



MacKinder
programme

for the Study of Long Wave Events



INSTITUTE FOR
SCIENCE, INNOVATION
AND SOCIETY
UNIVERSITY OF OXFORD

Hartwell Paper

Una nuova direzione per la politica
climatica dopo il disastro del 2009

AUTORI

Professor Gwyn Prins, Programma Mackinder per lo studio degli eventi ad onda lunga, London School of Economics & Political Science, Inghilterra

Isabel Galiana, Dipartimento di Economia, McGill University, Canada

Professor Christopher Green, Dipartimento di Economia, McGill University, Canada

Dr Reiner Grundmann, Scuola di Lingue e Scienze sociali, Aston University, Inghilterra

Professor Mike Hulme, Scuola di Scienze ambientali, Università dell'East Anglia, Inghilterra

Professor Atte Korhola, Dipartimento di Scienze ambientali / Divisione cambiamento ambientale e politiche, Università di Helsinki, Finlandia

Professor Frank Laird, Josef Korbel School di Studi internazionali, Università di Denver, USA

Ted Nordhaus, The Breakthrough Institute, Oakland, California, USA

Professor Roger Pielke Jnr, Centro di ricerca scientifica e della politica tecnologica, Università del Colorado, USA

Professor Steve Rayner, Istituto di Scienza, tecnologia e società, Università di Oxford, Inghilterra

Professor Daniel Sarewitz, Consorzio per la scienza, le politiche e le applicazioni pratiche, Università di Stato dell'Arizona, USA

Michael Shellenberger, The Breakthrough Institute, Oakland, California, USA

Professor Nico Stehr, Cattedra Karl Mannheim Chair di Studi culturali, Università Zeppelin, Germania

Hiroyuki Tezuka, Direttore generale del gruppo Politiche del cambiamento climatico della JFE Steel Corporation (in rappresentanza della confederazione dell'industria siderurgica e metallurgica giapponese), Giappone

Indice

Prefazione	
4	
Sintesi del rapporto	
5	
Prima parte: Da ‘Come rimettere la politica climatica sulla buona strada’ al Rapporto Hartwell	6
Seconda parte: Una revisione radicale	11
A I nostri tre obiettivi ad ampio spettro	13
1) Garantire a tutti l’accesso all’energia	13
2) Rendere l’ambiente vivibile e proteggerlo dalle pressioni	14
3) Fare in modo che la società possa affrontare e sopravvivere al rischio climatico (‘adattamento’)	15
B Come il cambiamento climatico è stato sistematicamente male interpretato tra il 1985 e il 2009, e con quali conseguenze	16
C Incomprensione della natura della scienza della Terra	17
Terza parte: Un allontanamento radicale dal “business-as-usual” nelle politiche climatiche	21
A Riportare in prima linea le pressioni climalteranti “non-CO ₂ ”	23
B Assicurarsi che il meglio non sia nemico del bene in un mondo complesso	25
1) Il prerequisito politico delle strategie per l’efficienza energetica	26
Il potenziale e i limiti di un approccio settoriale con il focus dell’efficienza: Un case study dell’approccio settoriale globale dell’industria di acciaio	27
2) Privilegiare l’accelerazione nella decarbonizzazione di fornitura energetica	28
C Dove trovare le risorse: in favore di una piccola carbon tax	34
Conclusioni	38

Prefazione

Questo paper nasce a seguito di un incontro tenuto dalla London School of Economics nel febbraio 2010, per valutare le implicazioni delle novità emerse nella politica climatica sul finire del 2009.

Il convegno ad Hartwell è stato un incontro privato, tenuto in base alle regole della Chatham House. Ha incluso partecipanti di varie discipline nel campo scientifico e umanistico, dal mondo accademico e da altri settori della società civile e varie provenienze geografiche. Il risultato è questo *Hartwell Paper*, il terzo in una serie copubblicata da Londra e Oxford. Nel 2007 il professor Steve Rayner ed io abbiamo pubblicato *I pantaloni sballati: ripensare alla radice la politica climatica*, e un riassunto collegato dei principali argomenti di quel report in *Nature* ('Time to ditch Kyoto', 449, 25 ottobre). A questo è seguito, a luglio del 2009, "Come rimettere la politica climatica sulla buona strada", cui ha partecipato un maggior numero di coautori: il gruppo che, attraverso aggiunte ed ampliamenti, ha collaborato al presente lavoro. Il Programma Mackinder alla London School of Economics nasce per investigare in profondità le forze che guidano gli eventi, che possono, come un vulcano, produrre improvvise eruzioni, ma che sono diverse e più vaste di ciò che è visibile sotto forma di cumuli di fumo e lapilli. Riguarda il magma e le zolle continentali degli eventi – la geopolitica e le sue numerose dimensioni culturali. Per questo lo scopo del convegno di Hartwell era di assumere una posizione di lungo periodo su tutti gli aspetti della crisi che ha colpito la politica climatica globale durante l'inverno 2009/10. Per molti di noi non è stata una sorpresa: l'avevamo messa in preventivo già da qualche tempo. Altri aspetti invece sono stati più imprevisi. Perciò, ai primi di febbraio del 2010 abbiamo cercato di capire in quale misura avessimo la percezione di ciò che è accaduto e perché; ma in modo particolare abbiamo cercato, attraverso discussioni e in concreto in questo paper, di guardare avanti e fornire concrete raccomandazioni politiche. La Scuola è grata per il sostegno finanziario ricevuto alla Keidaran Nippon di Tokyo, alla Fondazione Nathan Cummings (Ncf) di New York e alla Fondazione Hoffmann di Ginevra, che ha reso possibile questo incontro e questo progetto. Abbiamo un debito speciale verso Peter Teague, direttore del programma alla Fondazione Nathan Cummings, per i suoi consigli e i suoi aiuti. In qualità di convenuto, sono grato ai colleghi che lavorano alla Divisione ricerca, progetti e sviluppo e all'Ufficio sviluppo e rapporti con gli studenti della London School of Economics, che hanno lavorato alacramente ed efficacemente per la realizzazione di questo lavoro. Sono poi molto grato alla mia collega Johanna Möhring, visiting fellow del Programma Mackinder, e a Dalibor Rohac, Weidenfeld Scholar all'University of Oxford, per avermi assistito nella conduzione del convegno. Michael Denton e lo staff alla Hartwell House meritano un nostro ringraziamento per averci assicurato un luogo tranquillo in cui incontrarci e aver consentito l'inclusione nella conferenza di presentazioni da parte di colleghi indiani e cinesi che non sono potuti essere presenti di persona. Infine, vorrei esprimere un ringraziamento personale a tutti i co-autori per il loro intenso impegno collettivo.

*G. Prins
London School of Economics
Londra
Aprile 2010*

Sintesi del rapporto

La politica climatica, così come concepita e praticata da molti governi in base all'approccio del Protocollo di Kyoto, non è riuscita a produrre alcuna riduzione realmente osservabile delle emissioni di gas serra negli ultimi 15 anni. La ragione è che il modello Unfccc / Kyoto aveva difetti strutturali in partenza, ed era perciò sistematicamente condannato a non cogliere la natura politica del cambiamento climatico nel suo sviluppo negli anni 1985-2009. Tuttavia, l'approccio che oggi domina ha acquisito un fortissimo abbrivio per la quantità di capitale politico che vi è stato investito. Ad ogni modo, questo modello di politica climatica non può andare avanti, perché è crollato alla fine del 2009. Lo Hartwell Paper affronta e analizza questo contesto: ma questo non è il suo unico scopo.

Il crash del 2009 rappresenta un'enorme opportunità per mettere in piedi una politica climatica finalmente in grado di decollare. Lo scopo principale di questo paper è di spiegare e far avanzare questa opportunità. È ormai chiaro che non è possibile avere una 'politica climatica' che ha come obiettivo totalizzante quello della riduzione delle emissioni. Tuttavia ci sono molte altre ragioni che rendono assai desiderabile la decarbonizzazione dell'economia globale. Per questo il rapporto propone un reframing radicale – e un inversione – dell'approccio: accettando che la decarbonizzazione sia ottenuta solamente come effetto di altri obiettivi che siano politicamente attrattivi e assolutamente pratici.

Il rapporto propone quindi che lo sforzo sia diretto all'innalzamento della dignità umana attraverso tre obiettivi ad ampio spettro: assicurare l'accesso energetico a tutti; garantire uno sviluppo che non minacci i meccanismi di funzionamento di base del nostro pianeta; assicurarsi che le nostre società siano ben attrezzate per affrontare i rischi e i pericoli dei capricci climatici, qualsiasi sia la loro causa.

Il rapporto spiega in quali modi, radicali e pratici, si può limitare la pressione umana sul clima, al di fuori del problema della CO₂. Affermiamo che una più efficace gestione del rischio climatico è un obiettivo politico valido, e che, semplicemente, non è coerente con la carbon policy. Spieghiamo come le strategie per l'efficienza energetica siano un primo passo, un prerequisito politico, e documentiamo come esse possano portare effettivamente a riduzioni reali di emissioni. Ma soprattutto mettiamo l'accento sulla crescente decarbonizzazione delle fonti energetiche. Si tratta di aspetti che chiamano in causa un sostanziale aumento di investimenti nell'innovazione e in fonti non fossili, per diversificare le tecnologie energetiche. Scopo ultimo è lo sviluppo di fonti energetiche che costino, al netto di sussidi, meno delle fonti fossili. L'Hartwell Paper sostiene che questo sforzo può essere finanziato da una carbon tax di scopo, e apre il dibattito su come impiegare in modo produttivo il gettito.

Ricostruire la questione del cambiamento climatico attorno alla dignità umana non è solo nobile e necessario. È anche probabilmente più efficace che costruirla attorno al concetto di colpa della nostra specie – un approccio che ha fallito e continuerà a fallire.

L'Hartwell Paper concorda con l'adagio per cui una buona crisi non dovrebbe essere sprecata.

Prima parte

Da ‘Come rimettere la politica climatica sulla buona strada’ al Rapporto Hartwell

Un anno fa, pochi avrebbero immaginato che, alla primavera del 2010, la politica climatica si sarebbe ritrovata in tale stato di pubblico discredito. Sono state attraversate due soglie negli ultimi mesi del 2009, una di natura politica e l'altra di natura scientifica. Le narrazioni e le premesse che i maggiori governi di area Ocse avevano fino ad allora utilizzato per costruire e globalizzare la politica climatica sono state scosse dalle fondamenta. La linea di politica climatica perseguita da oltre un decennio non è più sostenibile – essa deve trovare nuovi sbocchi. È un'immensa opportunità, che ci mette in condizione di liberarla, finalmente, e farla decollare. La principale ragione e lo scopo primo di questo rapporto è di spiegare e fare avanzare questa opportunità.

La prima soglia è quella della diplomazia intergovernativa e internazionale. È stata attraversata il 18 dicembre, il giorno che segnò la fine sconcertante e incoerente della conferenza sul clima di Copenhagen. L'accordo che emerse da quell'incontro ha uno status incerto, e non è chiaro che cosa comportino gli impegni che sono stati presi in quel quadro. Non solo non si è raggiunto alcun accordo di un qualche rilievo, ma lo stesso processo decisionale – costruito su conferenze spettacolari in cui agisce una diplomazia multilaterale – è stato messo in discussione. Come in discussione è finito il ruolo guida nella politica climatica internazionale in precedenza assunto dall'Europa. Cina, India, Brasile e Sud Africa in particolare hanno preso l'iniziativa esprimendo visioni diverse dal consensus che dominava in precedenza. Yvo de Boer, a lungo presidente della Convenzione quadro delle nazioni unite sul cambiamento climatico (Unfccc), che in anni recenti ha guidato il processo convegno dopo convegno (eventi sempre più inconcludenti), ha a quel punto annunciato le sue dimissioni e l'intenzione di passare nel settore privato.

La seconda soglia si trova nella scienza del cambiamento climatico. È stata varcata il 17 novembre. La comunità scientifica ha vissuto un'accelerata erosione della pubblica fiducia a seguito della pubblicazione, in quella data, di più di 1.000 email inviate dall'Unità di ricerca climatica dell'Università dell'East Anglia. Email la cui autenticità non è stata smentita e che ipotizzano che gli scienziati abbiano agito al di fuori dei limiti riconosciuti dalla scienza, nel tentativo di imporre la loro visione e

screditare quella dei loro oppositori. Non molto dopo, e in parte a seguito delle questioni di fiducia così sollevate, il Panel intergovernativo sul cambiamento climatico (Ipcc) – che molti governi hanno presentato alle loro opinioni pubbliche come la “regola aurea” che validava le loro politiche – è entrato anch’esso nell’occhio del ciclone (dove è ancora attualmente) a seguito di errori e negligenze, molte in corso da tempo, ma sottolineate in modo specifico nel Quarto rapporto di valutazione (2007). Università, governi e Nazioni unite stanno tutti svolgendo indagini su molti aspetti della scienza climatica e della condotta degli scienziati e dei burocrati del clima. In poche parole, la legittimità delle istituzioni della politica e della scienza climatica non è più assicurata. Per essere onesti, va detto che il compito posto a Copenhagen era immane, perché negli anni successivi alla promulgazione del Protocollo di Kyoto (1997) molte, troppe questioni sono state messe insieme nell’intricata matassa chiamata “politica del cambiamento climatico”: la perdita della biodiversità, la disuguaglianza nei percorsi di sviluppo, la degradazione delle foreste tropicali, le restrizioni al commercio, la violazione dei diritti delle popolazioni indigene, i diritti di proprietà intellettuale – e la lista sembrava allungarsi ogni mese. Copenhagen ci ha mostrato i limiti di ciò che può essere ottenuto attraverso un multilateralismo centralistico e ipertrofico. Il mutamento climatico – almeno, quella versione del mutamento che abbiamo deliberatamente costruito – non può essere realizzato attraverso quella creatura monolitica e imposta dall’alto chiamata ‘politica climatica’.

A luglio 2009 un gruppo di ricercatori provenienti da Asia, Europa e Nord America, incluso un certo numero di coautori di questo lavoro, hanno collaborato ad un paper intitolato ‘Come riportare la politica climatica sulla buona strada’. Vi si spiegava il perché l’approccio di Kyoto, in gestazione già al Summit della Terra di Rio del 1992, ha fallito ed era destinato a fallire. Vi si proponeva un approccio alternativo centrato su passi concreti per accelerare la decarbonizzazione dell’economia globale. Il paper di luglio inoltre accennava ad un errore fondamentale, presente alla base della costruzione dominante della politica climatica:

“Il ... problema è epistemologico. È una caratteristica dei sistemi aperti e complessi e con molti effetti di feedback poco compresi, come è tipicamente il clima mondiale, il non possedere indicatori auto-evidenti, che dicano al legislatore che si è raggiunto un livello di conoscenza sufficiente per entrare in azione. Né, si può aggiungere, il legislatore potrà mai avere quel tipo di conoscenza (distribuito, frammentario, privato; e certamente insufficiente in termini di coerenza o quantità) per fare scelte dall’alto con la necessaria accuratezza. Di qui, i frequenti fallimenti e risultati non voluti.”

Senza una basilare riprogettazione del problema, non vi saranno nuove direttive per perseguire linee diverse, anche se buone. Quindi, per ricostruire la politica climatica

e la fiducia nelle organizzazioni di esperti, è il framing che va modificato, e modificato in modo radicale.

Gli autori di questo rapporto sono un gruppo eclettico di accademici, analisti e strateghi della politica energetica, senza un'affiliazione politica o professionale comune. Siamo cittadini di alcuni Paesi Ocse – Gran Bretagna, Usa, Germania, Giappone, Finlandia, Canada – ciascuno impegnato nelle proprie eterogenee reti scolastiche, scientifiche, accademiche, industriali e politiche. Condividiamo una preoccupazione, ovvero che il framing attuale del cambiamento climatico e la politica climatica ci abbiano ‘legato le mani’. Il precedente modello, quello di Kyoto, ha pericolosamente ristretto lo spazio di manovra a disposizione per pensare seriamente e realisticamente a politiche energetiche ed ambientali. Vorremmo contribuire ad un nuovo pragmatismo nel discorso politico riguardante il cambiamento climatico. A questo scopo, ci siamo riuniti alla Hartwell House, nel Buckinghamshire, nel febbraio 2010 e questo rapporto è il frutto del nostro lavoro.

Cominciamo dall'osservare ciò che un tempo era controverso, ma oggi sembra ineludibile: perché vi sia progresso in materia di clima, è necessario ricostruire il problema dalle fondamenta, e non solo con vari interventi sulle procedure. Dobbiamo descrivere un differente approccio comprensivo per la politica climatica. A questo scopo, il paper è così strutturato:

Nella Seconda parte (A), ci rifocalizziamo e dichiariamo i nostri obiettivi. Quindi nella Seconda parte (B) descriviamo il modo in cui la questione ‘politica climatica’ è stata inquadrata nel periodo 1985-2009. Partendo dalle ipotesi riduttive sul clima presentate ai legislatori nel corso degli anni Ottanta, le politiche conseguenti hanno cominciato a svilupparsi in modo ipertrofico, realizzando compiti molto differenti – per economisti, teologi, attivisti e politici di varia estrazione, schierati su ogni aspetto del problema. La Seconda parte (C) spiega perché è inutile sperare che la scienza ci dica cosa fare. Piuttosto, ci proponiamo modestamente di offrire una via pratica per pensare alla scienza in rapporto al sistema Terra. Cerchiamo di ancorare le nostre proposte politiche a tre dimensioni di questo re-framing radicale. Ù

La Terza parte, quella finale di questo paper, aggiorna in dettaglio la nostra visione sui drivers politici per il post-2010. Ammettiamo la complessità immane dei sistemi esaminati. Ne spieghiamo la natura particolare nella Seconda parte (C). La nostra strategia e la sequenza di azioni che proponiamo sono forgiati in primo luogo dalla comprensione di quella complessità. Perciò, le azioni pratiche raccomandate nella Terza parte partono da quelle più facilmente tramutabili in risultati immediati a quelle più complesse e di lungo periodo. Ci soffermiamo anche, senza enfatizzarla, sulla questione dell'adattamento.

Ad oggi, la politica climatica si è concentrata in primo luogo sul diossido di carbonio, al punto di escludere altre influenze umane sul sistema climatico.

Crediamo che questa linea sia poco saggia, anche se in retrospettiva poteva essere comprensibile per ottenere forza trainante politica. Pensiamo vi siano elementi perché un'azione immediata su un'ampia gamma di pressioni umane climalteranti possa avere immediati risultati.

Analizziamo questi elementi e li facciamo nostri nella Terza parte (A). Nella Terza parte (B) per prima cosa guardiamo all'efficienza energetica come mezzo per accelerare la decarbonizzazione dell'economia globale. L'efficienza energetica è qualcosa che vale la pena davvero perseguire per varie ragioni, ma ha soprattutto benefici di breve periodo in termini di riduzione delle emissioni, e il suo potenziale è limitato. Ma gli aumenti di efficienza hanno un risvolto politico, diffondendo la percezione dei benefici e del progresso; e senza traino politico, restiamo così come siamo adesso, ovvero giriamo a vuoto. Ecco quindi perché questo sarà il prossimo passo. Attraverso un caso di studio tra i più documentati a disposizione, illustreremo le best practice a portata di mano. Il terzo passaggio verso la decarbonizzazione dell'economia globale è il più indispensabile ma anche il più arduo. Perciò presentiamo nella seconda sezione della Terza parte (B) quello che nel precedente paper abbiamo chiamato l'approccio “Kaya Direct” per la decarbonizzazione accelerata. Nel fare questo non proponiamo un grandioso e omnicomprensivo disegno di governance in sostituzione di quello che è fallito. Siamo consapevoli che in un mondo complesso le soluzioni che proponiamo saranno, nella pratica, imperfette e piuttosto impacciate: questa è la nostra intenzione e questa consapevolezza è parte integrante del nostro approccio.

Alla fine, c'è il problema del denaro. Le nostre proposte nella Terza parte (C), mirate ad accelerare la decarbonizzazione, hanno bisogno di finanziamenti addizionali da qualche parte, da qualcuno. Siamo d'accordo con altri osservatori che i grandi sforzi per elaborare complessi regimi regolatori di tipo top-down (e soprattutto il tentativo di regolare il carbonio attraverso meccanismi di prezzo “Cap & Trade” a livello regionale o addirittura globale) hanno evidenziato la loro sterilità, per quanto siano stati produttivi di effetti inattesi e sgraditi.

Se si cerca l'impatto di lungo periodo, la migliore linea d'azione potrebbe non essere quella di procedere a testa bassa. “Perdi di vista la meta, e avvicinarti ad essa, per vie traverse” è un vecchio adagio attribuito al famoso architetto dei giardini del Settecento inglese, Lancelot “Capability” Brown. I progetti di Brown incorniciavano l'augusto palazzo dal cancello di entrata, ma solo per un attimo. Dopo aver offerto al visitatore uno scorcio della sua meta, la strada di accesso conduce, attraverso deviazioni e piacevoli giravolte, a panorami boschivi, ampi prati che si aprono all'improvviso su cascate e tempietti, grandi ponti che sovrastano fiumi o laghi artificiali – sicché alla fine il visitatore si ritrova, all'improvviso, di fronte alla casa principale, in uno stato mentale rilassato e divertito. Ciò evidenzia una sottile abilità che ha un valore politico manifesto: la capacità di ottenere un grande obiettivo in modo armonioso.

“Capability” Brown potrebbe essere un ottimo maestro per i promotori della politica climatica. Egli consiglierebbe di approcciare la meta ultima della riduzione delle emissioni attraverso altri obiettivi, utilizzando altre leve e cogliendo altri benefici.

In questo paper noi criticiamo il modo in cui la questione della CO₂ è stata sovraccaricata di svariati problemi e agende politiche. La via “obliqua” che noi sosteniamo potrebbe apparire simile, in quanto anch’essa chiama in causa diverse questioni. Ma sarebbe un’impressione sbagliata. Oggi come oggi, tutte le strategie e le agende sono mobilitate per far avanzare l’unico obiettivo centrale della decarbonizzazione del sistema energetico nell’ambito del processo Unfccc/Kyoto. Il nostro approccio è all’opposto: le varie strategie ed agende sono perseguite in quanto tali, secondo le loro proprie logiche e i loro propri percorsi. La decarbonizzazione è un beneficio conseguente, non monopolizza tutti gli altri. È una differenza radicale, una vera e propria rivoluzione.

A nostro avviso, l’esperienza del recente fallimento dell’assalto frontale alla politica climatica – l’improbabile idea di una linea retta che conduce dal presente ad un futuro magicamente senza carbonio – suggerisce che l’unica strategia d’azione che ha una qualche probabilità concreta (e non meramente retorica) di successo è una strada più indiretta ma inclusiva, che persegue diversi obiettivi ma con benefici conseguenti.

Già in *‘Come riportare sulla retta via la politica climatica’* documentammo che non vi è prova che l’approccio alla Kyoto – nonostante sia stato dominante per molti anni e abbia assorbito grandi investimenti di tempo, risorse e denaro – abbia prodotto un’accelerazione degna di nota nel processo di decarbonizzazione in una qualsiasi parte del pianeta.

Per cui secondo noi il principio che deve sostenere e organizzare i nostri sforzi deve essere l’innalzamento della dignità umana e, lungo questa strada i nostri scopi fondamentali, dopo la revisione, dovrebbero essere:

1) garantire che i bisogni primari di una popolazione mondiale in crescita, e in particolare la domanda energetica, siano adeguatamente soddisfatti.

“Adeguatamente” vuol dire con un’energia che sia al tempo stesso accessibile, sicura e a basso costo;

2) garantire una forma di sviluppo che non minacci il funzionamento del sistema-Terra, ciò che negli ultimi anni si è tramutato in timori per l’accumulazione della CO₂ nell’atmosfera, ma che certamente non è limitato a quel solo fattore;

3) garantire che le nostre società siano attrezzate per poter reggere le minacce dovute alle variazioni climatiche, qualsiasi sia la loro causa.

Questi obiettivi fondamentali sono collegati alla meta della riduzione delle emissioni al modo indicato dall’adagio di “Capability” Brown.

Seconda parte: Una revisione radicale

Si dice che, quando venne a sapere della morte del potentissimo diplomatico francese Talleyran – che era riuscito a passare indenne dal regime di Napoleone alla restaurazione borbonica – il conte Metternich si chiedesse sospettoso “Cosa ha voluto dire con questo gesto?”

Apocrifo o meno, questo aneddoto esemplifica quella che dovrebbe essere la domanda da porre per ogni azione diplomatica. È la domanda giusta, in quanto ci spinge a cercare le agende implicite o, nel linguaggio della scienza sociale, a ricercare e identificare il punto di vista dietro una posizione o un’azione politica. Più una questione è caricata di aspetti problematici, più è probabile che ci siano punti di vista multipli, o agende multiple dietro le quinte di quella visibile. Nel caso del cambiamento climatico, uno dei coautori di questo paper fece per la prima volta questa osservazione oltre un decennio fa, e Mike Hulme ha discusso di recente e in modo articolato la questione.

Come potrebbe essere, in pratica, un approccio strategico alternativo per puntare a questi tre obiettivi primari? Esso dovrebbe essere *politicamente attraente*, ovvero tale da consentire piccoli passi con ricompense rapide e dimostrabili, che ci facciano quindi sostenere lo sforzo. Dovrebbe essere *politicamente inclusivo*, ovvero fondato su un istinto pluralistico. E dovrebbe essere *incessantemente pragmatico*, ovvero premiare quei progressi che possono essere misurati tanto nel breve quanto nel lungo periodo. Nel fissare questi fini, assumiamo un punto di vista radicalmente differente sul cambiamento climatico antropogenico, su cosa esso significhi nel mondo all’inizio del ventunesimo secolo e su cosa comporti in termini di prassi politica.

Il primo passo da compiere è *riconoscere che politica energetica e politica climatica non sono la stessa cosa*. Anche se sono immediatamente correlate, nessuna delle due può essere ridotta all’altra. La politica energetica dovrebbe concentrarsi su forniture sicure, sostenibili e a basso costo, e occuparsi della dignità umana sostenendo direttamente le necessità di sviluppo dei Paesi poveri, e in particolare la loro attuale carenza di energia pulita, affidabile ed economicamente sostenibile. Un fondamentale motivo per cui oltre un miliardo e mezzo di persone non hanno accesso all’elettricità è che,

semplicemente, l'energia costa troppo. Naturalmente, se l'energia fosse gratis, sarebbe semplice distribuirla. Anche se tale accesso potesse essere garantito dalle fonti fossili – il che è plausibile ma anche oggetto di discussioni – tale domanda, per ragioni di costo e di sicurezza, non *dovrebbe* essere soddisfatta legando i popoli nel lungo termine alla dipendenza da queste fonti.

Offrire al mondo grandi riserve di nuova energia per soddisfare l'attesa crescita della domanda, e al tempo stesso aumentare notevolmente l'accesso all'energia per chi ne è attualmente privo, richiederà quindi una diversificazione delle fonti. Diversificare oltre le fonti fossili implica necessariamente accelerare il corso della decarbonizzazione. Questa diversificazione dovrebbe essere un incentivo guida per ridurre il contenuto di carbonio delle fonti energetiche future.

Dobbiamo poi separare le strategie politiche e gli interventi per i climalteranti di breve periodo da quelle dedicate ai climalteranti di lungo periodo. Non vi è nessuna evidente logica, per esempio, nel collegare politiche di riduzione delle emissioni di metano con quelle per le emissioni di alocarburi. Le proprietà fisiche, le fonti di inquinamento e le leve politiche dei climalteranti di breve periodo – il particolato carbonioso (soot), gli aerosol, il metano e l'ozono troposferico – sono piuttosto diverse da quelle dei climalteranti di lungo periodo – diossido di carbonio, alocarburi, l'ossido nitroso. Nella Parte III, più avanti, laddove indichiamo le nostre priorità politiche, affermiamo che un'azione immediata sui climalteranti non legati alla CO₂ dovrebbe essere parte di una risposta radicalmente diversa e radicalmente realistica ai nostri obiettivi.

E in terzo luogo, poiché il processo a guida Unfccc ha fallito, dovremmo stimolare un nuovo modo di pensare per coinvolgere la società civile nel miglioramento della gestione dei rischi climatici. Tutte le società umane sono in un certo senso poco adattate al clima. In altre parole, gli eccessi e le variabilità climatiche impongono costi a tutte le società (oltre che, ovviamente, generare benefici). È perciò importante sviluppare tecnologie, istituzioni e prassi gestionali che affrontino il tema dei costi evitabili e dei danni provocati dal clima, ancora di più lo è dal momento che sia i climi che le società – e i rischi conseguenti – si modificano. Queste iniziative e la condivisione di buone pratiche adattative hanno senso, al di là di come la si pensi sul fatto che i rischi climatici siano causati dalle attività umane o sulla velocità dei cambiamenti del clima. Le politiche adattative non dovrebbero essere separate da quelle focalizzate sulla decarbonizzazione.

Questi tre obiettivi strategici non hanno bisogno di (in realtà, non devono) essere messi insieme in un unico grande e impossibile pacchetto di politiche, dove i legami tra fini e mezzi diventano inestricabilmente intrecciati. Quando questi legami diventano confusi, il dibattito politico è troppo facile preda di dispute fuorvianti, per esempio sul fatto che la scienza che si schiera per la prevenzione dell'aumento globale di 2 °C – o invero per qualsiasi analogo obiettivo planetario – sia o meno ragionevole. Allo stesso modo è stata rivelatrice la degenerazione che a Copenhagen ha subito il dibattito – dalla timida retorica sull'emergenza planetaria al risentimento di molte Ngo e degli Stati del “Sud globale”. Quando i grandi Paesi ricchi hanno

rifiutato i trasferimenti di risorse che erano stati richiesti, si è dimostrato come interessi e agende divergenti si nascondessero dietro i discorsi utopistici su soluzioni globali e universali.

A: I nostri tre obiettivi ad ampio spettro

1) Garantire a tutti l'accesso all'energia

Nel suo libro prossimo all'uscita, *The Climate Fix*, Roger Pielke Jr afferma che l'impegno a realizzare tutti e tre gli obiettivi di accesso energetico, sicurezza delle fonti e riduzione dei costi implica necessariamente la diversificazione rispetto alle fonti fossili. Essa a sua volta implica un'accelerata decarbonizzazione. Le prospettive per la diversificazione saranno assai migliori se verranno sviluppate alternative a minor costo rispetto ai combustibili fossili. Google ha sostenuto questo punto di vista nella sua iniziativa RE<C ('energia rinnovabile ad un costo inferiore del carbone') e anche Bill Gates ha recentemente chiesto maggiori investimenti in ricerca e sviluppo per rendere l'energia a basso contenuto di carbonio (inclusa quella nucleare) più conveniente del carbone. Per raggiungere questi risultati, sarà necessario un livello di impegno, sia in tempo che in denaro, comparabile a quello che le nazioni tipicamente dedicano al servizio sanitario o alla difesa nazionale.

L'esigenza di diversificare è forse più comprensibile in termini di garanzia dell'accesso. Le stime attuali indicano che circa 1,5 miliardi di persone nel mondo non hanno accesso all'elettricità. Molti scenari per l'implementazione delle politiche di mitigazione, presentate come 'di successo', lasciano letteralmente al buio un numero a nostro avviso inaccettabile di persone. Per esempio, lo "Scenario 450" dell'Agenda internazionale per l'energia (IEA) del 2009 indica la stabilizzazione delle emissioni di diossido di carbonio a 450 ppm; rimarrebbero comunque 1,3 miliardi di persone nel mondo senza accesso all'elettricità. Per Paesi poveri di energia con grandi popolazioni, questi scenari inevitabilmente evocano l'immagine di Paesi opulenti per i quali la limitazione delle emissioni è più importante dello sviluppo economico del resto del pianeta. L'India, per esempio, ha da tempo fatto capire che non riterrà interessante alcuna strategia che, parlando di clima, non affronti le fondamentali questioni dell'ineguaglianza. Noi riteniamo che lasciare oltre un miliardo di persone senza accesso all'elettricità nel 2030 equivarrebbe ad un fallimento politico. Se l'accesso energetico deve essere ampliato per comprendere la maggior parte di quelli che ne sono oggi esclusi, e al tempo stesso soddisfare la crescita della domanda di energia che è prevista nel resto del mondo, i costi dovranno necessariamente ridursi. I combustibili fossili di qualità sono già sotto

pressione. Se si cercasse di venire incontro alla nuova domanda partendo da questi, ciò che è probabile, si realizzerebbe l'esatto contrario: i costi salirebbero. Le alternative ai combustibili fossili dovranno quindi diventare più economiche. Perché questo accada, è necessaria innovazione.

2) Rendere l'ambiente vivibile e proteggerlo dalle pressioni

Molte delle politiche climatiche in essere lavorano sulla base dell'idea dei benefici associati, ovverosia che la ragione prima dell'implementazione è la riduzione dell'impatto antropico sul clima e che tutti i benefici associati derivati da quella politica siano secondari – risultati positivi, ma non centrali rispetto all'imperativo politico. Seguendo il consiglio di “Capability” Brown, sosteniamo che questa logica debba essere rovesciata, in modo da ottenere benefici immediati, concreti, politicamente attraenti per investimenti sul breve periodo. Perciò, la ragione prima per gli obiettivi che articoliamo qui di seguito è il miglioramento della qualità della vita umana – diffondendone benefici pubblici tanto nei Paesi sviluppati che in quelli in via di sviluppo, e gestendo il variegato patrimonio naturale delle foreste tropicali. Che ognuno di questi traguardi politici presenti co-benefici nel senso della riduzione della pressione antropica sul clima, dovrebbe essere considerato appunto un beneficio positivo, ma associato e non centrale.

Eliminare le emissioni di soot Il nerofumo o particolato carbonioso (“soot”) è un rischio per la salute pubblica. Circa 1,8 milioni di persone muoiono ogni anno per l'esposizione alla fuliggine provocata da combustioni indoor. Il nerofumo inoltre riscalda l'atmosfera su scala regionale e globale, contribuendo tra il 5 e il 10% del totale della pressione antropica climalterante, con particolare riguardo allo scioglimento dei ghiacciai nella regione artica. Secondo stime prudenziali, una tonnellata di nerofumo provoca un riscaldamento 600 volte maggiore di una tonnellata di diossido di carbonio in un periodo di 100 anni. È possibile quasi eliminare le emissioni di particolato carbonioso applicando regole ben calibrate. I vantaggi ambientali sono relativamente rapidi, con grandi benefici in termini di salute pubblica, specialmente per i poveri dei Paesi in via di sviluppo. Ne discuteremo più avanti nella Terza parte.

Ridurre l'ozono troposferico La cattiva qualità dell'aria negli ambienti urbani è esacerbata dalle emissioni di monossido di carbonio, ossidi nitrosi, metano e altri composti organici volatili. Nella troposfera, questi gas reagiscono per formare l'ozono, che è tossico per gli uomini e per le piante, nonché per i raccolti. Si stima che questo ozono provochi tra i 14 e i 26 miliardi di dollari di danni ai raccolti ogni

anno. L'ozono troposferico contribuisce tra il 5 e il 10% del totale della pressione antropica climalterante. L'implementazione rigorosa di regolazioni sull'inquinamento atmosferico, insieme a passi in direzione di un sistema di trasporti urbano più efficiente, potrebbe più che dimezzare queste emissioni dei gas precursori dell'ozono. La salute umana nelle nazioni avanzate e in quelle in via di sviluppo sarebbe migliorata e i danni ai raccolti ridotti. E come beneficio associato, l'azione climalterante dell'uomo sarebbe anche ridotta.

Muoversi in direzione di un'effettiva protezione delle foreste tropicali Le foreste tropicali sono un asset chiave per il futuro dell'umanità, non solo per la funzione di riserva del carbonio, ma anche perché sono un presidio di biodiversità, e in generale garantiscono, con i loro prodotti legnosi e non legnosi, la sussistenza delle popolazioni indigene. Piuttosto che cercare di imbrigliare la gestione delle risorse forestali tropicali all'interno di una convenzione climatica a tutto campo – finendo così per impantanarsi nelle complesse questioni legate alla riduzione delle emissioni industriali – le foreste dovrebbero essere gestite in modi che riconoscano il valore integrato di questi ecosistemi. I problemi della deforestazione dovrebbero essere scissi dalla Convenzione quadro sul cambiamento climatico (Unfccc).

3) Fare in modo che la società possa affrontare e sopravvivere al rischio climatico ('adattamento')

Si potrebbe scrivere la storia dell'umanità come storia della sua emancipazione da variazioni e cambiamenti della natura. Popolazioni rilevanti oggi vivono in tutte le zone climatiche del mondo. Le innovazioni tecnologiche (p.es. l'aria condizionata, il design degli edifici, la rotazione delle colture) e innovazioni culturali (p.es. modelli di socializzazione, modelli dietetici), che a volte evolvono rapidamente o in altri casi più lentamente, rappresentano capacità adattive ad un'ampia gamma di condizioni climatiche. Il cambiamento culturale ha aperto nuovi spazi all'insediamento umano.

Ma ciò che ha reso effettivo l'adattamento nel corso della storia umana è stata la relativa stabilità delle condizioni climatiche che spesso, anche se non sempre, si sono mantenute variabili all'interno di ben definiti limiti. In tempi storici, forti scostamenti dall'esperienza normale, per esempio gli inverni molto rigidi tra il sedicesimo e il diciassettesimo secolo, hanno fiaccato la capacità delle società europee di vivere in condizioni climatiche estreme. La gamma climatica moderna è al tempo stesso una promessa e una sfida all'adattamento. Eppure, l'adattamento è sempre stato il cugino povero (e deriso) della riduzione delle emissioni. Esso punta alla prevenzione delle perdite (e allo sfruttamento delle opportunità). È quindi una risposta attiva al rischio, una volta che esso sia riconosciuto.

Adattamento e mitigazione non sono in una relazione mutualmente esclusiva, ma sono strategie complementari. I rischi che l'adattamento riesce a controllare nel modo migliore sono assai di più di quelli oggetto dell'approccio di Kyoto, che (sbagliando) presentava l'adattamento come un costo per una fallita mitigazione, e

quindi qualcosa da evitare. Da quando, in pratica, la strada che partiva da Kyoto si è fermata a Copenhagen, è tempo di puntare con molto maggiore vigore sulle strategie adattative. L'adattamento è una significativa sfida allo sviluppo. Come per la mitigazione, deve essere perseguito in vari modi e su diverse scale di intervento, come è stato affermato in altre sedi. Qui, in questo paper, concentriamo le nostre raccomandazioni su energia e decarbonizzazione. Il che non deve essere interpretato come un'indicazione che si tratti di priorità secondaria, ma di economia degli sforzi: anzi, molti degli autori di questo rapporto hanno dedicato molti studi all'avanzamento delle politiche adattative, che sono quindi promosse e particolareggiate in altra sede.

B: Come il cambiamento climatico è stato sistematicamente male interpretato tra il 1985 e il 2009, e con quali conseguenze

L'approccio "alla Kyoto" è stato costruito frettolosamente prendendo in prestito da prassi del passato, altri regimi giuridici internazionali riguardanti l'ozono, le emissioni di zolfo e le bombe nucleari. Non era senza logica che i funzionari al Summit della Terra del 1992, sottoposti a forte pressione, guardassero agli esempi di trattati che avevano funzionato – il Protocollo di Montreal, i Trattati Start, il regime di riduzione delle emissioni di zolfo negli Usa – per imbullonarli insieme e farne così l'ossatura di un tentativo radicale e nuovo di regolare il clima, come richiesto dai loro referenti politici. Né era una cosa nuova per loro: l'adattamento incrementale partendo dai successi del passato è ciò che usualmente fanno i diplomatici in queste circostanze.

Il compito fu realizzato all'interno di quello che Nordhaus e Shellenberger hanno definito un 'paradigma dell'inquinamento'. Ma in questo caso le analogie erano strutturalmente inadeguate. Anche se superficialmente plausibili, non sono applicabili nei modi pensati dagli estensori del trattato, perché i precedenti erano tutti problemi 'addomesticati' (complessi, ma con soluzioni definite e finali), mentre il cambiamento climatico è un problema 'perverso' (fatto di sistemi aperti, complessi e conosciuti in modo incompleto). Descritti inizialmente da Rittel e Webber nel contesto della pianificazione urbana, i problemi 'perversi' sono questioni spesso formulate come se fossero suscettibili di soluzione, mentre in realtà non lo sono. La conoscenza tecnica è stata considerata sufficiente per farne discendere tutta la politica di Kyoto, mentre i problemi 'perversi' richiedono una conoscenza profonda della loro integrazione nei sistemi sociali, della loro irriducibile complessità e della loro natura indomabile. Un contrasto vitale che elaboriamo nelle pagine che seguono.

La conseguenza di questo malinteso è stato un errore fondamentale di inquadramento del problema, e *il cambiamento climatico è stato rappresentato come un 'problema' ecologico convenzionale, passibile di 'soluzione'*. Entrambe queste affermazioni sono false.

Quella del clima è una questione politica emersa subito dopo la caduta del Muro di Berlino. A parte poche voci che invocavano cautela, divenne presto senso comune che il cambiamento climatico rappresentasse una minaccia globale che richiedeva una soluzione coordinata altrettanto globale. Ne *I pantaloni sbagliati*, Prins e Rayner individuarono le false analogie con altri problemi internazionali ed ambientali, utilizzate per l'architettura dell'accordo sui clorofluorocarburi e a Kyoto. In particolare, il concetto di una comunità di conoscenza attigua a circoli politici rinforzò l'idea che una diagnosi comune del 'problema climatico' fosse necessaria per avanzare in termini politici. Una visione rinforzata dal ruolo preminente svolto, per esempio, dal Panel dei trend sull'ozono nella formazione del regime dell'ozono e nel ruolo della scienza nella definizione del Piano Med per 'salvare il Mediterraneo' – in nessuno dei due casi si trattava di problemi 'perversi'.

Piuttosto che essere una singola ed isolata questione da affrontare, il mutamento climatico è più facilmente comprensibile come una condizione persistente di cui bisogna farsi carico e che può essere solo parzialmente gestita, più o meno bene. È solo una parte di un più ampio complesso di condizioni che riguardano popolazione, tecnologia, disparità di reddito, uso delle risorse, ecc. E quindi non è nemmeno semplicemente un problema 'ambientale'. È per definizione un problema tanto energetico quanto di sviluppo economico o di utilizzo del suolo, e potrebbe essere meglio approcciato in questo modo piuttosto che come un problema di gestione del clima terrestre attraverso cambiamenti nell'uso umano dell'energia. E ciò si riflette nel radicale ripensamento che sta alla base del nostro paper.

Ciò che rende 'perverso' un problema è l'impossibilità di darne una formulazione definitiva: l'informazione necessaria per comprenderlo dipende dalle idee che si hanno per risolverlo. Inoltre, i problemi 'perversi' non hanno una regola per "chiuderli": non possiamo sapere se disponiamo di sufficienti conoscenze per fermare la nostra ricerca di nuove informazioni. Non vi è fine alle catene causali nei sistemi aperti interattivi, dei quali il clima è il modello principe. Al punto che ogni problema perverso può essere visto come indicatore di un altro problema.

Tutto ciò è frustrante per i politici. E così il legislatore spesso risponde ai problemi perversi dichiarando loro guerra, per soggiogarli e quindi avanzare oltre. A dire il vero, quasi ogni 'dichiarazione di guerra', più metaforica che letterale, è un segno affidabile che il soggetto in questione è 'perverso'. E quindi abbiamo la guerra al cancro, la guerra alla povertà, la guerra alla droga, la guerra al terrore e ora la guerra al cambiamento climatico.

L'opinione pubblica spesso all'inizio è entusiasta di queste dichiarazioni di guerra; ma non appena i problemi perversi dimostrano la loro intrattabilità, si stanca. Recenti sondaggi indicano che l'opinione pubblica in molte nazioni sviluppate sta perdendo il suo interesse, in precedenza intenso, verso le questioni climatiche, dato che risulta sempre più evidente che non è un problema 'da risolvere' più di quanto lo sia la povertà, e che l'attenzione si concentra su ciò che la gente ritiene più pressante, come l'economia.

C: Incomprensione della natura della scienza della Terra

Un secondo malinteso si è sviluppato in parallelo a quello delle analogie (sbagliate) con altri trattati. A suo modo, è un framing sbagliato altrettanto profondo e diffuso, e riguarda la popolare concezione della scienza così com'è diffusa dagli utilizzatori dell'informazione scientifica e da quei produttori di scienza primaria che, sulle questioni climatiche, hanno deciso di agire anche come lobbisti e attivisti. Essi utilizzano un 'modello di deficit' della scienza. Gli scienziati esperti riversano conoscenza nelle menti ignoranti e passive del pubblico e dei loro rappresentanti. In questo modo, il deficit è colmato. Si confida così nella conoscenza e nelle superiori qualifiche dell'esperto, e lo scienziato fa poi leva su questo potere per dare nuove istruzioni al pubblico ignorante e delineare le azioni corrette per rimediare alla situazione descritta dall'esperto.

Hulme ha documentato come un ruolo di questo tipo sia stato svolto dalla conferenza "Il pericolo del cambiamento climatico" del Met Office del 2005, tenuta su richiesta del primo ministro Blair prima del G-8 di Gleneagles, e il ruolo associato dell'allora primo consigliere scientifico del governo di Sua Maestà. Lo stesso modello è stato ripetuto costantemente, prima del 17 novembre 2009, nelle reiterate affermazioni circa l'inattaccabilità del Panel internazionale sul cambiamento climatico (Ipcc), in genere citando le percentuali o il numero di scienziati concordi con esso. I giornalisti hanno riposto una fiducia implicita, e in retrospettiva eccessiva, nella retorica basata sul modello deficitario. Il loro disappunto, che è emerso tra molti commentatori all'indomani dello spartiacque del 17 novembre, spiega forse la ferocia con cui la comunità scientifico-climatica è oggi investigata dai media.

A dire il vero, c'è un altro aspetto importante del modello popolare scientifico: è il modo in cui i giudizi di valore sono, purtroppo, celati. Nel suo libro del 2007 sulla politica scientifica, Roger Pielke Jr presenta la questione nel modo seguente. Nota che la previsione di un imminente tornado è considerata una base sufficiente per agire senza che si faccia riferimento ad altri criteri. È puramente una questione di fiducia nell'autorevolezza della fonte. Questa fede non nasce dal fatto che non ci sono valori in gioco, ma piuttosto dal semplice fatto che i dati valoriali non sono in discussione: nessuno vuole morire perché è sulla strada di un tornado che tutti ritengono stia puntando in quella direzione. Un caso differente è l'aborto: la posizione di una persona su questa questione può essere fondata sulla conoscenza dei medici e degli esperti, ma è ben comprensibile che la religione o altre visioni abbiano un ruolo più importante nel suo giudizio. Le conseguenze di un malinteso modello "deficitario" della scienza, secondo Pielke, è che la politica del cambiamento climatico – che con le sue diverse implicazioni è più simile, nella percezione delle persone, all'aborto – è stata presentata comunemente come se fosse

analoga al modello del consenso valoriale tipico della previsione del tornado. A sua volta questo errore ha portato all'idea comune e sbagliata che *le soluzioni al cambiamento climatico dovrebbero essere 'guidate dalla scienza' come se una comprensione condivisa della scienza portasse al consenso politico*. Piuttosto, come abbiamo visto, le diverse angolature politiche si rivelano attraverso visioni alternative della scienza. La conseguenza è che il dibattito sulla politica climatica è condotto come dibattito sulla scienza, a danno di entrambe.

E tuttavia, come abbiamo cercato di chiarire, 'cambiamento climatico' non è un problema unitario adatto ad una comprensione unitaria o ad una singola soluzione. Esso è stato posto all'attenzione dei legislatori dagli scienziati. Fin dall'inizio, questi scienziati hanno anche messo le loro soluzioni preferenziali sul tavolo delle audizioni al Congresso Usa e in altri forum politici, in stretta connessione reciproca. L'affermazione che 'la scienza' in qualche modo imporrebbe una particolare risposta della politica, ha spinto – anzi, ha costretto – coloro che trovavano quelle strategie poco attraenti a contestare la scienza. Così, caratteristiche distintive del dibattito sul cambiamento climatico sono state: scienziati che, con l'autorità della loro posizione, affermavano che le loro scoperte imponevano determinate politiche; politici che affermavano essere le loro preferenze dettate dalla scienza; e tutte e due che parlavano come se 'scienza' e 'politica' fossero semplicemente e rigidamente collegate, come se si trattasse di sfuggire ad un tornado incombente.

I politici eletti vorrebbero sapere in che modo il mutamento climatico colpirà specifiche giurisdizioni politiche e, cosa più importante ancora, che tipi di intervento faranno la differenza, quali saranno i costi e i benefici, e chi ne sarà danneggiato. Ma, quando si chiamano in causa questi problemi, il credo politico agisce come un magnete, selezionando e interpretando la scienza così come essa è allineata al suo campo di forza. Nel caso del modello climatico dominante nel dibattito pubblico, i molti e svariati scenari 'proiettivi' (ovvero, analisi dei possibili futuri utilizzando modelli computerizzati dipendenti da un gran numero di precondizioni e semplificazioni) sono sufficienti a sostenere praticamente qualsiasi immagine del futuro che si voglia affermare. Ma i modelli 'proiettivi' che producono sono gonfiati spesso e volentieri con ciò che i politici vogliono davvero, ovvero scenari 'previsionali': in pratica, previsioni precise del futuro.

La politica non è la massimizzazione della razionalità. È la ricerca di compromessi accettabili per un numero sufficiente di persone, che consentano alla società di avanzare nella giusta direzione. Così, in contrasto con tutti i nostri moderni istinti, il progresso politico sul fronte del clima non può essere semplicemente affidato al trasferimento di ancora più informazioni scientifiche alla politica. Più informazione non riduce automaticamente l'incertezza, né aumenta la fiducia del pubblico, ciò che viene invece presupposto dai politici. Ma questo presupposto, e il fatto che sia così presente e potente in questi o in altri fronti caldi della politica, è la ragione per cui c'è una costante tentazione da parte degli esperti ad eccedere nelle loro affermazioni e semplificazioni: qualcosa che è senza dubbio emerso nella storia recente delle diatribe climatiche. Ma è anche una ricetta per la disillusione politica, come

documentato dal sondaggio Gallup 2010. Vi si evidenzia un trend in formazione, con una crescente erosione del favore pubblico nei confronti delle affermazioni degli scienziati climatici, anche se ciò, stranamente, non si è tradotto in un uguale disincanto rispetto alle azioni pratiche.

Più in profondità della politica, nel campo della ricerca di base, è l'eccesso di sicurezza in ciò che conosciamo, assai più che l'ammissione dell'ignoranza, a farci perdere strada. Ci chiude dentro agende e visioni rigide come quella che ci ha portato al pantano di Kyoto – e non ci lascia aperte opzioni diverse, anche concorrenti, capaci di farci imparare e farci adattare a nuovi traguardi. Questa tensione dinamica è sempre stata la forza motrice delle rivoluzioni scientifiche.

A dire il vero, nei dibattiti fortemente controversi, e nello studio di problemi 'perversi', complessi e aperti, è proprio questo differente tipo di conoscenza che ha la maggiore utilità. Ci interroga sul nostro sapere di *non* sapere, e sulle aree dove rimangono dubbi e discordanze. Di qui, possiamo passare a chiederci *perché* non sappiamo o abbiamo dei dubbi. Una conoscenza che ci aiuti a classificare le nostre certezze, a sensibilizzarci al significato dell'inaspettato e a vedere ciò che altri non vedono: per esempio, la professoressa Jocelyn Bell Burnell, allora studentessa a Cambridge che nel dicembre 1967 individuò i segnali radio che portarono alla scoperta del pulsar, o James Lovelock che cercando segni di vita su Marte arrivò all'ipotesi Gaia di un atmosfera autoregolata sulla terra. Lungo questa strada possiamo fare progressi credibili.

Ma mai dovremo dimenticare l'intrinseca inconoscibilità del futuro comportamento dei drivers del cambiamento climatico, dalla demografia all'economia all'innovazione tecnologica. Drivers che portano un inaggirabile elemento di incertezza, indipendentemente dalla conoscenza della scienza di base del clima. In sintesi, invertiamo il senso comune della relazione tra conoscenza scientifica e politica sotteso all'approccio Fccc / Kyoto. La consapevolezza di ciò che è indeterminato e sconosciuto ha un profondo *valore* politico, euristico e metodologico, perché libera energie per l'espressione di un dubbio sistematico. Le dispute valoriali celate dietro la retorica scientifica positivista possono così più facilmente emergere alla luce del sole del processo decisionale democratico. Fino a quel punto, il sistema politico resterà avvilito su se stesso, ognuno pensando di avere la certezza e la verità dalla propria parte.

Terza parte

Un allontanamento radicale dal “business-as-usual” nelle politiche climatiche

L'attraversamento di due soglie alla fine del 2009 è stato documentato nella Prima parte. Attraversare quelle soglie ha reso inevitabili le difficoltà che sono già sorte da errori di lunga data nella comprensione e nell'applicazione del processo diplomatico e della conoscenza scientifica, riguardo a problemi “perversi”.

Questi ultimi sono stati spiegati nella Seconda parte. Pertanto, questo studio è necessario in quanto rende conto nella forma più chiara e condivisa possibile di dove il mondo si posiziona nel 2010 a fronte della rete di temi che caratterizza i cambiamenti climatici; la conoscenza umana del sistema biofisico della Terra (e soprattutto la conoscenza in rapida crescita della nostra ignoranza riguardo ai loro misteri); ed estesi interventi politici ed economici a livello governativo e intergovernativo in questo campo sin dal 1992 (e soprattutto dal 2005/06). Infine, questa rete minaccia in continuazione di erodere la fiducia dell'opinione pubblica nelle istituzioni composte da esperti, la cui integrità è necessaria, se vogliamo gestire questi temi in maniera sempre più efficace.

È nostra opinione che si debba cominciare da quelle azioni che possono garantire un consenso diffuso e ottenere risultati rapidi. Una volta che ci sono successi tangibili da mostrare, crediamo che dovrebbe essere ricostruita la fiducia pubblica e che dovrebbe crescere il consenso degli elettori. Questi sono i pre-requisiti indispensabili per compiti più difficili. Il nostro obiettivo è un sostegno diffuso per una radicale accelerazione della decarbonizzazione dell'economia energetica globale. Crediamo che un approccio indiretto, che veicoli le due leve gemelle della riduzione dell'intensità energetica delle economie e della riduzione dell'intensità di carbonio dell'energia, sia più efficace per guadagnare il consenso dell'opinione pubblica, piuttosto che attaccare frontalmente le emissioni di carbonio, soprattutto subito dopo le recenti turbolenze. Ciò perché esistono molte constituency potenziali per questo, e beneficiari di simili sforzi, indipendentemente

dalle politiche sui cambiamenti climatici.

Per evitare incomprensioni, devono essere chiariti due punti. In primo luogo, non diciamo che tutti (o qualcuno) degli obiettivi più ambiziosi della decarbonizzazione radicale devono essere procrastinati fino a che i passi prodromici – come i miglioramenti dell'efficienza – mostrino segni di successo, o addirittura siano stati completati. Come chiariremo più avanti, crediamo che la fase di ricerca, sviluppo, dimostrazione e utilizzazione (RDD&D) della decarbonizzazione radicale, finanziato con una bassa carbon tax, potrebbe e dovrebbe iniziare subito. Ma la sequenza di passi da intraprendere deve consapevolmente tener conto delle lezioni che abbiamo appreso dai recenti fallimenti, che cerchiamo in ogni modo di evitare.

In secondo luogo, promuovere questo sentiero differente non implica il fatto che riteniamo vi siano prove scientifiche deboli o inadeguate a sostegno della decarbonizzazione. In ogni modo, come è stato nostro cruccio spiegare sin dall'inizio, non abbiamo una visione della prova scientifica come è stata finora generalmente presentata all'opinione pubblica dai suoi promotori. Come scrive *The Economist* il 20 marzo del 2010, in un inserto speciale sulla scienza climatica, “L'azione sul clima è giustificata, non perché la scienza è certa, ma proprio perché non lo è”. Questa visione è vicina alla nostra. La nostra posizione è che l'azione è giustificata su un ampio spettro di temi, spesso desunti dalla cornice generale dei cambiamenti climatici. Molte di queste questioni sussistono indipendentemente dallo stato della scienza climatica. Mentre le affrontiamo, possiamo indirettamente pressioni climateranti – e al tempo stesso esperire feedback positivi dalla nostra azione. Quindi, non solo la scienza semplicemente non può dettare le politiche climatiche; ma il punto è che le politiche climatiche da sole non possono dettare le politiche ambientali o le politiche dello sviluppo o le politiche energetiche.

Poiché le visioni di “quello che dice la scienza” sono diventate questioni che possono essere facilmente travisate, qualche volta anche intenzionalmente all'interno del dibattito iper-politicizzato sul clima, onde evitare fraintendimenti, la nostra visione dello stato attuale delle scienze climatiche, in termini minimali, è quella che segue.

L'acuto aumento della concentrazione di CO₂ nell'atmosfera dai livelli pre-industriali di circa 280 ppm agli attuali 389 ppm, e gli sbalzi più recenti di poco meno di 2 ppm all'anno, sono tra i dati più certi che sono in nostro possesso. È anche il grafico meno controverso nel dibattito attuale; e l'aumento che viene documentato non ha precedenti negli ultimi 10mila anni. Ma il modo in cui questo chiaro trend della CO₂ è correlato alla temperatura globale e agli estremi cambiamenti climatici è un tema molto più oscuro. Come possono collegarsi i crescenti livelli di CO₂ – e altre pressioni antropiche – a potenziali cambiamenti climatici è, allargando la visuale, un'ulteriore articolazione di teorie, dati e modelli del più misterioso tra i sistemi complessi terrestri. Anche questi tentativi sono diventati controversi. Ma quel che è certo è che le proiezioni sono incerte.

Abbiamo già deplorato la marginalizzazione dei fattori inquinanti “non-CO₂” attuata dal precedente regime di politiche climatiche per ragioni non scientifiche, e a breve ritorneremo su alcuni di questi fattori parlando di azioni future. Ma secondo la nostra opinione, il trend Mauna Loa sulla CO₂ *da solo* giustifica l'azione di abbattimento del suo

tasso di crescita, anche se – e, in effetti, in particolar modo perché – non sappiamo con certezza quali effetti causa o potrebbe causare. Condividiamo la convinzione che sarebbe prudente accelerare il trend storico di riduzione dell'intensità di carbonio delle nostre economie, un sotto-prodotto dell'innovazione sin dalla fine del diciottesimo secolo. Comunque non raccomandiamo di farlo attraverso processi che vadano a nuocere alla crescita economica, ciò che riteniamo – come dimostra la storia delle politiche climatiche – essere politicamente impossibile con un consenso democratico informato.

A: Riportare in prima linea le pressioni climalteranti “non-CO2”

Recentemente abbiamo osservato che l'influenza umana sul sistema climatico globale non è limitata alle emissioni di CO₂, ma comprende uno spettro di altri agenti climatici che operano in più vasti contesti ambientali. Ma, per ragioni di convenienza all'interno del quadro politico, non per motivi scientifici, questa è stata sopravvalutata. Dal momento che l'azione su questi agenti non-CO₂ potrebbe avere un impatto più rapido e più ampio e benefici primari immediati, al momento siamo disposti a dargli la priorità. Rispetto a compiti più difficili nel lungo periodo, questi possono essere “prime basi” da conquistare. Ottengono effetti pratici largamente diffusi e possono, inoltre, aiutare a ricostruire la fiducia nell'opinione pubblica.

La maggior parte di queste pressioni, specificamente il soot (nerofumo) e altri agenti che impattano sull'aria, l'azoto reattivo, l'ozono troposferico e il metano, sono i principali ingredienti dell'inquinamento dell'aria. I benefici in termini di salute e benessere del ridurre l'inquinamento dell'aria sono noti e salutati positivamente da ogni parte. In molte giurisdizioni si è affermata e rafforzata una legislazione nazionale per favorire la pulizia dell'aria, in particolar modo dal britannico “Clear Air act” del 1956, una legge icona, promulgata in risposta al “grande smog di Londra” nel 1952. Tra i loro effetti climatici, questi altri agenti hanno un ruolo nell'alterare le caratteristiche della circolazione atmosferica e oceanica, rispetto a quello che accadrebbe in un sistema climatico naturale. Il soot carbonioso (nerofumo), cadendo sulla neve bianca e sul ghiaccio, aumenta l'assorbimento del calore e potrebbe accelerarne lo scioglimento. Infatti, come ha già suggerito “Come riportare sulla strada giusta le politiche climatiche”, facendo riferimento a nuove ricerche, il soot potrebbe aiutare a spiegare il recente scioglimento dei ghiacciai artici, in maniera più convincente di qualsiasi altra teoria. Esso potrebbe aver contribuito fino al 50% del surriscaldamento recentemente osservato nell'Artico.

Moltissime particelle nell'aria, incluso il solfato, il nitrato e il carbonio, disperdono le radiazioni del sole nello spazio e comportano un raffreddamento. In ogni caso, il particolato carbonioso generato dai motori diesel, dalle cucine non efficienti, dai fuochi nelle foreste e via dicendo, assorbe le radiazioni solari e riscalda l'atmosfera. A causa di questi processi e delle loro caratteristiche nell'atmosfera, il soot viene considerato in

molti studi come la seconda più importante componente antropogenica del riscaldamento globale, dopo il biossido di carbonio. Solo recentemente esso ha ricevuto attenzione e i suoi effetti non sono stati appropriatamente considerati nelle ricerche dell'Ipcc.

Shine e Sturges hanno stimato che il 40% del riscaldamento intrappolato dai gas serra antropogenici (GHGs) nell'atmosfera terrestre è dovuto a gas diversi dalla CO₂. In un recente studio, Bera et al. hanno analizzato più di una dozzina di molecole coinvolte nel riscaldamento globale per scoprire quali proprietà fisiche e chimiche sono maggiormente importanti nel determinare la loro inerente efficienza radioattiva, e pertanto, posseggono il più ampio potenziale nel contribuire al riscaldamento globale. Hanno scoperto che le molecole che contengono diversi atomi di fluoro tendono ad essere GHGs più forti se comparati a molecole che contengono cloro e /o idrogeno. Per esempio, alcuni idrofluorocarburi (HFCs) e perfluorocarburi derivati (PFCs), che vengono utilizzati continuamente in varie industrie, si sono dimostrati essere gas serra estremamente efficienti, poiché assorbono nella finestra infrarossa atmosferica e in alcuni casi hanno vite atmosferiche stimate in migliaia di anni. Lo studio concludeva che alcuni PFCs e Hcs mostrano le caratteristiche di impattare sulle temperature globali in maniera più significativa di quanto faccia la CO₂, sia in termini di breve che di lungo periodo. Stando così le cose, possono essere immediatamente inseriti nel riuscito Protocollo di Montreal. Alcuni tra i più efficaci HFCs hanno un potenziale in termini di riscaldamento globale mille volte più elevato della CO₂. Per esempio, dato un periodo di 100 anni, l'azoto trifluoruro ha un potenziale di riscaldamento globale 17.200 volte più grande della CO₂.

L'importanza del cambio nell'uso del suolo per le emissioni di GHGs è riconosciuto, con all'incirca un terzo delle emissioni antropogeniche di CO₂ dal 1850 in poi attribuite alle attività di sfruttamento del suolo. Comunque, un crescente bagaglio di informazioni e prove suggerisce che l'utilizzo del suolo sta giocando un ruolo significativo nell'attuale cambiamento climatico, attraverso una serie di meccanismi biogeochimici indipendenti dagli effetti radioattivi delle emissioni di GHGs, con influenze maggiormente pronunciate sulla scala delle regioni urbanizzate. Per esempio, il recente studio di Stone suggerisce che alterazioni nei flussi di superficie dell'umidità e dell'energia che scaturiscono dalle attività collegate all'uso della terra, potrebbero contribuire a fenomeni climatici su scala regionale in modo più diretto che non i cambiamenti nelle emissioni associate. La maggior parte, se non tutte, le influenze umane sul clima globale e regionale continueranno a costituire una preoccupazione nei decenni a venire. Inoltre, le popolazioni a rapida espansione urbana sono sempre più vulnerabili agli eccessivi tassi di riscaldamento locali che non a quelli del pianeta nel suo complesso.

Alla luce di queste evidenze, uno sforzo per mitigare i cambiamenti climatici che sia più onnicomprensivo e, alla fine, anche più efficace deve rispondere ai fattori di riscaldamento sia dell'atmosfera che della superficie terrestre. Innanzitutto, abbiamo bisogno di differenti politiche-quadro e interventi sui climalteranti di breve rispetto ai climalteranti di lungo periodo. Le proprietà fisiche, le fonti e le leve politiche indirizzate ai fattori che agiscono nel breve periodo – fuliggine nera, bombolette spray, metano e ozono troposferico – sono abbastanza diverse da quelle del lungo periodo – biossido di

carbonio, idrocarburo alogenato, protossido di azoto. Dovrebbe essere data più attenzione al design di materiali migliori che hanno capacità di assorbimento minime nella finestra atmosferica, o vite atmosferiche più brevi.

In secondo luogo, la mitigazione graduale dell'influenza dell'uomo sul clima potrebbe essere raggiunta attraverso politiche sull'uso della terra. Su scala regionale, ciò potrebbe significare evitare la deforestazione per mantenere quel potenziale che serve per ristabilire gli equilibri di energia e umidità, mentre negli ambienti urbani, per esempio, il potenziamento della protezione degli alberi dovrebbe essere riconosciuto come una forma di lotta al cambiamento climatico.

Infine, le attuali strategie si basano sulla riduzione nella concentrazione atmosferica di GHGs (tipicamente espresse per unità di equivalenti di biossido di carbonio come parte della standardizzazione metrica) e miglioramenti degli stabilizzatori come gli unici meccanismi in grado di rallentare o arrestare i cambiamenti climatici in corso. Ma in ogni caso, allargando lo spettro delle strategie oltre a quelle convenzionalmente definite come "mitiganti", potremmo avere altri benefici per la salute degli esseri umani, la produttività agricola e la qualità dell'ambiente, che, insieme alla loro rilevanza sui cambiamenti climatici, giustificerebbero quelle azioni necessarie per realizzare uno scenario alternativo.

B: Assicurarsi che il meglio non sia nemico del bene in un mondo complesso

Per diversi decenni, gli esperti di energia hanno dibattuto di potenziali traguardi di efficienza per ridurre l'utilizzo spropositato di energia, e in tempi più recenti il suo ruolo potenziale nella decarbonizzazione delle attività economiche. Almeno dagli anni Ottanta, le riduzioni nell'intensità di energia del Pil sono state il principale fattore responsabile della decarbonizzazione dell'economia globale. Comunque, sia l'utilizzo di energia che le emissioni di carbonio hanno continuato a crescere, nonostante il declino consistente e duraturo nell'intensità energetica dell'economia globale. Pertanto, crediamo tassi persino più accelerati e costanti nell'abbattimento dell'intensità energetica non siano sufficienti per accelerare una decarbonizzazione nel futuro. Il motivo più significativo per questa ipotesi è che si prevede una domanda di energia incredibilmente crescente nei decenni a venire, come descrivono tutti gli scenari energetici virtuali delle agenzie internazionali e delle maggiori compagnie energetiche del pianeta. Molti di questi scenari non considerano una drammatica espansione della richiesta di energia da parte di un miliardo e mezzo di persone che attualmente non possono fruire di un accesso sicuro, come facciamo noi qui. Quindi, la nostra ambizione è riposta sulle formidabili convenzioni assunte finora. I futuri tassi nell'abbattimento dell'intensità energetica andranno a intaccare la necessità di nuova energia, ma non altereranno il fatto che sarà necessaria molta più energia. In un contesto di crescente domanda energetica, la semplice matematica delle emissioni di biossido di carbonio indica che la decarbonizzazione della fornitura energetica dovrebbe prendere piede come il principale fattore responsabile di una futura decarbonizzazione dell'attività economica.

Pertanto, in questa parte dello studio, non offriamo alcuna risoluzione per l'annoso e sempre attuale dibattito sul ruolo relativo dell'efficienza nella domanda di energia nel futuro. E nemmeno crediamo che dovremmo farlo. In molti, se non la maggior parte, degli esempi, gli sforzi per migliorare l'efficienza possono essere giustificati da ragioni che vanno oltre la mera decarbonizzazione. Inoltre, modernizzare e migliorare l'efficienza dei sistemi energetici crea le condizioni per la loro diversificazione e decarbonizzazione. In questo modo, le politiche di efficienza possono preparare la strada per altre politiche di decarbonizzazione.

1) Il prerequisito politico delle strategie per l'efficienza energetica

Mentre l'accelerazione della decarbonizzazione della fornitura energetica è l'unico approccio nel lungo periodo che può comportare una radicale accelerazione nella decarbonizzazione dell'attività economica, non sarà realizzata rapidamente o facilmente e la RDD&D primaria dovrà essere finanziata dalle casse pubbliche. Ciò significa che i contribuenti devono essere persuasi che è nel loro interesse che questo accada. L'obiettivo politico, quindi, porta con sé un vantaggio tecnologico. E deve essere di produrre energia pulita che al consumatore costi meno dell'energia inquinante e – un punto vitale – il differenziale di prezzo deve poter essere mantenuto senza sussidi permanenti.

In tempi in cui l'opinione pubblica mostra che la ripresa della crescita economica e la creazione di nuovi posti di lavoro si colloca molto più in alto della lotta ai cambiamenti climatici conseguenza delle azioni dell'uomo per la maggior parte degli elettori dell'Ocse, diventa imperativo promuovere politiche che fino a un certo punto possano mettere insieme le due cose. Il fatto che l'efficienza energetica faccia risparmiare denaro, rende l'industria più produttiva e raggiunge altri pregevoli obiettivi, ed è pertanto una prospettiva politica molto più attraente nell'immediato, e vale la pena realizzarla indipendentemente dai benefici derivati dalle politiche sul carbonio. Ciò significa riconoscere l'importanza della riduzione dell'intensità energetica che a sua volta si può ottenere più elegantemente attraverso la sistematica applicazione di un approccio settoriale che concentri gli sforzi in prima battuta su quei settori a più alta intensità energetica, soprattutto la produzione di elettricità, l'alluminio, il cemento e la produzione di acciaio. Questi sono anche i settori che dinamizzano maggiormente le economie moderne.

Lo studio documenta una delle più indispensabili industrie al mondo ad intensità energetica. L'industria globale dell'acciaio illustra il potenziale per limitare le emissioni, raggiunto attraverso la diffusione di migliori pratiche tecnologiche in tutto il settore

industriale. Un regime settoriale internazionale ed effettivo può aiutare il controllo della sostituzione della produzione per produttori con standard bassi (come documenta lo studio dell'Asia Pacific Partnership – APP). Questi miglioramenti devono essere fatti per una molteplicità di ragioni economiche. In ogni caso, come mostra lo studio, non possono alterare la necessità di decarbonizzare la fornitura energetica globale nel lungo periodo, se alla fine bisogna raggiungere i target per la riduzione delle emissioni di CO₂.

Il potenziale e i limiti di un approccio settoriale con il focus dell'efficienza: Un case study dell'approccio settoriale globale dell'industria di acciaio

La domanda globale di acciaio è in rapida crescita. Negli ultimi dieci anni, la forte crescita economica dei Paesi in via di sviluppo, in particolar modo nei Paesi del BRIC (Brasile, Russia, India e Cina), ha fatto schizzare in alto la domanda di acciaio del 60%. Considerando il fatto che il consumo pro capite di acciaio in Cina e in India è rispettivamente di un terzo e un decimo se comparato con i Paesi sviluppati, la crescita di questa domanda è destinata a continuare nei decenni a venire. Trovare l'equilibrio tra questa crescente domanda di acciaio e target minimi di emissioni di CO₂ è un problema cruciale per l'industria dell'acciaio. Ma le emissioni di CO₂ sono inevitabili nella produzione dell'acciaio grezzo, che utilizza carbone come agente riduttivo per ottenere ghisa da materiali ferrosi.

In ogni caso, la produzione di acciaio grezzo è anche un processo ad alta intensità energetica. Pertanto i miglioramenti nell'efficienza, inclusi il recupero di energia e il processo di riciclaggio, non risparmiano solo in termini di consumo energetico, ma riducono anche le emissioni di CO₂ per tonnellata di acciaio prodotta. Il risparmio di energia e il risparmio di CO₂ sono quasi sinonimi nel mondo dell'acciaio. L'esperienza dell'industria dell'acciaio giapponese potrebbe sembrare insolita nel modo in cui ha aumentato la produzione e ridotto il consumo energetico e le emissioni; ma può servire come esempio di quello che può essere realizzato nella pratica e aiuta a costruire un approccio globale all'interno delle acciaierie.

Dal shock petrolifero degli anni Settanta, sono state sviluppate varie tecnologie per risparmiare energia e investire nell'industria dell'acciaio giapponese. Conseguentemente, negli ultimi 30 anni sono stati conseguiti aumenti dell'efficienza energetica nell'ordine del 30%. Come risultato, oggi l'industria dell'acciaio in Giappone utilizza quasi nel 100% dei casi tecnologie innovative per il risparmio energetico. La task force per l'acciaio dell'APP ha fatto una lista di queste tecnologie e ha sovrinteso alla diffusione delle stesse tra i Paesi membri. La conclusione è stata che se quelle tecnologie esistenti per

risparmiare energia raggiungessero un tasso di penetrazione del 100% nei settori siderurgici dei sei Paesi membri originari dell'APP (Australia, Cina, India, Giappone, Corea e Stati Uniti), ogni anno saremmo in grado di risparmiare qualcosa come 127 milioni di tonnellate di CO₂. La Task force per l'acciaio dell'APP ha fatto la lista di tali tecniche e l'ha pubblicata come il "Soact Handbook", che si può scaricare sul sito dell'associazione.

Simili potenziali risparmi di CO₂ sono stati stimati dalla Aiea, e 340 milioni di tonnellate di CO₂ l'anno possono essere risparmiate nell'industria dell'acciaio attraverso la diffusione globale di nuove tecnologie di risparmio energetico attualmente disponibili. Il totale corrisponde quasi al 25% delle emissioni di CO₂ in Giappone nel 2008.

La missione per l'industria dell'acciaio è di andare incontro alla crescita della domanda globale con un consumo minimo di energia (=minime emissioni di CO₂). Ciò può essere ottenuto solo attraverso la diffusione e la penetrazione delle migliori tecnologie di risparmio energetico.

Dal momento che la maggior parte delle tecnologie di risparmio energetico costano relativamente poco, e sono di alto profitto, la loro diffusione nel settore siderurgico non solo riduce le emissioni di CO₂, ma comporta anche dei benefici economici a quelle industrie che nei vari Paesi decidono di seguirne la strada. Comunque, le tecnologie precedentemente descritte non necessariamente hanno larga diffusione nell'industria. La Task Force per l'acciaio dell'APP ha identificato e analizzato barriere alla loro diffusione. Tra queste, ci sono tempi lunghi per rientrare dall'investimento iniziale e la mancanza di capacità ingegneristiche nelle acciaierie dei Paesi in via di sviluppo. Un fattore importante è che il tasso di ritorno interno degli investimenti (Irr) per progetti di ampliamento produttivo tende ad essere molto maggiore degli investimenti per il risparmio energetico nella maggior parte dei Paesi in rapido sviluppo. Pertanto, risorse scarse come capitale e capacità ingegneristica non vengono necessariamente allocate per investire nel risparmio energetico.

Dal momento che la maggior parte delle tecnologie per il risparmio energetico nell'industria siderurgica sono state commercializzate e rese largamente disponibili nel mercato ingegneristico globale, di per se l'accesso alla tecnologia non è una barriera e un qualche tipo di meccanismo di incentivi pubblici, che metta la priorità sugli investimenti per il risparmio energetico, è necessario e potrebbe ridurre ulteriormente tali barriere.

Dal momento che l'acciaio è ad alta intensità di CO₂, l'emissione di CO₂ nel settore dell'acciaio è molto più ampia che non in altri settori e attività economiche. Pertanto, le riduzioni di CO₂ raggiunte attraverso investimenti per il risparmio energetico nel comparto dovrebbero essere più ampie delle emissioni addizionali che sono il risultato di extra profitti generati dai risparmi di energia.

In conclusione, dovrebbe essere tenuto presente che la diffusione su base globale delle migliori tecnologie per il risparmio energetico nelle acciaierie rappresenta una misura

efficace solo nel breve e medio periodo (10-20 anni). Una volta che il 100% di penetrazione è stato raggiunto, non ci sarà più margine per risparmi energetici e riduzioni di emissioni di CO₂ sulla base di quelle tecnologie esistenti. Così, la strada dell'efficienza energetica è una via complementare a una fondamentale decarbonizzazione.

2) Privilegiare l'accelerazione nella decarbonizzazione delle fonti energetiche

Ci sono voluti circa vent'anni di sforzi per influenzare *direttamente* le emissioni attraverso – paradossalmente – metodi *indiretti*. Principalmente, questi metodi sono una regolamentazione “top down” dell'utilizzo finale di energia. Sono stati metodi molto ambiziosi, incluso il tentativo imperfetto della costruzione di un mercato per il carbonio; ma hanno fallito nel ridurre le emissioni o, cosa più importante, hanno fallito nell'accelerare il tasso di decarbonizzazione delle economie. Nella loro complessità bizantina, sono anche auto-implosi politicamente a Copenaghen. Nonostante ciò, hanno una corposa struttura burocratica grazie al vasto capitale politico investito, soprattutto in Europa. Così, mano a mano che si dispiegano, contribuiscono ad irritare i cittadini delle democrazie che diventano sempre più scettici, poiché i costi per le famiglie e per gli individui di questo tipo di strategia di “Kyoto”, gradualmente e inevitabilmente si rivelano per quello che sono. Dobbiamo ancora vedere come reagiscono gli elettori a diffusi e crescenti aumenti nelle bollette dell'elettricità, quando l'opinione pubblica comprenderà che sono discrezionali, per le cosiddette ragioni “verdi”, e non dovuti alle condizioni reali del mercato.

Consapevoli di questo, noi quindi proponiamo una politica che acceleri un robusto trend, quello che mira a reali riduzioni nelle emissioni *indirettamente* attraverso – e non in maniera così paradossale – metodi *diretti*. Questa strategia ha come obiettivo l'intensità e si concentra sul lato della fornitura al primo livello di produzione energetica. Siamo ottimisti riguardo alla sua promessa tecnica. E siamo anche molto più fiduciosi riguardo al suo realismo politico. A differenza della precedente strategia “alla Kyoto”, questa va nel solco dei tre obiettivi centrali che abbiamo analizzato precedentemente. Gli altri benefici che arriverebbero sono tutti fortemente auspicati e largamente sostenuti. Questa strategia è anche in armonia con la crescita economica, che è un prerequisito per ogni genere di trazione politica nelle maggiori economie. La traiettoria dei tentativi dell'amministrazione Obama di impegnarsi sui temi climatici illustra pienamente questa verità di base.

In “*Come riportare sulla retta via la politica climatica*”, questa strategia viene chiamata approccio “Kaya Direct”, come riconoscimento al lavoro del professor Yoichi Kaya:

La Kaya Identity mostra che ci sono quattro – e solo quattro – leve politiche macroeconomiche per mirare alla riduzione di emissioni. In ordine sono: popolazione, ricchezza, intensità energetica (ossia unità di energia per unità di Pil) e intensità di carbonio (ossia la quantità di carbonio prodotto per unità di energia). Ognuno di questi fattori è sensibile all'azione di una specifica leva e ogni leva prescrive uno specifico approccio in politica.

Nel caso della popolazione, la leva è la gestione della popolazione. Nel caso della ricchezza, la leva è il ridimensionamento dell'economia. Nel caso dell'intensità di energia, la leva è aumentare l'efficienza energetica. E per l'intensità di carbonio, la leva principale è il passaggio a fonti di energia che generano minori emissioni.

La relazione tra i quattro fattori di Kaya può essere espressa matematicamente come segue:

$$\text{emissioni di carbonio} = C = P \times \frac{\text{GDP}}{P} \times \frac{\text{TE}}{\text{GDP}} \times \frac{C}{\text{TE}}$$

(dove TE sta per Energia Totale)

La nostra strategia vuole trovare le strade per tirare le leve dell'intensità energetica e dell'intensità di carbonio.

Persino senza l'obiettivo di espandere l'accesso energetico a tutti, la IEA ritiene che l'utilizzo globale di energia triplicherà tra oggi e il 2050. (E' utile ricordare per un paragone che l'utilizzo di energia è cresciuto sedici volte durante il XX secolo). A queste condizioni, raggiungere la vasta riduzione di emissioni suggerita dal dibattito sulle politiche climatiche può essere fatto solo attraverso radicali miglioramenti nei costi e nelle performance di forniture energetiche a zero (o tendenti allo zero) contenuto di carbonio. Ridurre le emissioni globali di carbonio associato agli usi energetici del 50% rispetto ai livelli correnti, comporta una riduzione dell'87% nell'intensità di carbonio delle fonti di energia. Come vedremo, questo è un tentativo che, sotto ogni aspetto pratico, richiede gli stessi avanzamenti in termini di costi e performance della tecnologia energetica zero-carbon rispetto alla completa decarbonizzazione delle fonti energetiche globali.

Dove l'energia globale tende a crescere più lentamente, la percentuale di fonti energetiche globali che abbisognano di decarbonizzazione è marginalmente inferiore. Ma ciò non altera la natura fondamentale della sfida della decarbonizzazione. Per esempio, nell'improbabile caso che la domanda di energia globale cresca solo di uno o due fattori invece che tre, implicando un significativo guadagno in termini di efficienza, la fornitura di energia globale dovrebbe essere decarbonizzata al 75%, invece che all'87%. Così, come nello scenario di una domanda energetica più alta, un simile declino nell'intensità di carbonio in pratica richiede la medesima rivoluzione tecnologica che richiederebbe la completa decarbonizzazione.

Ma limitare la crescita della domanda globale di energia a uno o due fattori piuttosto che a tre è assai improbabile, soprattutto visto che le stime base della IEA sulla crescita della domanda globale di energia già presuppongono, in modo ampio e senza precedenti, la decarbonizzazione, in particolare anticipando elevati tassi di riduzione dell'intensità energetica globale. In ogni caso, se la concentrazione di anidride carbonica nell'atmosfera deve essere stabilizzata a livelli bassi, allora sarà necessaria una quasi totale decarbonizzazione delle fonti energetiche – una conclusione non molto in linea con le singole ipotesi base per gli scenari energetici.

Perciò, lo sforzo politico pubblico di lungo periodo per ridurre le emissioni globali di carbonio deve concentrarsi inevitabilmente sulla decarbonizzazione delle fonti globali di energia. L'ostacolo principale sono gli alti costi delle fonti a basso o nullo contenuto di carbonio. I combustibili fossili sono ancora abbondanti e hanno molte caratteristiche desiderabili. Sono densi di energia, trasportabili, largamente disponibili, facili da prendere, e contengono il proprio meccanismo di stoccaggio. Le alternative a basso contenuto di carbonio sono quasi universalmente più costose dei combustibili fossili. Quando sono in competizione con altre fonti (eccetto in aree molto remote o in ambienti molto poveri) le rinnovabili (eolico, solare, termico, solare PV, geotermico, marino etc.) sono più costose, eccetto sotto le migliori condizioni, ad esempio quando vengono posizionate in siti ottimali; vicino a linee di trasmissione già esistenti; dislocando picchi piuttosto che carichi di base, e servendo quelle comunità che sono disposte a pagare prezzi più alti.

In molti Paesi Ocse, le rinnovabili stanno crescendo rapidamente grazie a generosi sussidi governativi. Ma questi sussidi diventeranno sempre più difficili da mantenere politicamente man mano che le rinnovabili vedranno crescere la loro quota di mercato. Per esempio, se negli USA l'energia eolica, che attualmente è al 2%, dovesse arrivare al 20%, il sussidio governativo crescerebbe a 20 miliardi di dollari l'anno (senza tener conto delle significative sfide tecniche che accompagnerebbero un simile incremento nel settore). Abbiamo già assistito a qualche reazione ai sussidi per il fotovoltaico solare (FVs) in California e Germania. In Gran Bretagna, un attivista ultra-verde attualmente sta conducendo una campagna mediatica contro la tariffa "feed-in" sul FV, che è stata appena introdotta, sulla base del fatto che drena denaro attraverso l'aumento delle bollette dell'elettricità dei più poveri che non hanno tetti ampi esposti a sud e tasche profonde e lo indirizza verso coloro che hanno già entrambe le cose. L'agghiacciante storia dell'eolico europeo, e soprattutto britannico, è un utile monito di quello che può accadere se i politici e i lobbisti ignorano la realtà dell'economia energetica, facendo leva sul controllo del denaro pubblico per offrire consistenti sussidi strutturali e sul controllo delle procedure amministrative per ottenere permessi in zone speciali. Ciò ha portato a un eolico poverissimo, che ha prodotto molto meno di quanto promesso inizialmente, con serie conseguenze finanziarie e sociali, perché sono così state distorte in modo significativo le più generali scelte di portafoglio.

Un ostacolo attuale all'espansione delle rinnovabili è la difficoltà di stabilire linee di trasmissione da luoghi di sole e vento verso le città e i centri industriali, dove c'è bisogno di energia. Forse, un ostacolo persino maggiore è lo sviluppo di centri di stoccaggio per l'utilizzo di rinnovabili intermittenti, come vento e sole, uno sviluppo che ha bisogno di nuove scoperte tecnologiche. Il piano di stimolo del presidente Obama contiene solo modesti investimenti in nuove linee di trasmissione, e ciò porta molti esperti a chiedersi se le rinnovabili possono raggiungere economie di scala. Il budget totale per le nuove linee è pertanto solo una piccola frazione dell'obiettivo originario del presidente Usa.

Le politiche di questo fallimento si pongono in netto contrasto con quelle adottate quando furono costruite le autostrade americane negli anni Cinquanta. Ci fu un diffuso sostegno locale per queste ultime, dal momento che le comunità volevano godere dei benefici associati allo sviluppo del passaggio sul loro territorio di una grande interstatale. Non esiste un simile beneficio economico locale per le linee di trasmissione: l'elettricità generata va a beneficiare i produttori e i loro lontani consumatori, non quelli dei governi locali che vivono al di sotto di esse. Storie simili sull'ostilità delle comunità locali si ritrovano nei tentativi del governo britannico di espandere i parchi eolici su terra. La gente semplicemente non li vuole a causa di ragioni estetiche o per l'inquinamento acustico e sono convinti che il loro eventuale sacrificio in termini di paesaggio o di silenzio non avrebbe alcuno scopo, data l'evidenza scientifica di un basso rapporto tra capacità installata e disponibilità effettiva, che è ipotizzabile unicamente sotto un regime di costi energetici stabilmente superiori o di sussidi permanenti dei contribuenti, come precedentemente detto.

Il nucleare potrebbe avere un revival. Negli Stati Uniti il presidente Obama ha annunciato nuovi prestiti per l'industria, e il nucleare è visto come una fonte a basso contenuto di carbonio in Gran Bretagna, Giappone e Cina. Comunque, la costruzione di nuove centrali continua ad essere più costosa del carbone e di altri combustibili fossili, a causa della sicurezza, dello smaltimento e delle preoccupazioni riguardo alla proliferazione, sia immaginarie che reali.

Pertanto, la situazione è difficile per le principali tecnologie low-carbon già in campo.

Da qui, deduciamo che fino a quando la tecnologia e il gap di prezzo tra combustibili fossili ed energia a basso contenuto di carbonio resta così ampio, quelle parti del mondo che stanno vivendo una rapida crescita economica, aumenteranno la loro dipendenza dai combustibili fossili. La Cina sta attualmente aumentando il suo utilizzo di centrali rinnovabili e nucleari, ma lo sta facendo chiaramente non solo per abbattere i livelli di CO₂, ma per una maggiore sicurezza energetica, per ridurre l'inquinamento ed espandere il suo ruolo di guida nel mercato globale. Ma la Cina non sta espandendo il suo parco rinnovabili ad un ritmo tale che le permetta di diminuire sostanzialmente l'utilizzo dell'elettricità a fonte fossile, e meno che mai che le permetta di rimpiazzarla. Come l'India, la Cina ha detto in modo chiaro che non accetterà obblighi imposti dall'esterno sul suo tasso di crescita economica, e la maggior parte di questa crescita continua ad

essere basata sull'utilizzo di combustibili fossili. La situazione è la stessa nella maggior parte del mondo.

Pertanto, la bottom line è che ci saranno scarsi progressi nell'accelerazione della decarbonizzazione dell'economia globale finché le fonti energetiche a basso contenuto di carbonio non saranno meno costose e finché non saranno affidabili. Ciò richiederà un cambio di passo significativo rispetto alle tecnologie a basso contenuto di carbonio attualmente disponibili. In breve, abbiamo bisogno di intensificare gli sforzi verso una rivoluzione tecnologico-energetica, in tutte le sue branche: per i pannelli solari, affinché siano in grado di convertire la luce del sole in energia in modo più efficiente; per i biocarburanti, affinché siano realizzati a costi più bassi, senza un utilizzo intensivo di carburanti fossili e senza costi-opportunità per la produzione alimentare, e per le batterie, affinché per produrle si utilizzi meno energia e si possa immagazzinare molta più energia in spazi più ristretti. Data la densità di bassa energia di ogni singola turbina eolica, che è solo una questione di fisica, c'è poco da fare in quel settore, eccetto che il dispiegarne in grandi quantità in spazi vuoti o luoghi non abitati dove il vento soffia alla velocità giusta e costantemente (in Mongolia o in Sierra Nevada, per esempio), e dove i problemi di trasmissione precedentemente menzionati non sono presenti. Questi luoghi non sono poi così comuni. Riguardo alle centrali nucleari, per diventare meno costose probabilmente devono anche diventare più piccole, costruite in serie, a prova di proliferazione e con la necessità di stoccare, riciclare e quant'altro i loro stessi rifiuti.

Quindi aumentare l'efficienza dei pannelli solari, la densità energetica delle batterie elettriche e delle celle a combustibile, sviluppare la Terza generazione di biocarburanti cellulosici, e risolvere le sfide ingegneristiche e costruttive della costruzione in serie di piccole, auto-protette centrali nucleari, sono chiare sfide tecnologiche sulle quali si deve focalizzare la ricerca, lo sviluppo e l'applicazione delle energie pulite. Sono tutti progressi, in termini di costo e performance, che non saranno possibile senza una determinata partecipazione dei governi.

Simili sforzi devono essere guidati dal settore pubblico per diverse ragioni. In primo luogo, i fondi privati per la R&S solitamente sono molto bassi nel settore dell'energia, e questo in tutto il mondo, dal momento che ci sono pochi incentivi per innovare. Negli Stati Uniti le industrie farmaceutiche investono il 20 per cento, la tecnologia informatica il 15 per cento, i semiconduttori il 16 per cento, laddove le industrie energetiche investono lo 0,23%. I motivi alla base di investimenti bassi nel settore energetico sono ovvii: l'energia è poco costosa e un elettrone o un BTU (Unità Termica Britannica) ottenuto da una fonte è buono quanto uno ottenuto da altre fonti. Per contro, negli Usa gli investimenti nel settore della R&S della sanità pubblica sono oggi di 30 miliardi di dollari l'anno, e quelli privati sono quasi il doppio, perché una popolazione sempre più vecchia ha bisogno di nuovi trattamenti per patologie acute e croniche.

In secondo luogo, gli alti costi di capitale associati alle tecnologie energetiche – rispetto, per esempio, allo sviluppo dei software – crea enormi ostacoli al settore privato per investire in tecnologie energetiche nuove, costose e finora ancora non provate.

Le barriere che impediscono al settore privato di investire in nuove tecnologie energetiche – gli alti costi del capitale, la scarsa differenziazione del prodotto finale, il limitato vantaggio per chi compie la prima mossa, il basso costo delle energie disponibili, l'ampia disponibilità e l'ottimizzazione delle tecnologie “incumbent” – sono al momento troppo alte da superare. In realtà, virtualmente ogni tecnologia low carbon esistente è stata sviluppata dal settore pubblico, non dal settore privato.

La Francia e la Svezia hanno decarbonizzato più di ogni altra nazione, attraverso lo sviluppo pubblico, rispettivamente, di centrali nucleari e idroelettriche. D'altra parte, l'Emission Trading Scheme e altre politiche basate su prezzi di mercato hanno fallito nel patrocinare lo sviluppo o l'impiego di tecnologie energetiche pulite, pur avendo creato il molto reclamizzato – e ancor più volatile – “prezzo del carbonio”. (E' crollato già 3 volte durante la breve storia dell'ETS).

I casi di Francia e Svezia ci insegnano due lezioni importanti. Quella generale è che i governi non devono solo *spingere* innovazione attraverso R&S; ma devono anche *tirare* nuove tecnologie energetiche nel mercato, attraverso il loro ruolo di vasti consumatori. In realtà, il ruolo del governo nella loro qualità di grandi clienti primari e iniziali. Il ruolo dei governi come acquirenti di tecnologie emergenti è stato un catalizzatore chiave – o meglio *il* catalizzatore chiave – per l'innovazione tecnologica in molte delle aree più importanti per le nuove tecnologie sin dalla Seconda Guerra mondiale, dai motori aerei e jet ai sistemi di telecomunicazione, alle tecnologie dell'informazione. Questa argomentazione si riferisce ancora di più alle tecnologie energetiche, per le ragioni che abbiamo precedentemente elencato.

La lezione particolare è quella classica di “Capacity” Brown. In entrambi i casi, c'era un'altra forte motivazione ad agire dalla quale il programma energetico derivava come beneficio contingente. Nel caso francese, è noto, partì tutto dalla convinzione gaullista, subito dopo la sconfitta di Suez del 1956, che non si sarebbe più permesso che la sicurezza delle linee di rifornimento energetiche francesi fosse ostaggio delle potenze anglosassoni.

Ci sono certamente potenti vincoli politici ed economici all'espansione di tecnologie pulite pesantemente sussidiate, per ogni scala di intervento che abbia significativo impatto sulla parabola delle emissioni globali di carbonio. Ciò è particolarmente vero per i Paesi in via di sviluppo, dove verrà generato il grosso di queste emissioni. Promuovere la riduzione dei costi deve essere lo scopo esplicito e primario delle politiche per l'utilizzo di simili tecnologie. Raggiungere riduzioni consistenti nel costo *non sussidiato* delle tecnologie energetiche pulite dovrà essere la

misura che determina quali tecnologie spiccheranno il volo e quali invece resteranno in stallo nel lungo periodo.

C: Dove trovare le risorse: in favore di una piccola carbon tax

La recente esperienza storica suggerisce che, laddove possa sembrare immediato usare una tassazione per modificare il comportamento del consumatore fissando il prezzo del carbonio, la domanda di energia è praticamente anelastica, ed è provato che è impossibile creare regimi di carbon tax che siano contemporaneamente efficienti nel ridurre la domanda o nello stimolare l'innovazione e che siano accettati o – persino – ben tollerati dagli elettori nelle democrazie. L'approccio diretto per stabilire un simile prezzo è scorretto per quattro ragioni.

In primo luogo la teoria suggerirebbe che una soluzione efficiente richiede che il costo marginale delle emissioni sia uguale ai danni marginali prodotti. Le stime su funzioni appropriate del danno climatico sono estremamente difficili e controverse e variano da 15 dollari per tonnellata di C a 300 dollari per tonnellata di C. Valutare l'estensione e la tempistica dei danni che derivano dalle emissioni correnti implica non solo l'incertezza del modello climatico, ma anche un sistema soggettivo di prezzi dei beni pubblici (paesaggi, biodiversità etc.). Anche se assumiamo come possibile accordarsi su un prezzo del carbonio “efficiente”, diciamo 40 dollari per tonnellata di C, gli ostacoli successivi diventano immediatamente ovvi.

In secondo luogo, l'incapacità di raggiungere un consenso politico globale per realizzare un mercato del carbonio significa, come dimostra l'esperienza europea, che ci saranno incentivi significativi a sfuggire da economie a restrizione di carbonio in aree che evadono o minimizzano la regolamentazione.

In terzo luogo, nell'esperimento più elaborato in questo genere di dati, il caso dell'ETS europeo, è anche emerso un problema: la volontà dei governi di mostrarsi impegnati sulla decarbonizzazione è in conflitto con il desiderio più forte di non alienarsi gli elettori. Ciò ha reso il gioco delle compensazioni del Clean development mechanism utile e al tempo stesso pagante in termini politici.

Quarto e ultimo punto, e forse quello sostanzialmente più importante, riguarda la mancanza di alternative tecnologiche “pulite” già discussa nella sezione precedente. E' sbagliato assumere che un determinato prezzo del carbonio possa indurre la moltitudine di imprese a intraprendere la strada della R&S. E ciò per un motivo semplice e lampante. Generalmente, la ricerca di base, lo sviluppo e la dimostrazione non possono essere brevettati con semplicità. Così il mercato non ha incentivi a farlo. Le battaglie d'affari senza fine nell'industria farmaceutica tendono a girare attorno al controllo e alla diffusione della proprietà intellettuale e illustrano proprio questo punto. Come spiegato

sopra, dal momento che la rivoluzione della tecnologia energetica richiederà un'ampia base di investimenti RDD&D, i fondi pubblici erogati sul lungo periodo sono essenziali; ed ecco perché una tassa dedicata è così importante.

L'industria dell'acciaio giapponese descritta nel caso di studio è una eccezione in termini di best practice, e non la regola. L'approccio settoriale per arrivare ad un minimo comun denominatore è ugualmente da considerare come "best practice" e non la norma. La maggior parte delle aziende semplicemente non vogliono farsi carico della ricerca su ampia scala necessaria, anche se si trovano di fronte a prezzi del carbonio più alti. Piuttosto, preferiscono trasferirsi in posti dove il lavoro costa meno e la regolamentazione è più blanda, o persino usare i permessi per le emissioni come carte da gioco. Così, ciò significa che ogni determinato livello di prezzo alto a fini restrittivi, e ogni "cap" sulle implicherebbe un rallentamento della crescita economica o, in alternativa, l'outsourcing di tutte le industrie "sporche", alle quali spesso ci si riferisce come "carbon leakage". Ed entrambe queste tendenze, in particolare la seconda, hanno trovato conferme nella prassi.

Così, se le attività innovative inizialmente avranno necessità di essere promosse dal settore pubblico (anche se attuate in modo significativo da aziende del settore privato sotto commessa statale), consideriamo ora come finanziare una tassa "inefficiente" (in termini puramente teorici): vale a dire una tassa che non è in relazione con i danni marginali delle emissioni, né aspira ad esserlo. In questo paper proponiamo una bassa carbon tax che non ha la sua ragion d'essere nel tentativo di alterare nel breve periodo i comportamenti dei consumatori – come il "Cap & Trade" un tempo popolare mirava a fare. In egual modo, noi vorremmo enfatizzare che la forma e lo scopo della tassa proposta qui è abbastanza differente da quella proposta dal governo francese a settembre del 2009, fermata dalla Corte Costituzionale nel gennaio del 2010 e abbandonata dal presidente Sarkozy il 23 marzo del 2010. I francesi hanno correttamente riconosciuto che la tassazione pan-europea non poteva essere adottata con facilità e in tempi brevi e che era necessaria un'azione nazionale. Ma l'obiettivo dichiarato era cambiare significativamente il comportamento e usare il potere esecutivo francese per creare una tassa che potesse influenzare il resto dell'Unione. La tassa diventerebbe pertanto un precedente anche per l'armonizzazione fiscale europea. Così, poteva essere inquadrata in modo diversi ed era fortemente polarizzata: sostenuta con forza e contrastata con eguale forza da diverse constituency.

Al contrario, la nostra strategia è più modesta e specifica. Sotto la sua egida, la priorità politica dei governi passerebbe dalla preoccupazione dei target per le emissioni sotto il precedente regime di "Kyoto" a un impegno globale credibile di lungo periodo e a metodi di investimento in innovazione energetica.

Una carbon tax gradualmente crescente, ma inizialmente bassa, ha il vantaggio di evitare effetti negativi per la crescita. Siamo consapevoli che come principio generale i politici e i ministeri delle Finanze in particolare avversano l'idea di ipotecare risorse per uno scopo,

perché lega loro le mani. Vediamo invece le virtù di questo principio, perché sottrae il tema all'agone politico e, così facendo, potrebbe aiutare a restaurare la fiducia pubblica in tempi in cui il tasso di fiducia nei politici nelle democrazie non è poi così alto. Non parliamo in termini astratti. Nel budget dell'Unione indiana (febbraio 2010), il ministro delle Finanze Pranab Mukherjee ha creato un fondo nazionale dell'energia pulita per sostenere la RD&D e da finanziare attraverso una tassa di 50 rupie per tonnellata sia sul carbone importato che su quello esportato.

Naturalmente, siamo anche consapevoli che accordi adatti avranno poi bisogno di essere strutturati al fine di gestire il gettito della carbon tax e indirizzare gli investimenti. Esistono modelli innovativi che vanno studiati. Non offriamo esempi come fossero un piano d'azione completo. Ad esempio, crediamo che l'esperienza dimostri che agenti nazionali piuttosto che globali siano più efficaci in questo campo. La Cina, l'India e gli Usa in particolare sono tiepidi riguardo a imprese multilaterali. Detto ciò, l'approccio del fondo globale per combattere l'Aids, la malaria e la Tbc è particolarmente rilevante, perché anche questo è stato affrontato per promuovere la ricerca alla luce del sole in modo efficace. Il modo con cui ha evitato il dilemma dei "vincitori" si è basato esplicitamente sul rifiuto di specificare modelli di ricerca preferenziali. Ha invece sollecitato la partecipazione di persone con modelli medici per nuovi farmaci, nuove idee nel regime dei trattamenti e così via. Il Fondo ha speso tempo e denaro su processi di analisi intensi e di alto livello attraverso il panel per la revisione tecnica, ha lavorato con coloro che avevano indicato i loro modelli e poi ha investito nei progetti di successo con erogazioni successive, in tal modo finanziando le linee che hanno successo e interrompendo quelle senza sbocco. Altri esempi sono l'Alleanza Globale per i Vaccini e l'Immunizzazione (GAVI), che ha recentemente annunciato impegni avanzati di mercato per incentivare l'industria farmaceutica a sviluppare vaccini per i Paesi poveri, e il Gruppo consultivo sulla ricerca agricola internazionale (CGIA), la struttura dei centri di ricerca regionali, allora innovativi, che sono alla base tecnologica e scientifica della rivoluzione Verde. Il modo in cui il governo indiano sceglierà di gestire il gettito di questa nuova ecotassa sarà di grande interesse.

Il modello concettuale del Global Fund è innovativo e crediamo che sia anche altamente raccomandabile. Così diamo l'esempio per illustrare quale tipo di risposte istituzionali innovative alle nuove sfide devono essere trovate e sviluppate. I tre esempi precedentemente fatti dimostrano che simili sfide possono essere affrontate.

La tassa dedicata proposta verrebbe usata per concepire, sviluppare e dimostrare tecnologie a basso o zero contenuto di carbonio. Fornirebbe un mezzo affidabile e sicuro per finanziare la R&S essenziale per la decarbonizzazione.

Il fatto che questa tassa cresca lentamente nel tempo fornisce un segnale futuro sui prezzi, spronando le aziende a scegliere tecnologie low carbon e di conseguenza a sviluppare qualsiasi aggiustamento specifico per l'azienda. Queste due caratteristiche della tassa di scopo a crescita lenta permettono di camminare più spediti lungo la strada di un'economia a basso contenuto di carbonio.

Il successo di una tassa di questo tipo dipenderà in gran parte dalla capacità dei politici di riconoscere gli errori del passato, di adottare una bassa imposizione che gli elettori possano accettare, di ipotecare in modo convincente le entrate fiscali e in modo altrettanto convincente sostenere e permettere a istituzioni innovative di gestire l'investimento in modo efficace. Come già detto, il precedente storico suggerisce che i governi avranno anche importanti ruoli di “tiraggio” delle leve in qualità di clienti primari – ruolo da non confondere con un approccio di selezione pubblica delle “tecnologie vincenti” a disposizione, e di distorsioni di mercato per via di sussidi, ciò che generalmente non ha rappresentato un successo.

Alla base di tutto c'è la questione di quanto il modello “Kaya Direct” può aiutare a restaurare la fiducia pubblica. La ricostruzione della fiducia pubblica, come abbiamo osservato all'inizio di questo paper, è il prerequisito indispensabile per ogni azione che sia produttiva in tutta la complessa, vitale, incompresa e mal gestita questione del cambiamento climatico.

CONCLUSIONI

Lo scopo di questo paper è stato di costruire una nuova cornice concettuale di riferimento, per far gravitare la questione climatica attorno alla dignità umana. Non solo perché ciò è nobile o bello o necessario, ma anche perché è più efficace dell'approccio che si concentra solo sul peccato originale dell'uomo, approccio che ha appena fallito. Assicurare a tutti l'accesso ad energia a basso costo, inclusi i poverissimi, è liberatorio in maniera vera e letterale. Costruire una resistenza alle sorprese e agli eccessi meteorologici è un'espressione pratica di vera solidarietà globale. Migliorare la qualità dell'aria che la gente respira è un innegabile bene pubblico. Questo nuovo orientamento richiede un radicale ripensamento e riordinamento della agenda sulle politiche climatiche. Alla maniera di “Capability Brown”, abbiamo argomentato che i modi migliori per realizzare progressi pratici e non meramente retorici sulla decarbonizzazione dell'energia globale partono da un approccio indiretto. Per raggiungere gli obiettivi raccomandiamo una strategia orientata all'innovazione e finanziata con una carbon tax dedicata, fissata al livello più alto politicamente accettabile, che sarà certamente piuttosto bassa (tenendo a mente la lezione più recente, marzo 2010, quando è stata buttata a mare la carbon tax

proposta dal governo francese). Crediamo che una simile cornice offra il potenziale più alto per assicurare un'azione sostenibile ed efficace su tutti questi temi. La descrizione dettagliata delle risposte politiche ai nostri tre obiettivi centrali va molto al di là di quello che abbiamo discusso finora, o in realtà, di ciò che è possibile discutere in un paper solo. E non era quella la nostra intenzione. Scriviamo questo paper come una prima, non un'ultima parola sul ri-orientamento radicale che auspichiamo.

Inquadrare in una nuova cornice il tema climatico significa anche lasciar perdere l'idea che tutti gli altri obiettivi politici possano essere raggiunti smerigliandoli nella gemma brillante e sfaccettata della politiche globali sul carbonio, destinata a scintillare tanto da ricondurre tutto ipnoticamente a se stessa. Non è così e non è stato così. Invece, la politica climatica all-inclusive di Kyoto, come emersa alla fine del 2009, necessita di essere sezionata nuovamente in due temi separati, e ognuno va maneggiato secondo le sue caratteristiche e in modi diversi. Adattamento, foreste, biodiversità, qualità dell'aria, equità e tutte le altre agende disparate che sono state raccolte nella grande agenda climatica devono essere valutate separatamente. Crediamo che ciò, in molti casi, creerà la possibilità di un'azione politica migliore di quanto accaduto recentemente, quando alla carbon policy veniva chiesto di realizzare l'intero complesso delle nostre aspirazioni in un futuro migliore. Ugualmente importante è che ciò significa che il progresso non può essere ostaggio di una singola politica. Se le politiche per il miglioramento dell'aria per una volta, o in un luogo, sembrano irrealizzabili, allora forse avranno risonanza le politiche di adattamento agli impatti climatici.

Anche le politiche sulla gestione delle influenze umane sul clima necessitano di essere sbrogliate, ricostruendo la consapevolezza e la capacità di rispondere alla loro diversità. Sarà necessario avere un gamma di politiche e metodi per eseguire quanto detto. Alcuni esistono già oggi e possono essere sfruttati per questo scopo; altri devono ancora essere sviluppati.

I cambiamenti climatici presentano una sfida che non verrà mai “risolta” – ma, come abbiamo finora osservato – possiamo fare meglio o peggio nel gestirli. Noi aspiriamo a fare meglio. Pertanto, questo paper viene offerto come una guida di come crediamo l'umanità possa compiere in un modo più efficace questo lavoro.