



(c) iStock.com/chinaface

L'energia ecosostenibile sarà mai possibile?

O stiamo semplicemente cercando di afferrare il vento?

- Jeremiah Jacques
- [20/12/2015](#)

Durante un periodo molto ventoso lo scorso luglio, in Danimarca le turbine a vento hanno prodotto il 140 per cento del fabbisogno di energia nazionale del paese. I danesi hanno immesso il surplus nelle reti di energia della Germania, della Norvegia e della Svezia.

«Questo dimostra che un mondo alimentato al 100 per cento dall'energia rinnovabile non è fantasia,» ha detto Oliver Joy, un portavoce per la Associazione Europea dell'Energia Eolica. «L'energia eolica e le altre fonti rinnovabili potrebbero essere una soluzione alla decarbonizzazione.»

Il mondo ha fatto progressi elettrizzanti spostandosi a poco a poco dai combustibili fossili e imparando a sfruttare la potenza di fonti di energia pulita, rinnovabile.

Negli ultimi 20 anni, la potenza globale generata dal vento è sfrecciata a più del 9000 per cento, dai 5,6 bilioni di kilowatt per ora all'anno fino a 520 bilioni. Questo si può uguagliare al consumo energetico annuale di 47 milioni di famiglie degli Stati Uniti.

Abbiamo anche fatto passi avanti nel catturare l'energia irradiata dal sole. La Germania continua ad essere alla guida nella generazione di energia solare e nel 2014 ha conseguito 35,5 gigawatts di capacità fotovoltaica installata dall'energia solare. Questo è stato sufficiente a generare 6,2 per cento dell'energia totale della nazione per un anno. Sempre nel 2014, degli scienziati australiani hanno raggiunto un record di efficienza solare, convertendo oltre 40 per cento della luce solare che ha colpito i pannelli di prova in energia elettrica. Il pannello solare in uso oggi nella media converte solo il 15 per cento.

Stiamo anche avanzando nelle nostre abilità ed efficienze nell'energia delle maree, energia radiante, la potenza geotermale, l'energia biomassa, la potenza delle onde e l'energia idroelettrica.

Diversi approcci meno convenzionali si stanno anche dimostrando promettenti: una squadra di ricercatori svedesi è vicina a fare «del combustibile con le cellule biologiche» estraendo proteine fluorescenti dalle meduse incandescenti. Una compagnia francese sta sviluppando un sistema di cattura del calore corporeo dai pendolari viaggianti nella stazione di Pompidou per poi incanalarlo attraverso il sistema di ventilazione come riscaldamento in un complesso di appartamenti delle vicinanze. Scienziati all'Università di Monash di Melbourne hanno inventato una «foglia artificiale», che si dice potrebbe un giorno fornire energia al mondo usando la fotosintesi. Una discoteca in Olanda chiamata «Club Watt» dà energia ai suoi spettacoli di luce usando un rivoluzionario materiale «piezoelettrico» che cattura le vibrazioni di energia dalle persone che camminano e che ballano sulle sue piste da ballo. Nel 2012, un gruppo di adolescenti nigeriani ha costruito un generatore che può fornire fino a sei ore di energia da un litro di urina, una potenziale risorsa inestimabile per le case rurali dell'Africa che non hanno una rete elettrica.

Queste iniziative rappresentano dei progressi sbalorditivi nella ricerca di sfruttare la potenza di fonti di energia rinnovabile, pulita. Ma quando diamo uno sguardo onesto al grande quadro, ci rendiamo conto fin troppo bene che è ancora troppo

presto per sigillare tutte le miniere di carbone e per spegnere le piattaforme petrolifere.

Bassa tensione, alto costo

Persino dopo gli avanzamenti massicci degli anni recenti, l'energia eolica fornisce ancora solo il 2,5 per cento del consumo totale di elettricità globale. L'energia solare provvede circa l'1 per cento.

Nelle nazioni dove il vento, il sole e altre fonti di energia rinnovabili provvedono una percentuale più alta di energia, le bollette dell'energia sono significativamente più alte.

La Germania viene vista come un caso di studio per il successo. Da Brandenburg a Rhineland-Palatinate, i pannelli solari sono in cima ai tetti e le turbine a vento costellano gli orizzonti. Nell'insieme, il vento della Germania, l'energia solare e altre fonti rinnovabili si combinano per generare uno sbalorditivo 27,8 per cento del consumo totale di energia del paese.

Tuttavia l'installazione fatta dalla quarta economia più grande del globo non è venuta senza pochi costi. Massicci sussidi governativi hanno finanziato il passaggio storico della Germania, inoltre Berlino passa i costi ai contribuenti e ai consumatori. Negli ultimi cinque anni, i prezzi medi dell'energia elettrica per le aziende tedesche sono saliti al 60 per cento. I prezzi a livello residenziale sono più che raddoppiati da 18 centesimi per kilowattora nel 2000 a più di 37 centesimi nel 2013. In confronto, il prezzo medio negli Stati Uniti è di 12 centesimi per kilowattora.

Alla fine del 2013, le persone e le aziende tedesche avevano già pagato all'incirca una somma di 468 bilioni di dollari allo scopo di finanziare la campagna del paese verso le energie rinnovabili. Una stima di governo dice che per la fine del 2030, il costo totale eccederà di 1,34 trilioni di dollari.

In un sistema economico globale costruito su una competizione egoista, questa è una preoccupazione seria. La tendenza ha già spinto diverse ditte principali – come Schöberl GmbH, BASF SE e SGL Carbon – a rilocare alcune operazioni fuori dalla Germania, in Asia o negli Stati Uniti dove l'energia costa meno. Altri sono pronti a seguirne l'esempio.

Daniel Yergin, il vice direttore di IHS una compagnia di ricerca, avverte che la tendenza di Berlino verso le energie rinnovabili non è economicamente sostenibile. «L'attuale percorso della Germania di una energia ad alto costo che continua a salire renderà il paese meno competitivo nel mondo dell'economia, penalizzerà la Germania in termini di posti di lavoro e di investimenti industriali, ed imporrà un costo significativo sulla economia globale e sul reddito delle famiglie,» egli ha detto.

Kurt Bock dell'industria chimica BASF SE ha detto: «l'industria della Germania andrà gradualmente a perdere la sua competitività se questo corso di azioni non si inverte presto.»

Un sondaggio del 2014 fatto dal PricewaterhouseCoopers e dalla Federazione dell'Industria Tedesca ha detto che quasi il 75 per cento degli affari industriali di piccola o media impresa vedono i costi dell'energia che salgono come il rischio principale alla loro abilità di rimanere competitivi.

Per questa ragione, il senatore statunitense Dan Coats, che era in servizio come ambasciatore in Germania, criticava la mossa di Berlino verso l'energia pulita dicendo che si trattava di una «una branca esecutiva forviata con un obiettivo troppo ambizioso e un attacco di regolamentazione sulle industrie dell'energia.»

I watt si possono immagazzinare?

La ricerca per utilizzare l'energia rinnovabile trova un altro ostacolo quando noi cerchiamo di conservare la potenza che raccogliamo per un uso successivo. Con il calore della giornata, molte case e aziende con i pannelli solari producono più elettricità di quanto ne abbiano bisogno. Ma i sistemi attuali di batterie per la generazione di corrente non hanno ancora prezzi accessibili o non sono abbastanza efficienti da poter immagazzinare l'energia in eccesso per l'utilizzo notturno. Questo significa che la sera, devono utilizzare delle batterie costose o acquistare energia elettrica per mantenere le luci accese e per il raffreddamento dei frigoriferi. Lo stesso vale per i sistemi elettrici ad energia eolica che soffrono della mancanza di potenza nei giorni di calma.

Le fattorie servite da energia eolica o solare fanno fronte alla stessa mancanza di affidabilità su larga scala e il carbone è quello che tipicamente va quando i sistemi eolici e solari falliscono.

I volt volatili

Le energie rinnovabili inoltre destabilizzano la rete elettrica tedesca a causa del fatto che i volumi di energia del vento e della luce solare fluttuano grandemente. Di recente un operatore di rete tedesco ha detto all'Istituto per la Ricerca Energetica che l'adozione su larga scala delle energie rinnovabili ha causato un incremento quintuplicato delle interruzioni alla fornitura di elettricità per la nazione.

«[L]a fornitura di energia elettrica in Germania non è più abbastanza sicura,» ha detto il dott. Klaus Peter Krause dell'Istituto Europeo per il Clima e l'Energia. «È persino altamente vulnerabile. Una perdita di corrente potrebbe accadere in un qualsiasi giorno. Finora, sono stati bravi a scongiurare un collasso della rete mediante un'azione di risposta a velocità lampo, ma il numero delle emergenze sono aumentate massicciamente ed ancora continuano ad aumentare.»

Krause dice che il problema avrà delle ramificazioni oltre i confini tedeschi: «Questa stabilità è stata sacrificata senza una ragione urgente ed irresponsabilmente a scapito della transizione verso le energie rinnovabili, per cui il danno avrà un impatto su tutta l'Europa» (22 settembre 2014).

Gli sforzi della Germania sono ammirabili in molti modi, la sua determinazione verso l'abbandono del carbone non è stato un fallimento totale. Grazie in larga parte agli investimenti tedeschi costosi e rischiosi per lo sviluppo delle energie rinnovabili, il prezzo di queste tecnologie sta diventando più accessibile, sia in Germania sia fra le molte nazioni meno affluenti. Ma l'enorme costo mette la Germania in svantaggio in un sistema globale basato su una competizione economica viziosa.

Per tutte le nostre innovazioni nella scienza e nell'industria delle energie rinnovabili, persino le migliori installazioni di energia solare, eolica, delle maree e di biomassa ancora si consumano un ammontare enorme di risorse, molte delle quali non rinnovabili. Ad esempio: migliaia di acri di terreno (alcuni di questi deforestati necessariamente), milioni di iarde di calcestruzzo, centinaia di miglia di barre di acciaio, migliaia di libbre di metalli rari del pianeta, milioni di tonnellate di batterie, milioni di libbre di lana di vetro, milioni di galloni di vernice, milioni di galloni di gasolio e migliaia di metri quadrati di acque sotterranee.

Altre nazioni ambientaliste ambiziose fanno fronte agli stessi tipi di problemi nella loro ricerca per cambiare con le fonti di energia rinnovabili. Alcune hanno ridotto drasticamente i loro piani originari dopo essersi resi conto di come il suo conseguimento, sarebbe stato economicamente dannoso.

La domanda da 5000 kilowatt è questa: il fatto che ci siano delle nuvole sorvolanti sull'energia rinnovabile può significare che non c'è un futuro economicamente sostenibile?

Questi contrattempi economici e le limitazioni tecnologiche **NON** danno per spacciato il futuro dell'energia rinnovabile. Infatti, il futuro dell'energia pulita è raggiante.

Previsioni: cieli soleggiati

Immaginate una famiglia che possiede e si occupa di una vasta tenuta agricola. Ma questa famiglia è diversa. Ad ogni generazione, lo scopo complessivo dei membri della famiglia non è quello di consumare tutto quello che possono pur di incrementare il comfort delle loro vite. Invece, il loro scopo è di migliorare la proprietà il più possibile per il beneficio dei loro figli. Immaginate che ogni generazione costruisca sulle fatiche di quella precedente – abbellendo lo stesso pezzo di terra e basando ogni decisione su quello che sarebbe la miglior cosa a lungo termine. Immaginate questa famiglia che si avvicina ad ogni progetto con una devozione intransigente sia verso la sua funzione e sia verso la sua forma.

Ora immaginate un mondo nel quale *ogni* famiglia possiede una tale tenuta e se ne prende cura con lo stesso spirito. Queste famiglie costituiscono nazioni – molto diverse dalle nazioni di oggi. Invece di fare manovre egoistiche allo scopo di guadagnare un margine economico su gli altri paesi, il loro scopo è di contribuire e persino di sacrificarsi per la sicurezza, per la salute e la prosperità *di tutti i paesi sulla terra*. Ogni famiglia in ciascun paese vede tutti gli altri come una estensione della propria famiglia, dà valore al benessere delle famiglie nelle altre nazioni tanto quanto o più della propria.

Questo può sembrare immaginario. Può sembrare che sia una utopia eterica, impossibile. Ma è la verità, questo mondo è all'orizzonte!

Magari non assocereste l'energia pulita alla Sacra bibbia ma questo libro antico ha molto da dire su questo argomento moderno. Infatti, prevede ciò che sarà il *futuro* dell'energia pulita. Questo potrebbe sembrare incredibile, ma la Bibbia ha esattamente ragione sulle altre profezie: l'esistenza degli Stati Uniti e della Gran Bretagna, la formazione di una Europa unita, la creazione di uno stato giudaico, l'aumento dei disastri ambientali, e la lista può andare avanti.

Numerose scritture bibliche predicono di un tempo in un futuro prossimo quando il tipo di famiglia, di tenuta e di nazione sopra menzionate popoleranno tutta la terra. Esse dicono che la nostra forma più violenta di egoismo – la guerra – scomparirà: «[E]ssi delle loro spade fabbricheranno vomeri d'aratro, e delle loro lance, roncole; una nazione non leverà più la spada contro un'altra, e non impareranno più la guerra» (Isaia 2:4).

Isaia 60 dice che scompariranno i rapporti di violenza e di distruzione; che si diffonderà la ricchezza materiale. Isaia 51 dice che tutti i posti in «ruina» [posti desolati] saranno consolati.

Specifica anche che ogni famiglia possiederà il suo proprio pezzo di terra. «[S]ederanno ciascuno sotto la sua vigna e sotto il suo fico, senza che alcuno li spaventi» (Michea 4:4).

Isaia 35 mostra che le comunità avranno le infrastrutture, possibilmente abbastanza avanzate, ma che ciò non verrà a spese della bellezza dell'ambiente e della salute. Gli effetti sulle persone che vivranno in questo mondo bello, pacifico, saranno di «tranquillità e sicurezza» (Isaia 32:17).

In quel tempo futuro, l'idea di danneggiare l'ambiente globale sarà inconcepibile. Non ci saranno più rovinosi sprechi delle risorse naturali del paese (vedete Apocalisse 11:18).

Tutte le persone saranno impegnate in *lavorare e custodire e riempire* la terra, come Dio comandò ai primi umani di fare (Genesi 1 e 2). Le fonti di energia pulita – possibilmente incluso il vento, il sole, le maree, la fusione nucleare, l'elio 3 e senza dubbio altre risorse non ancora neanche teorizzate – rimpiazzeranno tutte le fonti che inquinano. Le persone nelle città dell'India e della Cina non vedranno più l'aria che respirano.

Forse generare elettricità sarà spesso compiuto più a livello locale piuttosto che con delle reti interconnesse massicce. Accanto ad ogni vigneto ed albero di fico di ogni uomo, forse ci saranno dei ruscelli che fluiscono facendo girare le pale delle turbine. Dal momento che la siccità e gli allagamenti non destabilizzeranno più i sistemi d'acqua, tale tipo di impostazione potrebbe essere perfettamente attendibile.

Non sappiamo i dettagli, ma sappiamo che lo spirito del dare dominerà quell'era. Possiamo essere sicuri che le famiglie e le nazioni lavoreranno per abbandonare l'inquinamento della creazione divina e per generare energia pulita. Possiamo essere sicuri che ogni soluzione usata a quel tempo sarà per migliorare il mondo. Ogni generazione migliorerà il presente e lascerà il pianeta in una forma migliore ai propri figli. Per quanto riguarda l'ambiente – come in tutto il resto – sarà un'era raggiante, pulita e meravigliosa. ■