

Teorie del denaro e *carbon trading*

Il *frame* dell'azione sociale per fronteggiare il riscaldamento globale

Giacomo Bazzani

Abstract: Among the strategies to cope with global warming, carbon trading had many attempts and implementations in recent years, but also many criticisms. The debate is mainly between two opposing positions: those who believe in the benefits that market and competition can bring against global warming and those who believe that these effects will be negative and opt for a more strictly political form of regulation for the reduction of emissions. The paper uses a sociological approach to show how carbon trading is related to a specific frame of social action. The carbon trading market is considered a specific socio-technical device capable of defining specific forms of social action, distributing roles and activating action chains. Thanks to the recent developments of the sociological theory of money, emission certificates are presented as a form of money with specific characteristics able to defining economic and moral values, creating or preventing social networks, orienting or disorienting collective action to face global warming. The local scale is the most appropriate level to experiment different action models for the current phase of policy development against global warming. A new definition of the action chain of global warming policies could already include future generations.

[**Keywords:** sociological theories, money, carbon trading, global warming, collective action]

Introduzione

Il riscaldamento globale è una delle sfide più pressanti per la regolazione dei rapporti sociali ed economici su scala globale. Il tema porta con sé domande molto ampie circa la rappresentanza politica su scala sovranazionale, il patto generazionale e le forme di regolazione dei conflitti e dell'accesso alle risorse su scala globale, la cui soluzione, per quanto auspicabile, non appare ad oggi di facile portata. Sebbene nelle dichiarazioni ufficiali dei leader politici sembra non manchi la volontà di contenere il riscaldamento globale sviluppando politiche e strumenti adeguati, la fase di design e implementazione delle politiche si scontra spesso con resistenze e divisioni che bloccano l'attuazione di



iniziative concrete ed efficaci¹. Un approccio competitivo alle relazioni tra stati assieme ad un approccio non circolare all'uso delle risorse naturali ed allo sviluppo economico sembrano rendere irraggiungibili accordi di vasta portata.

Tra gli strumenti per la riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra ipotizzati, il *carbon trading* è forse quello che ha avuto maggiori sperimentazioni ed implementazioni nel corso degli anni. Sebbene costantemente dibattuto e affinato nel corso degli anni recenti, il *carbon trading* viene visto e utilizzato come uno strumento primario per fronteggiare il riscaldamento globale². Lo strumento si basa sul principio di fondo del *cap-and-trade*, dove il *cap* individua un limite quantitativo alle emissioni di gas serra rilasciabili in atmosfera in un determinato lasso di tempo ed il *trade* descrive la possibilità di vendere e comprare le quote di emissioni consentite tra i vari attori in campo, siano essi società private o stati nazionali. Il principio di fondo della scelta opera nella direzione di una progressiva riduzione quantitativa delle emissioni di gas serra in atmosfera, cercando, al contempo, di far sì che tale riduzione comporti il minor danno economico possibile.

Il paper mostra come il *carbon trading* sia un strumento di coordinamento dell'azione sociale di individui, enti ed imprese frutto di precisi assunti circa l'agire sociale degli individui. L'efficacia del *carbon trading* è plausibile soltanto all'interno di una visione utilitarista dell'agire sociale in cui il coordinamento sia demandato alla competizione tra individui che agiscono razionalmente per incrementare la propria utilità. La formazione delle preferenze individuali è demandata ad altre sfere sociali (es. cultura, educazione o politica) profilando un agire economico che esclude orientamenti valoriali e la possibilità di forme strutturate di coordinamento collettivo dell'azione sociale.

Prendendo spunto da un progetto imprenditoriale di sviluppo del *carbon trading* attraverso la sostituzione delle lampadine nelle abitazioni si mostra come il mercato del *carbon trading* lungi dall'essere la manifestazione empirica di tendenze innate, è piuttosto una forma specifica di coordinamento dell'azione sociale. Il mercato del *carbon trading*, al pari di altre forme di regolazione sociale, distribuisce ruoli, definisce significati, crea

¹ Per una introduzione al tema si veda M. Paterson, *Global warming and global politics*, London, Routledge, 2013.

² Cfr. M.E. Pettenger (a cura di), *The social construction of climate change: Power, knowledge, norms, discourses*, Ashgate Publishing, Ltd., 2013.



reti sociali ed orienta l'azione individuale creando specifiche condizioni di possibilità e di legittimità per le scelte individuali. Il concetto di dispositivo socio-tecnico (*socio-technical agencements*) è quello più si presta a descrivere la complessità degli effetti del mercato del *carbon trading* e come questo sia inquadrabile come un vero e proprio *frame* dell'azione sociale.

I certificati di emissione di gas serra sono uno degli attori centrali del dispositivo che sono assimilabili nelle funzioni svolte ad una vera e propria forma di denaro. In quanto unità di conto, mezzo di scambio e riserva di valore, i certificati di emissione sono in grado di svolgere le tradizionali funzioni economiche del denaro moderno. Osservati da un punto di vista sociologico, i certificati di emissione, in quanto forma di denaro, sono anche in grado di creare specifiche reti sociali nello stesso tempo inclusive ed esclusive, di profilare le forme di interazione sociale, di orientare l'azione individuale e collettiva e di istituire valori tra loro comparabili e ordinabili. La descrizione della catena d'azione attivata dal *carbon trading* e degli effetti che produce a partire dalla scala locale è di fondamentale importanza per comprendere la reale possibilità del dispositivo di raggiungere gli obiettivi di riduzione delle emissioni previsti.

Il primo paragrafo descrive il funzionamento generale del mercato del *carbon trading* ed i benefici che da questo ci si aspetta. Il secondo prende in esame gli effetti previsti ed imprevisti, gli attori che mobilita e le catene d'azione che genera nello sviluppo di un piano di sostituzione delle lampadine domestiche. Il terzo paragrafo inquadra l'agire economico tradizionalmente inteso nel *carbon trading* come una forma specifica di *frame* dell'azione sociale che definisce internalità ed esternalità ad sistema. Con il concetto di dispositivo socio-tecnico si descrive poi come il *frame* dell'azione sociale del *carbon trading* distribuisca ruoli che stabilizzano l'azione sociale ed influenzano più o meno consapevolmente le politiche di riduzione delle emissioni. Infine, si ipotizza come un accorciamento della catena d'azione attivata dal *carbon trading*, che includa già da oggi nel dispositivo le future generazioni ed il loro diritto ad un pianeta vivibile, potrebbe rendere più dinamico, socialmente partecipato ed efficace il dispositivo del *carbon trading*.



1. Le promesse del *carbon trading*

Il *carbon trading* si legittima nella convinzione che la possibilità di commercio delle quote di emissione – grazie alla logica competitiva del mercato – porti ad un vantaggio competitivo per gli attori economici più efficienti e meno inquinanti: gli attori economici più inquinanti si troveranno a dover acquistare più quote di emissione sul mercato, portando la propria strategia economica e produttiva fuori dal mercato in poco tempo e favorendo invece i produttori con un approccio “ecologico”³.

Dal punto di vista della teoria economica, l'utilizzo di strumenti finanziari di mercato per la riduzione delle emissioni di gas serra dovrebbe produrre le migliori possibilità di investimento, innovazione e dinamismo degli attori economici. Le imprese in grado di ridurre le emissioni in maniera più economica ed efficace sarebbero quelle premiate dal mercato ed avrebbero così maggiori possibilità di sviluppo e investimento. L'approccio di mercato alla riduzione delle emissioni è molto differente da un più tradizionale approccio di regolazione centrale da parte dello stato o di enti regolatori di quote di emissione standard per tutte le imprese⁴. L'imposizione standardizzata e centralizzata delle quote di emissione significherebbe rinunciare a parte della forza innovativa data dalla competizione di mercato. Le imprese, infatti, una volta ridotta o contenuta la propria quota di emissioni di gas serra per la quantità prescritta dalle norme non avrebbero alcun incentivo a ridurla ulteriormente o ad investire in tecnologie meno inquinanti. La possibilità di “scontare” le proprie quote di emissioni non utilizzate e rivenderle ad imprese più inquinanti sarebbe invece un forte incentivo all'innovazione nei processi produttivi e nei prodotti sul mercato: le imprese più innovative vedranno ben presto le innovazioni volte alla riduzione delle emissioni come una opportunità di investimento in grado di ridurre i costi marginali di produzione, acquisire nuovi capitali grazie alla vendita delle proprie quote e guadagnare così margini competitivi sui propri concorrenti di mercato. Nel medio termine i prodotti più “ecologici” risulteranno così

³ Cfr. R. N., Stavins, “Experience with market-based environmental policy instruments”, in *Handbook of environmental economics*, Vol. 1, Elsevier, 2003, pp. 355-435.

⁴ Per una presentazione dei due modelli vedi R.W. Hahn, R.N. Stavins, “Economic incentives for environmental protection: Integrating theory and practice”, *American Economic Review*, 82, (1992), 2, pp. 464-465.



anche i più economici, costringendo all'innovazione o lasciando fuori mercato le imprese non "ecologiche".

L'approccio del *carbon trading* per la regolazione delle emissioni di gas serra, dal punto di vista del cittadino-consumatore presenterebbe due vantaggi che superano le tradizionali forme di regolazione centralizzata. Per il consumatore finale il *carbon trading* dovrebbe garantire il più basso impatto possibile sui prezzi della riduzione delle emissioni di gas serra, perché le imprese più innovative, ci si aspetta, dovrebbero essere in grado di ridurre, se non annullare, l'impatto sui prezzi della riduzione di emissioni, grazie all'incentivo del *carbon trading* di poter rivendere i propri certificati sul mercato.

Dal punto di vista del cittadino, il *carbon trading*, a differenza di una regolazione centralizzata delle quote di emissione per ogni attore economico, dovrebbe favorire anche una costante riduzione delle emissioni. Nello scenario di regolazione centralizzata le imprese non hanno nessun incentivo economico a ridurre le emissioni al di sotto della soglia stabilita. Per ridurre ulteriormente le emissioni sarebbe necessario un nuovo intervento del *policy maker* che imponga di ridurre ulteriormente i livelli precedentemente fissati. Tale intervento, per quanto potenzialmente auspicabile dal punto di vista del cittadino, non è però di facile né scontata attuazione: sarebbe necessario trovare il consenso dell'ente regolatore preposto e ci potrebbero essere resistenze alla sua attuazione da parte degli attori economici interessati ai provvedimenti che potrebbero vedere nelle nuove norme un costo economico svantaggioso nei confronti di competitor non soggetti a tale regolazione. Il *carbon trading* avrebbe invece il vantaggio di non limitare potenzialmente la riduzione delle emissioni ai tetti prefissati: le imprese potrebbero vedere la riduzione delle emissioni e la vendita dei relativi certificati come un'occasione per investimenti innovativi in grado di ottenere profitti dalla vendita dei certificati. Grazie al mercato del *carbon trading*, per la teoria economica, la riduzione delle emissioni di gas serra avrebbe una positiva progressiva auto-evoluzione verso una sempre maggiore riduzione delle emissioni, un progetto *win-win* che azzererebbe i costi politici ed economici delle imposizioni normative degli enti regolatori.



2. Il *carbon trading* nelle lampadine a risparmio energetico

Nella realtà delle sue implementazioni pratiche il *carbon trading* ha assunto forme differenti di regolazione, legate prevalentemente alla specificità delle forme di governance nazionali e locali. L'*EU Emissions Trading System (EU-ETS)* europeo è uno dei casi più noti e analizzati che ha trovato anche grandi difficoltà di sopravvivenza a seguito della crisi economica del 2008⁵.

Tra le analisi disponibili suscita particolare interesse il resoconto di Declan Kuch⁶ nella sua esperienza di ricercatore ed impiegato di una società nata grazie al *carbon trading* ed operante in Australia. L'Australia ha attivato rapidamente un proprio sistema di carbon trading sviluppandolo progressivamente nel corso degli anni⁷. L'autore ha lavorato per alcuni anni presso un'azienda che operava nel commercio dei certificati di emissione, in particolare nella "produzione" di certificati di emissione da rivendere poi sul mercato. Per un periodo l'azienda ha distribuito lampadine a basso consumo gratuitamente presso i supermercati chiedendo agli utenti di sottoscrivere una dichiarazione di accettazione. Il sistema in uso per il *carbon trading* consentiva di "scontare" subito il risparmio energetico ottenuto dalla lampadina come se fosse utilizzata per tutto il suo arco di vita. Ricevendo gratuitamente la lampadina e sottoscrivendo il formulario, gli utenti accettavano di cedere alla società il proprio risparmio energetico e di emissioni futuro, dovuto all'uso della lampadina a basso consumo al posto di una lampadina tradizionale. Il basso consumo energetico della lampadina si stimava che corrispondesse a minori emissioni di gas serra e che contribuisse perciò alla riduzione del riscaldamento globale. Tali ipotetiche minori emissioni in atmosfera di quelle aspettate con l'uso di una lampadina tradizionale diventavano per l'azienda dei certificati di emissioni che poteva vendere nel mercato del *carbon trading* ad aziende od enti in cerca di certificati di emissioni.

⁵ Per una introduzione al tema si veda: World Bank and Ecofys, *State and trends of carbon pricing 2014*, Washington, D.C., World Bank, 2014; J. Duggan, *What Europe has learned about greenhouse gas emissions trading*, Presentation delivered to UNSW Centre for Energy and Environmental Markets Seminar, Sydney, 2011; M. Grubb, F. Yamin, "Climatic collapse at The Hague: What happened, why, and where do we go from here?", *Dimensions* 10 (2000), pp. 313–317.

⁶ Si veda D. Kuch, *The rise and fall of carbon emissions trading*, Springer, 2015.

⁷ Cfr. R. Wilkins, *Strategic Review of Australian Government Climate Change Programs*, Deregulation DoFa (ed.) Commonwealth of Australia, 2008.



Dopo un cambiamento nelle regole di funzionamento del mercato locale del *carbon trading* volto a renderlo più efficace ed efficiente⁸, l'azienda ha modificato la propria politica andando a collocare direttamente presso le case degli utenti le lampadine a risparmio energetico. Questo ha comportato l'assunzione di personale che si recasse con il sistema porta a porta presso le abitazioni di privati cittadini della regione per installare personalmente le lampadine e far sottoscrivere i moduli ai riceventi. L'autore della ricerca ha lavorato come addetto all'installazione delle lampadine nel periodo di funzionamento del sistema, avendo così un accesso privilegiato al campo, agli attori coinvolti ed alle pratiche messe in atto all'interno del *carbon trading*.

L'osservazione diretta, i feedback raccolti e le discussioni avviate con i riceventi le lampadine hanno mostrato come un sistema di implementazione del *carbon trading* apparentemente semplice e lineare fosse in realtà una vera e propria "black box" che necessitava di essere compresa e descritta⁹. Le pratiche degli utilizzatori non erano così lineari come predetto dal modello di conteggio delle riduzioni di emissioni, così come l'apparato tecnologico che doveva accogliere il dispositivo non era indifferente al programma d'azione prescritto dai progettisti del sistema: non si lasciava attraversare in maniera trasparente, opponendo in alcuni casi resistenza. L'avvitatura del portalampada non era sempre coincidente con quella della lampada; così come il portalampada poteva non essere adeguato alle dimensioni della lampada a risparmio energetico, rendendo di fatto l'installazione impossibile.

Anche le aspettative degli utenti non sempre coincidevano con quelle dei progettisti: il colore più freddo della luce emessa dalle lampadine a risparmio energetico poteva non essere in linea con le abitudini di illuminazione delle famiglie ospitanti. La collocazione della lampadina nell'abitazione modificava poi sostanzialmente la quantità di risparmio energetico prodotto: posizionare la lampadina in cucina o nell'antibagno

⁸ Da una ricerca era emerso che solo il 46% dei riceventi le lampadine le aveva installate. Si veda L. Boardman, *The Default Abatement Factors method: Market analysis of DAF programs. Independent Pricing and Regulatory Tribunal, NSW Government, IPART, 2006.*

⁹ Sul concetto di 'black box' e di descrizione del network vedi B. Latour, "Technology is society made durable", *The Sociological Review*, 38 (1990), 1_suppl, pp. 103-131.



aveva come effetto di optare per un suo quotidiano di molte ore oppure di un suo uso occasionale e saltuario nell'arco di mesi¹⁰.

La complessità degli effetti tecnici dell'installazione e dell'uso della lampadina si inserivano poi nel quadro di comprensione e accettazione del dispositivo del *carbon trading* proprio dell'utente finale. Non erano infrequenti le domande poste dagli utenti circa la natura ed il sistema di conteggio della riduzione delle emissioni in atmosfera, nonché sulla quantità e qualità dei proventi economici di chi "donava" lampadine. Questioni di ordine tecnico si univano a questioni di ordine morale circa l'appropriatezza del processo messo in atto. A chi sarebbero dovuti spettare i proventi economici della riduzione delle emissioni? All'utente, alla collettività o all'installatore? È legittimo che la messa in atto di pratiche ecologiche imposte dalle autorità e considerate inderogabili che coinvolgono larga parte della popolazione produca profitti per poche imprese?

Altri utenti ponevano problemi invece circa l'efficacia del progetto messo in atto. Perché intervenire solo sulle lampadine quando queste rappresentano una minima parte del consumo energetico dell'abitazione? Le lampadine erano oltretutto prodotte in Cina, che è un paese che supporta il proprio sviluppo economico anche con il carbone estratto in Australia. Quante di queste maggiori emissioni di gas ad effetto serra dovute all'uso del carbone in Cina per la produzione delle lampadine erano conteggiate nel calcolo di risparmio delle emissioni dovute all'uso di una lampadina a risparmio energetico? Non sarebbe stato forse più facile ed efficace per l'Australia per ridurre le emissioni decidere di ridurre o evitare l'esportazione di carbone in Cina piuttosto che incentivare l'importazione di lampadine a basso consumo prodotte in Cina con carbone australiano? Ed inoltre, le emissioni dovute all'uso del combustibile per il trasporto delle lampadine oltre l'oceano come venivano conteggiate? E quelle dovute ai continui spostamenti degli installatori da un'abitazione all'altra?

Il metodo del *cap and trade*, come già si intuisce in questo primo resoconto dei suoi effetti, è un metodo che fa spazio alla capacità innovativa degli attori che operano sul mercato ma, nello stesso tempo, profila forme di regolazione e di interazione sociale che includono nel network del *carbon trade* alcuni attori mentre ne escludono altri. La

¹⁰ Cfr. D. Bishton, "Dirty light bulbs and hot air", *New Matilda*, 2009 <<http://newmatilda.com/2009/07/02/dirty-light-bulbs-and-hot-air>>; D. Kuch, *op. cit.*, pp. 20 e 106.



scelta tra quali attori sono coinvolti (es. lampadine ed installatori) e quali esclusi (es. gli esportatori di carbone in Cina e le preferenze degli utenti per il colore delle lampadine) è dovuta alla configurazione specifica del mercato implementata dalle politiche di *carbon trading*, ma, si sostiene, è anche effetto di caratteristiche più generali dovute al modo in cui è inquadrato teoricamente il funzionamento del mercato del *carbon trading* ed il tipo di interazioni sociali che vi vengono implementate. Il paragrafo successivo cercherà di descrivere i termini entro cui il *carbon trading* può essere compreso come un vero e proprio *frame* dell'azione sociale.

3. Internalità ed esternalità: l'agire economico come *frame* dell'azione sociale

Come è stato visto, nell'approccio economico neoclassico la competizione tra gli attori nel mercato dovrebbe portare progressivamente ad una riduzione dei costi di produzione di un determinato bene. Ci si aspetta che la capacità innovatrice degli imprenditori nell'organizzare i fattori della produzione porti ad una progressiva riduzione dei prezzi, fino a tendere ad un prezzo "finale" non riducibile ulteriormente. A quel livello, il costo di produzione di un'ulteriore unità del bene, uguaglia i ricavi dati dalla sua vendita, annullando i margini di profitto per l'impresa. Tale condizione rappresenterebbe la situazione ottimale (situazione di equilibrio) per il consumatore finale potendo acquistare il bene al minor prezzo possibile grazie alla riduzione dei prezzi data dalla concorrenza del mercato.

La concorrenza di mercato si legittima così socialmente grazie ai benefici collettivi che dovrebbe portare: consentirebbe ai consumatori di acquistare beni al minor prezzo possibile e di risparmiare denaro da investire o spendere per altri bisogni¹¹. In questo scenario, il vantaggio collettivo è osservabile solo inquadrando la catena di attori e di azioni che crea il prodotto e la conseguente riduzione dei prezzi indipendentemente dagli effetti secondari o dalle esternalità che possono crearsi durante il processo produttivo. La produzione del bene a minor costo potrebbe generare esternalità come, ad esempio, inquinamento ambientale, malattie nei lavoratori o riscaldamento globale. Che

¹¹ Il ragionamento, per quanto chiaro e semplice, poggia su numerosi assunti difficilmente dimostrabili e ampiamente contestati che per ragioni di spazio non possono essere trattati in questa sede. Per una introduzione al tema si veda R. Swedberg, M.S. Granovetter, *The sociology of economic life*, London and New York, Routledge, 2018.



questi effetti siano o meno conteggiati nel costo di produzione del bene, l'utilità sociale della concorrenza di mercato – derivante dalla prevista riduzione dei prezzi – potrebbe non essere positiva come previsto ma, anzi, la concorrenza potrebbe produrre complessivamente un costo sociale, in cui il bilancio di costi e benefici potrebbe propendere per gli effetti negativi.

L'individuazione dei confini di ciò che è interno o esterno alla produzione di un bene o ad un mercato come il *carbon trading* non è così scontata, per quanto possa apparire chiara. Ad esempio, non è di facile accordo definire se ed entro quali limiti l'attività economica possa portare a modifiche non reversibili dell'ambiente, e neppure trovare un accordo su quali siano le modifiche non reversibili non è un compito facile. La definizione degli effetti ascrivibili ad un'azione sociale e dei suoi relativi criteri di legittimità è però fondamentale per avallare le decisioni ed i comportamenti degli attori coinvolti: la definizione dei limiti e delle categorie interpretative della forma di agire sociale osservato è indispensabile per la comprensione dei fenomeni e per una teoria che sia in grado di orientare le scelte¹².

L'individuazione dei limiti dell'azione sociale, di che cosa cioè debba essere considerato come effetto diretto dell'azione dei soggetti coinvolti e cosa invece possa non essere preso in considerazione dagli attori in campo, è un processo descrivibile sociologicamente nei termini della definizione del *frame* dell'interazione¹³. Il *frame* dell'interazione definisce che cosa debba essere considerato come parte di una specifica situazione e cosa invece possa essere ignorato dagli attori coinvolti. Il *frame* dell'interazione è in parte nella disponibilità degli attori coinvolti ed in parte ha una natura indipendente dalla situazione specifica. I partecipanti all'interazione costruiscono il *frame* con cui interagire in una situazione specifica sulla base di significati socialmente condivisi¹⁴, ma, nello stesso tempo, possono, nel corso dell'interazione, modificare previo

¹² Un simile ordine di problemi si può osservare ad esempio nella definizione di quali effetti sulla salute personale possano essere considerati come un "normale" effetto dell'invecchiamento e quali invece siano effetto dell'attività lavorativa: la materia è spesso materia dibattuta tra gli specialisti e nelle aule di tribunale e non consente facili generalizzazioni.

¹³ Per una introduzione al concetto di *frame* cfr. E. Goffman, *Frame analysis: An essay on the organization of experience*, Cambridge, MA, Harvard University Press, 1974.

¹⁴ Ad esempio, ciò che si può dire durante una lezione a scuola è diverso da ciò che si può dire in una cena in famiglia.



accordo il *frame* che utilizzano. Ognuno degli attori coinvolti nell'interazione adotta un proprio *frame* che, si aspetta, sia condiviso anche dall'interlocutore. L'interlocutore può però reagire confermando o modificando il *frame* previsto: il *frame* si ristrutturava così costantemente sulla base di aspettative socialmente condivise ma anche sulla base di specifici accordi situazionali tra gli attori coinvolti. Nel caso in cui di fronte ad una rottura del *frame* non si individuava un nuovo *frame* condiviso tra gli attori l'interazione si interrompe.

L'addetto alla sostituzione delle lampadine che, nell'interazione con l'utente, smettesse di dare indicazioni sul risparmio energetico dell'abitazione ma iniziasse a dare consigli sull'educazione dei figli come potrebbe fare un pedagogo, o a girare per casa come un addetto alle pulizie, interromperebbe il *frame* dell'interazione rischiando di iniziare ad essere visto con sospetto dall'utente, se non addirittura di essere allontanato da casa. Il *frame* dell'interazione tra l'addetto alle lampadine e l'utente domestico era stato definito all'inizio dell'interazione sulla base di reciproche aspettative di ruoli e comportamenti e la sua violazione può comportare l'interruzione dell'interazione.

Il *frame* può però essere ridefinito dagli attori in campo sulla base di un nuovo accordo circa i termini dell'interazione: l'addetto alle lampadine potrebbe rivelarsi nel suo ruolo di pedagogo freelance o potrebbe tentare di evidenziare le implicazioni pedagogiche del risparmio energetico, cercando così di modificare il *frame* dell'interazione in uso in modo da legittimare e rendere accettabili i nuovi comportamenti agli occhi dei partecipanti all'interazione. Sulla base di una nuova definizione del *frame* dell'interazione l'addetto alle lampadine potrebbe apparire a quel punto legittimato ed utile nel fornire indicazioni pedagogiche riguardo al risparmio energetico, potendo collegare a quel punto i comportamenti legati all'educazione dei figli all'uso delle lampadine. Nel *frame* precedente la pedagogia non era inclusa nel network socio-tecnico del risparmio energetico, nel *frame* successivo, se accettato dagli attori in campo, la pedagogia è un tema connesso al contrasto del riscaldamento globale¹⁵.

¹⁵ Sul rapporto tra riscaldamento globale e forme di partecipazione politica più o meno consapevole cfr. N. Marres, *Material participation: technology, the environment and everyday publics*, London, Palgrave Macmillan, 2006, cap. 3, 62-83.



La dinamica di ampliamento del *frame* in uso può essere definita come “internalizzazione delle esternalità”¹⁶. Nel *frame* iniziale la pedagogia era considerata come un’attività esterna al contrasto del riscaldamento globale attuato con la sostituzione delle lampadine: gli effetti di tali pratiche sull’educazione, e gli effetti dell’educazione sul contrasto al riscaldamento globale, erano considerati un’esternalità al network del *carbon trading* condiviso dagli attori in campo. La pedagogia era considerata un’esternalità, demandata alla scuola ed al sistema di educazione, indipendente dall’attività dell’addetto alla sostituzione delle lampadine. Nel secondo *frame* la pedagogia entra a far parte del frame della sostituzione delle lampadine per contrastare il riscaldamento globale: ciò che prima era esterno al processo decisionale sull’uso delle lampadine ne diventa poi parte e viene considerato dagli attori in campo nelle decisioni da prendere¹⁷.

Nella situazione descritta il *frame* è stato modificato dagli attori in campo, portando ad un’internalizzazione di esternalità. Tale processo è stato descritto anche come “embricatura sociale” in cui al campo d’azione arriva ad includere ulteriori dimensioni prima non considerate¹⁸.

Nel calcolo economico tradizionale, l’emissione dei gas responsabili dell’effetto serra non è considerato, collocandoli tra le esternalità al sistema economico e demandandone la regolazione da altri ambiti di azione, principalmente la scienza e la politica. Come mostra il caso del programma di sostituzione delle lampadine, per definire i margini del *frame* di azione sociale di contrasto al riscaldamento globale è necessario innanzitutto tracciarne i confini: quali sono gli attori principali coinvolti, quali le catene d’azione identificabili, quali gli effetti prodotti e per chi. Domande di non facile risposta nel quadro delle conoscenze attuali e per le quali le risposte elaborate nella tradizionale divisione dei saperi disciplinare tra scienza, tecnica, economia, politica e sociologia (intesa come solo studio delle interazioni tra persone) non sembra sia in grado di produrre

¹⁶ Sul tema si veda M. Callon, “An essay on framing and overflowing: economic externalities revisited by sociology”, *The Sociological Review*, 46 (1998), 1, pp. 244-269 e dello stesso autore “Actor-network theory—the market test”, *The Sociological Review*, 47 (1999), 1, pp. 181-195.

¹⁷ I frame non sono stabili ma possono essere modificati e rinegoziati sebbene nell’interazione quotidiana la loro modifica è solo in piccola parte disponibile ai partecipanti all’interazione.

¹⁸ Sul tema si veda M. Bontempi, “Concetti socio-materiali e critica sociale. Alcune implicazioni per la teoria sociologica a partire da un contributo di L. Gallino”, *Quaderni di sociologia*, 77, (2018), pp. 81-100.



un livello di comprensione del fenomeno adeguata ad elaborare strategie per fronteggiare la sfida del riscaldamento globale.

4. Il *carbon trading* come dispositivo socio-tecnico per la distribuzione dei ruoli

Il problema del riscaldamento globale, ed in particolare il dispositivo del *carbon trading*, pongono problemi alla tradizionale divisione disciplinare delle scienze naturali e sociali, manifestando l'incompletezza e la non efficacia delle tradizionali risposte che le discipline isolatamente possono offrire. Dal punto di vista economico, il mercato del *carbon trading* non si autogenera nel libero scambio, né si autoregola, ma necessita di essere definito nei propri limiti dagli scienziati e impostato nel funzionamento dalla politica. Dal punto di vista delle scienze naturali, i criteri di contabilità degli effetti del *carbon trading* e della sua efficacia nel ridurre il riscaldamento globale trovano una risposta molto parziale nei modelli di calcolo delle emissioni previste: la complessità è frutto delle forme di azione socialmente orientata degli attori coinvolti di cui è necessario dare conto. Dal punto di vista della sociologia, invece, i cittadini coinvolti nelle pratiche di implementazione del *carbon trading* si trovano invischiati in una rete socio-tecnica per la quale le sole interazioni tra umani - ascrivibili a valori, norme e preferenze - non paiono adeguate a dar conto del ruolo che il design degli oggetti tecnici coinvolti riveste nelle abitudini di vita. Le tradizionali separazioni tra internalità ed esternalità consolidate nei differenti *frame* di azione sociale utilizzati dalle discipline tradizionali non paiono adeguate a rendere conto della complessità del fenomeno, né a coordinare efficacemente l'azione dei soggetti per raggiungere lo scopo della riduzione delle emissioni. Il *carbon trading* mostra così di essere, oltre che un problema di politiche, anche un problema di teoria dell'azione sociale che sia capace di inquadrare efficacemente le dinamiche in atto.

Michel Callon suggerisce di inquadrare il mercato del *carbon trading* come un caso specifico di dispositivo in grado di distribuire ruoli¹⁹. Rifacendosi alle ricerche sulla

¹⁹ Cfr. M. Callon, "Civilizing markets: Carbon trading between in vitro and in vivo experiments", *Accounting, Organizations and Society*, 34 (2009), 3-4, pp. 535-548.



performatività delle teorie economiche²⁰, l'autore mostra come l'implementazione del mercato del *carbon trading* sia un caso evidente di passaggio da un esperimento in vitro ad uno in vivo. Gli esperimenti in vitro sono quelli realizzati dagli economisti quando modellano matematicamente il funzionamento di un mercato e cercano di ipotizzarne le migliori condizioni di funzionamento. Gli esperimenti in vitro si hanno poi invece quanto dalle teorie si passa al disegno del funzionamento delle relazioni nel mercato da parte degli enti regolatori²¹.

Il caso del *carbon trading* è molto specifico perché il suo funzionamento non è riconducibile a nessun ipotetico sistema di scambio nato “naturalmente” tra gli attori economici e frutto di loro preferenze esterne al modo in cui gli scambi sono stati disegnati dagli enti regolatori. Il mercato del *carbon trading* esiste soltanto perché è stato intenzionalmente costruito dal policy maker sulla scia di precise teorie economiche e lo stesso oggetto di scambio – il certificato di emissione – esiste soltanto in quanto mezzo di scambio disegnato con la finalità di essere scambiato – e realmente scambiabile soltanto – nel mercato del carbon trading. L'ipotesi di effetti performativi delle teorie economiche nel funzionamento dei mercati trova nel caso del *carbon trading* una evidente conferma. Nel caso del *carbon trading* gli scienziati – per quanto in disaccordo tra loro sui vari aspetti che riguardano la materia – forniscono la definizione e la quantificazione del bene che deve essere scambiato nel mercato (le emissioni), mentre il *policy maker*, con la consulenza di economisti e giuristi disegna e implementa il funzionamento del mercato, individuando internalità ed esternalità del sistema.

Tale processo di design del mercato non è ovviamente neutrale rispetto agli esiti ed agli effetti che il *carbon trading* andrà a produrre. Come è stato suggerito nei paragrafi precedenti, internalità, esternalità e regole di funzionamento possono attivare o non attivare specifiche catene d'azione tra gli attori in campo che possono produrre esiti in linea o meno con le aspettative ed anche effetti non previsti.

²⁰ Per una introduzione si veda M. Callon, Y. Millo, F. Muniesa (a cura di), *Market devices*, Wiley-Blackwell, 2007; K. Çalışkan, M. Callon, “Economization, part 1: shifting attention from the economy towards processes of economization”, *Economy and society*, 38 (2009), 3, pp. 369-398 e F. Muniesa, *The provoked economy: Economic reality and the performative turn*, London and New York, Routledge, 2014.

²¹ Cfr. M. Callon, “Civilizing markets: Carbon trading between in vitro and in vivo experiments”, cit., p. 537.



La categoria di dispositivo socio-tecnico (*socio-technical agencements*) è quella che più si presta a descrivere la complessità delle reti coinvolte nell'implementazione di un mercato e degli effetti che queste possono produrre²². Il mercato del *carbon trading* può essere considerato un dispositivo socio-tecnico in quanto rete complessa di attori umani (politici, economisti, giuristi, imprenditori, lavoratori, cittadini, ecc.) e non-umani (molecole, certificati, strumenti di misurazione, regolamenti, software, ecc.) che interagiscono tra loro in maniera non completamente prevedibile in confronto a quanto ci si potrebbe aspettare da una teoria stabilizzata dell'azione sociale. Allo stato attuale delle conoscenze, la dinamica di funzionamento del mercato del *carbon trading* ed i suoi effetti non sono totalmente prevedibili: il dispositivo socio-tecnico contiene programmi d'azione stabilizzati (es. teoria economica della scelta razionale, regolamenti di mercato, teorie fisiche dell'interazione tra molecole di carbonio, ecc.) che nella pratica interagiscono tra loro e con altri dispositivi e ambiti di azione sociale andando a determinare esiti non prevedibili, come nel caso descritto delle lampadine a basso consumo.

Per la comprensione del funzionamento del dispositivo socio-tecnico, il network di interazioni che questo realizza necessita di essere osservato e descritto²³. La differenza tra le catene di azione previste e quelle attuate, gli attori che vengono attivati dal dispositivo e quelli esclusi, così come gli eventuali anti-programmi di azione rispetto a quelli prescritti che vengono messi in atto (es. la lampadina installata e poi rimossa per il colore della luce o non installata), sono di fondamentale importanza per comprendere i reali effetti – ed anche gli effetti di realtà – del dispositivo e la loro coerenza con gli obiettivi previsti.

Nel caso dell'implementazione di un mercato la distinzione tra internalità ed externalità è un elemento dirimente per il suo funzionamento, soprattutto in relazione alla possibile differenza tra le linee di demarcazione impostate dai progettisti il mercato del *carbon trading* e le linee di demarcazione tra internalità ed externalità osservabili nelle

²² Per una introduzione al concetto vedi F. Muniesa, Y. Millo, M. Callon, "An introduction to market devices", *The sociological review*, 55 (2007), 2, Special Issue, pp. 1-12.

²³ Per una introduzione al tema vedi M. Akrich, B. Latour, "A Summary of a Convenient Vocabulary for the Semiotics of Humans and Non-Human Assemblies", in W. Bijker and J. Law (a cura di), *Shaping technology, building society: Studies in sociotechnical change*, Inside Technology, 1992.



pratiche del suo utilizzo. Il dispositivo attivato può includere nel suo funzionamento attori non previsti (es. le preferenze per il colore della luce degli utenti) o renderne altri meno rilevanti di quanto ci si potesse aspettare (es. la carenza di attori economici interessati ad investire nel settore). Gli attori sociali che si trovano ad interagire con il dispositivo si confrontano con ruoli prescritti che contribuiscono a definire il *frame* dell'interazione (es. l'utente che installa la lampadina e non è previsto che pretenda di condividere gli utili dell'impresa che fornisce la lampadina e che derivano dal *carbon trading*), ma possono anche opporvisi o deviare il corso dell'azione (es. installando la lampadina nell'antibagno). Il dispositivo socio-tecnico del carbon trading prescrive dei ruoli agli attori coinvolti includendoli nel dispositivo e nel *frame* dell'azione previsto mentre, nello stesso tempo, esclude altri attori (es. attivisti ambientalisti) e *frame* di interazione (es. reciprocità, partecipazione politica). In questa ottica, il dispositivo socio-tecnico del *carbon trading* è in grado di distribuire ruoli, definire la forma del collettivo e stabilizzare le forme di azione sociale agite dagli attori. La descrizione di come i ruoli sono distribuiti e di come il collettivo è organizzato è di fondamentale importanza per l'effettiva comprensione del funzionamento del *carbon trading* e degli effetti che da una sua implementazione è possibile aspettarsi.

L'utilizzo del *frame* teorico del dispositivo socio-tecnico, a differenza di altre logiche di analisi dell'azione sociale di tipo deduttivo, consente di ridefinire costantemente il confine tra internalità ed esternalità del dispositivo ed i differenti ruoli che vengono agiti dagli attori. Il seguente paragrafo utilizzerà il *frame* interpretativo del denaro per descrivere i confini tra esternalità ed internalità attivati dal *carbon trading* e poter individuare i differenti ruoli agiti dagli attori coinvolti.

5. I certificati di emissione come una forma di denaro

I certificati di emissione dei gas serra che vengono scambiati nel *carbon trading* possono essere considerati a tutti gli effetti come una forma di denaro. In economia si considera "denaro" quel mezzo che riesce ad assolvere contemporaneamente le tre funzioni monetarie: unità di conto, mezzo di scambio e riserva di valore²⁴. I certificati di emissione

²⁴ Cfr. M. Amato, L. Fantacci, *Saving the market from capitalism: Ideas for an alternative finance*, London, John Wiley & Sons, 2014.



determinano una precisa unità di conto per le emissioni di gas serra, sono un mezzo di scambio che può essere convertito con altri tipi di valore monetario o con altri beni e possono anche essere facilmente accumulati e capitalizzati con la speranza di trarre profitto dalla loro vendita ad un valore maggiore dell'acquisto grazie all'oscillazione dei prezzi sul mercato. In caso di carenza della liquidità monetaria tradizionale, i certificati di emissioni potrebbero essere utilizzati come unità di conto e mezzo di scambio negli scambi commerciali al pari di altre forme di denaro.

Il denaro non ha però storicamente assolto congiuntamente le tre funzioni con le quali oggi viene identificato²⁵. L'unificazione delle funzioni di unità di conto e di mezzo di scambio è propria del denaro moderno ed ha avuto numerosi effetti nel modo in cui gli attori utilizzano il denaro. L'acquisizione di una unità di conto generalmente accettata in tutti gli scambi economici ha favorito gli scambi e ridotto i costi di transazione, eliminando la necessità di continua convertibilità di differenti valori non riferiti alle stesse unità di conto²⁶. L'ampliamento della platea degli attori potenzialmente coinvolgibili nella circolazione del denaro è un fattore di allargamento della portata degli effetti del dispositivo.

²⁵ Le monete in metallo prezioso di epoca pre-capitalista usualmente non costituivano una unità di conto standard: il proprio valore di scambio oscillava in relazione al valore del metallo prezioso di cui erano fatte, facendo sì che il proprio valore non si riferisse ad uno standard valido oltre al valore della moneta stessa. Le monete in metallo prezioso erano una riserva di valore in sé ed un mezzo di scambio largamente accettato, ma non istituivano un'unità di conto in quanto standard di misurazione socialmente riconosciuto (cfr. L. Fantacci, "Reforming money to exit the crisis: examples of non-capitalist monetary systems in theory and practice", in J. Pixley, G.C. Harcourt, (a cura di), *Financial Crisis and the Nature of Capitalist Money*, London, Basingstoke, Palgrave Macmillan, 2013, pp. 124-147. È soltanto con l'avvento del gold standard in Inghilterra nel 1717 che il denaro circolante inizierà a riferirsi ad una precisa unità di conto chiaramente identificabile in una quantità di oro detenuta dalla banca centrale. Il valore delle monete sarà impresso sulle loro facce e sarà riferito ad uno standard esterno rendendo il valore della moneta non più oscillabile in sé, ma variabile soltanto in funzione della variazione congiunta del valore di tutte le monete circolanti.

²⁶ Aumentando l'accettabilità e la facilità di circolazione del denaro ne ha anche, paradossalmente, rinforzato la sua funzione di riserva di valore. La compresenza di differenti monete circolanti in differenti materiali poteva aumentare l'incertezza circa la loro accettabilità futura ed il loro valore comparato con le altre monete circolanti. L'avvento di una unica unità di conto e di mezzo di scambio garantito dallo stato nazionale così, oltre che un facilitatore degli scambi, era anche un garante nel medio-lungo periodo dell'accettabilità e del valore del denaro circolante. L'unificazione di unità di conto e di mezzo di scambio può così da un lato facilitare gli scambi in condizione di fiducia nei mercati, ma può anche incoraggiare l'accumulo di capitali monetari durante le crisi economiche. Nel momento in cui i prezzi scendono e le opportunità di investimento appaiono non redditizie, l'accumulo di denaro può apparire come la migliore forma di investimento e garanzia per il futuro in attesa che il ciclo economico migliori.



Anche i certificati di emissione scambiabili su scala internazionale consentono di ampliare la rete di attori coinvolti nello sviluppo di pratiche contro il riscaldamento globale: il network si amplia a reti di scambio transnazionale. Il limite di espansione di questa rete è relativo invece alla sua composizione: essa è composta soltanto da attori economici per i quali i certificati di emissione vengono inquadrati nel frame dell'adempimento di un onere per l'impresa all'interno del calcolo costi-benefici. Il certificato di emissione viene visto come un onere il cui costo si cerca di contenere per favorire gli investimenti riguardanti il core-business dell'impresa.

Il certificato di emissione, al pari del denaro moderno, istituisce quindi un network di attori sociali coinvolti ed il suo perimetro geografico: il confine è dato dalla validità e dalla scambiabilità dei certificati e dai requisiti per l'accesso ai certificati da parte degli attori. I certificati, come forma di denaro, istituiscono una platea di attori potenzialmente coinvolgibili e, profilando le caratteristiche degli attori che vi hanno accesso, istituisce anche un orizzonte di legittimità di accesso al bene e, in termini sociologici, uno specifico frame dell'interazione sociale.

A differenza dell'approccio economico neoclassico, nell'approccio del dispositivo socio-tecnico, la formazione delle preferenze degli attori coinvolti non è più esogena rispetto allo scambio economico. Nella forma di mercato del *carbon trading del cap and trade* gli imprenditori si trovano di fronte ad un *cap* (tetto alle emissioni) che è imposto dal policy maker e che devono assolvere per poter perseguire la propria strategia imprenditoriale. Il contrasto del riscaldamento globale è quindi formulato per gli attori economici come un costo per l'impresa che deve acquistare certificati oppure come un'occasione di investimento e profitto per chi cerca di acquisire certificati per rivenderli. Il *frame* dell'azione attivato dal dispositivo non prevede, ad esempio, come abbiamo detto, spazi specifici di attività pedagogica per i bambini, né occasioni di condivisione delle scelte in materia di contrasto del riscaldamento globale su scala familiare o comunitaria. Il certificato di emissione è rivolto ad attori sociali che si presuppone nella teoria economica di riferimento essere interessati al perseguimento del più alto livello di profitto possibile attraverso gli scambi economici.

La possibilità di variazione del tasso di cambio dei certificati con il denaro ordinario in relazione alla quantità di domanda corrente rende poi anche possibile



associare il funzionamento del certificato ad un titolo finanziario ed alla possibilità di trarre profitto dalla sua vendita. Il modello di interazione sociale utilitarista utilizzato per progettare il funzionamento del sistema di riduzione delle emissioni ha come effetto, più o meno consapevole, quello di implementare questo tipo di modello d'azione grazie alle possibilità di interazione rese o meno possibili dal dispositivo. Sostituendo una visione deduttiva dell'agire sociale, dovuta a particolari qualità innate o intrinseche dell'uomo (es. *Homo oeconomicus* o il *darwinismo sociale*), con una neutra nei suoi presupposti, è possibile osservare come il dispositivo socio-tecnico del *carbon trading* possa favorire specifici modelli di azione sociale legati al modo in cui il mercato è organizzato ed al modo in cui le linee di demarcazione tra interno ed esterno siano stabilizzate.

6. Dalle monete complementari ai certificati di emissione per le future generazioni

L'equivalenza e la convertibilità del certificato di emissione con il denaro corrente ne rende possibile la funzione di riserva di valore e la sua finanziarizzazione. Monete alternative o complementari come il Woergl, il Wir o il più recente Sardex mostrano come la ridotta convertibilità del denaro con la moneta corrente o la sua non convertibilità possano cambiare i modelli di azione sociale collegati all'uso della moneta, favorendo la circolazione delle merci e gli scambi oppure l'accumulazione di capitali, incrementando le reti lunghe degli scambi globali oppure quelle corte dell'economia locale²⁷. Gli utilizzatori modificano le proprie abitudini di vita e di consumo in relazioni agli scambi ed alle connessioni che il denaro rende o non rende possibili. L'orizzonte delle interazioni possibili e delle pratiche messe in atto dagli attori profila modelli di azione sociale agiti collettivamente che stabilizzano il frame dell'interazione sociale.

Orlean nota come la capacità del denaro di stabilire equivalenze di valore e convertibilità di determinati beni sia definibile come la capacità di stabilire "valori" da parte del denaro²⁸. Sebbene la definizione e quantificazione di tali "valori" in termini economici o morali segua poi percorsi complessi e in continuo aggiustamento, la

²⁷ Per una introduzione al tema vedi L. Fantacci, *op. cit.*

²⁸ Vedi A. Orléan, "Money: Instrument of Exchange or Social Institution of Value?", in J. Pixley, G.C. Harcourt (a cura di), *cit.*, pp. 46-69.



possibilità di stabilire gerarchie e classificazioni di valori economici o morali è resa possibile da una medesima unità di conto e dalla conseguente classificazione che rende comparabili elementi appartenenti a contesti differenti. L'estensione della scambiabilità dei beni, definita dal denaro moderno attraverso le funzioni di unità di conto e mezzo di scambio, è l'orizzonte all'interno del quale differenti elementi possono essere inclusi nel network, comparati tra loro, classificati e/o ordinati gerarchicamente, rendendoli parti di uno stesso network ma attribuendogli all'interno di questo differenti valori e posizioni.

La comparazione e classificazione è resa possibile dall'unità di conto e dalla possibilità per i differenti beni di essere scambiati attraverso il mezzo di scambio. Nel caso dei certificati di emissione, questi sono imposti agli imprenditori e conteggiati come un costo per l'attività d'impresa, ma nello stesso tempo sono convertibili ad un tasso variabile con il denaro corrente. In questo modo la riduzione delle emissioni diventa un costo per l'impresa comparabile e convertibile con un altro bene coinvolto nel processo produttivo.

Che cosa succederebbe invece, ad esempio, se il certificato di emissione fosse un titolo non scambiabile ma solo vendibile dai privati alle imprese, che si rivalutasse nel corso del tempo e che fosse assegnato ai nuovi nati invece che direttamente alle imprese? Il principio del *cap and trade* rimarrebbe comunque ma gli attori coinvolti nella rete socio-tecnica del dispositivo sarebbero più ampi e differenti ed anche l'orizzonte di quantificazione, comparazione, attribuzione di valore e scambio sarebbe modificato. In questo tipo di mercato, le emissioni non sarebbero più soltanto un diritto di chi già opera sul mercato ma diventerebbero un diritto delle generazioni future già acquisito ed in cui l'orizzonte di scelta riguardante l'utilizzo dei certificati non si limita più ai suoi effetti sulla chiusura del bilancio annuale dell'impresa, ma riguarderebbe scelte di vita almeno familiari, se non generazionali.

Se il valore del certificato poi, ad esempio, si rivalutasse ipoteticamente dell'1% all'anno²⁹, quale sarebbe l'età giusta in cui i genitori dovrebbero vendere i certificati intestati al proprio figlio per trarne la migliore utilità? La domanda non avrebbe certamente una risposta univoca, ma l'aspetto rilevante per gli sviluppatori del mercato

²⁹ Una dinamica parallela ma contraria di quella adottata dalla moneta Woergl.



del *carbon trading* sarebbe quello di riuscire ad includere nelle pratiche di riduzione delle emissioni di gas serra considerazioni di carattere etico e generazionale che ora sono espunte in favore di modelli di azione sociale riduzionisti ed economicisti. Non è forse la scelta di ridurre le emissioni di gas serra una scelta etica di responsabilità nei confronti delle generazioni future alle quali si riconosce il diritto di ricevere un pianeta vivibile? Perché dunque non potrebbero i certificati di emissione contenere già adesso questa opzione pensandoli direttamente come un credito nelle mani delle future generazioni?

Nel modello di azione sociale attuale, la catena di azione che dovrebbe legare i certificati di emissione attuali ai diritti delle future generazioni di sopravvivere e di ricevere un pianeta vivibile è legata all'efficienza attesa nel lungo periodo dal mercato di ridurre i prezzi e di ottimizzare i fattori di produzione. Ma se i mercati del *carbon trading*, così come sono disegnati oggi, non fossero realmente efficaci nel raggiungere gli obiettivi previsti (come nel caso delle lampadine a basso consumo) oppure non fossero addirittura in grado di ridurre nel lungo periodo i costi ed ottimizzare i fattori della produzione³⁰, il dispositivo messo in atto per realizzare le istanze etiche non sarebbe in grado di sortire i risultati sperati. Di fronte all'incertezza generata da una catena d'azione così lunga e dall'esito non scontato non potrebbe forse essere più saggio per i regolatori attuali accorciarla e rendere già oggi le future generazioni – ovvero i detentori individuati del diritto di vivere nel futuro sulla terra in un clima che renda la vita stessa possibile – loro stessi i possessori dei certificati di emissioni? In questo modo che i nuovi nati potrebbero essere da subito essere parte attiva delle scelte su come esercitare il diritto che gli è stato riconosciuto, ma che ad oggi, dalle politiche di riduzione del riscaldamento globale in atto, non appare garantito?

L'ipotesi della semplice ridefinizione dei diritti di proprietà dei certificati di emissione, sebbene necessiterebbe di essere approfondita e discussa nel suo funzionamento e nelle sue implicazioni, è utile per comprendere le potenzialità del modello teorico del dispositivo socio-tecnico al fine di inquadrare il problema del *carbon trading*: abbandonando un approccio deduttivo nell'analisi e nella modellazione dell'azione sociale, si rende possibile la de-costruzione e ri-costruzione del network degli

³⁰ Assunto non verificabile empiricamente dato il 'breve' periodo di ogni possibile verifica, ma che ci si aspetta dalla teoria generale dell'equilibrio del mercato.



attori coinvolti. Mezzi e fini dell'azione diventano parte della stessa catena di azione, programmi e anti-programmi dell'azione possono essere descritti, i limiti tra internalità ed esternalità del network possono essere ridefiniti.

Conclusioni

Nell'articolo si è mostrato come il *carbon trading*, nonostante la sua larga diffusione come strumento per fronteggiare il riscaldamento globale, sia soltanto una delle possibili configurazioni delle politiche da poter mettere in atto e come lo stesso *carbon trading* possa avere potenzialmente infinite configurazioni legate al modo in cui vengono definite le internalità ed esternalità del mercato. Il caso del programma di sostituzione di lampadine a basso consumo all'interno del *carbon trading* è servito per descrivere l'importanza dell'utilizzo di un approccio socio-tecnico per la comprensione del fenomeno e per lo sviluppo di sistemi di regolazione delle emissioni che realmente possano raggiungere gli obiettivi che si prefiggono. L'azione sociale è stata descritta non come effetto di modelli di agire precostituito ma all'interno di una specifica configurazione di possibilità messa in atto dalla rete socio-tecnica del *carbon trading* e dagli attori in essa coinvolti.

I certificati di emissione sono stati poi analizzati come una forma specifica di denaro che, al pari di monete precedenti, alternative o complementari a quelle dello stato moderno hanno precisi effetti sulle reti di attori sociali coinvolti, la distribuzione dei ruoli nella rete e la possibilità di attribuzione di valori economici e morali nel network del *carbon trading*.

Gli attuali sviluppi delle tecniche di *carbon trading* possono essere visti perciò come un primo tentativo di inquadrare un nuovo fenomeno sociale in *frame* economici già noti. Si è visto però come la semplice trasposizione di *frame* e di modelli di interazione sociale da un campo d'azione ad un altro – o in termini economici da un mercato all'altro – non generi però automaticamente gli stessi modelli d'azione né gli stessi effetti. La catena d'azione può essere ricomposta su altri modelli d'azione mantenendo fede agli obiettivi previsti, conservando, ad esempio, la dinamicità economica e sociale della libertà di scelta e della libertà d'impresa unendole alle istanze etiche proprie degli obiettivi di riduzione delle emissioni. Anche semplicemente accorciando la catena



d'azione ed attribuendo ai futuri detentori del diritto ad un pianeta vivibile l'attuale proprietà dei certificati di emissione si potrebbero ipotizzare importanti cambiamenti nei comportamenti degli attori in campo che richiederebbero di essere descritti e modellati in maniera ricorsiva. Data la natura sperimentale di ogni forma contemporanea di mercato dei certificati di emissione e la fase attuale di conoscenze iniziali sul suo funzionamento, l'orizzonte locale potrebbe essere la dimensione in cui più agilmente è possibile sperimentare nuove configurazioni della catena d'azione per la riduzione delle emissioni. Su quella scala gli attori coinvolti ed i comportamenti messi in atto sarebbero più facilmente identificabili e tracciabili e probabilmente anche le sperimentazioni potrebbero essere più radicali. In questa ottica sperimentale il *cap* delle emissioni di gas serra potrebbe riguardare interi sistemi socio-economici su scala locale ed il *trade* globale potrebbe far riferimento al trasferimento e allo scambio tra le migliori pratiche e reti di attori messe in atto.

Giacomo Bazzani,
Università di Torino
giacomo.bazzani@unito.it