti, presidente della Saras, succeduto ad Achille Albonetti nell'agosto del 1988 e che a sua volta, dopo una fallita candidatura nel 1996 alla presidenza di Confindustria, passerà la mano nel giugno 1997 a Pasquale De Vita, numero uno di Agip Petroli fino all'aprile del 1993.

Da anni Moratti e De Vita avevano avviato un fruttuoso lavoro di reciproco riavvicinamento tra la componente pubblica e privata dell'industria petrolifera italiana che nel giugno del 1990 aveva portato alla firma di un importante accordo di collaborazione tra UP e Agip Petroli. In sostanza una delle finalità primarie di quest'iniziativa era quella di far sapere a chi di dovere che i principali problemi dell'industria petrolifera pubblica e privata erano gli stessi, e che il settore aveva urgente bisogno di adeguati interventi normativi che gli consentissero di mettersi in pari con il resto dell'industria petrolifera europea.

Tra i successi della presidenza Moratti il ripristino a partire dal 1° gennaio 1991 del pagamento differito dell'imposta di fabbricazione sugli oli minerali, che era stato abolito nell'ottobre del 1982 addossando all'industria petrolifera un onere che aveva raggiunto i 350 miliardi di lire/anno.

Tra le vicende di quegli anni, la chiusura tra il 1988 e il 1993 delle raffinerie di Trieste (Aquila), Rho (Agip), Napoli (Kupit) e San Quirico (Erg). A sua volta nel 1995 l'Agip Petroli cede alla Kupit il 50% della raffineria di Milazzo e la Esso nel 1996 esercita il diritto di prelazione sul 10% della raffineria



di Trecate, ceduto dalla Maxcom alla Tamoil. Infine nel 1999 Esso e Agip Petroli firmano un pre-accordo sull'integrazione degli impianti di Augusta e Priolo con il coinvolgimento anche della Erg, progetto che nel marzo 2001, dopo le riserve manifestate dall'Antitrust, sarà ritirato, aprendo la strada all'integrazione degli impianti Agip/Erg di Priolo. Un processo di razionalizzazione e di ridimensionamento che esalta la tenacia e la capacità di reazione di due aziende familiari italiane: l'Api, guidata dal 1977 da Aldo Brachetti Peretti, che nel dicembre 1993 coglie l'occasione dei 60 anni della società per presentare la "faccia" rimessa a nuovo di Falconara e per fare il punto sulle nuove strategie di sviluppo, e la Erg, guidata dal 1963 da Riccardo Garrone, che nel 1997 viene quotata in Borsa a coronamento di una lunga fase di espansione e di diversificazione.

Storicamente il 1989, oltre alla caduta del muro di Berlino, registra anche il ritorno della normalità negli approvvigionamenti petroliferi nel Golfo Persico grazie alla fine l'anno prima della "guerra degli Otto anni" tra Iraq e Iran che nel 1980 aveva portato al blocco delle esportazioni irachene dal Golfo Persico e alla distruzione della raffineria di Abadan. Una tregua rotta il 10 agosto 1990 dall'invasione del Kuwait da parte dell'Iraq, cui seguirà il 17 gennaio 1991 la controffensiva alleata che si concluderà il 28 febbraio con l'accettazione da parte dell'Iraq delle risoluzioni Onu.

Un'emergenza risolta per fortuna, nonostante l'incendio di 732 dei 960 pozzi del Kuwait, senza conseguenze traumatiche sui prezzi del petrolio grazie anche al piano di intervento subito avviato dall'Agenzia Internazionale dell'Energia (fuel switching, destoccaggi, tagli ai consumi) non senza qualche equivoco e smagliatura per quel che riguarda la sua applicazione in Italia.

Un'esperienza che esalta le disfunzioni nella gestione delle scorte d'obbligo dei prodotti petroliferi disciplinata da una legge del febbraio 1981, modificata nel marzo 1986, che prevedeva tra l'altro la tenuta da parte dell'Eni per conto dello Stato di una scorta strategica, poi abolita dalla Finanziaria 1997. Un sistema frammentato, costoso e poco trasparente che si ritiene, a torto, possa essere sanato con l'istituzione nel marzo del 1999 di un'apposita Agenzia nazionale, non senza contrasti tra l'Assocostieri, da tempo fautrice di questo organismo, e l'Unione Petrolifera, che la reputa non necessaria e inutile.

A livello internazionale l'ennesima crisi del Golfo rilancia il dialogo tra paesi produttori e consumatori allo scopo anche di favorire una stabilizzazione dei prezzi del petrolio.

A farsene promotore il presidente del Venezuela, Carlos Andrés Pérez, in un discorso tenuto all'Onu il 11 ottobre del 1990. Il primo vertice si tiene a Parigi il 11 luglio 1991 dopo la fine della guerra del Golfo e ne scaturisce la proposta di istituzionalizzarlo con cadenza biennale. Non è la

soluzione del problema e non impedisce all'Opec di continuare, con i suoi giochi tra falchi e colombe, a tenere in tensione i mercati petroliferi mondiali, ma è pur sempre un'iniziativa, fortemente sostenuta dall'Italia, che si dimostrerà foriera negli anni successivi di una maggiore comprensione delle reciproche posizioni. Tanto più in una realtà di mercato che deve fare i conti dal lato della domanda con il peso crescente della componente asiatica e dal lato dell'offerta con l'aggressività dei produttori non Opec e la riduzione del surplus produttivo. Una realtà che la stessa Opec fa fatica a interpretare, come accade alla fine del 1997 quando la decisione, presa a Giacarta nel corso della 1030 conferenza ministeriale, di aumentare di 2,5 milioni di barili/giorno il tetto produttivo, fermo dal 1993, provoca uno scivolone del 30% del prezzo del barile sotto i 10 dollari, il livello più basso degli ultimi 12 anni. Provocando una vera e propria "sindrome" che da allora condiziona e rende quanto mai caute le decisioni del "cartello".

Ma ben altre saranno le paure che il mondo dovrà affrontare all'alba del nuovo secolo e che incomberanno anche sullo sviluppo del sistema energetico.



## CAPITOLO 9: GLI ANNI DUEMILA: GLI ANNI DELLE FONTI ALTERNATIVE E DELLA CO2

### 9.1 I primi anni Duemila

Nel primi anni del nuovo secolo si sono succeduti molti avvenimenti di grandissimo rilievo, sia in campo politico che in campo economico. E', come è stata definita<sup>1</sup>, una fase di riorganizzazione degli equilibri internazionali e di diffusione dei processi di globalizzazione: questa fase, che è ancora in corso, è caratterizzata da rilevantissimi cambiamenti, sia politici sia economici<sup>2</sup>.

Ognuno di essi ha avuto effetti anche rilevanti a livello energetico, con un aumento significativo del costo dei combustibili fossili e lo sviluppo accelerato di iniziative volte al controllo del *global warming*.

Dopo il 1988 l'economia italiana, non diversamente dalle altre economie dei paesi sviluppati, ebbe un rallentamento dei precedenti ritmi di sviluppo, particolarmente gravi per l'industria, anche se poi sull'intero periodo dal 1989 al 2005 si è avuto un aumento del Pii pari al 31,2% (corrispondente a una crescita media annua dell' 1,7%)<sup>3</sup>.

A livello internazionale l'attentato alle Torri Gemelle, l'invasione dell'Afghanistan e poi dell'Iraq, il rafforzarsi dell'estremismo islamico in Iran, le scaramucce fra la Russia e alcuni dei territori dell'ex Impero Sovietico (Cecenia, Georgia) hanno fatto tenere al mondo il fiato sospeso. In campo economico, la bolla della new economy scoppiata all'inizio del secolo ha mandato in pausa di riflessione per qualche tempo tutto il mondo occidentale, mentre Cina e India, al contrario, promuovevano un vigoroso sviluppo delle loro economie, squilibrando i bilanci energetici globali. In aggiunta, la piccola e media impresa non riesce a svolgere da sola un ruolo propulsivo per accrescere la competitività del sistema Italia, che scopre così la propria debolezza in tutti i settori

---

<sup>1</sup> A. Cardinale, A. Verdelli, *Energia per l'industria in Italia*, Franco Angeli, Milano, 2008.

<sup>2</sup> Tra questi ultimi quali è necessario citare almeno:

- il crollo dell'economia pianificata dell'URSS e di quella dei paesi a essa collegati;
- un lungo periodo di riduzione, quando non di arresto della crescita, particolarmente in Europa;
- l'accentuazione dei processi di liberalizzazione, particolarmente nel mercato dei capitali;
- il salto di qualità del processo di unificazione economica europea, culminato nell'istituzione dell'euro e l'aumentata speranza di concretizzazione dell'unificazione politica;
- la crescita senza precedenti dei paesi dell'Asia e del Pacifico, con il nuovo ruolo da protagonista svolto dalla Cina;
- l'avanzamento inarrestabile della globalizzazione. A. Cardinale, A. Verdelli, *Energia per...* Cit. pag. 43-44.

<sup>3</sup> Ibibem

dove sono determinanti i fattori di scala, la dimensione multinazionale e la capacità di gestire, con criteri manageriali adeguati, organizzazioni complesse e processi altamente innovativi

Queste condizioni di incertezza e la mancanza di investimenti nel settore dei combustibili fossili (idrocarburi e carbone) hanno spinto i prezzi dell'energia a livelli mai sperimentati dopo il secondo shock petrolifero. Soltanto lo scoppio della bolla immobiliare, nuovamente di origine americana, ne ha moderato il livello, dopo aver spedito il mondo intero in una fase di recessione che ricorda da vicino la crisi del 1929. Fermata la deriva, è ancora poco chiaro quando e come l'economia tornerà a livelli di sviluppo normale e come reagirà il mercato dei prodotti energetici ai nuovi equilibri.

Senza pretendere di dare un quadro completo di ciò che è avvenuto negli ultimi 10 anni, diamo uno sguardo superficiale alle azioni legislative della UE e ai fatti di casa nostra.

## 9.2 Nuove iniziative UE

La prima direttiva sui mercati del gas e dell'energia elettrica aveva l'obiettivo di innescare un processo di liberalizzazione regolata e quindi le norme non avevano carattere cogente. Tuttavia essa conteneva elementi di tale indeterminazione da risultare ben presto, e in modo evidente, del tutto inefficace nel generare il processo di creazione di un mercato unico<sup>4</sup>. Le norme più discutibili riguardavano la notevole flessibilità lasciata agli Stati Membri, l'ambiguità delle norme sull'*unbundling*<sup>5</sup> e l'annacquamento del diritto di accesso alle reti. Dopo cinque anni, molto prima del 2008, anno originariamente previsto per valutare i risultati prodotti dalla direttiva, fu indispensabile far ricorso a una nuova ondata legislativa. Le nuove direttive europee<sup>6</sup> abrogarono le precedenti, anche se non rivoluzionarono quanto da esse stabilito.

Anche questa seconda batteria di direttive non è servita a creare il tanto sperato mercato unico e bisognò nuovamente rimetter mano alla normativa. Rimasero, infatti, all'interno del secondo pacchetto energia dei grossi nodi da sciogliere.

Esiste in Europa una notevole divergenza di opinioni. Non soltanto ci sono differenze di approccio a livello di comparto (elettrico o gas), ma anche la scelta fra l'approccio da seguire per il gas naturale e quello per l'elettricità è spesso difforme all'interno dello stesso paese.

---

<sup>4</sup> Cfr. A. Piglia L. Cardinali, *150 anni di energia in Italia*, Gieedizioni, Roma 2011

<sup>5</sup> Vedi Nota capitolo precedente

<sup>6</sup> 2003/54/CE e 2003/55/CEE

Come conseguenza dei diversi approcci, esiste scarsa convergenza per i prezzi nei vari paesi e gli scambi transfrontalieri rimangono limitati. Continua la tendenza alla protezione dei campioni nazionali e i nuovi entranti incontrano barriere d'ingresso ancora troppo alte. Anche la Commissione ha dovuto riconoscere che siamo ancora ben lontani dal mercato unico e che probabilmente l'obiettivo iniziale di avere il mercato unico da subito in tutta Europa era troppo ambizioso.

Alla luce di questa situazione si è rivelato necessario proporre da parte della UE una terza serie di provvedimenti. Gli obiettivi sono sempre gli stessi, ma la loro credibilità è assai più dubbia: tariffe più eque, sicurezza di approvvigionamento ed energia "pulita". Le misure proposte non sono nuove, ma mirano, ancora una volta, almeno secondo gli intendimenti, ad essere più efficaci. Secondo le intenzioni, queste misure, oltre a favorire la creazione di una autentica rete europea, migliorerebbero la trasparenza del mercato e consentirebbero Membri di prestarsi reciproca assistenza in caso di minaccia alla sicurezza dell'approvvigionamento energetico.

Come risultato, ogni paese ha tuttavia continuato a pensare ai fatti persistendo su questa strada rischiamo di veder proporre, fra non pacchetti energia.

### *9.3 Verso una politica energetica europea*

Nel 2000 la UE iniziò ad affrontare il problema energetico non soltanto dal punto di vista ambientale, ma anche politico. Ne nacque il primo Libro Verde europeo, che invitava a riflettere sulla diversificazione delle fonti di energia sia in termini geografici sia qualitativi e richiamava l'attenzione sui rischi di medio e lungo periodo costituiti da un'eccessiva dipendenza dai combustibili fossili, in particolare dagli idrocarburi<sup>7</sup>. Ad esso seguì nel 2001 una Direttiva<sup>8</sup> con la quale la UE vincolò gli Stati Membri a raggiungere, entro il 2010, una quota di produzione di energia elettrica generata da FER( fonti energia rinnovabile) pari al 25%. Nel 2003 fu approvata la Direttiva sull'uso dei biocarburanti nel mercato dei trasporti<sup>9</sup> stabilendone un livello indicativo pari al 5,75% dei consumi del settore entro il 2010. Nello stesso anno si conclusero i negoziati sull'*Emission Trading Scheme* (ETS) e sull'uso dei meccanismi flessibili previsti dal Protocollo di Kyoto. La Direttiva portò alla formulazione dei piani nazionali di allocazione delle quote di emissione, con tutte le distorsioni tipiche di un processo scarsamente trasparente e molto contestato.

---

<sup>7</sup> Il documento porta il titolo: *Verso una strategia europea di sicurezza dell'approvvigionamento energetico*.

<sup>8</sup> Direttiva 2001/77/CE

<sup>9</sup> Direttiva 2003/30/CE

A partire dal 2004, prezzi elevati per petrolio e gas naturale, esplosione dei consumi di Asia e l'allargamento della Comunità a 25 paesi, suggerirono di rivedere nuovamente la situazione per rendersi conto se esistessero altre misure da adottare direttamente, o suggerire ai paesi membri di considerare al loro interno.

Da questo processo di riflessione nacque l'ultima versione del Libro Verde, quella del 2006, un tentativo di superare, con una politica energetica comune, le strategie basate su 25 (e successivamente 27) diverse politiche energetiche nazionali. Si tentò di dar voce a politiche estere ed energetiche comuni con la presentazione di una Costituzione Europea che fu bocciata al referendum da più di un paese e si trascinò a lungo fino all'approvazione nel 2009 del Trattato di Lisbona. Il Trattato di Lisbona dota l'Unione di una politica specifica in materia di energia e di approvvigionamento energetico, creando una base giuridica che ne definisce i principali ambiti e obiettivi, tra cui il funzionamento del mercato dell'energia, la sicurezza dell'approvvigionamento energetico, l'efficienza e il risparmio energetico. È introdotto anche il principio di solidarietà, che prevede che un paese che si trovi in difficoltà nell'approvvigionamento energetico possa contare sull'aiuto degli altri Stati Membri. Il Trattato chiarisce inoltre la ripartizione dei poteri tra l'Unione e gli Stati Membri, stabilendo che la materia energetica rientra tra le competenze concorrenti, cosa che consente agli Stati di legiferare laddove l'Unione decide di non farlo.

Nel marzo del 2007 il Consiglio d'Europa ha approvato e reso "cogenti" gli obiettivi da raggiungere entro il 2020: un uso di energie rinnovabili pari ad almeno il 20%, del totale del fabbisogno, una diminuzione del 20% dei consumi energetici totali, una riduzione del 20% delle emissioni dei gas ad effetto serra e un contenuto minimo del 10% di biocarburanti sul totale dei consumi per autotrazione. Accolta con grande entusiasmo, la decisione del Consiglio è probabilmente una delle iniziative più discutibili che la UE abbia mai prodotto. La Commissione ne era così consapevole che definì questi obiettivi vincolanti per l'Europa come insieme, ma non per ciascun singolo paese. Ogni Stato Membro dovrà quindi rinegoziare il suo contributo al raggiungimento dell'obiettivo comunitario.

#### *9.4 Kyoto e l'Italia*

I dati relativi alle emissioni globali del 2000 in Italia non furono di gran conforto per chi aveva preparato il primo piano di adeguamento nazionale agli obiettivi di Kyoto: da 521 MtCO<sup>2</sup> del 1990

si era infatti saliti a quasi 537 e lo scenario tendenziale prevedeva al 2010 emissioni per un totale di 580 MtCO<sup>2</sup>.

Qualcuno aveva iniziato finalmente a fare qualche conto su quello che ci sarebbe costato l'impegno preso con la UE, e si era ovviamente accorto di quanto malamente era stata negoziata la nostra partecipazione al "burden sharing"<sup>10</sup>. Si cercò quindi di correre ai ripari iniziando a suscitare perplessità e irritazione in sede comunitaria.

Rivedendo le prospettive future e facendo uso dei meccanismi flessibili previsti dal Protocollo, si arrivò a determinare la necessità di trovare ulteriori misure di riduzione delle emissioni tali da generare un risparmio di 41 MtCO<sup>2</sup>. Il documento di sintesi venne approvato dal CIPE<sup>11</sup> nel 2002. Fu un tentativo per correggere delle valutazioni ottimistiche, non sostenute da serie analisi economiche, e anche politiche, degli impegni assunti.

Stabilito un sistema per lo scambio di quote di emissione e collegato l'uso dei meccanismi flessibili ai programmi per raggiungere gli obiettivi di riduzione dei Greenhouse Gas (GHG), non restava che mettere a punto i piani nazionali di adempimento della Direttiva (*National Allocation Plans*, o PNA nella traduzione italiana). Il piano italiano, presentato alla UE nel luglio 2004, interpretava in modo restrittivo i settori di applicazione e si avvaleva, nell'assegnare le quote di emissione di standard di riferimento (benchmark). Il piano, che recepiva in maniera intelligente le assai vaghe direttive dell'UE, fu bocciato senza appello da parte della Commissione, che aprì addirittura una procedura d'infrazione nei confronti dell'Italia per l'incompletezza delle informazioni e il ritardo nella presentazione. Uno schiaffo sciocco e immeritato. Seguirono lunghi mesi di discussione, fino alla preparazione di un piano rivisto. La Commissione ritenne anche questo piano inadeguato e stabilì nel maggio 2005 una quota media di emissioni largamente sotto quanto riproposto dall'Italia.

Si concludeva in questo modo una brutta vicenda nella quale si erano mescolati la consapevolezza di aver mal negoziato gli impegni da parte nostra con il tentativo di rimediare furbescamente, e la non cristallina posizione dei burocrati europei nei confronti della nostra amministrazione. La frustrazione italiana divenne infatti molto acuta con la pubblicazione dei dati di emissione dei vari paesi dopo il primo anno di applicazione dei PNA. I dati, pubblicati nel giugno 2006, fecero emergere con chiarezza che la Commissione aveva allocato, globalmente e discrezionalmente,

---

<sup>10</sup> Così fu chiamata la distribuzione degli obblighi di riduzione delle emissioni all'interno della UE negoziata nel 1998.

<sup>11</sup> Delibera 123 del 19/12/2002



permessi di emissione in largo esubero rispetto a quanto era stato effettivamente emesso e certificato.

La storia del secondo Piano Nazionale di Allocazione per il periodo 2008/2012 non è stata meno travagliata di quella del primo. Al solito, la stesura del documento è avvenuta in ritardo e la sua sottomissione alla Commissione non ha rispettato la scadenza del giugno 2006. Fu preparato cercando di mediare posizioni contrastanti e spesso divergenti. Nel luglio del 2006 se ne pubblicò una bozza quasi assurda. Il comunicato ufficiale che la accompagnava affermava testualmente che la scelta si basava "sulla constatazione che, rispetto ad altri settori regolati dalla Direttiva, sia il settore termoelettrico sia il settore della raffinazione sono caratterizzati da un maggior potenziale di riduzione delle emissioni, una minore esposizione alla concorrenza internazionale e una maggiore possibilità di ridistribuire sui clienti finali gli eventuali maggiori oneri derivanti dall'eventuale acquisto dei permessi".

Evidentemente, l'estensore del piano pensava che il potenziale di riduzione fosse semplicemente proporzionale ai valori assoluti delle emissioni. Ignorava che il settore termoelettrico negli ultimi 10 anni aveva radicalmente migliorato l'efficienza della capacità di generazione e che la raffinazione, da sempre attenta ai consumi energetici, aveva progressivamente aumentato l'intensità dei processi per soddisfare i miglioramenti qualitativi richiesti ai prodotti. La bozza aveva un altro paio di aspetti degni di attenzione: l'assenza di qualsiasi quota assegnata alla generazione elettrica da carbone e il limite del 10% fissato per l'utilizzo dei crediti derivanti da progetti di CDM (Clean development mechanism) e JI<sup>12</sup>. Ci vollero sei mesi per rimettere le mani sul piano e renderlo più razionale. Sottoposto a Bruxelles nel gennaio 2007, il piano tornò indietro, come il precedente, con un taglio alle quote e un limite all'utilizzo di CDM e JI.

### *9.5 Le Liberalizzazioni*

Gli anni dal 2001 al 2008 rappresentano per i settori elettrico e del gas una prosecuzione del cammino delle liberalizzazioni avviato nel decennio precedente. Il "vento di Bruxelles" che ha indicato la strada e le politiche nazionali che se ne sono fatte interpreti devono ora trovare applicazione. Le iniziative per il superamento dei monopoli, la non facile messa a punto di regole di

---

<sup>12</sup> *Joint Implementation (JI)*: consente ai Paesi industrializzati e ad economia in transizione di realizzare progetti per la riduzione delle emissioni di gas-serra in un altro paese dello stesso gruppo e di utilizzare i crediti derivanti, congiuntamente con il paese ospite

**Tab 1: DISPONIBILITA' DI CAPACITA' LORDA PER I MAGGIORI GRUPPI** Fonte AEEG  
MW - Anni 2003 - 2010

|                  |      | <b>TERMOELETTRICA</b> | <b>IDROELETTRICA</b> | <b>RINNOVABILE</b> | <b>TOTALE</b> |
|------------------|------|-----------------------|----------------------|--------------------|---------------|
| Enel             | 2003 | 27.808                | 14.092               | 1.076              | 42.976        |
|                  | 2004 | 27.956                | 14.318               | 931                | 43.204        |
|                  | 2005 | 28.020                | 14.363               | 991                | 43.374        |
|                  | 2006 | 26.160                | 14.379               | 1.019              | 41.558        |
|                  | 2007 | 26.619                | 14.401               | 1.026              | 42.046        |
|                  | 2008 | 26.499                | 14.424               | 1.073              | 41.996        |
|                  | 2009 | 26.481                | 14.432               | 1.213              | 42.126        |
|                  | 2010 | 26.483                | 13.802               | 1.299              | 41.585        |
| Edipower         | 2003 | 7.129                 | 739                  | 30                 | 7.898         |
|                  | 2004 | 7.820                 | 740                  | 0                  | 8.560         |
|                  | 2005 | 7.870                 | 740                  | 0                  | 8.610         |
|                  | 2006 | 7.737                 | 740                  | 0                  | 8.478         |
|                  | 2007 | 8.283                 | 740                  | 0                  | 9.024         |
|                  | 2008 | 7.643                 | 740                  | 0                  | 8.384         |
|                  | 2009 | 7.711                 | 780                  | 0                  | 8.491         |
|                  | 2010 | 7.711                 | 780                  | 1                  | 8.492         |
| Gruppo Edison    | 2003 | 4.483                 | 1.036                | 197                | 5.716         |
|                  | 2004 | 4.677                 | 1.167                | 245                | 6.089         |
|                  | 2005 | 5.702                 | 1.120                | 264                | 7.086         |
|                  | 2006 | 6.533                 | 1.120                | 281                | 7.933         |
|                  | 2007 | 7.027                 | 1.142                | 278                | 8.447         |
|                  | 2008 | 6.771                 | 1.678                | 309                | 8.758         |
|                  | 2009 | 6.355                 | 1.306                | 368                | 8.029         |
|                  | 2010 | 6.486                 | 767                  | 428                | 7.682         |
| E.On (ex Endesa) | 2003 | 4.803                 | 1.003                | 11                 | 5.817         |
|                  | 2004 | 5.384                 | 1.015                | 0                  | 6.399         |
|                  | 2005 | 5.465                 | 1.017                | 24                 | 6.506         |
|                  | 2006 | 5.760                 | 1.017                | 24                 | 6.800         |
|                  | 2007 | 5.760                 | 1.016                | 56                 | 6.832         |
|                  | 2008 | 5.736                 | 1.180                | 56                 | 6.972         |
|                  | 2009 | 4.762                 | 478                  | 302                | 5.542         |
|                  | 2010 | 4.784                 | 649                  | 352                | 5.786         |
| Gruppo ENI       | 2003 | 2.792                 | 0                    | 25                 | 2.817         |
|                  | 2004 | 4.312                 | 0                    | 21                 | 4.333         |
|                  | 2005 | 5.121                 | 0                    | 18                 | 5.139         |
|                  | 2006 | 5.514                 | 0                    | 21                 | 5.536         |
|                  | 2007 | 5.496                 | 0                    | 20                 | 5.515         |
|                  | 2008 | 6.255                 | 0                    | 0                  | 6.255         |
|                  | 2009 | 6.544                 | 0                    | 0                  | 6.544         |
|                  | 2010 | 6.563                 | 0                    | 0                  | 6.563         |
| Tirreno Power    | 2003 | 2.898                 | 50                   | 22                 | 2.970         |
|                  | 2004 | 2.844                 | 73                   | 0                  | 2.917         |
|                  | 2005 | 2.428                 | 63                   | 0                  | 2.491         |
|                  | 2006 | 2.433                 | 64                   | 0                  | 2.497         |
|                  | 2007 | 2.930                 | 72                   | 0                  | 3.001         |
|                  | 2008 | 2.924                 | 71                   | 0                  | 2.995         |
|                  | 2009 | 3.313                 | 71                   | 0                  | 3.384         |
|                  | 2010 | 3.313                 | 71                   | 0                  | 3.384         |
| A2A              | 2008 | 1.412                 | 794                  | 162                | 2.368         |
|                  | 2009 | 3.183                 | 1.276                | 187                | 4.646         |
|                  | 2010 | 3.184                 | 1.277                | 188                | 4.648         |

mercato, i successivi aggiustamenti normativi e la definizione di pilastri fondanti della regolazione sono solo alcuni aspetti chiave di questa spinta coordinata alla liberalizzazione.

A fianco della quale, nel contempo, reclama attenzione una più immediata necessità di fronteggiare emergenze vecchie e nuove, in una fase di costante aumento dei consumi.

Sul fronte delle società, questi anni vedono iniziative per il dimagrimento dei campioni nazionali, che nel contempo attraversano una fase di riorganizzazione e rifocalizzazione, oltre che di attivismo in campo internazionale.

E mentre in Europa prende avvio uno storico processo di concentrazione e riduzione del numero dei player, sul fronte interno si affacciano nuovi soggetti, con l'ingresso di colossi esteri e la progressiva integrazione tra ex-municipalizzate.

Nel settore elettrico per avere un'idea delle trasformazioni intercorse basti pensare che il 2001 vede affiancati all'Enel nella produzione di energia quasi solo autoproduttori e impianti Cip 6. Manca inoltre un mercato regolamentato e una formula poco agile di separazione tra proprietà e gestione della rete non ne facilita certo il funzionamento. Otto anni (e tre collocamenti in borsa) dopo il gruppo ha ceduto 15.000 MW di capacità produttiva con la dismissione delle tre Genco - Elettrogen nel luglio 2001 alla cordata Endesa, Banco Santander e Asm Brescia, Eurogen nel marzo 2002 a Edison insieme alle municipalizzate di Milano e Torino e a tre banche, e Interpower nel novembre 2002 a Energia Italiana (oggi Sorgenia), Acea e Electrabel - scendendo sotto il 5% di una Terna tornata a gestire la Rete. Nel contempo il 1° aprile 2004 parte la Borsa elettrica, seguita nel 2007 dalla piattaforma dei conti energia Pce e, infine, dalle piattaforme per contrattazioni a termine e derivati, attese a novembre 2008.

Due percorsi complessi, quello della dismissione delle Genco e di messa a punto dell'architettura del mercato all'ingrosso, che passano dall'iter di definizione degli stranded cost<sup>13</sup>, al lungo contenzioso sul tetto del 30% all'azionariato pubblico fino alla faticosa spola tra Gme, Autorità e ministero delle Attività Produttive retto da Antonio Marzano, per la definizione del disciplinare e delle istruzioni per il funzionamento della Borsa, i test e i successivi aggiornamenti, su cui l'elaborazione e il dibattito con gli operatori prosegue negli anni.

---

<sup>13</sup> Nelle discussioni di produzione di energia elettrica deregulation, 'costi incagliati' Il termine rappresenta gli investimenti esistenti in infrastrutture per l'utilità incumbent, che può diventare ridondante in un ambiente competitivo. Un grande compito, utility monopolio di energia elettrica avrà fatto notevoli investimenti in degli anni e porterà il debito. Il costo di mercato dell'energia elettrica comprende i pagamenti su questo debito.

Intanto la progressiva apertura del mercato elettrico porta con sé l'emergere di nuovi attori sullo scenario nazionale. In una prima fase una certa stasi delle utility municipali italiane sembra lasciare più spazio ai grandi operatori stranieri, da Endesa a Suez-Electrabel. Una menzione particolare merita il caso di Edf, il cui ingresso in Montedison nel maggio 2001 fa scattare una reazione difensiva dell'Italia che rientrerà solo cinque anni dopo, con l'Opa congiunta dei francesi con le utility lombarde su Edison - soluzione seguita a lunghe trattative tra Roma e Parigi - e l'eliminazione del tetto messo dal governo ai diritti di voto di Edf, giunta a un passo da una condanna della Corte Ue.

Tuttavia, dopo pochi anni si innesca anche tra le municipalizzate un processo di alleanze e integrazioni, che in non molto tempo vede la modenese Meta confluire in Hera (novembre 2005) e la nascita di Enià da un gruppo di utility emiliane (marzo 2005), Iride da Aem Torino e Amga Genova (gennaio 2006) e, infine, A2A da Aem Milano e Asm Brescia (dicembre 2007), candidata a un ruolo di "Rwe del Norditalia".

Enel intanto è costretta a cambiare pelle. All'esordio al vertice del nuovo tandem Piero Gnudi-Paolo Scaroni si accompagna una rifocalizzazione sul core business: elettricità e gas. I vincoli normativi pongono il gruppo in una posizione che, per quanto ancora determinante sul mercato italiano - aspetto su cui Aeg e Antitrust non mancheranno di investigare -, non può più essere accresciuta. Da qui la crescita all'estero: prima i due distributori romeni Banat e Dobrogea e il 66% di Slovenske Elektrarne. Poi, sotto la guida di Fulvio Conti, A.D. da aprile 2005 e capo della neonata Divisione Internazionale, l'ingresso in Francia col 12,5% del progetto nucleare di Terza Generazione Epr (contropartita nel negoziato Roma-Parigi sul nodo Edf-Edison), l'acquisizione della genco russa Otk-5 e, soprattutto, quella del colosso spagnolo Endesa in coppia con Acciona, operazione che proietta Enel - come rimarcato dallo stesso Conti nell'intervista - nella schiera delle maxiutility europee. In Europa, infatti, è in corso da tempo un processo di consolidamento dei principali operatori in grandi utility nazionali o europee: è del 2002 l'acquisto di Ruhrgas da parte di E.On. Prima del successo di Enel e Acciona, il gruppo tedesco cerca inoltre a lungo di acquisire Endesa (già sotto Opa di Gas Natural dal 2005), ottenendo infine di rilevarne gli asset europei, tra cui la ex Genco Elettrogen. Nel 2005 la spagnola Iberdrola acquisisce Scottish Power e l'anno dopo un'ipotesi di offerta Enel su Suez ravviva, mandandolo in porto di lì due anni, un vecchio progetto di matrimonio SuezGdf. In Norvegia infine, si fondono i due colossi di Stato Statoil e Norsk Hydro. Tornando in Italia, aspettative vengono riposte dal settore elettrico anche

nella progressiva apertura del mercato lato domanda, con sei milioni di partite Iva che diventano contendibili dal 10 luglio 2004, mettendo in competizione ex-monopolista e nuovi entranti.

Il 1° luglio 2007, poi, anche le famiglie entrano nel mercato libero, un passaggio a lungo atteso ma non accolto con uguale entusiasmo da tutti gli operatori. Il fenomeno si materializza in modifiche degli assetti tariffari e regolatori e nell'analisi delle nuove proposte commerciali, su cui, dopo una relativa timidezza iniziale, la concorrenza inizia a farsi più spiccata nel 2008.

La liberalizzazione però non è l'unica priorità da affrontare per l'elettricità nazionale. L'"emergenza elettrica" dovuta a un deficit produttivo dopo l'uscita dal nucleare resta ancora da fronteggiare. Già a inizio 2001 un Dpr, previsto dal decreto Bersani, si propone di accelerare gli iter autorizzativi. Poi, nel febbraio 2002, è il turno del cosiddetto decreto "sblocca centrali" (convertito con la legge 9 aprile 2002, n. 55). Poco gradito agli enti locali - il presidente della conferenza delle Regioni, Enzo Ghigo, ne chiederà il ritiro a poche ore dal varo in Cdm - il provvedimento dà un contributo importante a una massiccia stagione di investimenti: 14.000 MW di nuova capacità negli ultimi otto anni, come ricorderà il presidente di Assoelettrica Enzo Gatta nella Relazione annuale 2007 pubblicata sulla Staffetta del 13 giugno.

Al deficit produttivo si aggiunge poi il black out dei 28 settembre 2004, che mette a nudo i problemi ancora aperti di magliatura delle rete e delle procedure di emergenza.

Contemporaneamente diventano un tema caldo anche i veti locali ai nuovi elettrodotti, che rendono lunghi e faticosi gli interventi di risoluzione delle congestioni sulla Rtn. Esempio il caso di Rapolla, paesino lucano di cinquemila anime, che, giusto a poche ore dal blackout, tiene in scacco la realizzazione dell'elettrodotto Matera-Santa Sofia. Terna concluderà l'opera, dopo una "gestazione" record di 13 anni tra blocchi e rinvii, solo nel 2007, anno in cui parte anche la costruzione di un'altra infrastruttura chiave, la maxi-linea Sardegna-Penisola italiana SaPe.I.

Decisiva in questa fase di gestazione dei mercati è il ruolo delle autorità di garanzia e di regolazione. L'Antitrust di Giuseppe Tesauro si contraddistingue per una vigilanza inflessibile sui meccanismi di mercato. Sotto la sua guida prendono l'avvio i maggiori procedimenti di questi anni per abuso di posizione dominante nei confronti degli ex monopolisti. Un testimone raccolto nel febbraio 2005 da Antonio Catricalà, che nel contempo introduce nella prassi del Garante una quota maggiore di moral suasion e valorizza i rimedi e ravvedimenti attivi come utili alternative alle sanzioni.

Più vicina ancora alla pratica quotidiana degli operatori diverrà l'Autorità per l'energia. Sotto il collegio di Ranci, Garribba e Ammassari e, dal dicembre 2003, quello di Alessandro Ortis, Tullio Fanelli e Fabio Pistella (quest'ultimo presto passato a capo del Cnr), l'Aeeg prosegue nella costruzione e manutenzione dell'impalcatura regolatoria - dai criteri per le tariffe, ai codici dirette tipo, ai codici di condotta commerciale - seguendo il "doppio faro" della tutela del consumatore e della promozione della concorrenza.

Nel settore gas il periodo 2001-2008 si apre all'insegna dell'attuazione del "decreto Letta" 164/00 sull'apertura del mercato. È del gennaio 2001 il decreto del ministero dell'Industria che individua la rete nazionale gasdotti. Seguono in aprile i decreti ministeriali sull'autorizzazione alle importazioni e per l'incremento della capacità di stoccaggio, e in giugno quello sulla definizione dei relativi servizi - tutti seguiti passo passo e infine pubblicati sulla Staffetta. L'Autorità lavora a sua volta sulle tariffe di trasporto e dispacciamento e sul relativo codice di rete, mentre il ministero predispone le autorizzazioni alla vendita. Sul fronte della vendita, il 1° gennaio 2003 avviene la completa apertura del mercato lato domanda. Dopo un anno, l'iniziale tariffa ponte lascia posto a un regime di prezzi per una platea di clienti di fatto liberi di cambiare fornitore. Nella realtà però il settore resta ancora sensibilmente legato alle condizioni di riferimento dell'Autorità. Una circostanza che gli operatori imputano sia all'ancora ridotto dinamismo del mercato all'ingrosso sia ad alcuni nodi regolatori a più riprese stigmatizzati dalle associazioni di settore, Anigas, Assogas e Federutility. Esemplari i contenziosi intorno alle delibere Aeeg sulla "materia prima", dalla 139/99 alla 248/04, su cui il confronto dentro e fuori i Tar si protrae fino al 2007.

Discorso particolare è necessario per il settore distribuzione nel quale lo spirito della 164 deve piegarsi alle caratteristiche di monopolio naturale del servizio. La strada scelta è quella di una progressiva transizione a un regime di gare, con parallelo incentivo all'aggregazione per gli operatori. Un progetto che si dimostra presto di difficile attuazione: dopo una prima stagione di fusioni che riduce sensibilmente il numero degli operatori (nel 2008 sono ancora circa 300) il processo si ingolfa in una successione di proroghe e aggiustamenti normativi, che l'esperto di servizi a rete della Staffetta, Roberto Macrì, definisce a più riprese "una tela di Penelope". Dopo quasi dieci anni di tentativi e conflitto a bassa intensità tra distributori e comuni, e fra questi e le autorità, l'attuale stratificazione normativa è ancora lungi dal delineare un quadro coerente e definitivo per il settore.

Tab 2 : BILANCIO DEGLI OPERATORI DEL SETTORE DEL GAS Fonte AEEG

G(m<sup>3</sup>)**Anno 2010 (valori riferiti ai gruppi industriali)**

|  | Eni         | Edison      | 10-16 G(m <sup>3</sup> ) | 2-10 G(m <sup>3</sup> ) | 1 - 2 G(m3) | 0,1 - 1 G(m3) | < 0,1 G(m3) | Totale      |
|--|-------------|-------------|--------------------------|-------------------------|-------------|---------------|-------------|-------------|
| <b>Produzione nazionale netta</b>                        | <b>6,7</b>  | <b>0,5</b>  | <b>0,0</b>               | <b>0,8</b>              | <b>0,0</b>  | <b>0,0</b>    | <b>0,0</b>  | <b>8,1</b>  |
| <b>Importazioni nette<sup>(1)</sup></b>                  | <b>28,5</b> | <b>13,5</b> | <b>13,9</b>              | <b>11,0</b>             | <b>3,5</b>  | <b>2,6</b>    | <b>0,1</b>  | <b>73,1</b> |
| Di cui vendite Eni S.p.A. <sup>(2)</sup> oltre frontiera | 0,0         | 0,6         | 0,8                      | 0,3                     | 0,1         | 0,0           | 0,0         | 1,9         |
| <b>Variazione scorte</b>                                 | <b>-0,4</b> | <b>0,2</b>  | <b>-0,2</b>              | <b>-0,4</b>             | <b>0,0</b>  | <b>0,1</b>    | <b>0,0</b>  | <b>-0,8</b> |
| - stoccaggi al 31 dicembre 2009                          | 1,9         | 0,7         | 1,6                      | 1,7                     | 0,2         | 0,8           | 0,0         | 6,9         |
| - stoccaggi al 31 dicembre 2010                          | 2,4         | 0,6         | 1,8                      | 2,1                     | 0,2         | 0,6           | 0,0         | 7,6         |
| <b>Acquisti da operatori nazionali</b>                   | <b>4,4</b>  | <b>4,1</b>  | <b>26,0</b>              | <b>28,7</b>             | <b>3,6</b>  | <b>21,4</b>   | <b>3,9</b>  | <b>92,1</b> |
| Da Eni   | 0,9         | 0,4         | 3,8                      | 5,8                     | 0,1         | 2,0           | 0,4         | 13,4        |
| - di cui <i>gas release</i> al PSV                       | 0,0         | 0,0         | 0,0                      | 0,3                     | 0,0         | 0,2           | 0,0         | 0,6         |
| Da Edison  | 0,0         | 2,0         | 0,2                      | 1,6                     | 0,0         | 3,2           | 0,4         | 7,4         |
| Da altri operatori                                       | 3,4         | 1,8         | 22,0                     | 21,3                    | 3,5         | 16,1          | 3,2         | 71,3        |
| <b>Cessioni ad altri operatori nazionali</b>             | <b>16,8</b> | <b>5,9</b>  | <b>20,5</b>              | <b>25,8</b>             | <b>6,7</b>  | <b>11,6</b>   | <b>0,5</b>  | <b>87,6</b> |
| Di cui vendite al PSV                                    | 7,8         | 1,1         | 4,9                      | 8,9                     | 2,7         | 6,2           | 0,3         | 31,9        |
| <b>Trasferimenti netti</b>                               | <b>1,2</b>  | <b>-0,4</b> | <b>-0,4</b>              | <b>0,1</b>              | <b>0,5</b>  | <b>1,3</b>    | <b>0,0</b>  | <b>2,4</b>  |
| <b>Consumi e perdite<sup>(3)</sup></b>                   | <b>0,3</b>  | <b>0,1</b>  | <b>0,3</b>               | <b>0,3</b>              | <b>0,1</b>  | <b>0,2</b>    | <b>0,0</b>  | <b>1,4</b>  |
| <b>Autoconsumi</b>                                       | <b>5,4</b>  | <b>4,7</b>  | <b>1,3</b>               | <b>1,5</b>              | <b>0,0</b>  | <b>0,8</b>    | <b>0,1</b>  | <b>13,9</b> |
| <b>Vendite finali</b>                                    | <b>17,8</b> | <b>7,2</b>  | <b>17,1</b>              | <b>12,5</b>             | <b>0,9</b>  | <b>12,9</b>   | <b>3,5</b>  | <b>72,0</b> |
| al mercato libero  | 10,9        | 7,0         | 12,2                     | 9,4                     | 0,8         | 7,9           | 1,7         | 50,0        |
| al mercato tutelato                                      | 6,9         | 0,2         | 4,9                      | 3,1                     | 0,1         | 4,9           | 1,8         | 21,9        |
| <b>Per settore</b>                                       | <b>17,8</b> | <b>7,2</b>  | <b>17,1</b>              | <b>12,5</b>             | <b>0,9</b>  | <b>12,9</b>   | <b>3,5</b>  | <b>72,0</b> |
| generazione elettrica                                    | 2,6         | 5,4         | 6,8                      | 4,5                     | 0,2         | 2,5           | 0,1         | 22,1        |
| industria  | 7,8         | 1,3         | 4,8                      | 3,4                     | 0,4         | 3,2           | 0,8         | 21,7        |
| commercio e servizi                                      | 1,4         | 0,1         | 0,8                      | 1,2                     | 0,1         | 1,9           | 0,7         | 6,2         |
| condominio uso domestico                                 | 1,1         | 0,0         | 0,7                      | 0,5                     | 0,2         | 0,7           | 0,4         | 3,6         |
| domestico  | 5,0         | 0,4         | 4,0                      | 2,9                     | 0,0         | 4,5           | 1,6         | 18,3        |
| <i>Di cui a clienti finali collegati</i>                 | <i>0,2</i>  | <i>1,7</i>  | <i>6,4</i>               | <i>2,9</i>              | <i>0,0</i>  | <i>1,5</i>    | <i>0,2</i>  | <i>13,0</i> |

Nel contempo si delinea la strategia scelta da Eni per il post 164/00: per rispettare i vincoli imposti dal decreto Letta l'ex monopolista potenzia le vendite all'estero e cede il gas ai suoi concorrenti prima della frontiera italiana. In tal modo soddisfa gli obblighi dei c.d "tetti antitrust" del 50% sulle vendite nazionali e del 70% sull'immissione in rete la cui scadenza è fissata al 2010. In risposta alle prescrizioni sull'indipendenza del trasporto dalle attività commerciali, inoltre, separa la Rete nazionale nella società Rete Gas Italia, che nell'ottobre 2001 diventa Snam Rete Gas. Nel contempo, però, Eni continua di fatto a controllare "a monte" tutti i flussi di gas diretti in Italia sui gasdotti internazionali. Una circostanza che influenzerà in modo decisivo il processo di apertura del mercato negli anni a venire. Ed è proprio sulle nuove infrastrutture di importazione per cambiare gli equilibri "a monte" che si concentrano molti sforzi dei nuovi protagonisti del settore. Sul fronte dei gasdotti prendono forma in questi anni i progetti Algeria - Sardegna-Italia Galsi - la società nasce nel novembre 2002 - e Grecia-Italia Igi, su cui la Edison inizia a ragionare concretamente con gli ellenici nel luglio 2003. Nel contempo, sono gli anni di fioritura (almeno sulla carta) di un gran numero di progetti di Gnl: dal terminal di Rovigo (Edison, Exxon, Qatar) a Brindi- 5i (British Gas, Enel), a Rosignano (Edison) e Livorno (Belleh e Amga Genova, poi Endesa-Iride) presentati tra il 2001 e il 2003, passando per Priolo (Erg e Shell), Gioia Tauro (Cross Gas e talpetroli, poi Sorgenia-Iride), Taranto (Gas Natural), Trieste (Gas Natural e Endesa) e Porto Empedocle (Alfa Acciai, poi Enel) nel 2004-5, fino alle "novità" 2008 di Gaz de France e Api in Adriatico. Tutti vengono però rallentati da lunghezze burocratiche, proteste nimby e talora dall'aperta avversione dei governi - nel biennio 2006-2008 la paralisi, con l'eccezione di Rovigo, è totale - così che Otto anni dopo solo il terminale veneto è prossimo all'avvio.

Nel frattempo le uniche infrastrutture per l'import restano quelle Eni, una situazione che nel 2001 attira l'attenzione dell'Antitrust. Nell'ambito di una prima istruttoria avviata a fine anno la società si impegna a potenziare i gasdotti Tag e Ttpc, per fare spazio a nuovi operatori. Nei mesi successivi, però, l'eventualità che vengano realizzati due nuovi rigassificatori, con un conseguente incremento delle forniture all'Italia, porta il Cane a sei zampe a temere di non riuscire, con troppo gas sul mercato, a rispettare i propri obblighi contrattuali coi paesi produttori.

Si tratta del famoso argomento della "bolla", illustrato nel marzo 2003 a Ravenna dall'ad. Vittorio Mincato, e che induce Eni a rinviare il potenziamento delle sue pipeline. Il risultato è una nuova istruttoria antitrust e, nel febbraio 2006, una multa record. I gasdotti verranno poi potenziati tra il



2008 e il 2009, in quattro procedure che, insieme alle due "gas release" bandite da Eni nel 2004 e nel 2007, sono tra i fatti più rilevanti per il settore di questi anni.

Mentre si discute di allocazioni e quote di mercato, intanto, un fenomeno non meno importante giunge a maturazione, per culminare nell' "emergenza gas" del 2006. L' "onda lunga" della transizione al metano del sistema elettrico dopo l'abbandono del nucleare e il balzo in avanti della capacità installata a servizio di consumi in crescita del 2% all'anno, iniziano a premere seriamente sul fabbisogno di gas.

Un primo segnale critico arriva nell'inverno 2005, quando un picco di freddo obbliga ad attingere alle scorte strategiche di gas, tenendo il sistema in atto di allarme alfa" per due settimane. Ma è l'anno successivo che il problema esplose in forma acuta, in corrispondenza con una disputa tra Russia e Ucraina che riduce le forniture dalla Siberia all'Europa. Il ricorso allo stoccaggio strategico supera il miliardo di mc ed è necessario tornare all'olio -combustibile in una decina di centrali.

Nei due inverni successivi, il nodo resta sottotraccia grazie alle temperature più miti, mentre nel 2008-2009 si prevede sa superato grazie al potenziamento gasdotti.

Un ruolo non secondario nel nodo approvvigionamenti lo gioca anche lo stato dell'upstream italiano, settore che negli anni dal 2001 al 2008 vive una fase di influsso. L'output nazionale è in costante diminuzione nel gas, scendendo 15,5 miliardi di mc nel 2001 ai 9,6 mc del 2007. Nell'olio il declino è controbilanciato dall'avvio di nuove produzioni in Basilicata e, con un andamento altalenante, si passa dai 29,6 mln barili del 2001 ai 42,9 nel 2007. Pesano sul settore l'allarme lanciato a più riprese dall' Assomineraria, le difficoltà autorizzative e i blocchi che tengono inutilizzate risorse ingenti. Il caso più eclatante è quello dell'Alto Adriatico, bloccato da una norma di legge finché non verrà dimostrata scientificamente l'assenza del rischio subsidenza per le città costiere nel Veneto - una dimostrazione che però né agli operatori né ad altri viene data occasione di produrre.

A più riprese la magistratura pone sotto sequestro giacimenti in produzione in Adriatico, ad esempio nel giugno 2002 e nel maggio 2004. Il giacimento lucano di Tempa Rossa, di cui nel 2002 la francese Total acquista da Eni il 25% affiancandosi a Esso e Shell, è destinato a rialzare ulteriormente la produzione petrolifera. L'entrata in esercizio è prevista nel 2012.

La crisi tra Russia e Ucraina, che nell'emergenza italiana rappresenta di per sé solo uno tra i fattori in campo, avrà dal canto suo un impatto profondo sia in Italia che in Ue. Essa rappresenta da molti

punti di vista un evento cardine, foriero di conseguenze sulle successive politiche nazionali ed europee dell'energia e per l'evoluzione dei rapporti tra la Ue e il suo primo fornitore singolo di idrocarburi. Nei primi anni del decennio, lo slancio delle politiche Ue per l'apertura dei mercati dell'energia è ancora vigoroso. In questi anni sotto la regia della commissaria Loyola De Palacio - contemporaneamente il responsabile della Concorrenza è Mario Monti - vedono la luce il Libro Verde sulla sicurezza energetica, il successivo Piano d'azione sulle infrastrutture e il secondo Pacchetto sul mercato interno, approvato nel giugno 2003.

Contemporaneamente, Bruxelles sembra ritenere ancora elevate le possibilità di portare i grandi paesi produttori sul terreno della concorrenza. Basti pensare agli sforzi per eliminare alcune rigidità dai contratti take or pay con Russia e Algeria, o al negoziato sulla Carta dell'Energia. Diverso scenario si delinea dopo il 2006. Il senso di insicurezza generato dalle interruzioni, a cui si aggiunge il contemporaneo sforzo di Mosca per riacquisire il controllo sul settore energetico anche a scapito degli investitori occidentali (i casi Sakhalin e Kovykta<sup>1</sup> insegnano), alimentano un clima poco disteso tra la Russia e Bruxelles. Non migliora le cose la crescente preoccupazione europea per la propria dipendenza energetica dall'ex-Urss e la parallela consapevolezza di non potervi porre rimedio nel breve o medio termine. Nel contempo, le principali imprese europee del gas verticalmente integrate si presentano a buon diritto come le migliori garanti della sicurezza energetica europea, potendo contare su rapporti ben più proficui con i paesi produttori: tra 2006 e 2008 i principali clienti di Gazprom in Europa - E.On, Eni e Gaz de France - rinnovano i loro contratti di fornitura fino al 2035 (in cambio di spazi sui rispettivi mercati nazionali), e i primi due sono partner nei maggiori gasdotti che la compagnia russa intende costruire verso l'Ue, Nord Stream e South Stream. Tutti questi elementi, uniti a una più generale crisi di credibilità delle istituzioni comunitarie, finiscono con l'aver effetti sulle politiche europee e, a cascata, su quelle nazionali. In questo senso si inquadra il compromesso accettato nel 2008 dalla Commissione europea sul tema dell'indipendenza delle attività di trasmissione e trasporto. Dopo aver a lungo e strenuamente difeso le soluzioni più radicali di unbundling, alla vigilia del Consiglio energia di marzo l'esecutivo comunitario si fa parte attiva per trovare una soluzione intermedia, che consenta al terzo Pacchetto sul mercato interno di proseguire l'iter. Del nuovo clima di Bruxelles, stanno prendendo atto anche i governi nazionali, incluso quello italiano, che già da qualche anno si

---

<sup>1</sup> La Gazprom riaffermò nel 2007 il controllo di due dei maggiori progetti energetici nelle regioni orientali della Russia. Nel giugno 2007 ha acquisito il 63% del giacimento di gas 'Kovykta' dalla Bp, mentre nel dicembre 2006 ha rilevato la quota di controllo della 'Sakhalin Energy' l'operatore del progetto 'Sakhalin-2', il più largo su scala mondiale nel settore del gas naturale liquefatto.

mostra meno incline alle fughe in avanti rispetto al passato. Segno che, complice anche la crisi dei mercati emersa nel 2008, il "vento delle liberalizzazioni" ha smesso di soffiare? I segni di rallentamento sono indiscutibili.

### *9.6 Il decennio delle "rinnovabili"*

Dopo aver puntato tutto sullo sviluppo delle fonti di energia rinnovabile (FER), l'UE si preoccupò di incoraggiarne l'utilizzo incentivandolo. Quello che per un altro settore sarebbe stato considerato un "aiuto di Stato" e quindi duramente sanzionato, divenne naturale per chi non era ancora in grado di competere. La Commissione respinse la proposta italiana di standardizzare gli interventi a livello comunitario, lasciando liberi gli Stati Membri di adottare i sistemi di incentivazione che più loro aggradavano. Due furono le iniziative fondamentali: la Direttiva 2001/77 che stabiliva l'obiettivo del 12% di FER al 2010 e successivamente il pacchetto noto come 20-20-20 (20% di risparmio energetico, 20% di FER nelle fonti primarie e 20% di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>). Si tratta di interventi unilaterali, che pesano soltanto sugli Stati Membri, concepiti senza riguardo ai costi e agli effetti sulla competitività di chi opera all'interno della Comunità.

In Italia il lancio delle FER fu faticoso e pasticciato. Si fece un po' di tutto: dal tenere in piedi il CIP6 all'uso di meccanismi di mercato, come i Certificati Verdi e Bianchi, prima di arrivare al Conto Energia. Solo nella finanziaria 2008 si tentò di mettere un po' di ordine e razionalità. Non sorprende che, dopo tanto arrangiarsi senza gran costrutto, l'obiettivo di ridurre del 6,5% le emissioni di CHG al 2012 sia diventato sempre più irraggiungibile, anche perché gli impegni presi a livello di Stato non si traducono in altrettanti obblighi per le Regioni. Il confronto Stato-Regioni moltiplica i conflitti di competenza e rafforza quello che è stato definito il "fronte del no". A livello locale si stabiliscono criteri e interventi in modo autonomo e scoordinato, finendo per opporsi a qualsiasi progetto per la costruzione di infrastrutture indispensabili alla comunità nazionale, ma non necessari alla comunità locale. Così, invece di veder fiorire un'industria italiana delle FER, si assiste allo smantellamento di quel poco che avevamo, come ad esempio la partnership con Vestas nell'eolico e la chiusura dello stabilimento IWT. Non aiuta poi la continua incertezza sul futuro degli enti di ricerca che dovrebbero fornire idee e progetti, come l'ENEA, a lungo commissariata.

Anche la UE non brilla per lungimiranza e chiarezza di direzione. Dopo aver stabilito l'obiettivo del 5,75% di biocarburanti al 2010, ha alzato il tiro al 10% nel 2020. Nessuno è in grado di giurare

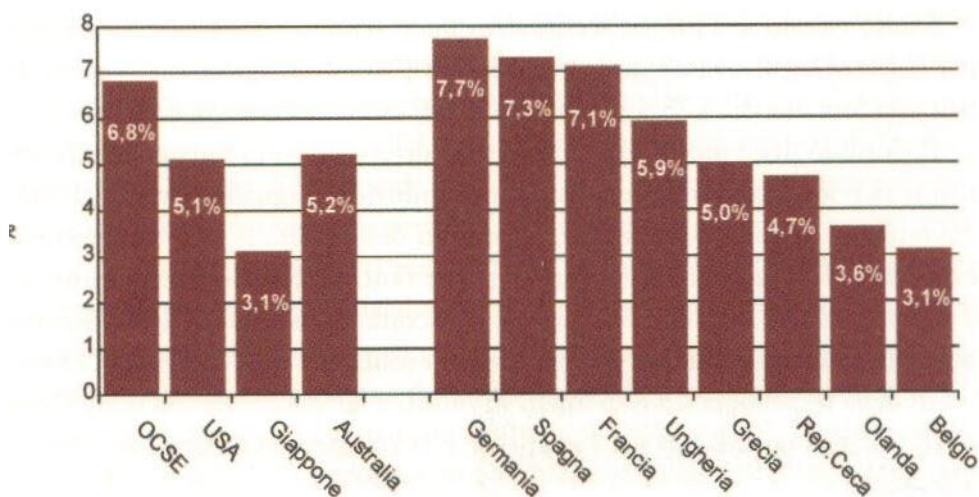
sulla sostenibilità di questa iniziativa e su quale possa essere l'effettivo risparmio (se c'è) di emissioni di CO<sub>2</sub>, che essa comporta.

A che punto siamo in Italia rispetto a questi obiettivi e quali sono le reali prospettive che le FER offrono al nostro paese? Con ogni probabilità non raggiungeremo nessuno degli obiettivi. Stando alle statistiche IEA relative al 2008, in Italia la percentuale di energie rinnovabili sul totale di energia primaria era del 7,7%. Un paio d'anni non sembrano sufficienti a recuperare il divario che ci separava dal 12% stabilito dalla UE. Il progresso fatto da quando si è iniziato ad incentivare le FER è tuttavia abbastanza evidente.

Non è tuttavia corretto affermare, come si sente spesso, che nello sviluppo delle FER siamo il fanalino di coda dell'Europa. Sempre per il 2008 la IEA fornisce dati che consentono il confronto anche fuori dell'Europa.

Ovviamente ci sono paesi assai più avanzati come quelli scandinavi: Danimarca (17,4%), Finlandia (24,9%), Svezia (31,8%), Norvegia (43%). L'obiettivo di generare il 25% di energia elettrica dalle FER è anch'esso difficilmente raggiungibile, anche se l'Italia, grazie alle sue fonti idriche, non è molto lontana.

Fig. 1 Contributo percentuale FER su energia totale (Anno 2008)



Anche in questo caso esistono paesi nei quali le FER, trascinate dall'abbondanza di energia idrica, superano il 50%: Islanda, Canada, Norvegia, Svezia, Svizzera.

Molto ritardo si è invece accumulato nello sviluppo dei biocarburanti che, per lentezza legislativa e scarsa attenzione da parte degli agricoltori, resterà abbastanza lontano dal 5,75% stabilito dalla UE come obiettivo al 2010.

Il riordino degli incentivi, calibrati sulle diverse fonti in funzione della loro maturità e lo stimolo rappresentato dagli ambiziosi traguardi europei al 2020. dovrebbero diventare decisivi per il decollo delle FER. Il loro sviluppo può rappresentare una buona opportunità per le nostre industrie e soprattutto per il nostro mondo agricolo. Superare le difficoltà rappresentate dalla discontinuità che le caratterizza non sarà facile, ma l'evoluzione delle smart grid e i progressi della tecnologia sono destinati in futuro a far diminuire nel tempo costi e redditività, con sollievo per l'ambiente e la competitività per il nostro sistema industriale.

### *9.7 Il ritorno al nucleare*

La nuova avventura del nucleare non è cominciata bene. Nulla infatti è stato fatto per rimuovere le opposizioni, non sempre ingiustificate, e gli ostacoli che portarono a chiudere la prima avventura. Alcuni erano semplicemente ideologici, altri culturali, altri di sostanza. Sui primi il mondo poco per volta ha smussato qualche asprezza, anche se frange estreme continuano a perseguire le utopie del passato. Molti ad esempio si cominciano a domandare se davvero sia un affare bruciare gas e importare energia nucleare da centrali situate a volte a pochi chilometri dalle nostre frontiere invece che farcela da soli. Ci sono ovviamente casi che dimostrano il persistere di certi estremismi, come quello dell'Alta Velocità, dove alcuni professionisti delle mobilitazioni bloccano la realizzazione di importanti infrastrutture. Sfortunatamente i questi casi entra in gioco quello che l'ex Ministro Bersani ha definito, in gergo sportivo, la "mancanza di fisico".

La prima, enorme, carenza di "fisico" si ha nell'ignoranza tecnica che caratterizza la nostra cosiddetta "cultura": permea la maggior parte dei cittadini, gran parte degli addetti all'informazione di ogni tipo e attanaglia in larga misura le forze politiche nazionali e ancor più quelle locali. Su questo humus non è difficile instillare qualche pillola di mezza verità per ottenere repentini cambiamenti di umore. La scuola non dà le basi per farsi un'istruzione tecnica personale e gli scienziati non si sforzano di abbassarsi a spiegare con parole accessibili quello di cui si occupano. Così i mezzi d'informazione possono impunemente confondere benzina con petrolio, GPL con LNG, potenza con energia senza che nessuno se ne accorga.

La seconda carenza di "fisico" è l'assenza di una chiara politica di indirizzo energetico che non si limiti a mettere in pratica quello che ci dice di fare la UE, sovente per soddisfare l'interesse di due o tre dei suoi membri più influenti. Non a caso molti nel nostro Paese invocano come requisito quasi indispensabile un'iniziativa europea che stabilisca regole e standard comuni in materia

nucleare. Abbiamo in sostanza abdicato al compito di definire un indirizzo condiviso anche se continuiamo ad affermare che le scelte energetiche non devono essere di destra o di sinistra. Non soddisfatti, abbiamo demandato alle Regioni molti dei compiti che non riuscivamo a svolgere a livello nazionale, con il risultato di moltiplicare i conflitti, elevare il livello di incompetenza, annullare il valore della rinuncia ad un beneficio particolare fatta nell'interesse generale. Su questa scelta incauta di frantumazione delle competenze del Governo centrale non sembra esistere pentimento.

## *Conclusioni*

L'evoluzione nell'uso dell'energia nel nostro Paese che emerge da queste pagine ci porta a fare qualche riflessione.

Non sono mancate nel tempo grandi iniziative frutto di visioni illuminate, almeno fino alla fine degli anni Sessanta. Lo sviluppo dell'energia idroelettrica, l'uso del gas naturale a scopi industriali, il primo periodo del nucleare sono esempi di un Paese che, privo di risorse interne, ha cercato di risolvere i suoi problemi di approvvigionamento energetico in modo alternativo.

Dal tanto decantato '68 è uscito un Paese totalmente diverso, incapace di risolvere i suoi problemi, mentalmente pigro e sempre più conservatore, a rimorchio di iniziative spesso male assortite dell'UE. È un Paese con un mix energetico quasi assurdo, pasticciaccio e rissoso, poco propenso a premiare il merito e a sperimentare nuove strade. Per di più non ha una politica energetica, non è capace di svilupparne una che sia condivisa, perde competitività anche per gli alti costi energetici che deve sopportare e non ha ancora scelto se affidarsi al mercato o regolarlo.

Dopo tutte le iniziative, intenzioni e disposizioni legislative da parte dell'UE e del Governo Nazionale è cambiato qualcosa nel panorama energetico italiano? Le statistiche dicono di no. Mentre i consumi energetici sono leggermente aumentati, i combustibili fossili sono rimasti sostanzialmente allo stesso livello percentuale. Se le misure adottate dovevano rivoluzionare il mix italiano, questo non si è verificato se non in minima parte, nonostante le notevoli risorse economiche che abbiamo speso.

Il risultato è una lenta e progressiva deindustrializzazione che rischia di produrre esattamente il contrario di ciò di cui abbiamo bisogno: innovazione, entusiasmo e occupazione vera, non sussidiata o assistita.

L'Italia, con il referendum del giugno 2011, ha inoltre posto termine a un ambizioso e controverso programma di costruzione di nuove centrali nucleari, mentre Germania e Francia hanno compiuto scelte fra loro opposte: la prima annunciando l'obiettivo di uscire dal nucleare entro il 2022; la seconda confermando e rilanciando la propria opzione strategica di primato in campo europeo sulle tecnologie nucleari. Diviene a tutti evidente che i temi dell'energia non possono essere unicamente abbandonati al libero gioco delle sole forze di mercato, né possono essere oggetto di decisioni controverse, cangianti al mutare delle maggioranze e scoordinate tra livelli territoriali e tra pubblico e privato.

L'energia deve essere al centro di una strategia sia all'interno di ciascun paese, che in ambito europeo e globale. Diventa così assolutamente prioritaria la questione degli assetti istituzionali e dei metodi di governo all'interno degli Stati nazionali e nel rapporto tra essi e l'Unione Europea.

La posizione dell'Italia, oggi, tra i principali obiettivi delle tensioni dei mercati finanziari, è tra le più difficili sulla scena internazionale.

Per di più, questa situazione di difficoltà investe proprio i rapporti con l'Unione Europea che sono stati – nei due passati decenni – decisivi nell'indirizzare il paese verso obiettivi di modernizzazione economica e istituzionale.

Sembrano definitivamente esauriti i margini che hanno finora consentito al paese di far convivere i processi di modernizzazione con la conservazione dei privilegi, con le sacche di inefficienza, con lo scarso livello di coordinamento e con un maggior settorialismo o corporativismo rispetto a quello dei paesi europei a noi paragonabili.

Vengono dunque al pettine nodi e contraddizioni della nostra storia recente. Le contraddizioni sono più evidenti in campo energetico, dove i processi di innovazione sono stati più forti e si sono sviluppati nel modo più rapido e diversificato.

Dopo i processi di liberalizzazione e privatizzazione e l'irreversibile espansione delle autonomie pubbliche e private, accompagnata dalla crescita dei fenomeni di differenziata regolamentazione dei diversi comparti, oggi occorre necessariamente riportare ad unità e coerenza strategica un sistema così policentrico, tenendo conto dei problemi strutturali dell'Italia.

Gettando uno sguardo così al nostro recente passato, avremo in mente le possibilità di riprendere ad affrontare con efficacia il nostro cronico problema della scarsità di fonti energetiche, che si fondano probabilmente sulla riscoperta, da parte di imprese, istituzioni e cittadini, di quello spirito dei "pionieri che fecero l'Energia" in Italia.



## BIBLIOGRAFIA

Cutler J., *Concise Encyclopedia of the History of Energy*, Cleveland, 2009

Ayres, R.; Warr, B. (2006). *The Economic growth engine*, Edward Elgar, Cheltenham, 2009, UK

Bardi Ugo, *Il conto in banca dell'energia: Il ritorno energetico sull'investimento energetico (EROEI)*

Clò A., *Il rebus energetico*, Bologna, Il Mulino, 2009

Clò A., *Crisi energetica: consumi, risparmi e penetrazione elettrica*

G. Pireddu, *Economia dell'energia. I fondamenti*, Dispense on line, Pavia, 2009

IEA, *Politiche energetiche dei paesi membri*, Italia rapporto 2009

M. Kidron, *Il capitalismo occidentale del dopoguerra*, Laterza, Bari 1969

W.W.Heller, *New dimension of political economy*, Norton, New York 1967

CastroNovo V. *L'economia italiana dal dopoguerra agli anni sessanta*, Laterza, Bari 1994

*Le politiche dei redditi in Europa occidentale*, Franco Angeli, Milano 1978

Ministero per la Costituente, *Rapporto della Commissione economica, I Agricoltura, II Industria, III Problemi monetari e commercio estero, IV credito e assicurazioni*, Roma 1947

G. Carli, *Cinquant'anni di vita italiana, in collaborazione con Peluffo*, Laterza, Roma-Bari, 1993

Graziani A. *Introduzione a L'economia italiana dal 1945 ad oggi*, a cura di A Graziani, Il mulino, Bologna 1979

United Nation relief and rehabilitation Administration ( UNRRA), *Italian Mission, survey of Italy's Economy*, Roma, 1947

Andreatta N., *Fattori strategici dello sviluppo tecnico dell'industria italiana*, in *Il Progresso tecnologico e la società italiana*, vol.1, Giuffrè, Milano 1962

Malanima P., *Transizione energetica e crescita in Italia 1800-2010*, CNR, Quaderni ISSM 2011

Piglia A., Cardinali L. *150 anni di energia in Italia*, 2011, Giuedizioni

*Nascita e trasformazione d'impresa. Storia dell'Agip Petroli*, Il Mulino, 1993

Togni G., Ministro dell'industria, *Stralcio alla relazione tenuta al Senato il 14 Giugno 1950*

De Sanctis R., *Delitto al potere*, Samonà e Savelli, Roma 1972

Bottiglieri B. *L'industria elettrica dalla guerra agli anni del miracolo economico*, Laterza, Bari, 1994

Bottiglieri B. *La politica economica dell'Italia centrista ( 1948-1958)* Comunità, Milano 1984

Giannetti R., *Investimenti e tariffe in Storia dell'industria elettrica...*, Bari, Laterza, 1994

Anidel (dal 1883 al 1962); Enel, *Dati statistici sull'energia elettrica in Italia* (dal 1963 al 1998)

Renzetti R. , *Breve storia delle vicende energetiche italiane...*Savelli, Roma 1979

Campolongo A., in *Dinamica dell'investimento in Italia 1951-1967*, in " Moneta e credito" Il trimestre 1968

Fuà G. ( a cura di), *Lo sviluppo economico in Italia* vol. III, Franco Angeli, Milano, 1969

Mitchell B.R., *European Historical Statistics 1750-1975*, The Macmillan Press Ltd, London e Basingstoke 1981

Mitchell B.R., *International Historical Statistics. The Americas 1750-1988*, Stockton Press, New York 1993

Dati Istat, *Annuario statistico italiano*, anni vari

Castronovo V. , *L'economia italiana dal dopoguerra agli anni Sessanta*, in *Storia dell'industria elettrica in Italia, Vol. IV*, Laterza, Bari, 1994

Vannutelli A., *Occupazione e salari in Italia dal 1861 al 1961*, in AA.VV., *L'economia italiana dal 1861 al 1961*, Cedam, Padova, 1961

Zanetti G., Filippi E., *Finanza e sviluppo della grande industria in Italia*, Franco Angeli, Milano, 1967

Hildebrand G. , *Growth and stability in the Post war Italian Economy*, in " American Economic Review" 1961, G. Ackley

Stern R.M., *Composizione merceologica , distribuzione geografica e competitività del commercio estero italiano nel periodo 1955-1963*, in " Moneta e credito" 1965

Onida F., *Industria italiana e commercio internazionale*, Il Mulino, Bologna , 1978

Ackley G., *Un modello econometrico dello sviluppo italiano del dopoguerra*, Giuffrè, Milano, 1963

Giarrattana A., *Il congresso di Beirut*, in Staffetta Quotidiana, novembre 1960

Giarrattana A., *L'uomo Mattei e la sua opera*, in Staffetta Quotidiana, Ottobre 1962

Atti Parlamentari , Camera dei Deputati, *Disegni e proposte di legge –Relazioni*, Legislatura III, 1958-1963, Vol. III

Scalfari E., J. Eccles, E. Rossi, L. Piccardi, *Le baronie elettriche*, Atti del Convegno, pp. 275

Di Pasquantonio F., *La nazionalizzazione dell'industria elettrica*, Editori Riuniti, Roma, 1962

Bottiglieri A., *L'industria Elettrica dagli anni della guerra a quelli del miracolo economico*, in *Storia dell'industria elettrica in Italia*

Zorzoli G.B., *I due volti del mercato elettrico*, Collana " Quaderni dell'AIEE" Associazione Italiana economisti dell'energia, Roma, 2010

Goldschmidt B., *Il nucleare. Storia politica dell'energia nucleare*, Roma 1986, Liguori editore

Ippolito F.,- *La politica del Cnen* – Roma , Il Saggiatore 1965

Ippolito F.- *Il problema della scelta per i reattori nucleari* - Mondo Economico, n° 38, 1957

Renzetti R., *La storia di Felice Ippolito e la fine del sogno del nucleare italiano*, www.fisicamente.net

Barrese O. - *Un complotto nucleare. Il caso Ippolito* - Newton Compton 1981

Silvestri M. - *Il costo della Menzogna* - Einaudi, 1968

Zanetti M., *Sviluppo della grande industria in Italia*, in G. Zanetti, E Filippi, *Finanza e sviluppo della grande industria in Italia*, Franco Angeli, Milano, 1967

P. Sylos Labini, *Prezzi distribuzione ed investimenti in Italia dal 1951 al 1966; uno schema interpretativo*, in “*Moneta e credito*”, Settembre 1967, n. 79

Tarantelli E., *Produttività del lavoro, salari e inflazione*, Centro Stampa della Banca d'Italia, Roma 1970

G. M. Gros Pietro, *Investimenti crescita e cambiamento nel sistema industriale italiano*, in P. Frigerio, G. Zanetti, *Misure e modalità di sviluppo industriale in Italia*, Imi, Roma, 1986

Frigerio P. , Zanetti G., *Efficienza ed accumulazione nell'industria Italiana: gli anni dello sviluppo e della crisi*, Franco angeli, Milano, 1983

Salvati M., *Economia e politica in Italia dal dopoguerra ad oggi*, Garzanti, Milano, 1984

Salvati M, *Il sistema economico italiano: analisi di una crisi*, Il Mulino, bologna, 1975

Maugieri L., *The Age of Oil: The Mythology, History, and Future of the World's Most Controversial Resource*. USA, Praeger Publishers, 2006

Novelli P.,articolo: “ *La produzione delle raffinerie italiane negli anni 70-72*”, Staffetta Quotidiana, 1973

Giarratana A.,“ *Cento anni di petrolio in Italia*” in Gazzetta Quotidiana, Dicembre 1972.

Clò A., *Crisi energetica, consumi, risparmi e penetrazione elettrica*, in *Storia dell'industria elettrica in Italia*, Laterza, Bari, 1994

Renzetti R., *Breve storia delle vicende energetiche italiane dal dopoguerra al tramonto della scelta nucleare*” , Cit. pag. 112,Bologna, Salvelli, 1979

Yergin A., *Il premio, l'epica corsa all'oro, al potere al denaro*, Sperling & Kupfer, Stoccarda, 1991

Clò A., *La situazione energetica italiana: problemi vecchi e nuovi*, in “ *Energia*” , 1980

Nordhaus W. D. , *Oil and Economic Performance in Industrial Countries*, in “ *Brooking papers on economic activity*”, 1980

Basevi G., Onofri P., A. Tantazzi, *Italian Stabilization Policies under Social Pressures and International Shocks, 1970-1977*, Istituto di scienze politiche, Università di Bologna, 1978

Enel, *Relazione del direttore generale al Consiglio di Amministrazione per l'anno 1964*

- Ninni A., *Interconnessione e standardizzazione*, in *Storia dell'industria elettrica in Italia*, Bari, Laterza, 1994
- Prattico F., *Quale energia per il futuro*, Coines, Firenze, 1977
- Nardelli A., *Un Piano pieno di equivoci*, Staffetta Quotidiana, Ottobre 1975
- Ermo V., *Le fonti di energia tra crisi e sviluppo. Mercati e operatori*, Editori Riuniti, Roma 1997
- Arcelli M. e Micossi S., *La politica italiana negli anni ottanta e nei primi anni novanta*, Rivista Economia Italiana, Fascicolo 1-2, anno 1997
- Vinci A. P., *Vicolo estero e politica economica degli anni novanta*, Studi e note di economia 3/2000
- Panniccia I., *Confronti Internazionali del prezzo dell'energia elettrica*, Autorità per l'Energia elettrica ed il gas
- G. Molinari, *La nuova disciplina del settore elettrico ed il quadro di normative di riferimento*, Rivista Diritto, Gennaio 2001
- Vilasi A.C., *Il mercato dell'energia in Italia*, Arte Tipografica Editrice, Napoli, 2008
- Carlevaro G., *75 anni di Energia. Gli anni dell'emergenza elettrica e delle liberalizzazioni, dal 1988 al 2000*, Staffetta quotidiana, Roma, 2012
- Cardinale A., Verdelli A., *Energia per l'industria in Italia*, Franco Angeli, Milano, 2008
- Energy Statistics Manual, IEA ed. 2007
- CIA's World Factbook 2010
- World Energy Outlook, 2010, International Energy Agency
- Eurostat, *Energy statistic quantities by sector, 2009*
- United Nations projections (UNPD, 2007)
- United States Census Bureau
- Lowe R., *A theoretical analysis of price elasticity of energy demand*, Centre for the Built Environment, Leeds Metropolitan University, UK 2003
- Datebook 2011, Energia e petrolio*, Unione petrolifera Italiana
- Electricity information*, IEA/ OECD Prigi, 2009
- Libro Verde della Commissione "Verso una strategia europea di sicurezza dell'approvvigionamento energetico", 2000
- Italiadecide –Associazione per la qualità delle politiche pubbliche- *Rapporto 2011-2012: Il governo dell'energia per lo sviluppo del paese*, Il Mulino, Bologna 2012
- Relazione Banca d'Italia, Anno 1999

