



COMMISSIONE DELLE COMUNITÀ EUROPEE

Bruxelles, 25.6.2009  
SEC(2009) 815

**DOCUMENTO DI LAVORO DEI SERVIZI DELLA COMMISSIONE**

*che accompagna la*  
**COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE AL PARLAMENTO EUROPEO E AL  
CONSIGLIO**

**Dimostrazione delle tecnologie di cattura e stoccaggio geologico dell'anidride carbonica  
(CCS) nei paesi in via di sviluppo emergenti:  
finanziamento del progetto UE-Cina relativo all'impianto a carbone a emissioni  
prossime allo zero**

**SINTESI DELLA VALUTAZIONE D'IMPATTO**

{COM(2009) 284 final}  
{SEC(2009) 814}

## **SINTESI**

### **1. DEFINIZIONE DEL PROBLEMA: CIRCOSCRIVERE IL PROBLEMA, INDICARE I SOGGETTI MAGGIORMENTE INTERESSATI E ILLUSTRARE LA NECESSITÀ DELL'INTERVENTO PUBBLICO**

I paesi industrializzati e quelli in via di sviluppo devono fare qualcosa per ridurre le proprie emissioni di gas serra e riuscire così a contenere l'aumento della temperatura media mondiale entro i 2° C rispetto ai livelli pre-industriali. Dall'analisi svolta dalla Commissione europea si ricava che, nello scenario di emissioni compatibile con il conseguimento dell'obiettivo dei 2° C, nel 2030 circa il 18% della produzione mondiale di energia elettrica da combustibili fossili dovrebbe rientrare nel quadro della CCS.

Nell'ambito delle tecnologie a basse emissioni di carbonio l'adozione della CCS nei paesi emergenti e nei paesi in via di sviluppo che dipendono dai combustibili fossili potrebbe svolgere un ruolo capitale per la realizzazione dello sviluppo sostenibile a livello mondiale. In una situazione di status quo (cioè in assenza di un intervento pubblico supplementare e senza un accordo internazionale o in mancanza di politiche nazionali che fissino un prezzo di mercato per il carbonio) non sarebbero tuttavia possibili attività di dimostrazione della CCS su scala commerciale al di fuori dei paesi OCSE. Di conseguenza questa tecnologia non sarebbe redditizia e non potrebbe essere adottata su vasta scala, nel mondo, in tempo utile per rispondere alla necessità di dimezzare, come minimo, le emissioni mondiali di CO<sub>2</sub> entro il 2050. Se la tecnologia CCS non viene sviluppata, dimostrata, diffusa e adottata su scala mondiale, la lotta ai cambiamenti climatici rischia di comportare costi molto più elevati.

I vari componenti del processo CCS sono già operativi ma è problematico combinarli per consentire l'adozione della CCS su scala commerciale nel settore dell'energia elettrica. Nei paesi in via di sviluppo la dimostrazione e la successiva adozione e diffusione delle tecnologie CCS sono ostacolate da molti fattori. La disponibilità di finanziamenti pubblici può aiutare a superare alcuni ostacoli e ad incentivare i finanziamenti privati che altrimenti non sarebbero disponibili. Le attività di dimostrazione possono contribuire a comprendere meglio gli aspetti tecnici, metodologici, politici, giuridici, ambientali, finanziari e di accettazione da parte dell'opinione pubblica e possono pertanto permettere di stimare con maggiore precisione il grado di affidabilità delle CCS quali tecnologie di mitigazione fondamentali per il futuro. Se l'esperimento di dimostrazione avrà esito positivo si ridurrà il rischio percepito, verranno agevolate altre attività di dimostrazione per quanto riguarda l'adozione e la diffusione di questa tecnologia e verranno abbattuti i costi.

### **2. ANALISI DELLA SUSSIDIARIETÀ: MOTIVARE L'INTERVENTO DELL'UE ALLA LUCE DELLA SUSSIDIARIETÀ (NECESSITÀ E VALORE AGGIUNTO DELL'UE)**

Vista l'entità del problema e dei costi in gioco è improbabile che le azioni dei singoli Stati membri abbiano un impatto. Nel 2005 l'UE e la Cina si sono impegnate a sviluppare e a dimostrare, sia in Cina che nell'UE, tecnologie del carbone avanzate e a emissioni prossime allo

zero (tecnologia NZEC – *near-zero emissions coal*) che sfruttino la cattura e lo stoccaggio dell'anidride carbonica (CCS). Senza l'aiuto dei paesi industrializzati lo sviluppo e l'adozione della CCS in Cina e in altre economie emergenti sarebbero notevolmente ritardati. L'impegno dell'UE, abbinato all'assistenza in campo tecnologico e finanziario, rappresenta un'occasione unica per ottimizzare al massimo le potenzialità della CCS nelle economie emergenti.

Se si considera il ruolo di primo piano dell'Europa nell'ambito delle politiche e delle tecnologie per la lotta ai cambiamenti climatici e il notevole potenziale di abbattimento delle emissioni esistente in Cina, dato il tasso di espansione del parco di centrali elettriche a carbone presente nel paese, l'Europa e la Cina hanno ora un'opportunità unica di collaborare allo sviluppo e alla dimostrazione delle tecnologie CCS in vista della loro futura adozione. Questi sono alcuni degli obiettivi del partenariato UE-Cina sui cambiamenti climatici istituito nel 2005.

Nel giugno 2007 la Cina ha adottato un programma nazionale sui cambiamenti climatici (CNCCP) che cita espressamente lo sviluppo delle tecnologie per la CCS; nel 2009 prevede di pubblicare linee guida specifiche su queste tecnologie.

### **3. OBIETTIVI DELL'INIZIATIVA UE: INDICARE I PRINCIPALI OBIETTIVI DELLE POLITICHE**

Obiettivo generale della politica dell'UE:

- contenere l'aumento della temperatura superficiale media mondiale entro i 2° C rispetto ai livelli pre-industriali; ciò a sua volta impone l'obbligo di stabilizzare le emissioni di gas serra entro il 2020, di ridurle di almeno il 50% rispetto ai livelli del 1990 entro il 2050 e di continuare ad abatterle dopo tale data.

Obiettivo specifico della politica in questione:

- contribuire a favorire l'adozione tempestiva della tecnologia CCS nei paesi in via di sviluppo emergenti per ottimizzare al massimo i benefici di questa tecnologia a livello pubblico (riduzione delle emissioni di gas serra, miglioramento della qualità dell'aria) via via che passa dalla fase di dimostrazione alla fase di adozione; acquisire maggiore esperienza, aumentare le economie di scala e abbattere i costi, utilizzando in un primo tempo la Cina come caso di studio.

Obiettivi operativi:

- individuare i finanziamenti supplementari necessari per realizzare un impianto di dimostrazione della CCS su vasta scala in Cina in assenza di un prezzo globale del carbonio e di altri incentivi per far sì che la dimostrazione avvenga in tempi più rapidi di quanto accadrebbe nelle normali condizioni di mercato;
- fornire finanziamenti sulla base di un modello finanziario praticabile per le attività di dimostrazione della CCS in Cina, che riunisca finanziamenti pubblici e privati e si configuri come un esempio concreto di cooperazione in ambito tecnologico e

finanziario tra paesi industrializzati e in via di sviluppo nel contesto dei negoziati internazionali sui cambiamenti climatici;

- viste le limitate risorse del bilancio comunitario, **determinare una ripartizione dei finanziamenti pubblici e privati** per incentivare al massimo l'effetto leva del finanziamento pubblico; tale ripartizione dovrà essere studiata più approfonditamente quando sarà concepito il meccanismo finanziario citato in precedenza.

#### 4. POLITICHE POSSIBILI: OPZIONI CONSIDERATE E VALUTATE IN DETTAGLIO

Opzioni prese in esame per il finanziamento del progetto di dimostrazione CCS: a) nessun intervento; b) sovvenzioni pubbliche; c) istituzione di un partenariato pubblico-privato. Per quest'ultima soluzione sono stati considerati tre modelli: l'impresa comune, un trattato internazionale ad hoc, tipo ITER, e una società-veicolo (SPV).

#### 5. VALUTAZIONE DELL'IMPATTO: PRINCIPALI INCIDENZE ECONOMICHE, AMBIENTALI E SOCIALI

Per valutare l'entità degli investimenti richiesti e dei finanziamenti pubblici/privati necessari per garantire un adeguato rendimento per gli investitori privati, sono state prese in esame la letteratura esistente e le stime dei costi di un impianto di dimostrazione CCS di scala commerciale, tenendo conto del fatto che, nel mondo, finora non è stato costruito alcun impianto; questi dati sono stati successivamente utilizzati per effettuare calcoli specifici. Si stima che i costi di capitale e operativi aggiuntivi nell'arco dei 25 anni di vita utile di questo impianto di dimostrazione da 400 MW<sup>1</sup>, unico nel suo genere, si aggirino attorno a 730 milioni di euro per un impianto IGCC (di cui, indicativamente, 125 milioni di costi di capitale, 340 milioni di costi operativi e 265 milioni di costi di trasporto e stoccaggio<sup>2</sup>) e attorno a 980 milioni di euro per un impianto a carbone polverizzato (secondo la seguente ripartizione indicativa: costi di capitale: 235 milioni di euro; costi operativi: 445 milioni e costi di trasporto e stoccaggio: 300 milioni<sup>3</sup>). Nell'arco di tempo considerato si potrà prevedibilmente assistere ad un rafforzamento del mercato globale del carbonio e all'applicazione di un prezzo interno del carbonio in tutte le principali economie. Per questo motivo, ipotizzando un prezzo del carbonio pari a 10 euro/tCO<sub>2</sub> nel 2015, che dovrebbe gradualmente aumentare fino a 20 euro, il divario finanziario dovrebbe ammontare a circa 300 milioni di euro per un impianto IGCC e a 550 milioni di euro per un impianto a carbone polverizzato. Dall'analisi di sensibilità è emerso che le stime dei costi possono variare del 40%, in più o in meno, in base alla tecnologia e ai siti di costruzione/stoccaggio specifici prescelti.

---

<sup>1</sup> Espressi come valore netto attuale nel 2010 considerando 4 anni di costruzione e 25 anni di esercizio, applicando un tasso di sconto sociale del 2,5% (al netto dell'inflazione).

<sup>2</sup> Sono compresi costi di capitale e operativi nell'arco di 25 anni pari a 7 EUR/t CO<sub>2</sub> stoccata.

<sup>3</sup> Sono compresi costi di capitale e operativi nell'arco di 25 anni pari a 7 EUR/t CO<sub>2</sub> stoccata.

Nel'ambito di questa valutazione d'impatto non è possibile valutare tutta la gamma di impatti che l'adozione della CCS avrà in Cina, e del resto non è questo il nostro obiettivo politico. In questa sede si punta piuttosto a valutare gli impatti, soprattutto finanziari, connessi all'impiego di una combinazione di finanziamenti pubblici e privati volti a sostenere i nostri obiettivi politici e ad estrapolare, ove possibile, gli impatti più ampi. L'analisi è incentrata su un unico progetto di dimostrazione che, di per sé, non permetterà, nell'immediato, di realizzare un'ingente riduzione delle emissioni né potrà apportare benefici economici immediati. Anche le ripercussioni dirette sull'occupazione e a livello sociale saranno probabilmente molto limitate vista la scala ridotta dei progetti di dimostrazione della CCS.

In generale e su larga scala, la CCS ha un impatto ambientale positivo in quanto migliora la qualità dell'aria in ambito locale e le concentrazioni atmosferiche di gas serra su scala mondiale, con conseguenti benefici economici e per la salute dovuti ad una minore esposizione agli inquinanti atmosferici e alla riduzione degli impatti dei cambiamenti climatici. I problemi legati a possibili perdite di CO<sub>2</sub> sono evitabili scegliendo opportunamente il sito dell'impianto e applicando modelli e tecniche di monitoraggio adeguati.

Per la Cina, gli effetti principali legati alla sua partecipazione ad una prima possibile ondata di progetti di dimostrazione della CCS a livello mondiale sono riassumibili nei benefici dovuti agli insegnamenti che può trarre e nei vantaggi di essere la prima ad agire per realizzare le future riduzioni delle emissioni ed evitare il problema del vincolo del carbonio (il cosiddetto *carbon lock-in*).

Il progetto di dimostrazione della CCS e il meccanismo finanziario che lo sostiene sono concepiti partendo dal presupposto che, in futuro, in Cina e in altri paesi emergenti e in via di sviluppo il carbonio avrà un valore che tenga conto del prezzo del carbonio per la società.

## **6. CONFRONTO DELLE VARIE OPZIONI: DESCRIVERE L'OPZIONE PRIVILEGIATA E INDICARE I CRITERI O I MOTIVI DELLA SCELTA**

Per riunire i finanziamenti richiesti e ridurre al minimo gli effetti sul bilancio pubblico, la soluzione del partenariato pubblico-privato si è rivelata la più adatta per finanziare il progetto di dimostrazione della CCS in Cina. In tal senso sono stati analizzati tre modelli di partenariato pubblico-privato: una società-veicolo (*Special Purpose Vehicle* o SPV), un'impresa comune ai sensi dell'articolo 171 del trattato CE e un "trattato internazionale ad hoc" come quello usato per la collaborazione ITER riguardante la progettazione e la costruzione di un reattore a fusione sperimentale. La società-veicolo (o un altro meccanismo di investimento analogo) è stata ritenuta il modello più adeguato. Il potenziale gettito che in futuro potrebbe derivare dal mercato del carbonio dovrebbe inoltre rappresentare un incentivo per il settore privato ad investire nella società-veicolo.

**7. MONITORAGGIO E VALUTAZIONE: MODALITÀ PER DETERMINARE I COSTI E I BENEFICI EFFETTIVI PER REALIZZARE GLI EFFETTI AUSPICATI**

Le prestazioni della società-veicolo dovrebbero essere monitorate; le procedure di gestione del rischio e di valutazione della conformità garantiscono il rispetto delle normative e delle linee guide applicabili. La società-veicolo dovrebbe comportare una struttura in grado di assicurare il monitoraggio e il controllo della corretta attuazione delle decisioni di investimento e disinvestimento da parte di un organo appropriato (ad esempio un comitato per gli investimenti o un consiglio di amministrazione).

Il bilancio comunitario dovrebbe contribuire al meccanismo di investimento attraverso il programma tematico per l'ambiente e la gestione sostenibile delle risorse naturali (ENRTP). La cooperazione con la Cina nel settore della CCS, avviata sotto gli auspici del programma ENRTP, dovrebbe essere monitorata secondo le disposizioni standard previste dallo strumento di finanziamento per la cooperazione allo sviluppo.