

### Giovanni Battista Zorzoli (Z)

Docente al Master EFER dell'Università Sapienza e al RIDEF del Politecnico di Milano, presidente Coordinamento FREE



### Alberto Clò (C)

Già professore di Economia Applicata, direttore rivista «Energia». Ministro dell'Industria (1995-96)

.....  
Punto & Contropunto è mediata da una tradizione anglosassone. In molte riviste, ma anche in testi divulgativi, si mettono a confronto sullo stesso argomento le opinioni di personalità provenienti da approcci empirici e culturali differenti. Anche la nostra rivista intende proporre questa modalità  
.....

**L'Unione Europea ha disegnato una Road Map per arrivare alla riduzione dei gas ad effetto serra (GHG) del 40% entro il 2030 e del 90% entro il 2050. Tutto ciò tenendo conto dei valori di emissione di GHG al 1990. Molti scienziati, ma anche molti politici e molti commentatori, si dicono scettici rispetto alla possibilità che tale traguardo possa essere raggiunto. Altri opinionisti, invece, si dicono ottimisti sul raggiungimento del traguardo fissato. Qual è il vostro pensiero in proposito?**

**Z:** Scomponendo le emissioni di CO<sub>2</sub> secondo una variante dell'Identità di Kaya, che individua i fattori che influenzano l'evoluzione delle emissioni di anidride carbonica derivanti dal consumo di energia, si ha  $CO_2 = POP \times PIL/POP \times Energia/PIL \times Fossili/Energia \times CO_2/Fossili$ . Secondo la Comunicazione della Commissione Europea del 12 ottobre 2006, "Il futuro demografico dell'Europa, trasformare una sfida in un'opportunità", le tendenze in atto, pur in presenza di un saldo migratorio positivo, avranno l'effetto di ridurre leggermente la popolazione totale dell'UE (POP), che diventerà al tempo stesso molto più anziana. E la crescita dell'età media ha un impatto negativo sull'andamento del PIL. I primi due fattori dell'Identità di Kaya tenderanno quindi a ridurre, anche se in misura contenuta, le emissioni.

Se, come si sta già verificando per gli obiettivi delle rinnovabili (Fossili/Energia) al 2020, anche quelli al 2030 saranno sostanzialmente rispettati, le emissioni continueranno a ridursi in misura significativa. Oltre tutto, mentre rispondo a questa domanda, a livello europeo si sta delineando un compromesso, intorno al 30-32% sui consumi finali lordi, tra l'obiettivo più conservativo approvato dal Consiglio (27%) e quello deliberato dal Parlamento europeo (35%). I trend dello scorso decennio mettono in evidenza che difficoltà nella realizzazione degli obiettivi prefissati si sono verificate nel settore termico, ma soprattutto in quello dei trasporti, dove la spinta verso una maggiore elettrificazione, alimentata da un mix produttivo che nel 2030 vedrà le rinnovabili sopra il 60%, è condizione necessaria per farcela, ma non sufficiente. In parallelo andrebbe modificato il ruolo delle diverse modalità di trasporto, in particolare nei centri urbani, non solo con l'incremento nell'uso del trasporto pubblico, ma anche – soprattutto – con l'utilizzo condiviso di quello privato, mentre per il trasporto marittimo e pesante su strada si sta già delineando un maggior ricorso al GNL (gas naturale liquefatto) e al GNC (gas naturale compresso). Un contributo essenziale per raggiungere obiettivi così sfidanti dovrà necessariamente venire da un'accentuata riduzione dei consumi finali, cioè del rapporto Energia/

PIL. Non a caso è in vista anche un compromesso su un ulteriore incremento dell'efficienza energetica rispetto agli obiettivi inizialmente fissati per il 2030. L'efficientamento è però l'obiettivo sulla cui realizzazione si sono finora manifestate le maggiori difficoltà in Europa. In Italia negli ultimi tre anni il risparmio energetico legato a fattori strutturali è addirittura sceso a una media annua inferiore a 1 Mtep: se rimanesse immutato, nel decennio 2020-2030 non conseguiremmo nemmeno la riduzione di 10 Mtep, prevista dalla SEN. Gli interventi strutturali andrebbero comunque accompagnati da una radicale trasformazione culturale, a partire dall'abbandono del consumo compulsivo e dell'obsolescenza programmata dei prodotti, senza la quale il rebound effect rischia di prevalere sui risparmi strutturali.

Il quinto fattore dell'Identità di Kaya ( $CO_2$ /fossili) sarà in misura significativa ridotto dai cambiamenti nel mix energetico imposti dagli obiettivi europei, ma un contributo altrettanto rilevante dovrebbe venire dal phase out degli impianti a carbone, già previsto da alcuni Paesi europei, tra cui l'Italia, e che può essere accelerato dall'imposizione di vincoli alle emissioni sempre più stringenti (che certamente ci sarà) e dall'auspicabile sostituzione dell'inefficace ETS con un carbon pricing crescente nel tempo.

Molti sono quindi i fattori a favore del raggiungimento dei traguardi prefissati, ma solo se la trasformazione culturale si realizzerà in tempi sufficientemente rapidi, la risposta alla domanda potrà essere positiva.

Non possiamo infatti attendere che i braudeliani tempi lunghi della storia facciano il loro corso.

**C:** Ritengo di scarso rilievo il 'gioco delle previsioni' anche guardando i loro passati fallimenti: da quelli recenti dell'Agenzia di Parigi sulla 'rinascita nucleare' o sulla 'golden age of gas' a quelli degli anni Settanta di Marchetti dello IASA di Vienna che prevedeva come il binomio nucleare-solare avrebbe spodestato da lì a poco ogni altra fonte. Oggi, ogni previsione è ancor più aleatoria per la velocità dei cambiamenti ma anche per la miriade di variabili che vi giocano. Cui bisognerebbe aggiungere un fatto normalmente trascurato: il passaggio negli scorsi decenni nella generalità dei Paesi avanzati (Stati Uniti esclusi), dalla programmazione

centralizzata al mercato. Oggi a decidere non sono i governi centrali, se non attraverso la leva della regolazione dei mercati, ma soggetti privati, imprese, famiglie. Il piano nucleare francese fu deciso da Governo e Parlamento in modo autoritario imponendo la costruzione delle centrali a EdF finanziate coi soldi dei contribuenti. Questo mondo non esiste più. I governi possono auspicare, orientare le convenienze dei soggetti economici, ma la decisione finale spetta a chi deciderà in base alle loro convenienze. E di tali decisioni non vi è alcuna certezza. Quel che è importante non è, in conclusione, far proprio uno o l'altro scenario previsionale ma comprendere come far evolvere le cose verso l'uno o l'altro. Se si ritiene che il mercato – grazie all'ondata di innovazioni che si stanno affermando e alle sue convenienze – sia in grado di per sé di fare muovere le cose verso un determinato obiettivo, ebbene affidiamoci ad esso. Anche se vedremo solo ex-post se esse sono andate come atteso. Chi oggi si dice ottimista confida evidentemente nel fatto che la dinamica delle innovazioni che si vanno affermando, dall'economia circolare, all'Internet delle cose, alla mobilità elettrica ecc. consenta inerzialmente di conseguire gli obiettivi fissati a Parigi di riduzione delle emissioni. Se non vi è questa illimitata fiducia, guardando alla dinamica dei fatti reali e non ai miracolistici futuri scenari, bisogna allora ragionare su quali policy adottare perché ciò accada. Se, ad esempio, si sostiene – non ne dubito – che le rinnovabili riescano a camminare da sole, sarà il mercato a riconoscerlo premiando gli investitori. Se invece abbisognano ancora di sostegni, lo si dica. Gli investimenti nelle rinnovabili anche lo scorso anno sono aumentati di molto a livello mondiale, ma unicamente in Cina – dove lo Stato decide e le imprese che esso controlla eseguono – mentre sono diminuiti in Europa e crollati in Gran Bretagna e Germania. I due Paesi paradossalmente più proiettati verso le tecnologie *low-carbon*. E allora che fare? Credere al mercato o chiedere allo Stato? Affidarsi alle previsioni, senza valutarne attentamente le assunzioni (ad es. crescita e prezzi) è un buon viatico per vedersi smentiti dai fatti. Le cose non muovono nella direzione attesa. Dopo Parigi tutti i parametri climatici (vedi ultimi dati dell'AIE) – dalla crescita dei consumi di energia, coperta per oltre il 70% dalle fonti fossili,

alla ripresa crescita delle emissioni – sono peggiorati. Lo scarto tra promesse e impegni è stato definito dall'UNEP come 'catastrofico'. Spazio per l'ottimismo non ne vedo, pur non essendo catastrofista quanto a dimensioni ed effetti dei cambiamenti climatici. Più si dà per scontato Parigi più non si agisce. La verità è che la questione climatica è scivolata nell'interesse delle collettività e degli Stati. Perché delle due l'una: o le profezie dell'IPCC basate su modelli probabilistici sono vere, e quindi la lotta ai cambiamenti climatici dovrebbe essere il primo argomento di cui si parla, o non sono percepite come tali e allora si spiega l'indifferenza se non il fastidio a parlarne se non nelle grandi manifestazioni internazionali, come la COP23 di Bonn, salvo tornare a casa e non far nulla.

**In uno scenario di riduzione dei gas climalteranti, ritenete che i combustibili fossili possano avere un ruolo ancora importante nonostante la riduzione prevista? Se la risposta fosse positiva e qualora si introduca una innovazione tecnologica che riduca l'emissione di GHG, per quali combustibili prevedete un impiego futuro?**

**Z:** L'unica innovazione tecnologica che può ridurre l'emissione di GHG là dove essa è sufficientemente concentrata, è la Carbon Capture and Storage (CCS), che, per risultare economicamente accettabile, deve essere accompagnata da una *carbon tax* intorno a 100 €/t, livello che farebbe automaticamente uscire di scena il carbone e ridurrebbe in misura rilevante l'apporto dei cicli combinati, per cui il ricorso alla CCS diventerebbe superfluo.

*Per le altre tecnologie a emissioni negative di CO<sub>2</sub>*, l'European Academies' Science Advisory Council, formato dalle Accademie nazionali delle scienze (per l'Italia i Lincei) allo scopo di fornire un supporto scientifico ai decisori delle politiche europee, il primo febbraio scorso ha edito un rapporto, con conclusioni negative per l'*Enhanced weathering* (immissione nelle nubi di minerali a base di silicato o di carbonati), per il *Direct Air Capture and Carbon Storage* (facendo scorrere l'aria su liquidi o solidi in grado di rimuovere l'anidride carbonica in essa contenuta) e per la fertilizzazione degli oceani (mettendo ferro nelle loro acque, si accelerano i pro-

cessi di assorbimento della CO<sub>2</sub> presente da parte di alghe planctoniche, che la convertono in materia organica). L'unico strumento di rimozione della CO<sub>2</sub>, utilizzabile con successo, finora realizzato, è la *carbon soil sequestration*, che si può conseguire con l'applicazione ottimale in agricoltura del processo noto come "biogasfatto bene", messo a punto in Italia. Per il resto, si deve impedire – per quanto possibile - la produzione ulteriore di CO<sub>2</sub>, sostituendo le fonti rinnovabili ai fossili e aumentando l'uso efficiente di tutte le materie prime non rinnovabili (economia circolare).

**C:** Ancora importante? Assolutamente e ineludibilmente sì. Le fossili avranno un futuro (diciamo al 2040): con carbone calante ma oil & gas crescenti. Se guardo agli scenari non solo dell'AIE le cose stanno così, a meno che gli Stati non adottino da subito, con urgenza, politiche climatiche molto aggressive, con l'introduzione ad esempio di un *carbon price* superiore sino a dieci volte a quello attuale, come recentemente proposto da Stiglitz e Stern. Non mi sembra tuttavia di scorgere alcuna aggressività nelle politiche della generalità degli Stati per i quali 'business as usual' è l'attitudine prevalente. Così come non mi sembra che il mix delle fonti vada inerzialmente volgendo verso una sua de-carbonizzazione. Le rinnovabili avanzano e di molto ma restano pur sempre, guardando all'ultimo dato aggregato del 2016, al 3% del totale dei consumi energetici contro l'85% delle fossili. Un rapporto di 1 a 28. De-carbonizzare significa capovolgere. La domanda di petrolio sta crescendo come mai e la mitica soglia dei 100 milioni di barili al giorno sta per essere raggiunta. Nello scorso quinquennio ha guadagnato quote di mercato. Affermare che siamo ostaggi del petrolio e gas non significa sostenere che non sia necessario operare per il loro superamento o comunque per ridurre le emissioni di GHG. Due le condizioni. Prima: investire in R&S in tutta la cornucopia di sviluppi tecnologici che si offrono: dalle rinnovabili, alla carbon sequestration, al nucleare di nuova generazione ecc. Quel che invece non sta avvenendo, con spese in R&S miserevoli. Secondo: che il campo di gioco delle innovazioni sia livellato senza che siano gli Stati a dire dove o non dove investire. Due condizioni che non mi sembra si stiano verificando.



**Il raggiungimento di questi obiettivi passa, a mio parere, anche attraverso un cambiamento delle politiche energetiche e ambientali, sia a livello centrale sia a livello periferico. Ritenete che, a tale riguardo, vi sia consapevolezza a livello di Governo centrale e di Governo locale?**

**Z:** Concordo con questa valutazione. Nei primi anni Duemila da parte del governo è prevalso l'attendismo, basato sulla previsione che il Protocollo di Kyoto non sarebbe stato ratificato. Quando, nel febbraio 2005, la ratifica russa l'ha smentita, vi è stata una corsa disordinata a recuperare il tempo perduto, che ha finito col costare più del necessario, provocando una contromossa: decelerazione eccessiva delle misure di promozione delle rinnovabili, accompagnata da misure di segno contrario (ad esempio lo spalma-incentivi) e dal ritardo sistematico nell'emanazione di provvedimenti richiesti dalla normativa europea o nazionale (il decreto sulle rinnovabili elettriche non fotovoltaiche, che doveva essere operativo a inizio 2017, a metà maggio 2018 è ancora in alto mare). La scarsa consapevolezza del cambiamento richiesto trova inequivocabile conferma nella mancata costituzione a Palazzo Chigi di una cabina di regia della politica energetico-ambientale, ipotesi nemmeno presa in considerazione dalla SEN 2017.

L'eterogeneità delle normative regionali e i frequenti provvedimenti di blocco parziale o totale – ultima, in ordine di tempo, la recentissima moratoria siciliana sull'eolico – sono aggravati dalle difficoltà autorizzative, che spesso fanno

rima con ostilità, da parte di Regioni, Province, Comuni. È sintomatico che, prescindendo dalla modifica introdotta nella più generale proposta di riforma costituzionale bocciata dal referendum del 4 dicembre 2016, in quasi vent'anni non si sia trovata una maggioranza parlamentare per porre rimedio alla parte della riforma della Costituzione del 2001 relativa all'articolo 117, per lo meno là dove ha istituito la cosiddetta “competenza concorrente” tra Stato e Regioni, fonte di confusione e di un numero elevatissimo di ricorsi alla Corte Costituzionale.

Come avrebbe detto Bartali, “l'è tutto da rifare!”

**C:** La consapevolezza, se vi è, è più verbale che fattuale. I governi ne parlano ma non agiscono, perché Parigi non è un pasto gratis e comporta oneri aggiuntivi per le economie; richiede enormi investimenti incrementali da sottrarre ad altre destinazioni, mentre non è chiaro da dove provengano le risorse: se dai consumatori e/contribuenti o dal mercato. In tal caso bisognerebbe garantire ex-ante agli investitori una redditività a spese comunque dei consumatori o contribuenti. Non è un caso che in nessuna campagna elettorale, da quella americana, francese, tedesca, italiana la questione climatica sia stata nemmeno sfiorata. Perché i governi sanno bene che le politiche climatiche sono politicamente ed elettoralmente costose, mentre altre priorità stanno nelle loro agende: la ripresa delle economie, le tensioni internazionali, i rischi di un nuovo protezionismo ecc. .

**Si parla molto spesso, anche senza una corretta visione, della relazione Energia-Clima. L'Unione Europea sembra essere consapevole di ciò tant'è che, sempre più frequentemente, i due argomenti vengono, per così dire, “raggruppati” e viene chiesta ai Paesi membri un'azione forte per presentare l'argomento in maniera unitaria. Ciononostante, non si riesce a capire come la decarbonizzazione possa essere realizzata in Europa dove alcuni governi basano il loro sistema energetico, interamente o quasi, sui combustibili fossili. Conseguentemente, si pone la questione se si possano stabilire degli obblighi validi per tutti. In tal caso, quale può essere una modalità realistica e condivisa da tutti i Paesi europei?**



**Z:** Si può uscire dall'*impasse* con l'accettazione di politiche di *carbon pricing* da parte di tutti gli Stati membri, obiettivo realizzabile solo se si tiene presente che l'ostilità ad assumere impegni vincolanti è spesso (non sempre) dettata da motivazioni non prive di fondamento.

Esaminiamo il caso della Polonia che, fra i Paesi con un certo peso nell'UE, è il più ostile a misure del genere. L'estrazione del carbone e il suo utilizzo per la generazione di elettricità sono voci rilevanti nel quadro economico polacco e consentono di contenere la dipendenza dal gas russo, destinata a crescere se una parte almeno delle centrali a carbone dovesse essere sostituita da cicli combinati. Inoltre, in un Paese ancora in fase di sviluppo la messa in discussione dell'equilibrio esistente desta inevitabilmente maggiori timori che in uno più sviluppato.

Occorre quindi accompagnare la proposta di un appropriato meccanismo di *carbon pricing* con garanzie di vantaggi collaterali così rilevanti da rendere possibile un atteggiamento più positivo da parte di una fascia consistente dei decisori politici e della popolazione.

A tal fine, non basta che la misura sia fiscalmente neutra, quando, a torto o a ragione, nell'introduzione del *carbon pricing* una quota consistente dei *decision maker* e dell'opinione pubblica ravvisa il rischio di conseguenze economico-sociali negative. Una proposta più convincente dovrebbe quindi destinare prioritariamente il gettito derivante dal *carbon pricing* a sostegno della riconversione produttiva e occupazionale delle attività colpite in processi e prodotti in-

dustriali *low-carbon*, esentando i relativi contributi da qualsiasi vincolo: aiuti di Stato, patti di stabilità ecc. Esauriti gli interventi di "prima priorità", la quota residua del gettito andrebbe innanzi tutto destinata a una congrua riduzione generalizzata delle tasse sul lavoro dipendente e sulle imprese (seconda priorità).

Inoltre, quanto più efficace sarà il *carbon pricing*, di altrettanto diminuirà l'esigenza di misure di sostegno alle rinnovabili, che sarebbero riservate soltanto a quelle meno mature. Il calo dei relativi oneri che, direttamente attraverso le bollette o indirettamente mediante imposizione fiscale, gravano sui cittadini, nella fase iniziale compenserà almeno in parte il maggior costo dell'energia prodotta bruciando combustibili fossili, causato dal *carbon pricing*; costo successivamente destinato a diminuire per il calo dei fossili nel mix energetico.

Temo però che proposte del genere incontrino l'opposizione del governo tedesco, oggi per la sua debolezza ancora più riluttante di ieri ad accettarle.

**C:** Il binomio energia-clima ha caratterizzato la politica europea negli ultimi decenni, dalla firma nel 1986 dell'Atto Unico che stabiliva il principio che la "protezione ambientale sarà una componente delle altre politiche della Comunità", all'attuazione del Protocollo di Kyoto, ai vari pacchetti energia-clima sino all'ultimo del 2014. Contestualmente avanzava però su un altro binario il binomio mercato-energia, senza comprendere le difficoltà a contemperare l'uno con l'altro. Più si consolidava la regolazione ambientale – quando non sorretta da convenienze di mercato – più arretravano gli spazi di libero mercato. A ciò si aggiunga il "peccato originale" della politica energetica europea: il fatto che gli Stati non intendono rinunciare alla loro piena sovranità energetica, non ritenendo che un agire comune ottenga migliori risultati, specie riguardo la sicurezza nazionale, rispetto all'agire singolarmente (come nel caso ad esempio della Germania nei suoi rapporti con la Russia). Non vedo quindi la possibilità di imporre obiettivi eguali a tutti o tantomeno di avviare una programmazione condivisa che ottimizzi l'impiego delle risorse in funzione delle condizioni specifiche di ogni Paese.

**Una delle maggiori obiezioni alla decarbonizzazione, non a caso citata anche da Trump, riguarda i costi economici e anche sociali. Infatti, è stato affermato che le conseguenze di una decarbonizzazione spinta potrebbero portare ad un aumento della disoccupazione, un incremento della povertà energetica, un inasprimento dei costi per imprese e famiglie, nonché a una perdita di competitività delle nostre imprese a livello internazionale accompagnata da una prevedibile diminuzione del PIL. Se tutti questi effetti rientrano in un quadro realistico, esiste una possibilità di attenuazione del loro peso economico e sociale oppure ci sono motivi per ritenere tutto questo quadro pessimistico infondato?**

**Z:** Si tratta di una delle *fake news* messe in giro da Trump. Tra le tante fonti autorevoli che smentiscono le sue affermazioni in materia, per l'Italia mi limito a ricordare lo studio del GSE, che nel periodo 2016-2020 prevede l'installazione di circa 3,7 GW di nuova potenza da fonti rinnovabili, cui sono correlati ogni anno circa 14.000 occupati tra lavoro diretto e indiretto, e il rapporto *GreenItaly 2017* della Fondazione Symbola e di Unioncamere, secondo il quale alla *green economy* si devono già 2milioni 972mila occupati che applicano competenze 'verdi': una cifra che corrisponde al 13,1% dell'occupazione complessiva nazionale. A livello internazionale, ricordo il rapporto ILO/UNEP, "Working towards sustainable development – Opportunities for decent work and social inclusion in a green economy", il quale dimostra che l'economia verde produce maggiori e migliori posti di lavoro, riducendo la povertà e aumentando l'inclusione sociale: una scelta definita "necessaria e possibile" e lo studio della *Freie Universität* di Berlino ("Green Jobs: Impacts of a Green Economy on Employment"), svolto per conto del Ministero Federale della Cooperazione Economica e dello Sviluppo. Chiudo l'elenco con uno studio presentato nel 2015 al *World Economic Forum*, un'assise che

riunisce i big dell'economia e della finanza, certamente non sospetta di pulsioni ambientaliste: se Cina, USA e Unione Europea attueranno gli annunciati programmi di contrasto al cambiamento, entro il 2030 creeranno circa un milione di nuovi *green job*.

**C:** La politica economica del *climate change* indica che i costi delle politiche climatiche sono immediati e locali mentre i benefici saranno globali e lontani nel tempo. Ne beneficeranno le future generazioni, sempre che le misure adottate diano gli effetti desiderati. Questo *trade-off* è alla base dell'attuale sostanziale inazione dei Governi, poco disponibili a pagare nel loro mandato elevati costi politico-elettorali. Combattere i cambiamenti climatici comporta una riduzione dei consumi nel breve per finanziare gli investimenti verdi. L'introduzione, ad esempio, di un carbon price, una delle misure cardine delle politiche climatiche, dovrebbe, per essere efficace, accrescere di molto i prezzi. Non conta tanto il bilancio tra maggiori *green jobs* e minori *brown jobs* quanto l'impatto macroeconomico delle politiche sulla crescita economica nel breve e lungo termine, sulla redistribuzione del reddito tra varie classi di contribuenti e tra industrie. La letteratura teorica e i riscontri empirici portano a risultati non univoci, ma concordano sul fatto che a determinare un impatto positivo o negativo delle politiche climatiche sull'economia, specie riguardo la penetrazione delle rinnovabili, saranno le modalità con cui saranno disegnate in relazione alle specificità dei singoli sistemi energetici ed economici. Non mi sembra che questo stia avvenendo. Quanto gli Stati ne siano consapevoli è tutto da vedere. Resta il fatto che, nelle maggiori economie, alle promesse e agli impegni non hanno fatto seguito coerenti decisioni, preferendo i governi rinviarle alle calende greche per evitare sacrifici alle popolazioni. E questa forse è la miglior dimostrazione che i governi valutino che le politiche climatiche provochino nel breve più costi che benefici.