

LE POLITICHE CONTRO IL CAMBIAMENTO CLIMATICO NELL'UNIONE EUROPEA E IN ITALIA*

Alfredo Macchiati

1. *Premessa*

In questa parte del volume sono considerate alcune tematiche di carattere economico in materia di politiche contro il cambiamento climatico. Il presente saggio conduce una analisi critica delle scelte compiute in Europa, esamina brevemente le specificità della politica nazionale e delinea alcune possibili innovazioni negli strumenti e negli obiettivi delle politiche ambientali, anche alla luce degli argomenti contenuti negli altri saggi di questa parte del volume.

2. *Una politica pubblica in un contesto di incertezza*

2.1 La individuazione delle politiche per il contenimento delle emissioni può partire dall'assunto, peraltro non pienamente condiviso, che le probabilità di ulteriori aumenti della temperatura siano consistenti, che le emissioni di Co2 contribuiscano al riscaldamento del pianeta, che l'aumento della temperatura sia determinato dall'uomo¹.

Tuttavia, per declinare una politica, assegnando obiettivi e strumenti tra loro coerenti, dovrebbero essere disponibili risultati robusti sugli effetti attesi dai mutamenti climatici. E invece ci troviamo di fronte ad una situazione abbastanza incerta: sono infatti disponibili scenari e interpretazioni raramente convergenti. Le incertezze riguardano, per gli aspetti che qui rilevano, entità dei danni prodotti dai mutamenti climatici e i tempi e i costi dello sviluppo delle «tecnologie verdi» innovative.

Da questa situazione di incertezza discende la difficoltà di disegnare, anche solo teoricamente, una politica pubblica per un ampio orizzonte temporale.

Che la conoscenza a disposizione dei decisori pubblici sia assai parziale in materia di danni dei mutamenti climatici è confermato dalla varianza degli approcci metodologici e delle stime sui danni economici: queste vanno da quelle catastrofiche del rapporto Stern del 5% del Pil mondiale, per ciascun anno, *now and forever* (con la possibilità, prendendo in considerazione un più ampio spettro di rischi e di effetti, di arrivare al 20% e più!) a quelle ben più contenute, dell'ordine del

* Nota elaborata per il gruppo di studio ASTRID "Clima, energia e ambiente".

¹ Secondo l'*Intergovernmental Panel on Climate Change* (Ipcc), che costituisce una sorta di «guardiano dell'ortodossia ambientalista», la media dell'incremento atteso della temperatura si colloca all'interno di intervalli ampi e asimmetrici, spostati verso valori alti che, se si dovessero verificare, sarebbero disastrosi. Dubbi sulla affidabilità delle previsioni climatiche disponibili sono espresse da F. Prodi (prefazione a K. Emanuel, *Piccola lezione sul Clima*, Bologna, Il Mulino, 2008). Per una posizione scettica sugli allarmi per il riscaldamento climatico si vedano, tra gli altri, B. Lomborg, *Stiamo freschi*, Milano, Mondadori, 2008; N. Lawson, *An Appeal to Reason: A Cool Look at Global Warming*, London - New York, Duckworth Overlook, 2008; R.S. Lindzen, *Is the Global Warming Alarm Founded on Fact in Global Warming: Looking beyond Kyoto*, a cura di E. Zedillo, Brookings Institutions Press, 2007.

2,5% per la fine del XXI secolo indicate da Nordhaus². Anche le stime prodotte sul costo marginale di una tonnellata di Co2 presentano valori piuttosto discordanti.

Dal lato dei benefici delle politiche di mitigazione, le valutazioni presentano una varianza altrettanto elevata: secondo Nordhaus la riduzione di una tonnellata di emissioni di Co2 genererebbe un beneficio circa di 9 dollari; secondo Stern il beneficio invece sarebbe tre volte superiore. Le differenze traggono motivazione principale dalla scelta del tasso di sconto con cui attualizzare costi e benefici molto lontani nel tempo; ma concorrono anche, come messo in luce in un recente rapporto dell'Eea, le diversità di approccio metodologico e dei valori della probabilità che si verifichino eventi estremi. Insomma, i risultati dei diversi studi sugli impatti del cambiamento climatico non sono sempre immediatamente confrontabili³.

Le difficoltà della ricerca climatologica ed economica costituiscono la premessa per una diversità di vedute sul rilievo della lotta al cambiamento climatico nei *policy mix* nazionali e quindi per politiche nazionali non convergenti⁴. La difficoltà della ricerca amplifica così la difficoltà politica originata dalla riluttanza dei paesi a rinunciare alla «sovranità ambientale» laddove le soluzioni andrebbero invece condivise a livello internazionale, considerata la natura «planetaria» delle esternalità. Valutazioni basate sulla pura convenienza economica scoraggiano, inoltre, l'adesione ai trattati se un singolo paese può beneficiare, anche senza aderire, degli sforzi sostenuti dagli altri.

Nella stessa direzione di rendere difficile un accordo vanno le rilevanti questioni distributive tra paesi: quelli ricchi hanno infatti elevati livelli di emissione pro-capite e pur tuttavia, come nel caso degli Stati Uniti, non hanno aderito tutti al Protocollo di Kyoto⁵; coalizioni di paesi (l'Ue) che hanno emissioni più contenute ma si impongono obiettivi di mitigazione climatica ambiziosi e premono per accordi globali; grandi paesi (i cosiddetti Brics) con livelli di emissione pro-capite bassi ma crescenti, anche in conseguenza del prevalere di tecnologie a forte contenuto di carbonio, che antepongono gli obiettivi di sviluppo economico a quelli di lotta al cambiamento climatico. La varianza delle *policy* nazionali rende difficile trovare «minimi comuni» significativi.

Le scelte pubbliche sono ulteriormente complicate dal fatto che i costi di prevenire gli effetti del cambiamento climatico iniziano ad essere sopportati da oggi, ma danni e benefici interesseranno due o anche tre generazioni successive e, come noto, la politica fa fatica a passare sopra gli interessi degli elettori attuali per favorire quelli futuri. Si tratta poi di scelte che presentano rilevanti aspetti redistributivi (attraverso l'imposizione di costi, o la concessione di sussidi e agevolazioni) all'interno di un paese o tra paesi e che, quindi, sono molto controverse, data anche l'influenza di potenti lobby e/o le capacità negoziali dei singoli stati⁶.

² W. Nordhaus, *A Question of Balance*, New Haven & London, Yale University Press, 2008. Più pessimista Geoffrey Heal che ottiene una cifra pari al 10% del Pil mondiale come stima del costo del non far niente, cfr. *Economics of Climate Change*, www2.gsb.columbia.edu/faculty/gheal, 2008.

³ Ad esempio alcune stime possono basarsi direttamente sui valori di mercato mentre nel caso dei benefici della mitigazione i valori di mercato possono essere solo di ausilio indiretto; oppure la necessità di prendere in considerazione le interazioni tra settori e regioni toccati direttamente dai cambiamenti climatici e quelli toccati successivamente, in una prospettiva da «equilibrio economico generale».

⁴ Secondo Lomborg, fondatore del Copenhagen Consensus, che assegna un bassissimo rilievo alle politiche di contenimento delle emissioni, l'immobilismo non produrrebbe particolari danni: non si devono spendere risorse ingenti - sottraendole a politiche più efficaci - per azioni che non ostacoleranno il cambiamento climatico.

⁵ Gli Stati Uniti hanno emissioni procapite di Co2 pari a 6 volte quelle della Cina (24 tonnellate annue contro 4).

⁶ Per un'analisi dell'influenza delle lobby sul contenuto della prima direttiva *Emission Trading* si veda P. Markussen e G.T. Svendsen, *Industry Lobbying and the Political Economy of GHG Trade in the European Union*, in «Energy Policy», 33, 2005, n. 2, pp. 245-255.

Dal complesso di queste argomentazioni possiamo dunque aspettarci una certa riluttanza, da parte dei politici, ad introdurre misure che aumentano i costi delle imprese e/o i prezzi per i consumatori.

E' possibile tuttavia che questa attitudine dei politici si vada indebolendo: la sensibilità degli elettori su queste tematiche si è infatti molto acuita negli ultimi tempi⁷. Il mutamento è in parte confermato dal maggiore peso riservato da alcuni (Blair e, più recentemente, Obama) alle tematiche ambientaliste, con un'intelligente lettura delle tendenze in atto. E' quindi verosimile che tali questioni arrivino in futuro a costituire un tratto caratterizzante dell'intervento dello stato nell'economia⁸.

2.2 Le politiche in materia ambientale si richiamano sovente al principio di precauzione. Tale principio – di cui peraltro esistono diverse interpretazioni e modalità di implementazione⁹ – è contenuto nella dichiarazione di Rio¹⁰ e ad esse si ispira anche la Commissione europea¹¹. Rispetto ad una semplice analisi costi-benefici, il principio di precauzione, guardando non solo ai valori medi ma anche alla varianza degli eventi climatologici (e quindi anche agli eventi estremi con esiti catastrofici), sollecita maggiori livelli di abbattimento e un'azione immediata; è, in qualche misura, «meno esigente» rispetto al grado di certezza scientifica. Il documento che più ha propugnato una politica di questo tipo, con la adozione di misure costose e impegnative, è la *Stern Review on the Economics of Climate Change*¹² commissionato qualche anno fa dal governo inglese.

La prospettiva di ottenere migliori informazioni sugli eventi climatologici nel corso dei prossimi anni conduce ad una diversa articolazione intertemporale degli impegni di *policy*, senza abbandonare tuttavia la strategia di copertura dal rischio di radicali cambiamenti climatici: ciò significa intraprendere sforzi relativamente contenuti nel breve, puntando su obiettivi moderati ma con un grado di stringenza che aumenta via via che la climatologia e la stima degli effetti economici dei cambiamenti ambientali suggeriscono la necessità di politiche più aggressive¹³. Non l'inerzia, dunque, che può rendere alcuni obiettivi irraggiungibili; nè il blocco (irrealistico) del riscaldamento globale in tempi ravvicinati ma un processo decisionale dinamico e sequenziale, con politiche di mitigazione e adattamento «aggiustabili» anche sulla base dei risultati di ricerche per la identificazione tempestiva dei rari eventi catastrofici. Martin Weitzman, a cui si devono importanti contributi di economia dell'ambiente, così descrive questa *middle course policy*, che costituisce un po' il filo conduttore delle pagine che seguono: «invece di dichiarare la “guerra totale” alle

⁷ Secondo i dati dell'Eurobarometro, il cambiamento climatico è diventato un problema di massima rilevanza («among the most serious problems») per il 62% degli intervistati contro il 68% che dà priorità alla povertà e il 53% che invece considera più rilevante il terrorismo internazionale; il 64% degli intervistati ritiene, inoltre, che i governi nazionali non facciano abbastanza.

⁸ In questa prospettiva alcuni politologi parlano di «stato ambientale», una sorta di nuova mutazione, dopo lo stato liberale e il *welfare state* (si veda J. Dryzek, C. Hunold, D. Sclosberg, D. Downs e H.K. Hernes, *Environmental Transformation of the State: the USA, Norway, Germany and the UK*, in «Political Studies», 2002, vol. 50, pp. 659-682).

⁹ K. Kuntz-Duriseti, *Evaluating the economic value of the precautionary principle: using cost benefit analysis to place a value on precaution*, in «Environmental Science & Policy», 7, 2004, n. 4, pp. 291-301.

¹⁰ Nella dichiarazione si legge: «Dove vi sono minacce di danno serio o irreversibile, la mancanza di piena certezza scientifica non dovrebbe essere utilizzata come ragione per posporre misure efficaci dal punto di vista dei costi per prevenire il degrado ambientale», anche se quel «efficaci dal punto di vista dei costi» – *cost effective* nell'originale inglese – diluisce un poco il principio.

¹¹ Commissione delle Comunità europee, *Comunicazione della Commissione sul principio di precauzione*, 2000.

¹² N. Stern, *The Economics of Climate Change: the Stern Review*, Cambridge University Press, 2007.

¹³ M.L. Weitzman, *A Review of the Stern Review on the Economics of Climate Change*, in «Journal of Economic Literature», 2007, vol. XLV, n. 3; e V. Bosetti, C. Carraro, A. Sgobbi e M. Tavoni, *Delayed Action and Uncertain Targets. How much will Climate Cost?*, in «Cesifo Working Paper», 2008, n. 2403.

emissioni di gas serra, così come auspicato dal rapporto Stern, forse sarebbe meglio aumentare gradualmente ma stabilmente e con certezza i tagli nelle emissioni di gas serra nei prossimi dieci o vent'anni e nel contempo investigare seriamente la natura dei rari eventi catastrofici e cosa può esser realisticamente fatto una volta che essi dovessero iniziare a materializzarsi»¹⁴.

Anche Tirole¹⁵ ha recentemente sottolineato l'importanza della flessibilità e ha ipotizzato l'introduzione di permessi all'emissione di Co2 con scadenze molto prolungate e diritti di rimborso dai prezzi variabili, resi disponibili sul mercato in funzione della riduzione dei costi di abbattimento.

Il principio di precauzione può essere applicato non solo ai rischi del cambiamento climatico ma anche al rischio, di natura geopolitica, della dipendenza energetica da fonti primarie che non sono nella disponibilità del paese o della coalizioni di paesi che li consumano. La sola minaccia di interruzione delle forniture - ma anche i rischi originati dalla concentrazione delle rendite petrolifere in poche mani - dovrebbe dunque sollecitare misure finalizzate ad aumentare l'indipendenza energetica. Come questo rischio modifichi le convenienze economiche delle scelte in materia di lotta ai cambiamenti climatici è questione rilevante ma che non viene affrontata nelle pagine seguenti.

3. *Obiettivi e strumenti della politica dell'Ue*

3.1 La decisione dell'Ue di assegnare grande rilevanza alle politiche ambientali risale alla metà degli anni novanta, prima quindi che il protocollo di Kyoto divenisse giuridicamente vincolante¹⁶. Strumento centrale della politica europea è il sistema di controllo sulle emissioni di Co2 introdotto nel 2003 (*Emission Trading System - Ets*)¹⁷. Non altrettanto prioritario è, invece, il sostegno alla ricerca e sviluppo. Questa asimmetria, il preferire «il bastone alla carota» - come argomenterò nelle pagine che seguono - resta il principale punto di debolezza della politica europea in materia ambientale.

L'Unione europea accettò nel protocollo di Kyoto una riduzione dei gas serra per il 2012 pari all'8% rispetto ai livelli del 1990. Dopo una fase di negoziazione piuttosto lunga tra i paesi membri su come allocare tra i diversi paesi la riduzione si arrivò, nel 1998, ad un accordo (il *Burden Sharing Agreement*). Gli esiti di quell'accordo sono stati giudicati tutt'altro che soddisfacenti, in base ai diversi criteri di valutazione¹⁸. La direttiva del 2003 lasciava ampia discrezione agli stati membri, che fissavano il metodo di allocazione e il volume di emissioni per i singoli impianti industriali e settori attraverso i Piani nazionali di assegnazione da sottoporre alla approvazione della Commissione¹⁹.

¹⁴ M.L. Weitzman, *A Review of the Stern Review on the Economics of Climate Change*, cit, p. 722.

¹⁵ J. Tirole, *The Economics of Global Warming*, X Angelo Costa Lecture, 2009.

¹⁶ L'obiettivo di contenere l'aumento di temperatura a non più di 2 gradi centigradi rispetto ai livelli preindustriali è di un Consiglio Europeo del giugno del 1996.

¹⁷ Per l'Ets sono previste tre differenti fasi: la prima, sperimentale dal 2005 al 2007; la seconda è iniziata nel gennaio del 2008 e durerà fino al 2012; per la terza fase, che va oltre il protocollo di Kyoto, il Consiglio europeo di marzo 2007 ha fissato obiettivi ambiziosi e sono state introdotte significative novità nel corso del 2008.

¹⁸ Sostanzialmente riconducibili alla *environmental effectiveness* e alla *cost effectiveness*; sul punto si veda J.P.M. Sijm, *Options for Post 2012 EU Burden Sharing and EU ETS Allocation*, scaricabile dal sito della Netherlands Environmental Assessment Agency, 2007.

¹⁹ La direttiva ha previsto per la prima fase la partecipazione al sistema di scambio delle emissioni solo di alcuni settori (produzione di energia e settori energivori), in quanto le emissioni delle industrie escluse (*non-trading sectors - Nts*) sarebbero state di difficile quantificazione. Il metodo di assegnazione e quindi la distribuzione dei permessi deve essere coerente con il tetto (vedi gli articoli da 9 a 11 e l'annesso III della direttiva 2003/87). L'esecutivo di Bruxelles non

L'obiettivo di ciascun paese è stato fissato secondo un approccio di tipo *bottom-up*: si distinguevano tre settori (famiglie, industrie energivore, produzione elettrica) per ciascuno dei quali veniva previsto un target dei permessi che poi era utilizzato per costruire il valore del target del paese. Si trattava di un sistema poco trasparente e molto politico che non teneva in conto le differenze nei costi di abbattimento né, tantomeno, i livelli di emissione. Inoltre, la relativa libertà di ciascun paese di fissare la quantità di permessi ha generato anche un sensibile problema di equità tra imprese di diversi paesi.

E arriviamo così al III pacchetto di direttive, il cosiddetto «20-20-20» (per il 2020: 20% riduzione delle emissioni, rispetto al 1990; 20% quota di energia prodotta dalle fonti rinnovabili e 20% aumento della efficienza energetica²⁰), approvato una prima volta dal Consiglio europeo del marzo 2007 e poi, con alcune variazioni, da quello del dicembre 2008.

La Commissione accredita le previsioni climatologiche piuttosto pessimistiche: in un documento del gennaio 2009, *Towards a Comprehensive Climate Change Agreement in Copenhagen*, indica un obiettivo di stabilizzazione dei gas serra in atmosfera su livelli assai bassi e difficilmente raggiungibili: 350 parti per milione in volume di Co₂ per il 2050; la Commissione si era riferita in precedenti documenti a 450 ma non a 350; il livello attuale è di 430.

La fissazione di obiettivi ambiziosi non è stata supportata, fin dall'inizio, da analisi costi-benefici²¹. Anche nella scelta degli strumenti, la politica europea non appare sufficientemente articolata. Per queste ragioni l'Europa non segue una *middle course policy*.

Oggi è prematura una valutazione degli effetti della politica di contenimento perseguita dall'Ue che dovrebbe «mordere» proprio a partire dal 2008: l'Agenzia europea per l'ambiente²² ritiene che per raggiungere l'obiettivo di Kyoto per l'Europa dei 15 si debbano realizzare numerose condizioni, prima fra tutte che le misure adottate esercitino a pieno i loro effetti. In questa prospettiva è difficile interpretare la differenza con gli Stati Uniti, che tra il 1990 e il 2006 hanno aumentato i gas serra del 15% (mentre se avessero aderito a Kyoto li avrebbero dovuto ridurre del 7%), anche se con una stabilizzazione negli ultimi anni²³, solo sulla base delle diverse politiche adottate; appare lecito, tuttavia, ipotizzare che la sensibilità europea sul tema abbia prodotto qualche effetto di contenimento delle emissioni tra il 1990 e il 2006 (si è infatti registrata una riduzione dei gas serra del 2,7%²⁴).

3.2 Una politica ideale richiederebbe la partecipazione contemporanea e con regole omogenee per tutti i paesi, così da evitare trattamenti di vantaggio: in altri termini che il costo marginale di ridurre la Co₂ e altri gas serra sia il medesimo nelle diverse industrie, indipendentemente da dove sono insediate, e pari al beneficio marginale riveniente da una riduzione nei danni futuri dovuti al

poteva però imporre dei limiti minimi di quote da scambiare e lasciava ad ogni Paese la libertà di poter stabilire i target da attribuire ai singoli settori che partecipano al sistema di scambio delle quote. Gli impianti hanno il diritto di immettere l'equivalente di una tonnellata di biossido di carbonio equivalente (la quota) in atmosfera nel corso dell'anno di riferimento; le imprese possono comprare o vendere i permessi; in particolare quelle che mantengono le emissioni sotto i limiti possono vendere i permessi mentre gli operatori che incontrano difficoltà nel rispettare i loro limiti possono scegliere tra adottare tecnologie più efficienti e comprare sul mercato i permessi di cui hanno bisogno. Qualora superino i limiti assegnati gli operatori sono tenuti al pagamento di *excess emission penalty* (40 euro per ogni tonnellata di Co₂ nel periodo 2005-07 e 100 euro nel periodo successivo).

²⁰ L'efficienza energetica può essere definita come il risparmio nei consumi di energia primaria per dati livelli di reddito nazionale.

²¹ R.S.J. Tol, *Europe's Long Term Climate Target: a Critical Evaluation*, in «Working Paper FNU-92», 2005.

²² European Environment Agency (Eea), *Greenhouse Gas Emission Trends and Projections in Europe*, 2008, Report n. 5.

²³ Energy Information Administration (Eia), *Emissions of Greenhouse gases in the United States*, 2007.

²⁴ Eea, *Greenhouse Gas Emission Trends and Projections in Europe*, cit.

cambiamento climatico. Ma la politica dell'Unione europea non supererebbe questo test: è una politica unilaterale (e il contributo dell'Europa, che nel 2005 era responsabile di meno del 15% delle emissioni totali, non può che essere marginale, circa l'1-2%) e alcune industrie sono esenti dal programma (a cominciare dai trasporti, ad eccezione di quello aereo, incluso solo nel luglio del 2008 e a partire dal gennaio 2012).

Come noto una possibilità alternativa sarebbe rappresentata dal ricorso ad un'imposta, tipo *carbon tax*, che consente di fissare il costo dell'emissione, aspetto rilevante quando è incerta l'entità dei danni provocati dall'aumento del livello delle emissioni. Ma i governi sono comprensibilmente riluttanti ad adottare nuove imposte, tanto più se i benefici sono posposti nel tempo, e preferiscono adottare un sistema i cui costi non sono immediatamente percepibili per il consumatore. Con il sistema *cap and trade* viene fissata la quantità totale di emissioni e il conseguente profilo temporale delle riduzioni anche se non è chiaro a priori come si ripartisce il costo di questa riduzione tra imprese inquinanti, consumatori e stato. Il *cap* presuppone una relativa certezza sui danni ed è più rigido (non si aggiusta con il ciclo). Inoltre presenta effetti redistributivi in considerazione del fatto che le spese in consumi energetici incidono maggiormente nelle famiglie a basso reddito e che gran parte del costo derivante dal limitare l'emissione viene trasferito sulle famiglie attraverso prezzi più elevati (la parte non trasferita alle famiglie sarà sopportata dai produttori, azionisti e dipendenti), anche se le stime disponibili non sembrano indicare che la dimensione di questi effetti sia particolarmente sensibile²⁵. Il *cap* infine non consente di adattare i *targets* all'evoluzione tecnologica; a questo riguardo è opportuno sottolineare che gli obiettivi del protocollo di Kyoto – e quindi la famosa riduzione dell'8% per l'Ue – sono stati fissati tredici anni prima della data in cui i controlli divenivano effettivi (2008-2012) e hanno utilizzato come anno base emissioni di quasi vent'anni prima.

Oltre alla scelta di uno strumento discutibile dal punto di vista della sua efficienza²⁶, vi sono stati i limiti specifici del sistema europeo di *cap and trade* nella sua fase iniziale che hanno costituito oggetto di approfondito esame. Qui vengono ricordati schematicamente.

a) Copertura settoriale e orizzonte temporale: l'inclusione solo di alcuni settori (produzione di energia e imprese energivore), che trascura molte riduzioni a basso costo ottenibili in altri settori e una «visibilità» solo di breve termine (2008-2012) del sistema che non incoraggia gli investimenti nelle tecnologie verdi.

b) La scelta di lasciare troppi gradi di libertà ai singoli paesi che ha prodotto un sistema di trasferimento di ricchezza (quelli che si ritrovavano una base di emissione relativamente alta e quelli che hanno stabilito «quote lasche»). Dal momento che un sistema di *cap and trade* introduce una nuova tipologia di attività (il permesso di emissione) la allocazione iniziale dei permessi costituisce, di fatto, una distribuzione di ricchezza, determinata dal decisore pubblico. Il criterio di valutazione da parte della Commissione dei piani nazionali di allocazione dei permessi è stato fortemente discrezionale²⁷ e verosimilmente influenzato dalle lobby di settore e dal potere negoziale dei singoli paesi. A livello nazionale, la discrezionalità nella allocazione tra diverse

²⁵ Secondo il Congressional Budget Office statunitense l'impatto di una riduzione di un 15% di biossido di carbonio determina un aumento del costo della bolletta elettrica del 3% per le famiglie che appartengono al quintile di reddito più basso e dell'1.7% per le famiglie che appartengono al quintile di reddito più alto. (Congressional Budget Office, *Economic and Budget Issue Brief* del 25 aprile 2007). Non sono a conoscenza di analoghe stime aggiornate disponibili per i paesi europei.

²⁶ Le relative proprietà di efficienza dei due strumenti dipendono dalla inclinazione della curva del costo marginale rispetto a quella del beneficio marginale; se la prima è maggiore della seconda l'imposta si farebbe preferire e viceversa. La presenza di non linearità nel «sistema clima» può suggerire l'adozione di strumenti misti che combinino controlli di prezzo e di quantità.

²⁷ Si veda l'allegato III della direttiva 87/2003.

tipologie di impianto ha ulteriormente sottoposto il processo a forti pressioni e quindi sono state assunte decisioni difformi tra paesi con effetti distorsivi sullo sviluppo del mercato interno europeo.

c) La mancanza di informazioni sulle emissioni degli impianti che ricadevano nell'Ets; ciò ha contribuito - insieme alle pressioni degli interessi - ad una probabile sovrallocazione iniziale di permessi, pur nella difficoltà di una valutazione puntuale e precisa di questo fenomeno²⁸; si è così determinato (anche in conseguenza del divieto di *banking* dei permessi, cioè della possibilità di trasferirli da un periodo all'altro) un crollo del prezzo del Co2 da quasi 30 euro (nella primavera del 2006) a meno di 0.15 euro a tonnellata dopo il luglio del 2007, con una fortissima variabilità.

d) Il sistema di *free allowance* dei permessi che sembra aver determinato dei *windfall profits* per i produttori²⁹.

e) La assegnazione dei permessi basata sul criterio del *grandfathering* (cioè delle emissioni «storiche» dell'impianto) che non produce incentivi a chiudere gli impianti più inquinanti e ha costi di *compliance* elevati.

In conclusione perché il sistema funzioni ed i prezzi dei permessi siano la reale espressione del valore (in termini di costo opportunità) delle emissioni è necessario che l'offerta di permessi sia chiara espressione del *cap* e che il mercato in cui si scambiano i permessi sia efficiente, che vi sia un unico prezzo della Co2. Tutti requisiti che non sono stati rispettati.

3.3 Per il dopo 2012 dovrebbero essere sanati alcuni dei principali difetti del sistema, essenzialmente attraverso la fissazione di una quota europea unica di emissione e la fine dei Piani nazionali di allocazione: si va dunque verso un sistema accentrato. La quota unica viene ripartita tra sistema Ets e settori *non trading* (Nts); peraltro, in questi settori gli stati nazionali mantengono la competenza in materia degli strumenti; lo sforzo rimane concentrato prevalentemente verso i settori Ets (-21% nel 2020 rispetto al 2005) rispetto ad un -10% (circa) dei Nts. E di questa ripartizione degli oneri si fa fatica a trovare le ragioni (non è documentato infatti il *larger cost effective potential* a cui accenna l'*Impact Assesment* della Commissione³⁰).

Questo scarso peso delle *National Climate Strategies* (Ncs) ci porta ad una breve digressione sulle politiche di contenimento della Co2 e dei gas serra nei trasporti che hanno emissioni pari al 25% delle emissioni totali di Co2 nell'Europa dei 15 e con un aumento del 35% tra il 1990 e il 2006. Il trasporto aereo, come abbiamo accennato, è stato incluso solo dal 2011, dopo che le emissioni sono cresciute del 56% tra il 1990 e il 2006³¹. E nel trasporto su strada (che è il 94% delle emissioni del trasporto terra) si è assistito ad un continuo rinvio degli obiettivi³², scartando la

²⁸ S. Clò, *Assessing the Emission Trading Scheme Effectiveness in Reaching the Kyoto Target: an Analysis of the ETS 1st and 2nd Phase cap Stringency*, Rotterdam Institute of Law and Economics, 2008, in «Working Paper Series» n. 2008/14.

²⁹ Per un produttore gli utili che ricava dalla produzione di elettricità che emette Co2 sono alternativi agli utili che può ricavare dalla vendita dei permessi: questo origina un costo-opportunità del permesso (pari al prezzo di mercato della Co2). Il fatto che questo costo-opportunità sia poi trasferito sul prezzo finale dipende da una pluralità di fattori (elasticità della domanda, regolazione del settore, grado di collusione); sul tema si veda tra gli altri J. Reinaud, *Co2 Allowance & Electricity Price Interaction - Impact on Industry's Electricity purchasing Strategies in Europe*, IEA, 2007.

³⁰ Commissione delle Comunità Europee, *Staff Working Document, Package of Implementation measures for the Eu's Objectives on Climate Change and Renewable Energy for 2020 - Impact Assessment*, 2008, p. 8.

³¹ Eea, *Greenhouse Gas Emission Trends and Projections in Europe*, cit.

³² L'obiettivo di 120g/km originariamente (nel 1995) fissato per il 2005 è stato posposto o indebolito per tre volte. Il primo rinvio è del 1996 quando il Consiglio ambiente contemplò la possibilità che il 2005 fosse il 2010; poi nel 1998 la Commissione indicò che l'obiettivo era per il 2012; il terzo nel dicembre 2007 quando la Commissione nella proposta di regolamento in materia alzò l'obiettivo a 130g/km per il 2012. Gli obiettivi si applicano solo alle nuove auto (una sorta di divieto di fumare applicato solo a chi fuma già poco, è stato ironicamente definito), sono formulati in termini di

possibilità di ricorrere ad uno strumento tipo Ets, nella convinzione che i costi amministrativi di tale sistema siano molto elevati, considerato il numero di soggetti coinvolti (gli automobilisti); approfondimenti condotti su questo aspetto³³ sono peraltro meno pessimisti sull'entità di tali costi.

La strumentazione utilizzata lascia intendere che il principale obiettivo della Commissione sia di raggiungere un target di emissioni rispetto alla media della flotta dei veicoli circolanti, con un trattamento non penalizzante nei confronti dei produttori dei grandi veicoli³⁴; non sono previsti standard per il peso dei veicoli.

L'obiettivo di aumentare la quota dei biocombustibili al 10% per il 2020 appare discutibile, sia per gli effetti negativi che la produzione di biomasse può avere sull'ambiente, sia per gli effetti sui prezzi delle derrate agricole, sia per i costi di questo tipo di alimentazione dei motori.

Infine i tentativi di realizzare lo *shift* modale ha incontrato notevoli ostacoli, testimoniati dalla lunga gestazione della prima direttiva Eurovignette e dalla gradualità prevista dalla sua revisione. Naturalmente si può argomentare che il trasporto su strada è già sottoposto ad una pesante tassazione (comunque insufficiente a coprire i costi esterni; si vedano le stime contenute in Proost³⁵) ma questa non è nata con finalità ambientali e quindi non è funzionale alla riduzione delle emissioni.

3.4 Il sistema dell'Ets, nei noti limiti settoriali e con il solo marginale e prospettico allargamento al settore aereo, resta dunque, almeno fino al 2012, il perno delle politiche dell'Unione.

La riformulazione della direttiva sugli Ets fa maggiore affidamento sulle aste. Ma le crescenti preoccupazioni del mondo imprenditoriale per i possibili effetti di delocalizzazione degli impianti (cosiddetto *carbon leakage*), fatte proprie da numerosi stati, hanno annacquato in misura non marginale il ricorso a questo strumento per la allocazione dei permessi³⁶; la Commissione è il «regolatore» di questa procedura d'asta che sarà disciplinata da un regolamento comunitario.

Inoltre si prevede la possibilità, sulla base degli esiti della conferenza *United Nations Framework Convention on Climate Change* (Unfccc) di Copenaghen del dicembre 2009, di includere nel sistema del calcolo delle quote i beni importati da settori in cui vi è il rischio di rilocalizzazione: si tratta di una sorta di «emissione indotta» che viene opportunamente presa in considerazione.

La politica della Commissione continua ad essere relativamente restrittiva in materia dei *Clean Development Mechanism* (Cdm) in base ai quali gli operatori possono intraprendere progetti di riduzione di Co2 e conteggiare tali riduzioni ai fini dei propri obiettivi nazionali. La maggiore preoccupazione è che un largo uso dei Cdm non incentivi l'impiego di tecnologie innovative e lo spostamento verso le rinnovabili all'interno dei paesi Ue; i prezzi della Co2 rimarrebbero bassi e la leadership europea sul *climate change* - che come vedremo sembra essere uno degli obiettivi dell'Ue - perderebbe parte della sua credibilità; in questo senso i progetti devono essere

consumi unitari e non di consumi totali, la metodologia utilizzata per fissare l'obiettivo al 2012 (130g/km) premia i produttori di auto pesanti (che hanno target più gradualmente), e non sono indicati obiettivi per dopo il 2012.

³³ C. Raux, *How Should Transport Emissions Be Reduced? Potential for Emission Trading Systems*, JRTC, 2008, in «Discussion Paper», n.1.

³⁴ OECD - International Transport Forum, *The Cost and Effectiveness of Policies to Reduce Vehicle Emissions - Summary and Conclusions*, in «Discussion Paper», 2008, n. 9.

³⁵ S. Proost, *Full Account of the Costs and Benefits of Reducing Co2 Emissions in Transport*, JTRC, 2008, in «Discussion Paper», n. 3.

³⁶ In particolare viene sì allargata la copertura settoriale (si includono i petrolchimici, i produttori di alluminio e di ammonio) ma per il settore elettrico verranno messe all'asta dal 2013 solo il 30% delle quote ed è prevista una maggiore gradualità per gli impianti di produzione di elettricità che sono in funzione da prima del 31 dicembre del 2008, sostanzialmente finalizzato ai paesi che fanno affidamento sulle centrali a carbone; sono poi previste misure finanziarie a favore di settori sottoposti al rischio di rilocalizzazione nonché quote assegnate a titolo gratuito fino al 100%, sulla base di una valutazione discrezionale della Commissione.

«addizionali». Peraltro, come argomentato nel saggio di Marroni e Pancaldi³⁷, che conduce una interessante ricognizione sul complesso delle regole dei meccanismi di flessibilità, non tutte le possibilità industriali e tecnologiche consentite da Cdm risultano pienamente sfruttate né dall'Italia né dall'Ue.

Meno comprensibile mi sembra la mancata introduzione dei *Domestic Offset Projects* (Dop), di cui pure si era discusso al momento della preparazione delle direttive. Si tratta di meccanismi finalizzati a ridurre le emissioni nei *non trading sectors* (costruzioni e trasporti), spendibili per gli obiettivi nell'Ets. Ci sono due argomenti a favore dei Dop. Il primo è che introducono segnali di prezzo – e quindi un processo di *market search* - in nuovi settori tipicamente meno esposti alla concorrenza internazionale. Il secondo è che riducono i *compliance costs* e incentiverebbero riduzioni delle emissioni a basso costo (o anche a ritorno positivo).

Le stime sugli effetti su costi e prezzi del «nuovo» sistema Ets andrebbero aggiornate dal momento che quelle disponibili risalgono a prima della revisione della proposta di direttiva decisa a metà dicembre 2008. Secondo le stime originarie³⁸ il prezzo della Co2 avrebbe potuto oscillare tra i 30 e i 47 euro alla tonnellata al 2020 a seconda di come si disegna il quadro nel suo complesso (limiti all'utilizzo dei Cdm, redistribuzione dei proventi delle aste); i costi della generazione sarebbero saliti tra il 23 e il 33 per cento (ovviamente più contenuto l'effetto sui prezzi dell'elettricità (tra il 19 e il 26 per cento). Non è chiaro perché si ritenesse «di equilibrio» un prezzo così elevato della Co2³⁹.

L'altro importante strumento della politica della Commissione è rappresentato dalla promozione nell'uso dell'energia da fonti rinnovabili. L'Unione su questa fonte energetica ha già raggiunto risultati di tutto rispetto.

In questa materia, la Commissione ha comunque reso più stringente la sua politica con obiettivi ambiziosi, anche se non ha modificato l'approccio decentrato che ha generato differenze negli standards e nelle certificazioni; inoltre la Commissione considera prematura una armonizzazione nei sussidi in quanto il mercato interno dell'elettricità non funzionerebbe correttamente e meccanismi di cooperazione e di scambio di esperienze sarebbero preferibili⁴⁰. Resta il fatto che differenti schemi danno luogo a remunerazioni molto diverse da paese a paese, con effetti negativi su una allocazione efficiente degli investimenti e che alcuni di questi schemi potrebbero essere troppo onerosi rispetto agli obiettivi che si propongono di sostenere.

L'obiettivo di un consumo del 20% di energie rinnovabili sul consumo di energia globale dell'Unione europea (mentre nella direttiva del 2001 l'obiettivo era fissato in rapporto all'elettricità prodotta) rinvia ai piani di azione nazionali che dovranno essere notificati alla Commissione entro il 30 giugno 2010. Sono previste delle modalità flessibili per il raggiungimento dell'obiettivo. La determinazione dei target nazionali rimane discrezionale (devono prendere in considerazione la situazione corrente, gli sforzi fatti e la ricchezza nazionale: cioè si può ottenere qualsiasi numero). Non è chiaro perché si sia deciso di fissare un obiettivo in termini di rinnovabili e non, più semplicemente, allargare l'Ets con il riconoscimento dell'energia prodotta da rinnovabili come il titolo ad avere ulteriori permessi. La proliferazione degli obiettivi non è detto che sia una *policy* utile.

³⁷ A. Marroni e E. Pancaldi, *Protocollo di Kyoto, Emission Trading Scheme, meccanismi flessibili e politiche climatiche. Il caso italiano*, 2009, in questo volume.

³⁸ Commissione delle Comunità europee, *Commission Staff Working Document, Summary Impact Assessment - Direttiva sullo Stoccaggio Geologico del Diossido di Carbonio*, 2008.

³⁹ Per avere un'idea di un *benchmark* di prezzo, elaborato sulla base di un modello riferito all'economia mondiale, il costo sociale della Co2 sarebbe 7,40 \$ la tonnellata (W. Nordhaus, *A Question of Balance*, cit.)

⁴⁰ Commissione delle Comunità europee, *Commission Staff Working Document, The Support of Electricity from Renewable Energy Sources - Directive on the Promotion of the use of Energy from Renewable Sources*, 2008.

Infine la Commissione non considera il nucleare come fonte di energia a basso contenuto di carbonio e quindi non dà indicazioni agli stati in materia⁴¹.

3.5 Passiamo ora ad esaminare le politiche di sostegno all'innovazione tecnologica. L'*emission trading* stimola indirettamente l'adozione di nuova tecnologia, nella misura in cui rende effettivamente costosa la produzione di Co2: tuttavia se le imprese riescono a traslare questo costo sui consumatori l'incentivo viene meno. Non è quindi sicuro che un aumento del costo della Co2 rappresenti un *driver* efficace per l'innovazione. Inoltre in questo settore l'innovazione ha effetti su efficienza e prezzi ma non sul prodotto (l'energia è un prodotto poco differenziabile); se ne può concludere che la produzione di energia non è un settore strutturalmente disposto all'innovazione⁴². Ed infatti assistiamo a tecnologie consolidate e a basse spese in ricerca e sviluppo.

Anche se, secondo gli articoli di stampa⁴³, il settore avrebbe in via di realizzazione notevoli innovazioni con i *venture capitalists* di oltre oceano, sembra essere necessario un notevole sforzo nel settore della ricerca per arrivare a realizzare una tecnologia di generazione «libera» da Co2, una cosiddetta *backstop technology*. I tentativi in questa direzione, attraverso la cattura e lo stoccaggio geologico del carbonio (*Carbon capture and storage - Ccs*), richiedono, per essere economicamente sostenibili, un impegno straordinario. In termini di peso sul Pil mondiale le spese in ricerca e sviluppo dovrebbero triplicare dallo 0,02 allo 0,06 %⁴⁴ e una analoga indicazione quantitativa proviene da Lomborg⁴⁵; si tratta di valori significativamente inferiori ai costi che si dovrebbero sostenere aumentando i prezzi della Co2. Dovrebbero naturalmente essere individuate modalità efficaci di trasferimento al settore privato dei risultati di una ricerca e sviluppo finanziata prevalentemente con fondi pubblici.

In questa materia, la Commissione ha introdotto, con una direttiva, un quadro legislativo che armonizza la localizzazione degli impianti e la gestione del rischio ambientale connesso allo stoccaggio⁴⁶ ma non ha reso obbligatoria l'installazione dei Ccs a partire da una certa data, limitandosi a prevedere che le centrali con licenza di costruzione successiva al marzo del 2009, abbiano condizioni tecnico-economiche adeguate per l'installazione di tali impianti; la Commissione, seppure in modo poco argomentato, valuta infatti l'impatto di una misura obbligatoria poco rilevante mentre, secondo lo Iea, i Ccs potrebbero conseguire tra il 20 e il 28% della riduzione della Co2 per il 2050. Gli impianti di Ccs dovrebbero essere economicamente sostenibili entro 10-15 anni con una *learning curve* che potrebbe tagliare della metà i costi; secondo alcune stime le necessità delle spese in ricerca e sviluppo entro il 2020 ammonterebbero a un miliardo di euro. La Commissione sta selezionando 10-12 impianti «dimostrativi» a cui dovranno essere riconosciuti 300 milioni di permessi di emissione che potrebbero equivalere, venduti tramite asta, a circa 6-7 miliardi di euro (dipenderà ovviamente dal prezzo della Co2), a fronte di investimenti attesi (ma le stime sono ancora in corso) compresi tra 7 e 12 miliardi di euro; inoltre, le attività di ricerca a sostegno della dimostrazione del Ccs sono state incluse nel settimo programma

⁴¹ La totale intensità di carbonio viene stimata pari a 40gCo2 per chilowattora (incluso la costruzione, i processi sui combustibili e il *decommissioning*) contro un valore pari a 10 volte superiore per gli impianti a carbone (D. Mac Kay, *Sustainable Energy: without the Hot Air*, UIT Cambridge, 2009, www.withouthotair.com). Ovviamente il basso contenuto di carbonio non è che un aspetto della controversa questione sul futuro del nucleare.

⁴² M. Grubb, *Technology Innovation and Climate Change Policy: an Overview of Issues and Options*, 2004, Keio Economic Studies, 41 (2), pp. 103-132.

⁴³ The Economist, *The Future of Energy*, 21/6 del 2008.

⁴⁴ V. Bosetti, C. Carraro, E. Massetti e M. Tavoni, *Optimal Energy Investment and R&D Strategies to stabilise Greenhouse Gas Atmospheric Concentrations*, in «FEEM Working Paper Series», 2007, n. 95.

⁴⁵ B. Lomborg, *Stiamo freschi*, cit.

⁴⁶ Commissione delle Comunità europee, *Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio relativa allo stoccaggio geologico del biossido di carbone*, 2008.

quadro ma è nota la parsimonia del bilancio europeo sui finanziamenti alla innovazione tecnologica e la Commissione deve ancora trovare un meccanismo di finanziamento per questi impianti che sia «tempestivo, pratico e trasparente»⁴⁷.

Nel complesso la politica attiva di sostegno alle tecnologie innovative resta debole, nonostante che alcuni profetizzino che si possa determinare una vera e propria rivoluzione industriale⁴⁸. La Commissione, anche su sollecitazione del Consiglio, dovrà accelerare l'implementazione dal piano strategico nelle tecnologie dell'energia (*Strategic Energy Technology Plan – Set Plan*) delineato nel novembre del 2007 che prevede una serie di misure per sviluppare la dimostrazione su larga scala di tecnologie a basso contenuto di carbonio. Ciò dovrebbe consentire di migliorare le tecnologie soprattutto nel Ccs, ma anche tagliare i costi e migliorare le esperienze nella utilizzazioni degli impianti eolici e fotovoltaici. E' necessario che delle nuove tecnologie si appropri l'Europa.

3.6 Il rilievo delle questioni energetiche e ambientali ha sollecitato una riflessione sulla *governance* europea e i poteri dell'Unione europea. Nella prospettiva di un loro rafforzamento il trattato di Lisbona prevede un nuovo titolo sull'energia che assume una propria autonoma rilevanza⁴⁹ anche se il suo impatto sui processi decisionali degli stati membri rimane, peraltro, da valutare.

Sempre nella prospettiva di rafforzare gli assetti istituzionali sono state recentemente avanzate alcune proposte, come quella di costituire una Comunità europea per le energie rinnovabili che, finanziandosi con i proventi del Ets, supporti l'innovazione e sia anche il centro di elaborazione degli scenari energetici che oggi sono dispersi in più organizzazioni⁵⁰.

In una cornice istituzionale che oggi è ancora relativamente debole, l'Unione europea ha confermato, con la decisione della primavera del 2007, obiettivi che appaiono poco realistici e costosi⁵¹. Questa scelta sembra ispirata da una forte motivazione politica: «questo approccio consentirà all'Ue di dimostrare una leadership internazionale sulle questioni climatiche»⁵². Si tratterebbe dunque di una sorta di tentativo di persuasione: sottolineare nei consessi internazionali la serietà del problema del cambiamento climatico auto-assegnandosi obiettivi molto «sfidanti» anche se fino ad oggi l'effetto persuasione nelle sedi internazionali sembra essere stato trascurabile. Ma non può neanche escludersi un tentativo di legittimazione da parte delle istituzioni, in particolare della Commissione, presso i cittadini europei⁵³ che ha trovato sostegno nel parlamento, dove è significativa la presenza di partiti ambientalisti.

⁴⁷ Così si esprime un *position paper* del 10 marzo 2009 scaricabile dal sito dell'*European Technology Platform for Zero Emission Fossil Fuel Power Plants (ZEP)*.

⁴⁸ J. Rifkin, *The Third Industrial Revolution: Leading the Way to a Green Energy Era and a Hydrogene Economy*, s.d., www.foet.org.

⁴⁹ Sulla base dell'articolo 176 del Trattato, l'Ue deve assicurare il funzionamento del mercato dell'energia, la sicurezza delle forniture, promuovere l'efficienza energetica, lo sviluppo delle rinnovabili, l'interconnessione tra le reti.

⁵⁰ Si veda la proposta lanciata dalle colonne del «Financial Times» dell'11 luglio 2008 da Michele Schreyer, commissario al bilancio della Commissione Prodi, *The Next Big Project for the Union is in Energy*.

⁵¹ Su questi aspetti si veda A. Clò e S. Verde, *20-20-20: Il teorema della politica energetica europea*, 2007, in «Energia», n. 4, pp. 2-14.

⁵² Commissione delle Comunità europee, *Limiting Global Climate Change to 2 degrees Celsius*, 2007.

⁵³ «The environment is also one issue where the Eu can best connect with its citizen [...] I am convinced that protecting the environment – and in particular tackling climate change – will be at the very heart of the European project over the next 50 years», S. Dimas, *European Commissioner for the Environment: Why a Global Response Needs European Leadership*, Launch Event of the European Commission and the All Party Parliamentary Group on Climate Change Cooperation, 2007.

4. Le politiche in Italia

4.1 Le politiche adottate in Italia dopo la ratifica del protocollo di Kyoto (che risale al 2002) non consentirebbero di raggiungere l'obiettivo al 2012: in base al *Burden Sharing Agreement* del 1998 l'Italia dovrebbe ridurre per il 2012 le proprie emissioni del 6,5% rispetto al 1990.

Un più bilanciato *burden sharing* (con un contributo più elevato per Germania, Francia e Regno Unito) che avesse considerato i costi di abbattimento e/o l'utilizzo di un parametro più equitativo, tipo livelli di emissione, avrebbe comportato impegni più «miti». L'Italia aveva infatti una capacità di inquinamento relativamente più bassa: le emissioni per unità di Pil erano del 13% inferiori alla media europea.

Ho cercato di capire come furono percepiti gli esiti di quel negoziato e se vi fosse la consapevolezza del «percorso in salita» che il paese stava accettando. Ma dalla lettura della stampa di quegli anni non emerge la criticità dei passi compiuti⁵⁴.

E' verosimile che l'attribuzione delle politiche ambientali agli ambientalisti abbia fortemente sbilanciato l'azione del governo di allora: si parlava di realizzare addirittura un Piano nazionale sul clima dal costo di 91 mila miliardi (più del doppio di quanto si valuta oggi il costo per l'Italia delle politiche della Commissione). Questa linea ideologica, ambientalista «a prescindere», anche se adottata con qualche distinguo nei governi che si sono succeduti nel corso dell'ultimo decennio⁵⁵, riemerge implicitamente nel *position paper* del governo del 10 settembre del 2007, tutto incentrato sul tema delle rinnovabili e delle relative politiche di incentivazione senza un solo accenno di discussione sui costi e la sostenibilità economica delle decisioni del Consiglio europeo di marzo 2007.

Dal momento che le emissioni sono aumentate rispetto al 1990 (+9,9% nel 2006) l'impegno per l'Italia si colloca intorno al 16,4% e si presenta difficilmente raggiungibile. Secondo l'Eea⁵⁶, l'Italia non raggiungerebbe gli obiettivi di Kyoto (insieme a Danimarca e Spagna).

Nelle due occasioni dei Piani nazionali di allocazione (con due governi di diverso colore) abbiamo chiesto, con un tentativo di elusione, visti gli esiti non molto brillanti, una sovrallocazione dei permessi: in entrambi i casi la nostra proposta è stata respinta. Per rispondere agli obiettivi di Kyoto il paese dovrebbe realizzare l'*absolute decoupling* tra emissioni di gas serra e sviluppo economico⁵⁷; obiettivo tanto più difficile da raggiungere considerato che il combustibile fossile meno inquinante (gas) è già ampiamente utilizzato. Rispetto alla media europea si registra un elevato tasso di emissione per energia consumata; inoltre, in termini di intensità energetica (la quantità di energia incorporata in ogni unità di reddito) abbiamo perso quel vantaggio che avevamo alla fine degli anni novanta⁵⁸. E' quindi molto probabile che si vada incontro a penalità (stimate un anno fa in circa 4 miliardi di euro annui⁵⁹).

⁵⁴ Davide Tabarelli, esperto energia di Nomisma, in una intervista a «La Stampa» del 21 ottobre 2008 sostiene la medesima posizione parlando di adesione ai parametri di Kyoto con «leggerezza» da parte dei governi, «di sinistra e di destra».

⁵⁵ Anche in qualche governo di centrosinistra si cercò di stemperare le posizioni radicali dell'Ue: ad esempio alla conferenza dell'Aja del novembre del 2000 il governo Amato cercò, senza successo, di portare l'Europa su posizioni più aperte alla richiesta degli Usa di flessibilità per aderire a Kyoto.

⁵⁶ Eea, *Greenhouse Gas Emission Trends and Projections in Europe*, cit.

⁵⁷ A. D'Orazio e C. Poletti, *The Italian Energy Policy: Changing Priorities*, in «IEFE Working Papers», 2008, n. 16.

⁵⁸ Il rapporto tra consumi energetici e reddito nazionale è infatti aumentato del 4,5% laddove per l'Ue 15 è diminuito del 2,5 (fonte Eea, cit.)

⁵⁹ M. Galeotti e C. Carraro, *Sul clima si danno i numeri*, www.lavoce.info, 2007.

Anche l'obiettivo della quota delle rinnovabili (fissato per l'Italia al 17% del consumo finale) appare difficile da raggiungere (nel 2006 la quota era meno del 6%).

4.2 La politica dei governi dell'ultimo decennio è ricorsa ad una incentivazione per le energie rinnovabili di proporzioni inusitate. La storia è abbastanza nota ed inizia ancora prima quando, nel lontano aprile del 1992, un provvedimento del Comitato interministeriale prezzi, noto come Cip6, stabilisce un sistema di remunerazione incentivata dell'energia elettrica con il quale lo stato si impegna a garantire l'acquisto di un certo quantitativo di energia ad un prezzo conveniente. Il costo del meccanismo Cip6 è stato impressionante: una stima prodotta alcuni anni fa⁶⁰ indicava circa 14 miliardi di euro fino al 2000, misurati a valori correnti; Biancardi e Minozzi⁶¹, nel saggio contenuto in questo volume, producono una stima di 16,8 miliardi di euro per gli anni 2001-2007: si arriva così ad un importo complessivo di 30,8 miliardi. I tentativi, portati avanti dall'Autorità per l'energia, di ridimensionare questi sussidi, si sono scontrati con i ricorsi in sede giurisdizionale e solo recentemente hanno prodotto qualche parziale risultato.

Anche l'incentivazione con i certificati verdi, introdotta a seguito del protocollo di Kyoto, in base alla quale chi soddisfa l'obbligo di immettere in rete una certa quantità minima prodotta con energie rinnovabili, si vede assegnati dei certificati scambiabili sul mercato, ha generato cospicui benefici, con un costo stimabile intorno ai 400 milioni di euro annui.

L'analisi contenuta nel saggio di Biancardi e Minozzi⁶² conferma che il livello dei sussidi in Italia è significativamente elevato anche nei confronti internazionali. Il livello di incentivazione complessiva è destinato a lievitare ulteriormente: secondo alcune stime si dovrebbe arrivare intorno a 7 miliardi di euro nel 2021⁶³; l'impatto sul prezzo è calcolato, nell'anno di picco, intorno all' 8%. Secondo la Commissione europea⁶⁴, che ha condotto sul tema un confronto internazionale, l'efficacia di questa imponente incentivazione risulta modesta.

La politica di sussidi abbondanti è stata accompagnata da una politica di autorizzazioni amministrative piuttosto confusa e non omogenea tra le regioni, anche in conseguenza della mancata emanazione delle linee guida nazionali previste dal d.lgs. n. 387 del 2003.

Finora deludenti i risultati nell'ottenimento dei finanziamenti comunitari per sostenere la ricerca e sviluppo. In rapporto agli altri paesi dell'Unione, non spendiamo poco nel sostegno alla ricerca: siamo il secondo paese in Europa con 46 milioni di euro all'anno. Si tratta tuttavia di una frazione miserrima rispetto alle incentivazioni ai produttori di rinnovabili. Inoltre, come affermato dal presidente dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas (Aeeg) in una recente audizione alla Camera dei deputati, vi è diversità di interesse ed approccio dei diversi attori, si registra una multiformità degli strumenti di finanziamento e una frammentazione delle attività, con possibile minor efficacia delle azioni intraprese, e debole è il collegamento al sistema industriale. «Ne deriva una non elevata capacità di trasformare i finanziamenti per la ricerca in occasione di stimolo per lo svilupparsi di un'industria nazionale delle fonti rinnovabili, in grado di porsi sulla frontiera dello sviluppo tecnologico di settore»⁶⁵.

⁶⁰ A. Macchiati, Relazione alla Conferenza *Comparative Experiences in Network Service Regulation*, ENEL, 2004.

⁶¹ A. Biancardi e M. Minozzi, *L'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili per la generazione elettrica: strategie comunitarie, politiche nazionali e ruolo delle Regioni*, 2009, in questo volume.

⁶² *ibidem*.

⁶³ F. D'Amore, *L'obiettivo rinnovabili al 2020 dell'Unione europea: il conto per l'Italia*, I-COM analisi, 2008.

⁶⁴ Commissione delle Comunità Europee, *Commission Staff Working Document, The Support of Electricity from Renewable Energy Sources*, cit.

⁶⁵ Aeeg, *Sistema delle Incentivazioni delle fonti rinnovabili ed assimilate (c.d. Cip6) operante in Italia*, Audizione del Presidente Ortis presso la X Commissione Attività Produttive, Commercio e Turismo della Camera dei Deputati, Roma, 2009.

L'effetto è che, secondo informazioni di stampa, l'industria italiana è assai poco presente nelle *green technologies*⁶⁶.

In conclusione si pone con urgenza il problema di una ridefinizione delle politiche a favore delle energie rinnovabili. Ma non è un'operazione semplice: il sistema si è abituato ai sussidi elevati e la praticabilità di una riforma che orientasse maggiormente gli incentivi sull'innovazione tecnologica è tutta da verificare.

Uno snodo importante per capire come la *policy* dell'attuale governo si posizionerà rispetto a molti di questi aspetti è rappresentato dal documento sulla strategia energetica nazionale (che il governo, sulla base del decreto-legge n.112 del giugno del 2008, avrebbe dovuto già emanare).

5. *E' possibile una politica diversa?*

5.1 Il motivo conduttore delle considerazioni che seguono è che una «buona» politica ambientale europea, una *middle course policy*, richiederebbe una più ampia ed equilibrata varietà di obiettivi e strumenti. L'esercizio è di natura «speculativa» considerato che una modifica alla *policy* della Commissione, basata tutta sul contenimento delle emissioni con obiettivi relativamente vicini nel tempo, appare poco probabile e anche la maggior parte delle proposte per il post-Kyoto assumono come architrave l'attuale protocollo. Non può essere del tutto escluso, tuttavia, che il negoziato che si aprirà a Copenaghen alla fine del 2009 possa rappresentare l'avvio di una nuova fase delle politiche ambientali (e qualche timido segnale proviene dall'evoluzione dei negoziati internazionali), considerate anche la diversa sensibilità della nuova amministrazione americana e la rinegoziabilità, una delle sue principali virtù, dell'accordo di Kyoto.

Ingrediente insostituibile della buona politica - a parere di chi scrive - rimane la fissazione di un prezzo per le emissioni di Co2, anche se da questo non possiamo aspettarci un incentivo alla ricerca in nuove tecnologie, a meno di non fissarlo a livelli molto elevati e non sostenibili. Da questo punto di vista il prezzo dovrebbe essere flessibile, anche per tener conto delle informazioni sui danni e sui costi di abbattimento via via resi disponibili, così come abbiamo chiarito all'inizio di questo lavoro. Piuttosto che attraverso esenzioni nell'utilizzo delle aste, con valutazioni discrezionali della Commissione, la minore rigidità dovrebbe essere conseguita spostando in avanti l'obiettivo di riduzione. La fissazione di obiettivi meno ravvicinati nel tempo per la riduzione di Co2 rappresenta una posizione abbastanza consolidata nella ricerca economica⁶⁷: anche per assicurare una qualche prevedibilità, il sistema Ets potrebbe essere scadenzato al 2040-2050.

In secondo luogo la politica di contenimento delle emissioni in materia di trasporti dovrebbe essere più incisiva. Non è questa la sede per delineare i contenuti di questa politica ma la Commissione assume comportamenti non coerenti: impone da subito costi elevati sui produttori e i grandi utilizzatori di energia ma li rinvia per la produzione e il consumo dei mezzi di trasporto inquinanti. Peraltro, anche in questo settore, l'unica *policy* possibile non è quella che porta ad un aumento dei costi per i produttori; né l'incentivazione dal lato della domanda (finalmente condizionata all'acquisto di auto con tecnologie ibride), recentemente adottata da molti governi a

⁶⁶ Si veda *L'Italia cerca un posto al sole* ne «Il Sole 24 Ore» del 26 maggio 2009.

⁶⁷ W. Nordhaus, *A Question of Balance*, cit. Come dimostrato in un recente studio (V. Bosetti *et al.*, *Delayed Action and Uncertain Targets*, cit.), continuare secondo un *business as usual* si rivelerebbe particolarmente costoso se la conoscenza tra 20 anni confermasse i danni da cambiamento climatico e solo allora si iniziasse con una politica di contenimento; tuttavia, sempre secondo quello studio, se per 20 anni si adottasse una politica relativamente «mite» di lotta al cambiamento climatico per poi eventualmente inasprirla, i costi sono stimati relativamente contenuti e di poco superiori al caso in cui la politica stringente venga adottata da subito.

fronte della recessione, appare lo strumento più efficace per sostenere la ricerca. In altri termini andrebbero più attentamente valutate le modalità di finanziare la ricerca nelle nuove tecnologie.

In terzo luogo gli obiettivi di efficienza energetica andrebbero meglio precisati a livello settoriale e rafforzati nella strumentazione. In questa prospettiva si inserisce il contributo della McKinsey⁶⁸ secondo la quale è possibile conseguire risultati eccellenti di riduzione della Co2 iniziando dalle opportunità di riduzione in vari settori (costruzioni, industria e agricoltura) con investimenti con un *pay-off* positivo, in virtù delle nuove tecnologie efficienti e solo successivamente andrebbero considerati gli abbattimenti via via più onerosi. Per gli interventi nell'efficienza energetica dovrebbero essere fissati obiettivi stringenti e *action plans*: i governi, come messo anche in luce da un recente rapporto della Agenzia internazionale dell'energia⁶⁹, possono giocare un ruolo cruciale nel definire una cornice, comune a più settori, per le azioni in questa materia. In alcuni casi, la sostituzione dei vecchi impianti (ad esempio le caldaie di riscaldamento), oltre ad abbattere le emissioni, può creare occupazione nel settore manifatturiero.

5.2 Un effettivo sostegno alla innovazione tecnologica dovrebbe essere il pilastro della politica del contenimento delle emissioni; vi è una maggiore attenzione a questa leva nelle conclusioni dell'accordo di Bali del dicembre 2007 ma la sua presenza resta timida e inefficace nella strumentazione europea che rimane focalizzata su obiettivi di riduzione relativamente di breve periodo piuttosto che sull'individuazione di criteri di selezione e remunerazione degli investimenti rischiosi e di lungo termine per lo sviluppo delle energie pulite⁷⁰. Si tratta di invertire questo ordine di priorità. La politica a favore dell'innovazione tecnologica dovrebbe riguardare sia la produzione di energia elettrica sia le industrie energivore.

E' vero che c'è il rischio, anche in questo caso, di costruire obiettivi altisonanti e generici, difficili da declinare sul piano di una efficace strumentazione oppure di un'allocazione inefficiente di questi fondi, frutto di decisioni burocratiche, sottoposte alle pressioni degli interessi⁷¹. E' però possibile tracciare alcune linee guida. Il sostegno della ricerca e sviluppo dovrebbe essere meno *technology push* (cioè attraverso i sussidi), considerato anche che i piani di ricerca tecnologica europea non hanno *track record* lusinghieri, e più *market oriented* (offrire agli operatori modi per superare quelle barriere di interfaccia che impediscono alla nuova conoscenza di raggiungere le applicazioni di mercato). Lo strumento potrebbe essere, attraverso i necessari stanziamenti nel bilancio comunitario, quello di un fondo globale per coordinare l'intervento nei singoli stati nella ricerca e sviluppo, per investire nelle tecnologie di riduzione dei gas serra, per sostenere la riconversione degli impianti più inquinanti⁷²; dovrebbe essere previsto il ricorso ad appalti pubblici per garantire mercato alle nuove tecnologie; sarebbe altresì necessaria una politica di armonizzazione in materia di sussidi alle energie rinnovabili; si potrebbero prevedere programmi di formazione avanzata per allargare il numero di tecnici esperti in queste materie. In altri termini

⁶⁸ McKinsey Global Institute, *Capturing the European Energy Productivity Opportunity*, 2008, www.mckinsey.it.

⁶⁹ Iea, *Energy Efficiency Policy - Recommendations*, 2008.

⁷⁰ La Commissione sembra essere consapevole di questa situazione delle politiche in materia di ricerca e sviluppo ma sul piano delle *policies* ha ancora una posizione «ricognitiva» (cfr. Commissione delle Comunità europee, *Staff Working Document, A European Strategic Energy Technology Plan - SET Plan - Full Impact Assessment*, 2007).

⁷¹ L'Economist è particolarmente critico su un attivo intervento pubblico in materia di sostegno alle rinnovabili e cita, a sostegno della sua posizione, i fondi a favore dell'etanolo negli Usa e quelli a favore dei pannelli solari in Germania («*one of the world's most sunless countries*») che avrebbero avuto l'effetto di aumentare il prezzo del silicio e rendere meno conveniente l'energia solare nei paesi dove invece sarebbe più efficiente produrla. Si veda *Green, easy and wrong - Why a verdant New Deal would be a bad deal*, in «The economist» del 6 novembre 2008.

⁷² Si segnala a questo riguardo il *Renewable Energy Fund* del governo australiano per sostenere l'adozione di tecnologie rinnovabili per un importo di 500 milioni di dollari.

dovrebbe essere adottata una interpretazione strategica della politica ambientale intesa come politica industriale.

5.3 Un mutamento sarebbe auspicabile anche nella strategia dei negoziati internazionali⁷³: la politica, seguita fino ad oggi, ambiziosa e definita così puntualmente negli strumenti applicativi, lascia poco spazio alle mediazioni e non riesce a coagulare consensi più ampi fuori dell'Europa e quindi allontana l'obiettivo di contenere il cambiamento climatico. E' apparentemente stringente ma sostanzialmente inefficace. La gradualità e la molteplicità degli strumenti possono costituire invece fattore di aggregazione.

Centrare un trattato globale sull'applicazione uniforme di un unico strumento (il *cap and trade*) è una soluzione poco efficace in quanto o esclude grandi emittenti (l'esperienza di Kyoto) o spinge verso un valore inevitabilmente basso dell'obiettivo. Considerato che Cina, India e gli altri paesi in via di sviluppo per il 2030 avranno una quota del 70% delle emissioni di Co2, in assenza di interventi correttivi, lo sforzo della diplomazia europea dovrebbe concentrarsi su questi paesi. L'obiettivo di riduzione della Co2 andrebbe affidato, per questi paesi, a *cap* molto contenuti ma ad una autentica integrazione internazionale dei sistemi di scambio e dei Cdm.⁷⁴ Gli obiettivi di efficientamento degli impianti e dei settori, in alcuni casi, potrebbero essere fissati a livello globale.

La trasformazione tecnologica necessaria a realizzare un sistema energetico meno dipendente dagli idrocarburi (e quindi meno destabilizzante politicamente) può essere un obiettivo più unificante nel contesto internazionale che non la semplice riduzione delle emissioni. In ogni caso il supporto tecnologico e finanziario verso i paesi in via di sviluppo andrebbe rafforzato. In particolare la tecnologia di cattura del carbonio è la vera promettente soluzione ad un uso rilevante del carbone: la Cina dispone di enormi riserve di questo combustibile e si dovrebbe incoraggiare l'utilizzo della tecnologia Ccs attraverso sistemi di permessi all'emissione⁷⁵. Il trasferimento delle tecnologie tra paesi potrebbe essere affrontato sia associando come è stato proposto⁷⁶ i finanziamenti pubblici ad una qualche influenza dei governi in materia di uso e commercializzazione delle tecnologie sia attraverso il ricorso a *licence fee* di entità contenuta.

5.4 In Italia, lo sviluppo delle rinnovabili passa anche per una diversa *governance* dei processi da parte delle regioni⁷⁷. Stante il nuovo assetto di competenze conseguente alla riforma dell'art. 117 e seguenti della Costituzione, dovrebbe essere identificato un processo credibile di pianificazione regionale così da superare gli impedimenti amministrativi e mettere in pratica politiche efficaci di promozione delle fonti rinnovabili, dare certezze agli operatori di mercato in termini di zone geografiche, tempi e procedure da seguire.

Un simile processo dovrà anche avere come obiettivo il miglioramento della capacità di programmazione e di coordinamento fra i diversi soggetti istituzionali.

I piani energetici, centrale e locali, dovrebbero essere volti a fornire agli operatori il massimo numero di informazioni sul contesto in cui gli stessi si troveranno ad agire e le

⁷³ Questa parte del saggio è debitrice al contributo di Stern (N. Stern, *Key Elements of a Global Deal on Climate Change*, The London School of Economics and Political Science, 2008) a cui si rinvia per gli approfondimenti.

⁷⁴ *Ibidem*. Secondo Stern gli acquirenti dei permessi dovrebbero essere principalmente nelle principali economie sviluppate con elevati costi di abbattimento e target di riduzione stringenti; i venditori di permessi sarebbero prevalentemente i paesi in via di sviluppo con opportunità di abbattimento a bassi costi. Questo genererebbe flussi finanziari rilevanti che potrebbero essere utilizzati per lo sviluppo di tecnologie a basso contenuto di carbonio.

⁷⁵ P. Klemperer, *What is the Top Priority on Climate Change?*, 2007, www.voxeu.org.

⁷⁶ International Centre for Trade and Sustainable Development (Ictsd), *Climate Change, Technology Transfer and Intellectual Property Rights*, in «Background Paper», Copenhagen, 2008.

⁷⁷ A. Biancardi e M. Minozzi, *L'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili per la generazione elettrica*, cit.

informazioni fornite dovrebbero essere vincolanti per l'amministrazione pubblica, al fine di ridurre la discrezionalità amministrativa. In sostanza, i piani dovrebbero tendere a costruire una vera e propria curva di offerta del sistema.

Andrebbero altresì valutate, come ben messo in luce nel saggio di Marra e Polidori⁷⁸, le modalità di più efficace reazione nei confronti delle imprese inadempienti. In questa prospettiva sarebbe utile sollecitare le imprese a predisporre gli strumenti di controllo interno e di gestione più adeguati per allinearsi agli obiettivi ambientali. Bisogna evitare appesantimenti burocratici ma si potrebbe ipotizzare un evoluto modello di co-gestione del rischio ambientale: una sorta di strumento di prevenzione (approccio ben noto negli schemi di gestione interna e dei *compliance programs*).

5.5 Cambiare regime appare difficile, considerato il capitale politico che è stato investito dall'Ue nella *policy* fino ad oggi adottata ma la crescente consapevolezza dei costi di una riduzione in tempi brevi delle emissioni di gas serra, tanto più in un periodo di grave crisi economica, e il mutato contesto politico internazionale con la nuova amministrazione americana, rendono meno teorica la possibilità di ridisegnare la politica ambientale del dopo Kyoto. Un mix di strumenti quale quello abbozzato in queste pagine può trovare interessi e *constituencies* adeguate nel mondo produttivo ed essere più convincente nei negoziati internazionali.

In questo quadro, la politica energetica italiana dovrebbe uscire dagli orizzonti fin qui percorsi (i goffi tentativi di elusione degli obiettivi di contenimento della Co2 che pure avevamo sottoscritto, la ingente incentivazione per le fonti rinnovabili, l'oscillazione tra un ambientalismo «senza se e senza ma» del precedente esecutivo ad una posizione «quasi negazionista» di quello attuale) per chiedere con forza che il sostegno alla ricerca e sviluppo e l'efficienza energetica nei trasporti crescano d'importanza nell'agenda di *policy* della Commissione, anche in una prospettiva temporale di lungo periodo; sul fronte interno, dovrebbe essere costituito un fondo per la ricerca applicata alle nuove tecnologie, ivi incluse quelle per i trasporti. La politica europea ha bisogno di nuovo respiro e l'Italia può offrire il suo contributo.

⁷⁸ G. Marra e P. Polidori, *Le politiche europee per la lotta al riscaldamento globale. Obblighi comunitari e incentivi normativi all'adempimento*, 2009, in questo volume.

