

UNA RIVOLUZIONE ALLE PORTE

IL TITOLO DELL'ULTIMO LIBRO DEL CELEBRE ECONOMISTA E FUTUROLOGO JEREMY RIFKIN, 'LA TERZA RIVOLUZIONE INDUSTRIALE', IPOTIZZA L'AVVENTO DI UNA NUOVA ERA COLLABORATIVA, IN CUI L'ENERGIA SARÀ PRODOTTA DAGLI EDIFICI, PARZIALMENTE ACCUMULATA SOTTO FORMA DI IDROGENO, DISTRIBUITA ATTRAVERSO INTER-RETI INTELLIGENTI, UTILIZZATA PER TRASPORTI A EMISSIONE ZERO. L'INTERO SISTEMA DIVERRÀ INTERATTIVO, INTEGRATO E 'FLUIDO': UN MONDO COMPLETAMENTE DIVERSO DA QUELLO CUI SIAMO ABITUATI.

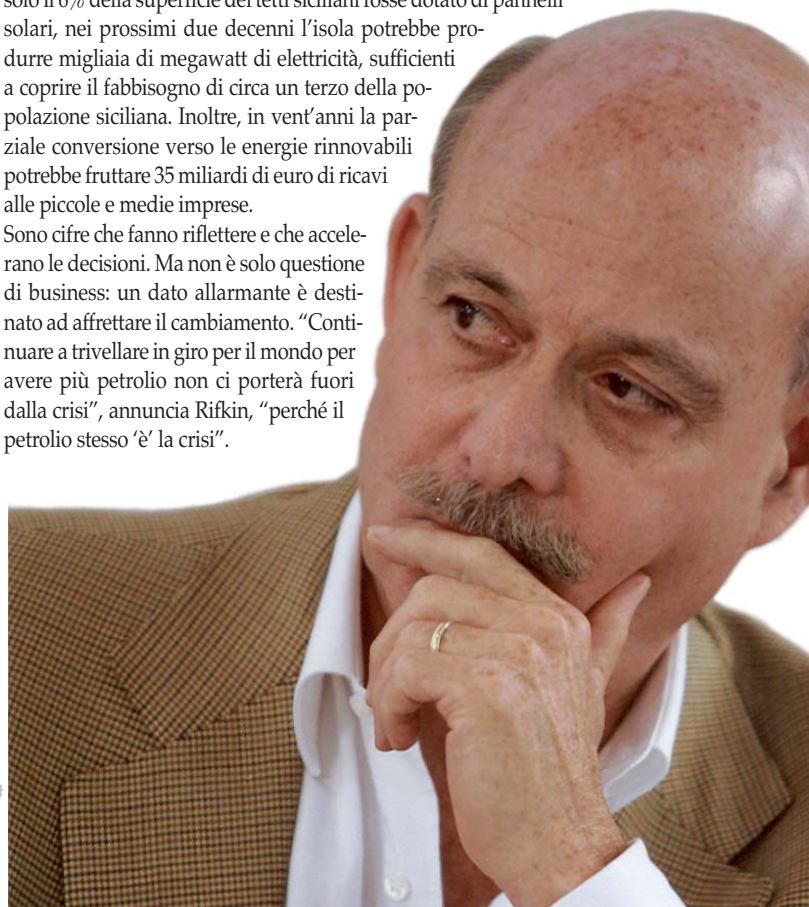
DI RAUL ALVAREZ

"SIAMO ALLE SOGLIE DI UNA SVOLTA EPOCALE. L'ERA DEL PETROLIO STA PER FINIRE, L'UMANITÀ DOVRÀ ADATTARSI A NUOVE FORME DI ENERGIA. TRA QUESTE NE ESISTE UNA CHE, SE SFRUTTATA CON INTELLIGENZA, POTREBBE CAMBIARE IL MONDO: L'IDROGENO". SONO PAROLE DI JEREMY RIFKIN TRATTE DA *ECONOMIA ALL'IDROGENO*, UNO DEI SUOI LIBRI PIÙ FAMOSI, USCITO DIECI ANNI FA EPPURE ANCORA ATTUALISSIMO.

Con quella profezia il noto futurologo statunitense, classe 1945, Presidente della Foundation on Economic Trends (FOET) di Washington, blasonato da una lunga lista di titoli onorari e autore di numerosi best seller tradotti in diverse lingue (in Italia tutti editi da Mondadori), preannunciava l'avvento di un cambiamento epocale giocato sul terreno delle energie sostenibili. Questa 'terza rivoluzione industriale' è oggi il titolo di un libro di successo, nonché un brand e un modello di sviluppo che trova i suoi maggiori sostenitori in Europa. Anche per questo motivo Rifkin frequenta assiduamente il vecchio continente, soprattutto Bruxelles. Manuel Barroso (Presidente della Commissione Europea e suo principale sostenitore) lo ha incaricato di tracciare le 'linee guida' di questa terza rivoluzione industriale. E Romano Prodi, già nel 2002, lo aveva voluto come consigliere personale sulle questioni energetiche. L'Unione Europea gli dà credito e le sue idee raccolgono consensi. Da qualche tempo è di casa anche in Italia: il sindaco di Roma, Gianni Alemanno, gli ha commissionato un Master Plan per far transitare la città eterna verso questa rivoluzione che Rifkin prospetta come un toccasana per l'immagine dell'amministrazione cittadina, per i costruttori edili, per i produttori di fonti energetiche alternative e per il mercato del lavoro. A un simile richiamo non poteva resistere nemmeno il governatore della Sicilia, Raffaele Lombardo, che nel 2008 gli ha richiesto uno studio di

fattibilità per modernizzare l'economia dell'isola secondo i paradigmi della terza rivoluzione industriale. Dallo studio è emerso che, se anche solo il 6% della superficie dei tetti siciliani fosse dotato di pannelli solari, nei prossimi due decenni l'isola potrebbe produrre migliaia di megawatt di elettricità, sufficienti a coprire il fabbisogno di circa un terzo della popolazione siciliana. Inoltre, in vent'anni la parziale conversione verso le energie rinnovabili potrebbe fruttare 35 miliardi di euro di ricavi alle piccole e medie imprese.

Sono cifre che fanno riflettere e che accelerano le decisioni. Ma non è solo questione di business: un dato allarmante è destinato ad affrettare il cambiamento. "Continuare a trivellare in giro per il mondo per avere più petrolio non ci porterà fuori dalla crisi", annuncia Rifkin, "perché il petrolio stesso 'è' la crisi".



La seconda rivoluzione industriale (fondata sul petrolio, sull'elettricità centralizzata, sull'automobile e sulla crescita dell'edilizia suburbana) è al capolinea e impone una transizione verso un nuovo regime energetico senza il quale un'intera civiltà rischia di finire. I dati forniti dalle ricerche sono incontrovertibili e avvalorano le tesi di Rifkin. Il primo, sbandierato già da anni dai geologi e dall'International Energy Agency (un'organizzazione transnazionale alla quale i governi si affidano per informazioni e previsioni in campo energetico), annuncia che è stata già estratta la metà delle riserve petrolifere mondiali sfruttabili. Il secondo ci ricorda che, negli ultimi due anni, l'Unione Europea ha fatto registrare una crescita della spesa per le importazioni di petrolio di 70 miliardi di dollari: l'equivalente del deficit di bilancio cumulato di Grecia e Portogallo. Il contraccolpo lo abbiamo avvertito nelle nostre tasche, con le impennate dei prezzi di benzina, luce e gas, mai tanto alte e continue come negli ultimi anni.

"Naturalmente il rubinetto del petrolio non si chiuderà domani", rassicura Rifkin. "L'oro nero continuerà a fluire, ma a ritmi più blandi e a costi sempre più elevati. E poiché esiste un unico prezzo, in un unico mercato mondiale, non c'è formula magica per la quale un paese possa isolarsi sotto lo stendardo dell'indipendenza energetica".

Insomma, siamo tutti nella stessa barca. Quale può essere l'alternativa? Il carbone cinese? Le sabbie bitumose del Canada? Il petrolio pesante del Venezuela? Tutte risorse oggi relativamente abbondanti, ma costose e ad alto tasso d'inquinamento. Il nucleare? Troppo rischioso. Allora, che fare? Se vogliamo dotarci di risorse energetiche e fermare il cambiamento climatico, occorre dar vita a una nuova e potente visione del futuro. Rifkin ce l'ha e la sbandiera con parole accattivanti nelle sue affollatissime conferenze e nel suo ultimo libro.

IL SOGNO DI RIFKIN "Nel futuro prossimo venturo, centinaia di migliaia di persone produrranno in proprio energia verde a casa, negli uffici e nelle fabbriche, e la conddivideranno con gli altri attraverso una 'internet dell'energia' (reti di distribuzione elettrica intelligente) simile a quella che utilizziamo oggi per creare e condividere informazioni. La 'democratizzazione dell'energia' porterà con sé una radicale riorganizzazione delle relazioni umane, con conseguenze anche sui modi con cui conduciamo le attività economiche, governiamo la società, educiamo i figli. La terza rivoluzione industriale creerà migliaia di nuove imprese e centinaia di migliaia di posti di lavoro e darà inizio a una nuova era segnata dai comportamenti collaborativi e dall'interazione con i social network. Conseguenza: la tradizionale organizzazione gerarchica del potere economico e politico cederà il passo al 'potere laterale', organizzato per nodi in tutta la società". Un sogno che viene da una necessità, ma anche da uno sguardo accorto verso un progresso sostenibile che si scontra inevitabilmente con vecchie logiche di potere e un capitalismo cieco, allettato solo dal profitto per pochi a scapito di molti. Per questo Rifkin non è molto seguito nel suo paese. Ma lui non si stanca di far sentire la sua voce e ci avverte che la terza rivoluzione è alle porte. Come intraprenderla con successo?

I CINQUE PILASTRI La rivoluzione annunciata da Rifkin poggia su cinque pilastri (o innovazioni strategiche) che vanno attivati simultaneamente, altrimenti le sue fondamenta non reggeranno. A detta dell'economista statunitense, solo la sinergia fra di essi darà vita a un nuovo 'sistema nervoso dell'economia', provocando un balzo in avanti nell'efficienza energetica e nella creazione di nuove opportunità per le imprese e per l'occupazione. Ma vediamo di capire meglio di cosa si tratta attraverso i cinque pilastri che la descrivono.

Primo pilastro: passare dai combustibili fossili a fonti di energia rinnovabile. Il punto di partenza è incoraggiante. L'energia non si trova solo nei combustibili fossili, è ovunque: nel sole, nel vento, sotto i nostri piedi (energia geotermica), nelle biomasse, nei rifiuti forestali. E le opportunità per sfruttarla sono immense, lo sostengono da tempo studi autorevoli. Nel 2007 una ricerca pubblicata da *Scientific American* sosteneva che sarebbe stato sufficiente convertire in elettricità il 2,5% della radiazione

SECONDO L'INTERNATIONAL ENERGY AGENCY, METÀ DELLE RISERVE PETROLIFERE MONDIALI È GIÀ STATA ESTRATTA. UN MOTIVO IN PIÙ PER ACCELERARE LA TRANSIZIONE VERSO QUELLA 'ECONOMIA ALL'IDROGENO' CHE JEREMY RIFKIN PROPONE DA ANNI NEI SUOI LIBRI E NEI SUOI INTERVENTI.





solare nella regione sudoccidentale degli Stati Uniti per coprire il consumo totale della nazione del 2006. Ed entro il 2050, quella stessa regione potrebbe fornire addirittura il 69% dell'elettricità statunitense e il 35% dell'energia totale del paese: un vantaggio non da poco! Un'altra ricerca della Stanford University stima che il 20% dei venti che soffiano sul pianeta potrebbe produrre più elettricità di quanto siamo in grado di consumarne oggi. Anche l'energia geotermica sotterranea rappresenta una vasta riserva ancora non sfruttata. E la conversione dei rifiuti urbani in energia per la produzione di elettricità e calore è l'applicazione più promettente della biomassa. Sono queste le immense risorse naturali del nostro pianeta. Quanto all'aspetto economico, conforta sapere che il costo dell'elettricità generata da tecnologie fotovoltaiche sta diminuendo a un tasso dell'8% l'anno. Rifkin ipotizza una crescita commerciale delle tecnologie solari ed eoliche simile a quella che in passato hanno fatto registrare i personal computer e internet. Gli esempi non mancano. La Spagna, con i suoi 188.000 occupati nel settore e 1.027 imprese attive, è un modello di transizione verso l'economia verde. Lì le energie rinnovabili hanno creato cinque volte più posti di lavoro del settore energetico tradizionale. Ebbene, la natura è davvero un grosso contenitore di energia a basso costo, si tratta ora di immaginare come raccoglierla e conservarla. Ed è qui che interviene il pilastro successivo.

Secondo pilastro: trasformare il patrimonio immobiliare esistente in tutti i continenti in impianti di micro-generazione per raccogliere energie rinnovabili. Per conseguire questo obiettivo, il settore edile e immobiliare si sta coalizzando con le imprese di energie rinnovabili per convertire gli edifici in mini-impianti di generazione energetica. Gli esempi non mancano, uno per tutti: ad Argon, in Spagna, la fabbrica europea della General Motors ha installato sul tetto un impianto solare da 10 megawatt che fornisce energia sufficiente ad alimentare 4.600 abitazioni. L'investimento iniziale di 78 milioni di dollari potrà essere ripagato in meno di dieci anni, trascorsi i quali l'elettricità generata sarà quasi gratuita. Nel frattempo il prezzo delle nuove energie verdi diminuisce grazie ai progressi della tecnologia, all'adozione anticipata di tali sistemi e all'econo-

LE FONTI RINNOVABILI, COME IL FOTOVOLTAICO E L'EOLICO, POSSONO FORNIRE L'ENERGIA NECESSARIA AL FABBISOGNO MONDIALE: MA QUESTA DOVRÀ ESSERE IMMAGAZZINATA IN QUALCHE MODO, PER ESEMPIO ATTRAVERSO L'IDROGENO.

mia di scala. Le banche dovrebbero incentivare questa riconversione aiutando con 'mutui verdi' le famiglie che decidono di installare pannelli solari, ipotizzando otto o nove anni per il recupero dell'investimento. "Fra venticinque anni", ipotizza Rifkin, "milioni di edifici saranno riconvertiti o costruiti in modo da fungere sia da abitazione o da ufficio che da impianto di generazione di energia. La riconversione su larga scala del patrimonio immobiliare di ogni paese in mini-impianti di generazione porterà a un boom del settore edile, creando migliaia di nuove imprese e milioni di posti di lavoro".

Terzo pilastro: sfruttare l'idrogeno e applicare tecnologie di immagazzinamento dell'energia in ogni edificio. Le energie convenzionali, per quanto finite e inquinanti, hanno il vantaggio della continuità. Quelle rinnovabili, invece, sono intermittenti: di notte il sole non splende, e nemmeno il vento soffia sempre. Occorre perciò investire in ricerca per portare sul mercato tecnologie capaci di accumulare energia da fonti rinnovabili. Senza un sistema di immagazzinazione, il rischio black-out è altissimo e la riconversione rallenterà il suo cammino. Occorre una soluzione. "In proposito ho condotto delle ricerche", racconta Rifkin, "e sono giunto alla conclusione che è l'idrogeno il mezzo migliore per immagazzinare l'energia". È l'elemento più leggero e più abbondante nell'universo e può essere estratto dal petrolio, dal gas o dall'acqua. La Commissione Europea non ha perso tempo: nel 2007 ha annunciato una partnership pubblico-privata, da 7,4 miliardi di euro, per gestire la transazione da progetti di ricerca e sviluppo sull'idrogeno sino alla loro implementazione in Europa.

Quarto pilastro: utilizzare le tecnologie del web per trasformare la rete elettrica in una inter-rete per la condivisione dell'energia. L'idea ha dell'incredibile: usare la tecnologia di comunicazione di internet per convertire la rete elettrica in una 'rete intelligente' che possa ricevere l'elettricità verde generata da milioni di cittadini e imprese nei rispettivi edifici, da condividere con gli altri in un dominio collettivo, open source, esattamente come si genera e si distribuisce l'informazione in internet. Colossi come Cisco Systems, IBM, Siemens e General Electric stanno entrando nel settore. "Quando milioni di edifici raccoglieranno energia da fonti rinnovabili in loco", prevede Rifkin, "immagazzinando l'energia prodotta in eccesso sotto forma di idrogeno e condividendo l'elettricità con milioni di altri utenti attraverso una inter-rete intelligente, la 'po-





NOMINATA 'AUTO DEL'ANNO 2012', LA CHEVROLET VOLT È UN PIONIERISTICO VEICOLO ELETTRICO AD AUTONOMIA ESTESA (E-REV), IDEALE ANCHE PER I LUNGI VIAGGI.

tenza laterale' renderà esigua quella che potrebbe essere generata dai più grandi impianti centralizzati a gas o combustibile nucleare". In questa nuova prospettiva, il nucleo centrale dell'attività energetica (il cosiddetto servizio di pubblica utilità) diventa la distribuzione. Le società che oggi producono in proprio e vendono energia si trasformeranno in gestori di una rete info-energetica. Verrà meno la funzione commerciale, le competenze maturate nel settore saranno riconvertite nell'offerta dei servizi per la gestione dell'energia prodotta da altri. Si tratta di un ribaltamento del modello di business che, per certi versi, ricorda l'innovazione dirompente attuata da IBM, grazie alla quale ancora oggi l'azienda gode di buona salute. Dunque un segnale positivo. Ma era inevitabile che ipotizzare questa svolta generasse un terremoto, specie negli Stati Uniti dove le lobby che rappresentano le potenti società del settore continuano a essere contrarie a qualsiasi proposta che possa ridurre il loro volume d'affari. Per questo Rifkin sta pensando a due diversi modelli di reti intelligenti: uno 'riformista' per gli Stati Uniti e uno più 'rivoluzionario' per l'Europa. "Se tuttavia la rete elettrica intelligente dovesse diventare unidirezionale anziché bidirezionale", avverte Rifkin, "gli Stati Uniti avranno perso l'occasione per unirsi all'Europa lungo la strada della terza rivoluzione industriale, e con questa anche la prospettiva di mantenere la propria leadership nell'economia mondiale".

Quinto pilastro: passare dai veicoli (pubblici e privati) tradizionali ai veicoli plug-in con cella a combustibile che acquistano e vendono energia tramite una rete elettrica continentale interattiva. "Convertire gli edifici in mini-impianti di generazione elettrica e creare una sorta di internet dell'energia", assicura Rifkin, "getterà le basi infrastrutturali per produrre veicoli elettrici alimentati dalla rete o dalle celle a combustibile a idrogeno". La prima automobile di questa nuova generazione è uscita lo scorso anno. E la Chevrolet Volt (General Motors), lanciata sul mercato, è salita agli allori della cronaca con il riconoscimento di 'Auto dell'anno 2012'. Il problema sono le pompe di rifornimento, ancora insufficienti, ma anche su questo ci si sta muovendo. Daimler (la casa automobilistica numero uno in Germania) ha siglato un accordo con diversi partner industriali per creare una rete di stazioni di rifornimento per celle a combustibile in tutto il paese: un piano indispensabile per preparare il mercato all'introduzione di massa di veicoli a cella a combustibile entro il 2015. Nonostante la crisi, dunque, la ricerca e l'innovazione nelle fonti di energia rinnovabile e nelle sue applicazioni continuano. È la crisi stessa a richiederle, poiché è convinzione diffusa che sia questo

uno dei modi per uscirne. "Entro il 2030, aree di ricarica per veicoli elettrici plug-in e a cella a combustibile a idrogeno saranno diffuse quasi ovunque. Si stima che entro il 2040 il 75% dei chilometri percorsi da veicoli leggeri sarà alimentato elettricamente".

E per finire, la trovata avveniristica più spettacolare e commercialmente più appetibile: "Poiché in media le automobili restano ferme nei parcheggi per circa il 96% del tempo", calcola Rifkin, "queste, durante la sosta, potranno essere connesse a una rete elettrica interattiva in grado di fornire energia alla rete nei periodi in cui i picchi della domanda sono più alti. Una flotta di veicoli completamente elettrica, e a idrogeno, ha una capacità di accumulazione quattro volte superiore a quella dell'attuale rete nazionale degli Stati Uniti. Perciò basterebbe che il 25% dei veicoli cedesse elettricità alla rete, nel momento in cui il prezzo dell'elettricità è migliore, per rimpiazzare tutti gli impianti di generazione centralizzati statunitensi".

La rivoluzione industriale ipotizzata da Rifkin è ormai alle porte. Prende il via dalla creazione di un regime energetico alimentato da edifici, nel quale l'energia è parzialmente accumulata sotto forma di idrogeno, distribuita attraverso inter-reti intelligenti, utilizzata per trasporti a emissione zero. L'intero sistema è interattivo, integrato e 'fluid': un mondo completamente diverso da quello del secolo scorso ci viene incontro.

L'ERA COLLABORATIVA "La terza rivoluzione industriale", conclude Rifkin, "è al tempo stesso l'ultima fase della grande saga industriale e la prima di una convergente era collaborativa. Essa rappresenta l'interregno tra due periodi della storia economica: il primo, caratterizzato dal comportamento industriale; il secondo, dal comportamento collaborativo. Se l'era industriale poneva l'accento sui valori della disciplina e del duro lavoro, sul flusso dell'autorità dall'alto al basso, sull'importanza del capitale finanziario, sul funzionamento dei mercati e sui rapporti di proprietà privata, l'era collaborativa è orientata al gioco, all'interazione da pari a pari, al capitale sociale, alla partecipazione a domini collettivi aperti, all'accesso alle reti globali. La terza rivoluzione industriale raggiungerà il picco intorno al 2050".

E come tutti i libri di Rifkin, anche questo si conclude come un segnale di speranza. "Nella nuova era, i mercati concorrenziali lasceranno sempre più il passo a reti collaborative e il capitalismo verticistico sarà sempre più marginalizzato dalle nuove forze del capitalismo distribuito". Sarà vero? Lo scopriremo fra qualche anno.

MK