

**Estero | Case History**

## Così si imprigiona la CO<sub>2</sub>

**Norvegia** L'innovativo impianto di Mongstad cattura lo smog e lo trattiene nel sottosuolo. Una nuova tecnologia che potrebbe presto diffondersi, tra entusiasmo e qualche perplessità



**N**on è lo stesso che nascondere la polvere sotto il tappeto. Si registra ancora un certo scetticismo intorno agli impianti che catturano e sotterrano il carbonio, ma ormai gran parte della comunità scientifica internazionale è convinta della loro efficacia. Le cosiddette centrali di carbon capture e storage riescono davvero a stoccare e trasportare CO<sub>2</sub> nel sottosuolo, in modo da comprimerlo con le rocce e bloccarlo definitivamente. Se questa tecnologia ha un limite non è quindi da ricercarsi nel funzionamento, dato che persino l'International Energy Agency la considera una delle poche soluzioni per ridurre l'inquinamento in atmosfera. Anzi, secondo l'associazione intergovernativa, per contrastare adeguatamente il surriscaldamento globale bisognerebbe costruire

almeno 100 centrali entro il 2020 e ben 3 mila prima del 2050. Il punto debole, semmai, consiste nei costi di installazione eccessivamente elevati che ne hanno rallentato la diffusione, soprattutto in questo periodo di ristrettezze. Insomma, puntare sulla 'carbon sequestration' richiede una marcata sensibilità ecologista da parte delle istituzioni, oltre ovviamente a una notevole disponibilità economica per finanziare i progetti. Non a caso, la leadership internazionale spetta da anni alla Norvegia, attiva in questo settore già da un ventennio, con la realizzazione del primo impianto nel Mare del Nord, a ben 250 km dalla costa, accanto all'immenso giacimento di gas naturale di Sleipner. Qui, la società che gestisce l'estrazione, inietta nelle profondità, quasi 3 km sotto il livello del mare, l'anidride carboni-

ca che fuoriesce in eccesso insieme al metano. Con questa tecnica, l'azienda è riuscita a ottimizzare il prelievo e, nel contempo, risparmia cifre davvero considerevoli per quanto riguarda la carbon tax. I successi del primo impianto hanno poi spinto, in tempi più recenti, la realizzazione di una seconda struttura nel Mare di Barents, vicino al giacimento di Snohvit.

### Il Technology Centre, un esempio d'avanguardia

La vera sfida del settore, però, è costruire una struttura di grandi dimensioni sulla terraferma, abbattendo la spesa iniziale e sperimentando nuove soluzioni sempre low cost. L'obiettivo è anche contendere il Guinness alla centrale di Weyburn, in Canada, che riesce a smaltire 1,5 milioni di tonnellate, ma con un esborso tutt'altro che competitivo e, quindi, difficilmente riproponibile. Nonostante il meccanismo di funzionamento dell'impianto appaia intuitivo, in realtà catturare e nascondere carbonio nel sottosuolo è un procedimento complesso e delicato. Bisogna anzitutto intercettarlo, facendo passare i fumi attraverso dei composti chimici che separano la CO<sub>2</sub> e, proprio l'impiego di queste soluzioni finisce per determinare spese incontrollabili, con rincari spesso notevoli. Intanto, un primo significativo passo avanti è stato compiuto

## 3 mila centrali

DA INSTALLARE ENTRO IL 2050  
PER L'INTERNATIONAL ENERGY AGENCY

to con la recente inaugurazione di un impianto sulla costa occidentale, proprio accanto a una raffineria di petrolio. Si tratta del Technology Centre di Mongstad, laboratorio che avrà la funzione di sperimentare due metodologie di carbon capture e storage, brevettate rispettivamente dalla società francese Alstom e dalla norvegese Aker Solutions. «Si tratta di un progetto assolutamente innovativo che merita tutto il clamore che sta suscitando – commenta **Patrick Fragma**n, vice-presidente della divisione environmental control systems and carbon capture & storage di Alstom –. Siamo fieri di farne parte con il nostro processo ad ammoniaca refrigerata che potrà mostrare tutte le sue potenzialità. Come già testato negli Stati Uniti, infatti, è applicabile sia alla CO<sub>2</sub> proveniente dalle centrali a gas, sia a quella generata dal vicino giacimento petrolifero. Il piano si tradurrà in una preziosa esperienza per migliorare e diffondere l'utilizzo di questa tecnologia in ogni angolo del pianeta». D'altronde la struttura non catturerà solo i fumi della raffineria, ma anche quelli di un sistema di cogenerazione da 280 MW, differente per quantità di monossido rilasciata nell'aria.

#### FAVOREVOLI E CONTRARI

### I costi restano il vero limite

Ma non è tutto oro. La struttura in Norvegia ha riscosso un largo consenso da parte dell'opinione pubblica, senza riuscire però a superare il criticismo di alcune associazioni ambientaliste, ferme sulle loro nette posizioni di contrarietà. Nel mirino degli scettici c'è anzitutto l'importo complessivo per realizzare l'opera, arrivato a quasi 800 milioni di euro, contro le previsioni iniziali, appena inferiori ai 300 milioni. Inoltre, sempre in relazione alla spesa, non è ancora stato calcolato quanto costerà conservare nel sottosuolo l'anidride carbonica intrappolata né, soprattutto, se questo procedimento alla lunga rischierà di portare all'acidificazione delle falde acquifere, con ulteriori potenziali danni all'ambiente circostante. Anche per questo, proprio tutti, favorevoli e contrari all'impianto, concordano sull'esigenza di continuare a puntare in maniera prioritaria sulla conversione alle fonti energetiche rinnovabili, abbandonando gradualmente i combustibili fossili.

#### Il contributo delle istituzioni

Le aspettative degli investitori privati coincidono con quelle del governo norvegese, che ha stanziato 5,8 milioni di corone (circa 78 milioni di euro). Uno slancio ulteriore a sostegno della tecnica di interrimento è arrivato dal World Energy Council, un'associazione di produttori di energia, per la quale sarebbe possibile smaltire in questo modo il 90% dell'anidride carbonica generata da una centrale elettrica alimentata a carbone oppure a gas. I dati raccolti dal Wec, inol-

tre, evidenziano che tutti i giacimenti di combustibili fossili e di sale sarebbero facilmente adattabili allo scopo, mentre i depositi sotterranei avrebbero sufficiente spazio per conservare tutta la CO<sub>2</sub> prodotta dall'uomo per almeno 480 anni. «Dobbiamo trovare un modo per conciliare la necessità energetica con quella climatica – ha dichiarato **Jens Stoltenberg**, primo ministro norvegese alla cerimonia di inaugurazione dell'impianto –. La tecnologia della carbon sequestration è un'opportunità formidabile, considerato che può arrivare a ridurre fino al 20% delle emissioni nocive entro il 2050». Gli ha fatto eco Bruxelles, confermando i giudizi positivi sugli sforzi del Paese scandinavo. «Siamo al cospetto di una tappa importante nell'impegno del Vecchio Continente per lo sviluppo dei sistemi di carbon capture e storage – ha ribadito **Guenther Oettinger**, commissario per l'energia dell'Unione europea –. La centrale darà nuovo slancio al dialogo su questo tema, in un periodo nel quale la congiuntura ha bloccato progetti analoghi nel mondo, a causa della mancanza di investimenti da parte dei privati».

*di Aristide Moscarillo*

