

## IL CONFINAMENTO DELLA CO2: UNA FALSA SOLUZIONE PER IL CLIMA

Sintesi del rapporto "False Hope – Why Carbon Capture and Storage won't save the climate"

La tecnologia di "cattura e stoccaggio della CO2" (CCS) ha l'obiettivo di ridurre l'impatto climatico causato dalla combustione di fonti fossili. L'operazione consiste nel catturare la CO2 prodotta dalle centrali termoelettriche, per confinarla sottoterra. Lo sviluppo della CCS viene ampiamente promosso dall'industria del carbone e dalle aziende elettriche, tra cui Enel in Italia, come giustificazione alla costruzione di nuove centrali a carbone. La tecnologia è tuttavia ancora agli albori e non sarà in grado di fornire alcun contributo efficace alla riduzione delle emissioni di gas serra, così da prevenire i disastrosi effetti dei cambiamenti climatici.

Il Rapporto "False Hope – Why Carbon Capture and Storage won't save the climate" si basa esclusivamente su ricerche scientifiche indipendenti<sup>1</sup>, e mostra che:

- la tecnologia CCS non arriverà in tempo per arginare i cambiamenti climatici. Non si prevede infatti che la tecnologia potrà essere commercialmente disponibile prima del 2030. Per evitare i peggiori impatti dei cambiamenti climatici, le emissioni mondiali dei gas serra devono invece iniziare a ridursi dopo il 2015, tra appena sette anni;
- la CCS consuma molta energia: tra il 10% e il 40% dell'energia prodotta da una centrale termoelettrica. Si prevede che l'adozione su ampia scala della CCS annullerà quindi i miglioramenti in termini di efficienza degli ultimi 50 anni e farà aumentare il consumo delle risorse di un terzo;
- stoccare la CO2 sottoterra è rischioso. Il confinamento sicuro della CO2 nel lungo periodo non può essere garantito, e persino una quantità molto bassa di perdite di CO2 potrebbe compromettere qualsiasi sforzo per attenuare i cambiamenti climatici;
- la CCS è una tecnologia costosa e potrebbe far raddoppiare i costi per la realizzazione di centrali a carbone, con un aumento dei prezzi dell'elettricità del 20-90%. Il denaro speso per la CCS farebbe allontanare gli investimenti destinati a soluzioni sostenibili per i cambiamenti climatici, come fonti rinnovabili (eolico, solare, biomasse sostenibili) ed efficienza energetica;
- la CCS comporta notevoli rischi legali e la legislazione che gestisca in maniera adeguata tali rischi non è ancora stata sviluppata.

### Cos'è la CCS?

La CCS è un processo integrato, suddiviso in tre parti distinte: la cattura della CO2, il trasporto e lo stoccaggio (insieme a misurazione, monitoraggio e verifica). La "cattura" permette di ottenere dai fumi di combustione un flusso concentrato di CO2 che può essere compresso, trasportato e stoccato. Il trasporto dell'anidride carbonica verso i siti di stoccaggio avviene principalmente attraverso gasdotti.

<sup>1</sup> Per verificare la fonte delle informazioni contenute in questa sintesi si rimanda al rapporto completo in inglese, disponibile su [www.greenpeace.org/italy/ufficiostampa/rapporti/ccs](http://www.greenpeace.org/italy/ufficiostampa/rapporti/ccs)

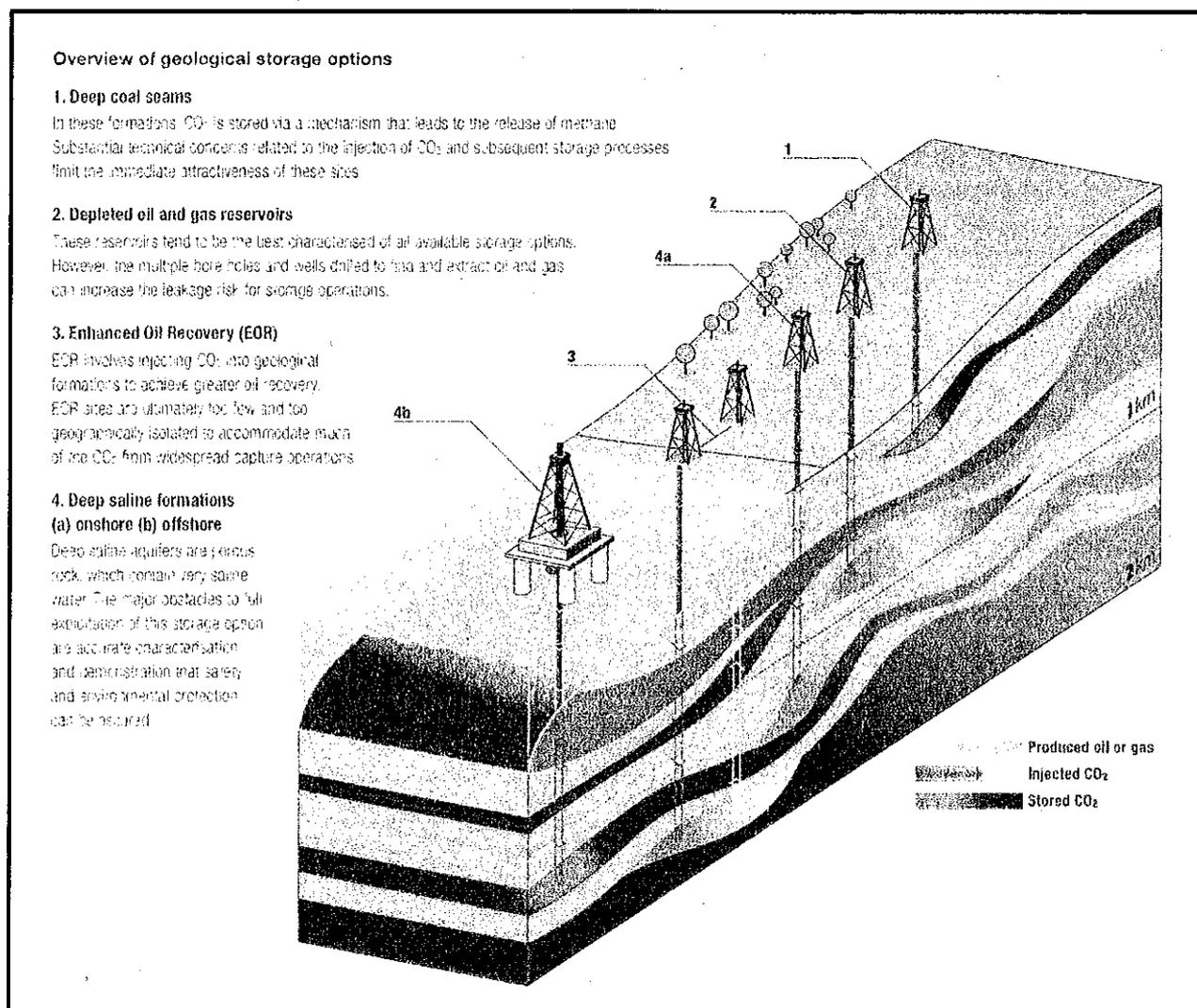
Lo "stoccaggio" della CO<sub>2</sub> catturata costituisce la parte finale del processo. La maggior parte della CO<sub>2</sub> stoccata dovrebbe essere confinata in siti geologici su terraferma o sotto il fondale oceanico. Era anche stato proposto di disciogliere l'anidride carbonica nelle acque degli oceani ma questo metodo è stato ampiamente criticato per gli impatti negativi che si avrebbero sugli ecosistemi marini, in seguito a processi di acidificazione, e per le restrizioni legali che proibiscono lo smaltimento di rifiuti industriali in mare, come la Convenzione di Londra del 1972.

### La tecnologia CCS non arriverà in tempo per arginare i cambiamenti climatici

La crisi climatica richiede un rapido intervento. Gli esperti dell'IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change, il maggiore organismo delle Nazioni Unite) avvertono che per evitare i peggiori effetti dei cambiamenti climatici, le emissioni mondiali di gas serra devono raggiungere l'apice entro il 2015, così da poter essere dimezzate entro il 2050 rispetto ai livelli del 1990.

Attualmente non esistono ancora centrali a carbone di dimensioni industriali (500 MW) in grado di catturare e confinare la CO<sub>2</sub>, ma solo alcune centrali in cui si praticano operazioni di stoccaggio. Le prime tecnologie CCS applicate a impianti di scala industriale potrebbero essere commercialmente disponibili solamente entro il 2030. Tuttavia, le nuove centrali a carbone immetteranno in atmosfera nuove emissioni di CO<sub>2</sub> da qui al 2030.

Il carbone è la fonte fossile con le più alte emissioni specifiche di gas serra (circa 800-1000 grammi di CO<sub>2</sub> per kilowattora prodotto, contro i 300-450 grammi/kWh del gas naturale), ed è già oggi responsabile di oltre un terzo delle emissioni mondiali di CO<sub>2</sub>. Se le proiezioni "business-as-usual" dell'International Energy Agency (IEA) venissero rispettate, le emissioni di CO<sub>2</sub> da carbone aumenterebbero del 60% entro il 2030, compromettendo definitivamente la possibilità di arrestare i drammatici effetti dei cambiamenti climatici. Se la CCS potrà mai funzionare, sarà troppo tardi.



### **La CCS consuma energia**

La cattura e lo stoccaggio di CO<sub>2</sub> comporta l'impiego di elevate quantità di energia, generalmente dal 10% al 40% di quanto prodotto da una centrale elettrica. Perdite di questo tipo costituiscono una drastica riduzione dell'efficienza dell'impianto, e significano maggiori risorse da consumare per produrre la stessa quantità di energia.

Si prevede che l'adozione su ampia scala della CCS annullerà i miglioramenti in termini di efficienza degli ultimi 50 anni e farà aumentare il consumo delle risorse di un terzo. Non solo maggiore carbone da estrarre, da trasportare e bruciare, ma anche acqua. Studi indicano infatti che le centrali con CCS avranno bisogno del 90% in più di acqua dolce rispetto a quelle che ne sono prive.

### **Il rischio di stoccaggio sottoterra**

L'Agenzia Internazionale per l'energia (IEA) stima che la quantità di CO<sub>2</sub> da catturare e confinare per avere qualche effetto sensato sulla mitigazione del clima al 2050, richiederebbe la realizzazione di 6.000 progetti, ognuno dei quali dovrebbe pompare nel sottosuolo un milione di tonnellate di CO<sub>2</sub> all'anno. Attualmente non sappiamo se catturare e confinare tale quantità di CO<sub>2</sub> sia tecnicamente possibile, in quanto non è chiaro se esistono siti di stoccaggio in numero sufficiente e se questi siti si trovano nei pressi degli impianti. Il costo per il trasporto della CO<sub>2</sub> per distanze superiori a 100 km risulterebbe infatti proibitivo.

Tuttavia, anche se fosse possibile confinare milioni e milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub>, non esiste alcun modo per garantire che i siti di stoccaggio vengano progettati e gestiti correttamente nei secoli a venire. Fino a quando la CO<sub>2</sub> si troverà in siti geologici, esisterà il rischio di perdite, e qualsiasi rilascio di CO<sub>2</sub> può avere impatti sull'ambiente circostante, tra cui danni agli ecosistemi, contaminazione delle falde acquifere, inquinamento dell'acqua potabile e dei suoli, effetti negativi sulla salute. Un esempio dei pericoli connessi alla fuoriuscita di CO<sub>2</sub> si è avuto in Camerun, a Lake Nyos nel 1986. In seguito a una eruzione vulcanica, si sprigionarono improvvisamente enormi quantità di CO<sub>2</sub> accumulate sul fondo del lago, che uccisero circa 1.700 persone e migliaia di bovini nel raggio di 25 km.

Per quanto riguarda il clima, bastano perdite minime di CO<sub>2</sub> dal sottosuolo per rendere vani i benefici che si otterrebbero dalle operazioni di confinamento. Fuoriuscite pari ad appena l'1% all'anno della CO<sub>2</sub> confinata, basterebbero infatti per riportare in atmosfera il 50% di questo gas serra nel giro di settanta anni.

### **La CCS è costosa e minaccia gli investimenti per soluzioni sostenibili**

Sebbene le stime oscillano ancora fortemente, già oggi si ha la certezza che la CCS sarà estremamente costosa. Il Dipartimento per l'Energia degli Stati Uniti (DOE) ha calcolato che l'installazione di sistemi di cattura e confinamento di CO<sub>2</sub> farà raddoppiare i costi di realizzazione delle centrali a carbone. Questo comporterà un aumento dei prezzi dell'elettricità compreso tra il 20% e il 90%.

Le ricerche attuali mostrano che l'elettricità generata dal carbone attraverso la tecnologia CCS sarà quindi più costosa di molte altre fonti meno inquinanti, come ad esempio l'eolico e alcune biomasse sostenibili.

Pur ipotizzando che la cattura della CO<sub>2</sub> sarà realizzabile a livello commerciale, e che mantenere lo stoccaggio sia possibile nel corso dei secoli, l'industria dovrebbe affrontare costi esorbitanti. Al contrario, come mostra il rapporto di Greenpeace "Future Investment", investire in un futuro di energia rinnovabile farebbe risparmiare 180 miliardi di dollari l'anno e dimezzare le emissioni di CO<sub>2</sub> entro il 2050<sup>2</sup>.

I soldi investiti nel CCS saranno invece sottratti allo sviluppo di fonti rinnovabili ed efficienza energetica, le vere soluzioni per fronteggiare la crisi climatica. Tali fonti devono essere considerate prioritarie in quanto sono già oggi disponibili e in grado di soddisfare largamente il crescente fabbisogno di energia primaria mondiale, permettendo di dimezzare le emissioni globali di CO<sub>2</sub> al 2050, così come mostra il rapporto "Energy [R]evolution" di Greenpeace.

---

<sup>2</sup> [www.greenpeace.org/italy/ufficiostampa/rapporti/future-investment](http://www.greenpeace.org/italy/ufficiostampa/rapporti/future-investment)