

Il modello geotermico, dagli Appennini alle Ande (passando per il Kilimangiaro) ...

1. Investire è un gioco con semplici regole

È possibile per un privato affrontare i rischi di un investimento in energie rinnovabili?

La risposta è certamente affermativa: basta ricordare che, con il fotovoltaico, anche in Italia, moltissimi semplici privati cittadini sono diventati produttori di energia elettrica. Con naturalezza hanno affrontato le valutazioni che stanno alla base del piano di *business* per un investimento industriale. Ovvero: il costo e la redditività dell'investimento, i tempi di ritorno, il valore attualizzato, ...

Nel caso del fotovoltaico, stimare i costi industriali e finanziari è facile (basta farsi fare un preventivo dall'installatore e dalla banca). Meno facile è valutare i possibili ricavi, che dipendono dal contesto normativo e dalla previsione di produzione. Ma anche qui vengono in soccorso regole tariffarie certe e disposizioni tecniche semplificate per l'immissione dell'energia in rete.

Quanto alla stima di produzione, questa dipende dalla disponibilità della risorsa rinnovabile. Per il sole, esistono affidabili e prolungate misurazioni della radiazione, per ogni stagione e per ogni località.

Con altre fonti rinnovabili, la stima di producibilità richiede investimenti iniziali. Cioè spese che non sono garantite da ricavi futuri certi.

Ad esempio, per l'eolico, non ci si può basare sulle carte di ventosità su scala regionale: il vento risente di condizioni orografiche locali. Perciò bisogna eseguire misurazioni continuative sul sito per almeno un paio d'anni, prima di essere ragionevolmente certi della sua possibile produttività.

Un investimento nel settore idroelettrico richiede dati di piovosità almeno trentennali. E per le biomasse, occorre accertarsi della disponibilità almeno ventennale (e con regolarità) di coltivazione della materia vegetale idonea al tipo di impianto che si vuole costruire...

Questo, per le più diffuse forme di fonti rinnovabili.

Anche la geotermia (intendo quella per generazione di energia elettrica) segue leggi analoghe. Chi vuole investire in un impianto geotermoelettrico deve prima accertarsi dell'esistenza della risorsa, della sua potenzialità e stabilità nel tempo. Per farlo, deve affrontare investimenti "a rischio", cioè sopportare costi non coperti da guadagni futuri certi. Costi che, per le tecniche necessarie, sono anche molto elevati.

2. La geotermia è una fonte rinnovabile sostenibile e affidabile

La geotermia, tra le risorse rinnovabili, è quella che garantisce la massima affidabilità e stabilità delle reti di trasporto energia; e nei tempi lunghi anche i minori costi.

La geotermia però richiede, nella fase di esplorazione e poi durante lo sviluppo, alcune tecniche che prende in prestito dall'industria mineraria. Questo determina elevati costi e "rischi" finanziari nella fase iniziale di acquisizione dei dati per valutare l'investimento.

E da questo derivano anche alcuni pregiudizi profondamente sbagliati. La geotermia usa alcune tecnologie minerarie (e per questo ne condivide i metodi, i costi e i rischi), ma non è un'industria mineraria. La geotermia non escava il terreno per estrarre le ricchezze che contiene e portarle via; per poi abbandonare tutto, quando la risorsa è finita, lasciando un enorme e desolato buco in terra. No. L'acqua ed il vapore che estrae (e che reimmette in profondità nella maggiore quantità consentita da ciascuna tecnica) non è LA risorsa, ma solo il vettore che trasporta la risorsa, che è il calore della Terra.

La geotermia "coltiva" la risorsa calore come fosse un campo agricolo, senza portar via nessuna materia, ma solo estraendo l'energia che si rinnova continuamente.

L'energia geotermica è rinnovabile, perché proviene dal flusso di calore che continua da cinque miliardi di anni e continuerà ancora per altrettanti, esattamente come il sole a splendere, finché il mantello di rocce fuse sotto la crosta della Terra non sarà completamente raffreddato...

Ma il calore della Terra non è presente ovunque con la stessa intensità. Dove c'è, costituisce (o costituirebbe) una fonte di energia rinnovabile, sostenibile, economica, affidabile. In sintesi: nei Paesi dove è presente, sarebbe la fonte più idonea a sostenere lo sviluppo economico.

La Geotermia nel Mondo si accompagna alle anomalie della distribuzione del calore che fluisce dal basso, dal mantello di rocce fuse, attraverso la sottile crosta solida della Terra. È legata alle aree vulcaniche, alle zone dove è attivo il movimento "tettonico". Una di queste aree nasce nel nostro Paese, e scorre dagli Appennini verso le valli del Tibet, attraverso le catene montuose della Grecia e Turchia, del Caucaso, dell'Iran e del Nord dell'India. Una linea di calore che lambisce Larderello in Toscana e la congiunge idealmente e fisicamente a Yangbajing in Tibet, nell'alta valle dove nasce il Fiume Azzurro.

Altre famose aree geotermiche nel Mondo sono le dorsali sottomarine sul fondo degli Oceani, che casualmente affiorano, come l'Islanda dal fondo dell'Atlantico: l'isola vulcanica è spaccata in due metà che scorrono lentamente una sull'altra. L'Islanda è energeticamente autonoma grazie anche alla geotermia; ed ha energia elettrica in tale sovrabbondanza, che non soltanto la impiega per la produzione di alluminio (industria altamente energivora), ma sta progettando un collegamento in cavo sottomarino verso la lontanissima Gran Bretagna per vendere elettricità.

E poi, la vallata vulcanica (Great Rift Valley) che divide l'Africa Orientale tagliando in due il Gibuti nel Golfo di Tadjoura e che si prolunga verso sud, spezzando l'Etiopia, il Kenya, la

Tanzania e il Mozambico, reimmergendosi poi nell'Oceano proprio di fronte all'isola di Madagascar.

E infine la lunghissima "cintura del fuoco" che costeggia quasi tutto il Pacifico dall'Indonesia, il Giappone e la Kamchatka russa, passando poi sull'altro versante lungo il Nord America, la California, il Messico, e prolungandosi per tutta la lunghezza della catena Andina.

3. Modelli di sviluppo a confronto

Dagli Appennini (dove oltre un secolo fa è iniziata la produzione elettrica dalla geotermia) alle Ande, passando per il Tibet ed il Kilimangiaro, c'è una enorme sorgente di calore naturale in grado di fornire energia per creare opportunità di sviluppo sostenibile, specialmente in Paesi che ne hanno necessità.

Ma il grado di sfruttamento di questa risorsa non è nel Mondo proporzionale alla sua disponibilità.

Ci sono Paesi con esigue risorse geotermiche, dove lo sfruttamento industriale è molto avanzato (ad esempio, nel Nord America) e ci sono vaste aree del Mondo con enormi risorse geotermiche, un forte bisogno di sviluppo ed un'elevata domanda di energia (ad esempio, tutta la catena Andina), dove non esiste alcuna forma di sfruttamento e anche le attività di esplorazione sono sporadiche e lente.

Spicca fra tutti il caso del Kenya, l'unico tra i Paesi Africani che da trent'anni ha iniziato lo sfruttamento e che sta attuando un piano sempre più ambizioso, che lo porterà ad installare molte migliaia di MW in pochi decenni. Per mezzo della geotermia, il governo del Kenya sta attuando politiche di elettrificazione rurale, di sviluppo economico e sociale, di riduzione delle tariffe, che renderanno il Paese autonomo per gli approvvigionamenti e presto anche un esportatore di energia. E, di conseguenza, un Paese sempre più aperto, democratico, socialmente e politicamente stabile.

Il campo di Olkaria, nella Contea di Nakuru, dentro il Parco faunistico di Hell's Gate, sperimenta la convivenza tra attività industriali e vocazione naturalistica con quasi 500MW di potenza già installata ed altrettanta in progetto e in corso di installazione da parte di Imprese pubbliche e private. Altri campi sono in fase avanzata di esplorazione, verso i vulcani di Longonot e Suswa, nella zona di Nairobi; e più a Nord al piede dei coni di Eburru, dentro la caldera di Menengai, nella zona dei laghi e geyser di Baringo e Bogoria,...

Cosa impedisce che un simile processo di sviluppo avvenga anche (ad esempio...) nella vicina Tanzania? Oppure in Bolivia e Perù, che stanno al contrario sperimentando un progressivo e apparentemente irrimediabile spopolamento, desertificazione e depauperamento (umano, economico, culturale, ...) dei *pueblos* andini? Molto semplicemente, ciò che determina lo sviluppo della geotermia non sono la disponibilità della risorsa e di capitali da investire, ma le priorità del Governo, la cui azione pubblica di impulso è l'unica realmente in grado di superare con efficacia le difficoltà iniziali.

Abbiamo già detto che, a causa delle tecniche minerarie necessarie, acquisire la prima conoscenza sulla disponibilità della risorsa e sulle sue potenzialità produttive è molto costoso, e queste spese non sono coperte dalla certezza di ricavi futuri.

Intendiamoci: su scala geografica, data la conoscenza che abbiamo delle maggiori anomalie geotermiche, è facile stimare l'esistenza e le dimensioni delle aspettative di un Paese per uno sviluppo sostenibile della geotermia. Ma più difficile è valutare i costi e i ricavi di una prima azione mineraria. In mancanza di esperienze pregresse, è impossibile stimare le probabilità di successo che una singola perforazione ha, di intercettare un sistema idrotermale in grado di trasportare il calore e rendere la risorsa industrialmente sfruttabile.

In Kenya gli investimenti iniziali sono stati fatti dal Governo, per tramite di Società controllate dallo Stato: GDC (mineraria), KenGen (elettrica). Questo ha consentito di acquisire le prime stime e intraprendere lo sfruttamento. Realizzato il primo avvio, oggi in Kenya si muovono investimenti privati e grosse banche internazionali, che contribuiscono sempre più velocemente allo sviluppo delle infrastrutture del Paese.

Nei Paesi Andini non è avvenuto lo stesso: è stata offerta possibilità di investimento ai privati, senza però avviare nessuna campagna pubblica di esplorazione. Non si tratta di uno scontro ideologico, tra fautori del Libero Mercato o dell'intervento di Stato. In Kenya vige una tradizione di diritto anglosassone, eppure il Capitale pubblico è intervenuto a supporto della investigazione delle risorse nazionali; il Sud America ha cultura latina e tradizioni politiche di larga condivisione popolare, ma in fatto di energie rinnovabili si dimostra rigidamente Thatcheriano...

In conclusione, ciò che incide realmente sulla possibilità che i capitali privati affrontino il "rischio" di investimento in geotermia è il modello legislativo. È vero: grandi istituzioni bancarie hanno concepito e stanno proponendo ai potenziali investitori alcune forme di "assicurazione" dal rischio minerario che teoricamente dovrebbero far partire lo sviluppo. Ma non possono essere le banche a sostituire le politiche di un Governo. All'atto pratico, nessuna protezione bancaria ha portato al decollo del settore, se non nei Paesi in cui è stato il capitale pubblico a costruire le condizioni per l'investimento, avendo capitalizzato sulla conoscenza della risorsa naturale.

Il modello Keniota è più complesso di quanto ho fin qui scritto e prevede, ad esempio, anche lo sviluppo di piani di investimento precoce con tempi di ritorno contenuti, per mezzo di piccoli impianti di generazione modulari. Senza addentrarsi oltre, basti dire che oggi è di esempio nell'Est Africa per la stesura delle norme relative allo sviluppo di questo settore industriale.

L'auspicio è che questo positivo atteggiamento politico e culturale possa diffondersi anche al di fuori del Continente, nei Paesi dove questa risorsa rinnovabile ed affidabile potrebbe essere non solo sostenibile per l'ambiente, ma sostenitrice di uno sviluppo per i popoli.