

La sfida dell'energia pulita*

di Pippo Ranci

1. *Un precedente da non imitare.* Ricordiamo il Cip6, provvedimento del 1992 descritto nel saggio di Macchiati. Una misura generalmente deprecata e considerata esempio di pessima politica energetica, persino scandalosa.¹ Eppure sembrava sensata, non solo nella sua parte di incentivazione della generazione di elettricità da fonti rinnovabili, ineccepibile in linea di principio, ma anche nella sua esecrata estensione di incentivi alle fonti «assimilate». Poiché l'Enel non riusciva a superare le opposizioni locali per localizzare nuove centrali e si prospettava una drammatica carenza di energia elettrica nell'arco di alcuni anni, poiché le nuove centrali dopo l'abbandono del nucleare non potevano essere che a carbone, quindi inquinanti, o a petrolio o gas, quindi tali da accentuare la dipendenza dagli idrocarburi, si scelse di mettere in gioco i privati (anticipando la liberalizzazione che sarebbe intervenuta con la direttiva europea di quattro anni dopo) facendo conto sulla loro maggiore agilità decisionale rispetto ad Enel e soprattutto sulla loro disponibilità di siti industriali già pronti, e ammettere anche loro a usufruire di incentivi per il rifacimento delle vecchie centrali annesse agli impianti industriali, o per la costruzione di nuove negli stessi siti, purché avessero caratteristiche di efficienza elevata, cosicché anche restando nell'uso tradizionale degli idrocarburi si potesse ridurre il fabbisogno per ciascuna unità di energia elettrica generata.

Seguendo questa logica si fece una legge (la 9/91) ed il successivo provvedimento Cip. Il diavolo naturalmente era in agguato, come si dice, nei dettagli: l'incentivo fu fissato a livello troppo alto e fu garantito per troppo tempo e blindato contro ogni pur ragionevole limatura che l'avanzamento delle tecniche potesse suggerire; una conseguente eccedenza di progetti rispetto alle esigenze rese inevitabile un razionamento delle autorizzazioni che finì per essere soggetto a ritardi, ad andamenti sussultori, ad un uso almeno discutibile della discrezionalità politico-amministrativa.

Ma bisogna pur dire che c'è stato di più. L'utilizzazione di vecchi impianti e la valorizzazione di siti ormai superflui fu provvidenziale per alcune grandi imprese manifatturiere in difficoltà²: quale migliore occasione per realizzare salvataggi di imprese, di posti di lavoro e degli stessi imprenditori superando il divieto comunitario degli aiuti di stato?

Proviamo a tirare le fila. In primo luogo un'emergenza con timore di paralizzare il paese per carenza di generazione elettrica. Poi una sovrapposizione e confusione tra un obiettivo dichiarato (lo sviluppo delle rinnovabili), un obiettivo complesso e quindi messo in sordina (l'accelerazione degli investimenti in capacità di generazione da combustibili tradizionali ma con maggiore efficienza) e infine un obiettivo non dichiarato e difficilmente dichiarabile (il salvataggio di imprese in crisi). Poi un iter normativo poco edificante: nel 1992 il provvedimento Cip prevede un aggiornamento almeno biennale dell'incentivo in modo che esso

* Prefazione al volume Astrid a cura di A. Macchiati e G. Rossi, *La sfida dell'energia pulita*, Bologna, Il Mulino, in corso di pubblicazione.

¹ «Nel quadro di un rinnovato approccio alle fonti rinnovabili, dovrà essere altresì valutata la complessiva adeguatezza dell'attuale sistema di incentivi, che prevede una remunerazione assai elevata di impianti scarsamente innovativi, alimentati tra l'altro in molti casi non da vere e proprie fonti rinnovabili, ma da fonti a queste assimilate basate sugli idrocarburi», Camera dei Deputati, XIV Legislatura, *Situazione e prospettive del settore dell'energia*, Indagine conoscitiva della Commissione X, Roma, 2002, pag. 484.

² La vicenda è ricostruita in M. Mucchetti, *Licenziare i padroni*, Milano, Feltrinelli, 2003.

venisse adeguato al «costo evitato» e quindi diminuisse quando la tecnica migliorava; ma nel 1993 il Cip venne sciolto, i suoi poteri passarono al ministero dell'industria che dimenticò di operare la revisione biennale; infine nel 1995 venne approvata la legge 481 che istituisce l'autorità per l'energia e le conferisce molte funzioni del ministero tra cui quelle riguardanti il Cip6, ma il legislatore provvede nella stessa legge a impedire qualsiasi futura revisione conferendo addirittura forza di legge ai livelli tariffari già approvati (e giungendo a garantire l'intangibilità anche alle «proposte di cessione» dell'energia futura formulate da singole imprese identificate nel medesimo articolo di legge); si noti che queste clausole irrituali vennero introdotte con un emendamento nella convulsa fase finale del lungo e tormentato processo di approvazione della legge, senza motivazioni pubbliche convincenti.

Il Cip6, considerato nelle sue motivazioni iniziali che sono tutte plausibili, ha finito per diventare una storia di meschinità che costa circa 7 miliardi di euro, una cifra fuori di proporzione rispetto agli obiettivi dichiarati, e non produce alcuna vera innovazione.

Ho richiamato l'episodio perché esso mi pare un buon esempio di quel che non si deve fare nella sfida energetica e ambientale di oggi, ove pure sono in gioco idee importanti e interessi corposi. Cerchiamo di non fare un altro Cip6.

Nel tracciare le linee per una politica sarà bene che siano dichiarati gli obiettivi, cercati gli strumenti più efficienti per perseguirli, seguita una prassi di trasparenza.

Il lavoro presente vuole fornire qualche sostegno analitico per affrontare questo compito.

2. *Profezie e polemiche.* In primo luogo occorre definire l'obiettivo che viene sinteticamente descritto con il termine «sviluppo sostenibile». Il modello di organizzazione economica che caratterizza le società ad alto reddito nel mondo di oggi è stato considerato insostenibile già una quarantina di anni fa, sia nel senso che non potrebbe essere esteso tal quale al resto dell'umanità, sia nel senso che non potrebbe continuare a lungo con le medesime caratteristiche di oggi. Le ragioni per l'insostenibilità venivano individuate nel primo testo di riferimento, il rapporto del Club di Roma³, nell'esaurimento delle risorse naturali (minerarie e agricole, ma per l'energia principalmente il petrolio) e nel degrado ambientale. Entrambe le ragioni sono viste oggi in modo assai diverso.

Il timore per l'esaurimento delle risorse si è rivelato quanto meno eccessivo. Il ritrovamento di nuovi giacimenti offre tempi di esaurimento molto più lunghi, lo sviluppo di nuove tecniche per l'estrazione dei minerali e per il loro trasporto (vedi ad esempio il gas naturale liquefatto) alimenta la speranza che la scarsità non sarà mai un problema.

Ma il problema, scacciato dalla porta, rientra dalla finestra in termini di aumento dei costi, amplificato dall'effetto delle aspettative sui mercati delle materie prime e dai cambiamenti nella geografia mondiale della ricchezza e del potere politico che, lungi dal ridurre le disuguaglianze, creano minacce per la stabilità della convivenza umana.

Anche la questione ambientale è sembrata risolta dallo sviluppo delle tecniche di difesa. Gli automezzi e gli impianti industriali sono enormemente meno inquinanti oggi di quarant'anni fa, lo stato dell'ambiente viene monitorato molto più accuratamente.

Ma il problema riemerge come rischio di cambiamento climatico, un'ipotesi allora sconosciuta e oggi dominante. Macchiati spiega i termini della controversia. Gli esperti stanno convergendo sulla affermazione «Il riscaldamento globale è reale ed è prodotto dall'uomo. Produrrà un forte impatto sugli esseri umani e sull'ambiente verso la fine di questo secolo» come ha scritto lo

³ D.H. Meadows – D.L. Meadows – J. Randers – W.W. Behrens III, *I limiti dello sviluppo*, Milano, Mondadori, 1972.

stesso Bjørn Lomborg, lungamente alfiere della posizione clima-scettica.⁴ Il dibattito è su quanto sia *forte* l’impatto e se quel *verso la fine* non sia troppo ottimistico.

Se si pensa alle politiche bisogna considerare bene il problema dei tempi e dei ritardi. Il riscaldamento dipende dal livello di gas nell’atmosfera, e il livello in ciascun momento è il risultato di un lungo precedente squilibrio tra emissioni e assorbimenti, cosicché quando si comincia a vedere il riscaldamento è troppo tardi per agire rallentando la crescita delle emissioni. Macchiati spiega bene i termini della questione.

Lomborg ha ragione quando ricorda che il riscaldamento della terra è solo uno dei gravi problemi che vanno urgentemente affrontati, e sarebbe una tragedia se per curare quello trascuratissimo di occuparci delle malattie e della fame che affliggono ancora gran parte dell’umanità. A me pare che questo ragionamento debba condurre non a rallentare lo sforzo per contrastare il riscaldamento ma ad accrescere lo sforzo per risolvere i problemi del mondo, almeno da parte di chi come noi vive nelle società in cui le risorse finanziarie e umane abbondano e si riversano ampiamente in direzioni piuttosto futili. Tra l’altro, gli scenari di riscaldamento globale evidenziano che i danni colpiranno prevalentemente non i paesi ricchi, nemmeno i paesi emergenti, ma quelli proprio poverissimi come l’Africa.

3. *Le sfide di oggi.* Dunque l’obiettivo generale dello sviluppo sostenibile è di nuovo davanti a noi, più drammatico che mai. Esso è definito dai due obiettivi specifici di ridurre (possibilmente eliminare) la dipendenza dagli idrocarburi ed evitare (o almeno ridurre) il riscaldamento globale.

Il doppio compito è spaventosamente difficile, soprattutto perché le soluzioni locali non servono. Il paese più virtuoso che elimina le emissioni di anidride carbonica sarà soggetto ai danni del riscaldamento globale esattamente come quello che non ha fatto il minimo sforzo. Questa caratteristica che gli economisti chiamano di *bene pubblico* si applica in parte anche alla sicurezza: il paese che si affranca dall’uso del petrolio sarà al riparo dalle punte di prezzo, ma non dall’instabilità politica mondiale che la corsa al petrolio alimenta.

Si pone un problema di cooperazione internazionale di una dimensione senza precedenti nella storia. Il presente volume si occupa delle politiche per contrastare il riscaldamento e in particolare per la promozione delle fonti rinnovabili, politiche che contribuiscono anche ad alleviare i rischi nel campo della sicurezza e della stabilità economica e politica.

Di fronte a un problema globale trovare le soluzioni è difficile mentre è facile per ciascuno trovare un alibi. Poiché nel 2050 la Cina sarà il maggior emittente di gas serra, Stati Uniti ed Europa avrebbero motivo per rifiutarsi di agire se la Cina non si associa. Ma poiché anche nel 2050 ciascun cinese produrrà meno di metà delle emissioni pro capite di un americano, la Cina avrebbe motivo di non preoccuparsi del clima ora, e cominciare a farlo solo dopo aver portato a livelli di sopravvivenza i trecento milioni di suoi cittadini che hanno ancora un reddito inferiore ai due dollari al giorno. È incoraggiante vedere che queste posizioni di rifiuto non stanno prevalendo.

Non si può pretendere che si realizzi velocemente per fronteggiare il problema del clima quel governo mondiale che non si è realizzato per alcun altro problema. Ma la costruzione del consenso necessario sta avanzando con tempi straordinariamente brevi.

Da quando il problema di un’azione comune è stato posto sono passati solo una ventina di anni. Nel 1988 venne istituito, nell’ambito delle Nazioni Unite, quell’*Intergovernmental Panel on*

⁴ La frase, tratta dal suo libro *Stiamo Freschi*, Milano, Mondadori, 2008 viene ricordata dallo stesso autore nell’intervista al *Financial Times* riportata nel sito www.ilsole24ore.it il 13 agosto 2009.

Climate Change (IPCC) che avrebbe conseguito il premio Nobel nel 2007. Nel 1992 alla conferenza di Rio de Janeiro venne stipulata la Convenzione Quadro e stabiliti i sistemi di misurazione delle emissioni. La convenzione è stata poi aggiornata con una serie di protocolli tra cui quello di Kyoto del 1997, che fissa per la prima volta impegni formali soggetti a verifica e sanzione per gli inadempienti (e per questo ha impiegato otto anni per avere adesioni sufficienti a operare, ma pur sempre parziali). La costruzione ed il funzionamento delle politiche adottate sono analizzati da Marroni e Pancaldi.

Il monitoraggio dell'azione intrapresa ha l'appuntamento di una conferenza annuale (*Conference of the Parties*, nel 2009 a Copenhagen). Si stanno intensamente discutendo gli impegni per il periodo successivo al 2012, scadenza degli impegni di Kyoto; ed è certo che in un modo o nell'altro tutti i principali paesi del mondo partecipano allo sforzo.

4. *Le vie praticabili*. Per ridurre il rischio del cambiamento climatico le vie sono due o forse tre: ridurre le emissioni, accrescere gli assorbimenti (riforestazione), e forse utilizzare tecniche speciali per neutralizzare i gas serra già presenti in atmosfera (si parla di geoingegneria per una disciplina solo agli inizi e densa di incertezze). Complementare alla prevenzione è poi la predisposizione di misure per l'adattamento, visto che una qualche dose di riscaldamento ormai non ce la leva nessuno (il problema dei ritardi che ho citato sopra): assicurare un minimo di acqua nelle zone soggette a siccità, proteggere gli insediamenti costieri dall'aumento del livello dei mari, addirittura organizzare un preventivo spostamento di popolazioni ove non vi siano altre possibilità.

Il quadro è dunque più ampio del semplice controllo delle emissioni di cui soprattutto si parla e sul quale si concentrano gli sforzi. Ed anche limitandoci a questo, le tecniche possibili sono diverse. Si può rallentare la crescita dell'uso di combustibili migliorando l'efficienza negli usi (l'isolamento degli edifici, il rendimento energetico delle macchine); si possono ridurre le emissioni della combustione assorbendo e stivando da qualche parte l'anidride carbonica (*carbon capture and storage*, Ccs); si possono costruire centrali nucleari; si può sviluppare l'uso delle fonti rinnovabili per la generazione di elettricità e di calore, con una grande varietà di fonti rinnovabili (energia dal sole, dal vento, dai movimenti del mare, dalla combustione delle biomasse) e pseudorinnovabili (combustione dei rifiuti) e un'ulteriore varietà di tecniche per l'impiego di una medesima fonte (ad esempio l'energia solare consente usi termici per riscaldamento degli ambienti e dell'acqua, generazione di elettricità con tecnica fotovoltaica o con tecnica termodinamica).

Ciascuna delle tecniche utilizzabili può essere sviluppata per iniziativa pubblica, d'impresa, di istituzioni nonprofit: c'è posto per tutti. Sono di iniziativa pubblica gli investimenti pubblici diretti ma anche i programmi di incentivazione (all'innovazione, all'impiego di fonti rinnovabili, al miglioramento dell'efficienza nella produzione e negli usi) o di tassazione-conincentivazione (limiti alle emissioni degli autoveicoli e degli impianti industriali). Hanno progetti autonomi i soggetti privati nonprofit, ad esempio per la riforestazione. Sono importanti le iniziative di imprese che vedono la redditività futura di investimenti nelle attività che si svilupperanno (prototipi, prodotti ecologici).

La varietà delle situazioni è tale da rendere un piano mondiale inimmaginabile. Le vie per contrastare il pericolo sono molte e il modello, adottato a Kyoto nel 1997, di fissare limiti alle emissioni obbligatori per ciascun paese dovrà forse essere reso più flessibile per poter essere esteso a un insieme di paesi che rappresenti il grosso del problema (raggiungere l'unanimità mondiale è impossibile e non necessario). Per i paesi che devono far uscire dalla povertà grandi masse gli obiettivi ambientali dovranno essere resi compatibili con quelli di sviluppo. Per i paesi

già ricchi gli impegni dovranno essere bilanciati in modo da non creare ostacoli artificiali alla concorrenza. Questa è la sfida che sta ora davanti ai negoziatori, con l'obiettivo di avere un accordo in funzione possibilmente prima della fine del 2012, alla scadenza degli impegni di Kyoto.

5. *La varietà degli strumenti.* Non è solo la varietà delle condizioni economiche che rende l'idea di un rigido piano comune improponibile a un'assemblea di stati sovrani; è anche l'incertezza sullo sviluppo delle tecniche.

L'opinione prevalente tra gli esperti è che in futuro il fabbisogno energetico dell'umanità sarà soddisfatto dalle fonti rinnovabili. Le fonti fossili sono disponibili in grande quantità solo con costi crescenti, le emissioni vanno ridotte, lo stesso uranio non è illimitatamente disponibile e gli spazi per le coltivazioni sono anch'essi limitati. Per quanto modesto il loro apporto attuale, il potenziale delle rinnovabili è enorme: tanto per dare un'idea, tutto il consumo energetico dell'umanità per un anno intero corrisponde all'energia solare che raggiunge i deserti del mondo nel breve tempo di sei ore. Ma se nelle fonti rinnovabili sta il futuro, non c'è consenso sul mix delle fonti e su quali saranno le tecniche vincenti.

Poiché occorre molto tempo prima che le rinnovabili siano economicamente disponibili nelle quantità richieste, vi è un consenso ampio (non totale) anche sulla necessità di utilizzare l'energia nucleare e forse la cattura dell'anidride carbonica per una transizione non traumatica dall'attuale situazione di dipendenza dagli idrocarburi alla futura era delle rinnovabili; ma non c'è consenso su quanto lunga sia questa transizione. È ancora in piedi anche l'ipotesi che la fissione nucleare che oggi è disponibile sia uno strumento di transizione non alle rinnovabili ma alla fusione nucleare, per la quale ingenti e costosissime ricerche procedono lentamente.

Di fronte a tali incertezze è naturale e forse anche auspicabile che diversi paesi sperimentino vie differenti, purché nell'ambito di un impegno condiviso che riduca gli spazi per comportamenti non collaborativi e di comodo sfruttamento degli sforzi altrui. Questo è il compito di un accordo mondiale.

Gli impegni possono definirsi con maggiore precisione all'interno di aree più limitate. Il modello di Kyoto, imperniato sui limiti alle emissioni, sarà presumibilmente esteso dai paesi firmatari a comprendere gli Stati Uniti. L'Unione europea, che vede oggi riconosciuto anche dagli Stati Uniti il ruolo di protagonista (trascinata dai suoi membri nordici) che ha avuto nell'ultimo decennio, ambisce a mantenerlo.

6. *L'Europa e gli strumenti di mercato.* Il problema sta nella scelta degli strumenti, illustrata da Marra e Polidori. L'Unione europea ha imboccato due principali vie, che sono sembrate adatte alle diverse caratteristiche dei settori.

La via delle prescrizioni tecniche è stata adottata, ad esempio, per gli edifici (la direttiva 2002/91 dovrà essere rafforzata a seguito di un voto del Parlamento europeo nel 2009, e i nuovi edifici dal 2019 dovranno essere ad emissioni zero) e per i trasporti (i limiti per i motori dei veicoli sono progressivamente stringenti). Qui i limiti sono obbligatori e accompagnati da sanzioni per le inadempienze.

L'altra via è quella degli strumenti economici come le tasse, basate del principio che chi produce un danno sociale inquinando o emettendo gas di serra deve risarcire la collettività per il danno causato. Ma se la tassa è bassa non ha effetto, se è alta penalizza troppo le imprese. Si ricorre allora a sistemi rozzamente progressivi, tassando solo le emissioni al di sopra di un limite (fissato dal governo) cosicché l'aliquota può essere abbastanza alta da risultare efficace.

In questo modo si crea un diritto a inquinare (o emettere gas serra) fino al limite stabilito. Il passo successivo è quello di consentire al contribuente di negoziare questo diritto, rappresentato da appositi certificati: chi sta ben al di sotto del limite vende i certificati corrispondenti alla differenza, chi invece supera il limite ne deve acquistare. Così l'effetto sul miglioramento delle prestazioni ambientali risulta potenziato perché chi ha possibilità tecniche per migliorare ulteriormente la propria prestazione ambientale ha un incentivo a procedere, mentre si consente di sopravvivere, pur pagando, alle imprese che incontrano ostacoli insormontabili a ridurre le emissioni. Nascono così i sistemi di *cap-and-trade*.

L'Unione europea ha sviluppato un *Emission Trading System* (Ets) su scala continentale, operazione senza precedenti e senza pari nel mondo, che ora viene studiata e imitata anche dagli Stati Uniti. Le imprese (nei settori interessati, purtroppo ancora pochi rispetto al totale del sistema produttivo) devono consegnare a un'autorità nazionale certificati di emissione in proporzione alle emissioni operate nell'anno; ricevono in assegnazione gratuita una quantità data di certificati, che di fatto determina il limite fissato dall'autorità stessa al diritto di emettere gas di serra.

Superato il rodaggio e dimostrata la fattibilità, l'Ets dovrebbe quindi sopravvivere reggendo all'urto delle critiche che vengono dalla sua complessità, la quale a sua volta deriva dal continuo e inevitabile conflitto tra l'obiettivo ambientale e l'impegno di ciascun governo nazionale a difendere la competitività delle proprie imprese. Ogni tanto qualcuno propone di chiudere l'esperimento e adottare una semplice *carbon tax*: ma qualsiasi imposta sulle emissioni incontrerebbe i medesimi problemi e finirebbe nella stessa selva di incertezze, esenzioni settoriali, differenze nazionali e conflitti in sede europea.

Il punto concettualmente debole è naturalmente la definizione del limite, ovvero la quantità di certificati assegnati gratuitamente. Si tratta di fatto di un diritto ereditario che le imprese di ciascun settore ricevono dal proprio passato. Per non ostacolare la concorrenza e l'innovazione ciascun governo mette da parte un pacchetto di certificati per le imprese nuove; ma le previsioni sono fallibili. E poi perché condonare le pratiche del passato? Ogni tonnellata di CO₂ emessa contribuisce all'effetto serra nella stessa misura. Così, con il pacchetto ambiente del 2009, l'Unione ha avviato la graduale eliminazione delle assegnazioni gratuite per passare all'assegnazione mediante asta. Naturalmente si temono effetti deleteri sulla competitività delle imprese europee e l'attuazione si prospetta lenta e difficile.

Il sistema Ets presenta un altro aspetto interessante: l'attribuzione di certificati alle operazioni di miglioramento ambientale effettuate da imprese europee in paesi terzi. Dato che l'atmosfera è una sola, sembra logico consentire a un'impresa europea di abbattere le emissioni di un impianto in Asia o in Africa anziché in Europa, ottenendo un effetto maggiore con una spesa minore, come generalmente si verifica. Ci sono anche benefici connessi di aiuto allo sviluppo e di penetrazione commerciale. Il problema è il controllo.

Il mercato dei certificati Ets si è sviluppato e complicato. Si sventagliano diversi tipi di certificati, diversi regimi di trascinarsi degli obblighi da un anno all'altro, diversi strumenti finanziari derivati. La certezza che i progetti per migliorare l'efficienza energetica e ridurre l'impatto ambientale della generazione di energia godranno di certificati negoziabili ha consentito di istituire sistemi innovativi per il loro finanziamento (*Carbon Funds*).

All'interno della disciplina europea, e con particolare vigore in Italia, si è applicato il meccanismo dei certificati negoziabili anche ad altri obiettivi come la promozione dell'efficienza energetica (certificati bianchi) e soprattutto lo sviluppo delle fonti rinnovabili (certificati verdi). In ciascuna applicazione i vantaggi della flessibilità e della maggiore

efficienza si confrontano con gli svantaggi di una maggiore complessità e incertezza del livello di incentivazione, che dipende dai prezzi futuri dei certificati.

Le politiche europee di sostegno alle fonti rinnovabili sono presentate da Biancardi e Minozzi. La Commissione ha cercato di bilanciare la ricerca di effetti quantitativamente significativi nell'immediato, che si possono conseguire utilizzando l'eolico e le biomasse, con l'obiettivo di far avanzare le conoscenze e avvicinare la data dello sfruttamento economico dell'energia solare.

7. *L'Italia.* Nel quadro europeo l'Italia figura bene per alcuni aspetti e male per altri. Il sistema economico italiano presenta un livello di emissioni relativamente basso, nonostante l'assenza di generazione nucleare, ma grazie anche a una struttura produttiva in cui i settori a elevata emissione pesano relativamente poco. In parte per questo motivo (rispetto ai sistemi tradizionalmente ad elevate emissioni, i margini di riduzione sono modesti) e in parte per una lentezza decisionale che riscontriamo in molti campi, l'Italia non mostra un sensibile miglioramento nell'ultimo quindicennio: le emissioni sono rimaste in costante aumento fino all'inizio della recessione.

La politica europea di riduzione delle emissioni parte dagli impegni presi per l'intera Unione nel contesto del protocollo di Kyoto e ne ripartisce l'onere sugli stati membri, che essendo impegnati a garantire il risultato godono di una certa autonomia nella scelta degli strumenti; l'unico strumento a gestione centralizzata è il regime dei certificati negoziabili di emissione (Ets).

La situazione negoziale dell'Italia si presenta oggi particolarmente difficile. Come documentano Marroni e Pancaldi, sono stati assunti, dai successivi governi italiani, impegni che risultano oggi evidentemente irraggiungibili e che il governo oggi in carica sta cercando, con gravi difficoltà, di ricontrattare. Il problema si pone a due livelli: primo, l'ammontare dei certificati assegnati alle imprese italiane non copre le emissioni e quindi le imprese dovranno, nel corso del periodo 2008-2012, acquistare certificati sul mercato; secondo, il paese nel suo complesso non riduce le emissioni al livello previsto e quindi il governo (il bilancio dello stato) sarà esposto a sanzioni alla chiusura dei conti (dopo il 2012). Come prevedibile, solo il primo problema raggiunge il pubblico dibattito, per la fondata drammaticità con cui viene posto dalle imprese che consumano molta energia e rischiano una perdita di capacità competitiva; con collaudata imprevidenza, si ritiene che al secondo penserà chi avrà responsabilità di governo a quel tempo. Il livello complessivo degli oneri per l'intero periodo potrebbe raggiungere (ci sono ancora aree di incertezza) il livello di alcuni miliardi di euro, avvicinandosi alla dimensione di un nuovo Cip6. la responsabilità viene addossata ai ministri di estrazione ambientalista che hanno assunto gli impegni, specie nella fase più recente (2007); l'accusa è fondata, anche se l'impostazione del *Burden Sharing Agreement* è del 2002 ed è materia di congettura quanto potessero essere ampliati i limiti nel round 2007 di negoziazione tra Italia e Commissione europea.

La crescita delle fonti rinnovabili in Italia è stata a lungo debole e fino al 2007 il loro contributo era rappresentato quasi esclusivamente dalle centrali idroelettriche tradizionali. Negli ultimi tre anni ha cominciato a crescere velocemente l'apporto delle «nuove» fonti rinnovabili: eolico, combustione delle biomasse, solare.

La strumentazione politica è simile a quelle che prevalgono in altri paesi ed è stata anche particolarmente tempestiva (al confronto europeo) per alcuni tipi di provvedimenti di mercato che l'Unione auspica (certificati verdi e certificati bianchi). Dal 2007 si è aggiunto il «conto energia» che sta facendo crescere velocemente l'installazione di pannelli solari.

La politica italiana per le rinnovabili va criticata per tre motivi: è farraginosa e a tratti incoerente; è costosa; è inadatta all'innovazione.

L'esigenza di un impianto normativo più snello e coerente nel settore delle fonti rinnovabili è illustrata da Rossi, con il supporto degli approfondimenti di Lombardi, Caruso e Farì.

Quanto al costo, è molto probabile che i medesimi risultati di incentivazione sia per l'eolico che per il solare potrebbero essere raggiunti con costi più bassi. Come insegna l'esperienza di altri paesi, il valore unitario dell'incentivazione deve essere inizialmente più elevato per superare l'ostacolo posto dalla scarsità di informazione e di diffusione delle conoscenze e degli strumenti necessari, soprattutto quando si tratta di una tecnica che deve essere adottata in centinaia di casi e da centinaia di soggetti; e dovrebbe poi essere gradualmente ridotto per evitare lo spreco di risorse pubbliche⁵. Una manovra del genere è necessaria per il conto energia. Quanto ai certificati verdi, se il loro valore viene espresso dal loro mercato esso riflette il rapporto tra quantità domandata e offerta e quindi si abbassa automaticamente quando crescono gli investimenti, come è ragionevole; ma nel caso italiano il prezzo dei certificati verdi viene determinato artificialmente dal Gestore del Sistema Elettrico che domina il mercato. In queste condizioni un programma massiccio di crescita delle rinnovabili, quale sarebbe auspicabile per ridurre la dipendenza dai combustibili fossili, rischia di generare un terzo spreco di risorse dopo il Cip6 e dopo la gestione poco accorta degli impegni sulle emissioni.

In terzo luogo, l'incentivazione attuale mira alla diffusione di tecniche esistenti; gli impianti a pale eoliche e i pannelli fotovoltaici sono prevalentemente importati e la loro installazione non sembra avere effetti stimolanti sul sistema produttivo e sull'innovazione incrementale.

8. *Una politica per l'Italia.* L'Italia si trova in una situazione di drammatica assenza di una politica. Vi è una distanza drammatica tra i generici dibattiti sul clima e l'attenzione concentrata sul tornaconto immediato, sia come preoccupazione per i costi sia come corsa agli incentivi. Lo spazio che sta in mezzo, quello dei disegni strategici, è poco frequentato.

Sicuramente il quadro giuridico va reso più coerente (Rossi), anche riducendo gli ostacoli all'attuazione delle decisioni al livello richiesto dal rispetto delle competenze delle amministrazioni. Potrebbe essere considerata l'opportunità di adottare programmi di verifica sistematica del rispetto degli impegni (*compliance programs* citati da Marra).

Non è necessario ridurre il numero degli strumenti o aderire ad un disegno comune europeo nella strumentazione, che peraltro non esiste. I certificati verdi possono coesistere con il riconoscimento di tariffe garantite ai generatori da fonti rinnovabili (come nel caso Cip6 e nel caso conto energia), purché vi sia una ripartizione logica delle funzioni, ad esempio con le tariffe fisse per i piccoli produttori e i certificati per i più grandi che hanno accesso agli strumenti finanziari-assicurativi per fronteggiare l'incertezza. Quello che è necessario è la coerenza del disegno e la sua stabilità nel tempo.

È auspicabile chiarezza sui costi. Sui costi per le imprese e per lo stato derivanti dall'assunzione di impegni nell'ambito del *burden sharing* relativo all'attuazione di Kyoto. Sui costi che gravano o graveranno sul bilancio dello stato e su quelli che gravano sulle bollette energetiche degli utenti: i prelievi sulla bolletta elettrica destinati a finanziare Cip6 e incentivi vari sono prestazioni imposte, cioè in pratica appunto «imposte». L'incertezza non è giustificazione per il silenzio.

⁵ «Per generare con sistemi fotovoltaici l'intera produzione annuale italiana di energia elettrica [...] il costo complessivo sarebbe di 1600 miliardi di euro, superiore al Pil italiano del 2006», L. Maugeri, *Con tutta l'energia possibile*, Milano, Sperling & Kupfer, 2008, p.216.

Questo volume non discute l'ipotesi di un contributo sostanzioso della generazione nucleare al sistema elettrico italiano, ipotesi sostenuta oggi da più parti. Certamente se e quando ciò si realizzasse, il compito della riduzione delle emissioni risulterebbe facilitato e l'obiettivo di crescita delle rinnovabili meno drammaticamente urgente. Ma è un'ipotesi che può fare differenza in tempi non brevi e ponendo altri problemi da superare. Le indicazioni di questo volume non sembrano comunque vulnerabili. Del resto anche al nucleare si applica la raccomandazione del capoverso precedente, ricordando che forme di sostegno pubblico «senza effetti sul bilancio dello stato» come fideiussioni, limitazioni di responsabilità, finanziamenti agevolati sono spesso usati, e lo sono stati nel caso francese ed anche per l'unico europeo non francese in costruzione, quello di Olkiluoto in Finlandia.

Da ultimo, ci vorrebbe un po' di iniziativa. Faccio qualche esempio, solo per suggerire che ci sono più spazi di quello che sembra. Il lettore prenda le righe che seguono per quello che sono, spiragli di possibilità da esplorare.

Se l'Italia sarà inadempiente nel periodo 2008-12 si aprirà una trattativa per le sanzioni o compensazioni. In un negoziato si può far valere qualcosa di eccellente per compensare qualcosa di mediocre.

C'è ancora tempo per avviare qualche programma di ricerca industriale di eccellenza. Qualche prototipo che apra la via all'industrializzazione di nuove tecniche, come l'Enea ha fatto in passato per il solare termodinamico e come lo stesso Enea o consorzi di imprese potrebbero fare in vari campi.

Vi sono aree della battaglia mondiale per il clima che non vengono molto considerate nel dibattito e dove quindi vi è spazio per un'iniziativa che stimoli e funga da esempio. La distruzione delle foreste nel mondo riduce la capacità di assorbimento delle emissioni. Ogni anno essa equivale al 17% delle emissioni complessive. La Commissione europea ha fatto la sua proposta al Consiglio e al Parlamento⁶: inserire le azioni di contrasto alla deforestazione nel quadro delle azioni economicamente interessanti per le imprese attraverso i *carbon markets* dove si trattano i certificati di emissione. Un'iniziativa mondiale sarà da discutere tra l'Unione e gli altri grandi interlocutori, da Copenhagen in poi; il riconoscimento dei crediti andrà discusso a Bruxelles. L'Italia ha imprese capaci di operare nel mondo.

Un'altra area è la preparazione dell'adattamento. Un Fondo apposito è stato costituito nell'ambito delle Nazioni Unite.

A proposito di *carbon credits* e simili, un aspetto cruciale anche se poco valutato nel dibattito pubblico è la rilevazione corretta delle emissioni e la rapidità e affidabilità delle procedure di riconoscimento dei progetti. Per fornire una base dati completa e affidabile si è costituita un'organizzazione nonprofit (*Carbon Disclosure Project*) con il sostegno di imprese private. Ma la funzione fondamentale, la valutazione dei progetti e il conseguente riconoscimento dei crediti, è effettuato da uffici delle Nazioni Unite. Per le imprese italiane, che dovranno acquistare crediti, sembra essenziale che il meccanismo dei riconoscimenti funzioni bene.

Progetti che possono sembrare utopici sono la premessa di programmi concreti. Si riferiscono all'area mediterranea due progetti interessanti, per quanto oggi (agosto 2009) se ne conosce. Uno è il progetto Desertec, che prefigura una installazione di generatori solari a concentrazione (termodinamici) nel Sahara e la costruzione di un maxi-elettrodotto attraverso il Mediterraneo per soddisfare economicamente una porzione significativa del fabbisogno energetico europeo. Un'idea di cui più volte ha parlato in pubblico Carlo Rubbia e che è stata trattata come cosa da ambientalisti sognatori finché il 13 luglio 2009 la compagnia di assicurazione bavarese Munich-

⁶ Comunicazione al Parlamento e al Consiglio COM(2008) 645, 17 ottobre 2008, e relativa analisi d'impatto.

Re, impegnata nella copertura dei rischi da cambiamento climatico, ha chiamato a raccolta un gruppo di 12 imprese (tra cui E-On, Rwe, Siemens, Abb, Deutsche Bank) per costituire una società commerciale, con l'appoggio del governo tedesco. Il progetto nella sua forma annunciata avrebbe una dimensione gigantesca (si parla di 400 miliardi di euro), ma è certamente possibile che se ne ricavi una versione ridotta.

L'altra iniziativa è stata lanciata dal governo francese nel 2008: un Piano solare mediterraneo nell'ambito dell'Unione per il Mediterraneo, che prevede l'installazione di 20 Gigawatt (un terzo del parco elettrico italiano) di generazione solare attorno al Mediterraneo entro il 2020, in parte per il consumo locale e in parte per l'esportazione in Europa.

Anche i progetti per le rinnovabili oscillano dunque tra l'utopia della generazione tutta diffusa vicino al consumo, che renderebbe obsoleti gli elettrodotti, e la creazione di grandi investimenti concentrati ove le condizioni ambientali (del vento e del sole) sono migliori, che invece ha bisogno di giganteschi potenziamenti delle reti.

Anche se il futuro vedrà, come ritengo probabile, una via intermedia, restano due motivi a favore di grandi progetti di investimento che richiedono necessariamente una scelta di governo: primo, le economie di scala che riguardano anche alcune fonti rinnovabili; secondo, la grande opportunità di integrare le reti non solo europee ma mediterranee, per accrescere la sicurezza di tutti e per liberare lo sviluppo economico dell'energia dal potere di monopolio e dall'interferenza diretta delle politiche nazionalistiche o legati a interessi specifici.

Nel dibattito energetico italiano si continua a fare nostalgico o polemico riferimento alla scelta nucleare felicemente operata dal governo francese trentaquattro anni fa, e si presta poca attenzione alle scelte che i governi europei stanno operando oggi.