



[Home](#) > [Argomenti](#) > [Energia e ambiente](#) > Ricette anti-Co2: acqua, vento e sole non bastano

## Ricette anti-Co2: acqua, vento e sole non bastano

12.09.17

Alessandro Lanza

*Uno studio spiega come si potrebbe arrivare nel 2050 a un sistema energetico mondiale basato solo su acqua, vento e sole. È uno scenario estremo, forse tecnicamente irrealizzabile. Soprattutto, non considera gli enormi costi di una simile soluzione.*

### Solo vento, acqua e sole

Mentre l'Italia lottava strenuamente contro il caldo agostano, la rivista *Joule* pubblicava un lavoro dal titolo "100% Clean and Renewable Wind, Water, and Sunlight All-Sector Energy Roadmaps for 139 Countries of the World", realizzato da Mark Z. Jacobson con molti altri co-autori.

L'articolo propone una tesi molto suggestiva: la possibilità (e la desiderabilità) di una transizione (entro il 2050) dell'intero sistema energetico mondiale verso una soluzione che consideri unicamente "wind, water and sunlight", ovvero vento, acqua e sole. Si tratta di una versione assai spinta dei tanti scenari di de-carbonizzazione che sono stati prodotti negli ultimi anni da diverse istituzioni. Ne mostra un aspetto peculiare, ed esplicitamente non prende in considerazione alcuni elementi spesso contenuti negli scenari ad alta de-carbonizzazione, come il settore nucleare, le biomasse, il confinamento geologico della CO2. L'articolo considera 139 paesi, ovvero quelli per i quali esistono statistiche rese disponibili dall'Agenzia internazionale dell'energia. Va aggiunto che i paesi in questione rappresentano il 99 per cento delle emissioni di CO2.

L'articolo – relativamente breve (14 pagine) – è accompagnato da un'appendice di oltre 150 pagine che presenta con maggiore dettaglio gli scenari proposti.

Lo studio è nato e si è sviluppato nell'Università di Stanford, cui appartengono 24 dei 27 citati ricercatori. Il lavoro – che in forme diverse circola da tempo – gira intorno alla figura di Mark Z. Jacobson, primo fra gli autori, l'unico non in ordine alfabetico e che gode di una certa notorietà, almeno negli Stati Uniti. Fra le sue apparizioni televisive, si ricorda un'intervista con David Letterman nel 2013 proprio su questo tema, ma limitato solo agli Stati Uniti e non al mondo nel suo complesso.

### Il confronto con i dati Weo

Per cercare di valutare lo studio, seppur sommariamente, può essere utile confrontarlo con i dati contenuti dell'ultimo *World Energy Outlook* (Weo) pubblicato dall'Agenzia internazionale dell'energia nel 2016. Le due pubblicazioni usano dati espressi in unità di misura diverse – in termini energetici (Mtoe) per il Weo, in termini di potenza elettrica installata (GW) nel lavoro di Jacobson – che sono stati quindi uniformati per poterli confrontare. In più, il traguardo del Weo è il 2040, mentre lo studio Jacobson si spinge fino al 2050. Per ragioni di spazio ci limitiamo a considerare alcune macro tendenze (grafico 1).

Gli scenari tendenziali (che non mostriamo) sono sostanzialmente coincidenti per i due modelli. La principale differenza è tuttavia legata allo scenario alternativo. Nel caso Weo, anche quello più stringente (450 Scenario) vede un minimo incremento dell'offerta di energia al 2040, mentre nel caso Jacobson c'è invece una leggera riduzione della domanda totale di energia al 2050.

Se ci riferiamo solo al valore strettamente numerico, gli scenari non appaiono drasticamente differenti. Certo, al 2040 ci sono 2000 GW di differenza, ma mancano ancora dieci anni e la distanza potrebbe ridursi.

Il confronto è diverso se pensiamo che i risultati Jacobson sono ottenuti senza l'utilizzo di alcuni ingredienti presenti invece in abbondanza nella soluzione Weo che, nello scenario a massima de-carbonizzazione, prevede tra l'altro nucleare, biomasse, Ccs e tecnologie simili.

Stiamo guardando due torte apparentemente uguali, solo che quella di Jacobson non usa né uova, né farina. Si potrebbe avere qualche perplessità ad assaggiarla.

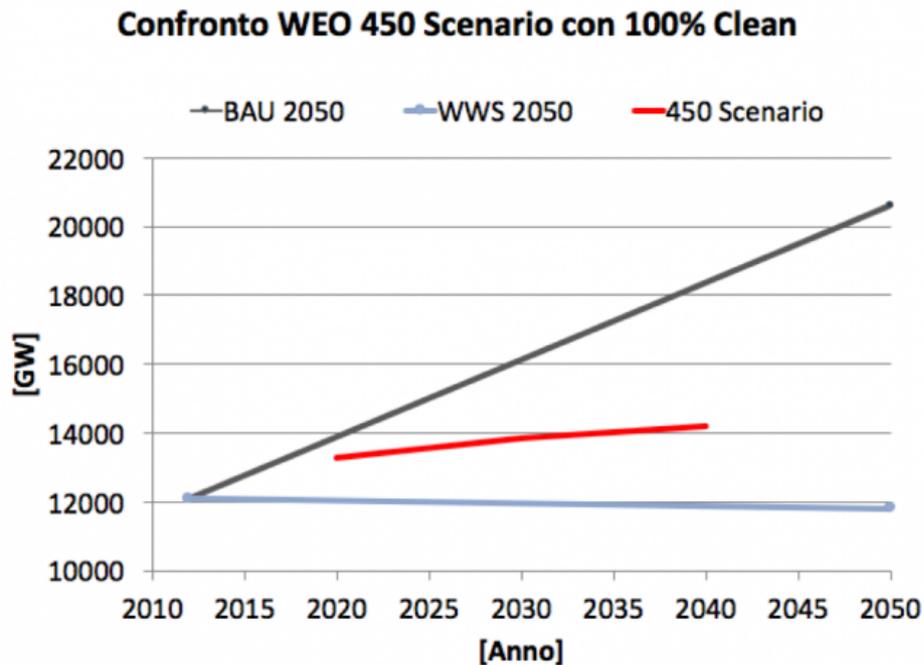
È quello che probabilmente ha pensato un gruppo di scienziati che a giugno hanno pubblicato per la prestigiosa Pnas (*Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*) uno studio in cui demoliscono il modello progenitore di quello che stiamo esaminando e che si limitava agli Stati Uniti e non a 139 paesi. Basti ricordare, in sintesi, che i paragrafi sono sobriamente intitolati "errori nell'analisi", "errori nel modello", "assunzioni implausibili" e così via: evidentemente, **non hanno gradito la torta**.

## TE I costi

Probabilmente la soluzione proposta da Jacobson non è tecnicamente realizzabile. Certamente è troppo costosa e dunque non raggiungibile per ragioni economiche, politiche e sociali. Per quanto riguarda l'aspetto economico, ci sono altre soluzioni, sempre a impatto ambientale pressoché nullo, che molto probabilmente sono più convenienti e soprattutto più sicure rispetto a quelle proposte.

Si pensi, tanto per fare un esempio, al tema dei trasporti marittimi e soprattutto aerei: per passare all'elettrico integrale bisognerebbe, in poco più di trenta anni, rivoluzionare completamente il concetto stesso di trasporto, cambiando completamente le flotte e tutta l'infrastruttura di supporto. Si può probabilmente fare, ma a quale prezzo? Considerando che aerei e navi hanno una vita utile abbastanza lunga e che le tecnologie richiedono ancora almeno un decennio per lo sviluppo, si tratterebbe - entro il 2050 - di sostituire aerei e soprattutto navi ancora nuovi (i cui investimenti non sarebbero ammortizzati) a favore di mezzi a propulsione elettrica. Questa rivoluzione non sembra dietro l'angolo.

## Grafico 1



◀ 47

◀ 39

4 Commenti

Stampa

In questo articolo si parla di: [Alessandro Lanza](#), [de-carbonizzazione](#), [energie rinnovabili](#), [Joule](#), [Mark Z. Jacobson](#)

## BIO DELL'AUTORE

## ALESSANDRO LANZA



Ha conseguito il Ph.D in Economics presso l'University College of London. È stato Chief Economist dell'Eni e Direttore della Fondazione Eni Enrico Mattei e Principal Administrator dell'International Energy Agency (Energy and Environment Division). Autore di molte pubblicazioni su temi legati ad energia e ambiente è stato anche Autore principale (Lead Author) per il Third Assessment Report ed il Fifth Assessment Report per conto del IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). È consigliere di amministrazione dell'ENEA in rappresentanza del ministero dello Sviluppo economico.

[Altri articoli di Alessandro Lanza](#)