

CO₂: DA PROBLEMA A RISORSA L'esperienza italiana

18 Giugno 2012

ENEA, Via Giulio Romano 41 – Roma

Il crescente uso di combustibili fossili, quali fonti primarie di energia, porta inevitabilmente ad una crescente quantità di anidride carbonica rilasciata nell'atmosfera. Tutte le stime convergono nell'indicare il contributo di carbone, olio combustibile e gas stimabile intorno all' 80% del nostro portafoglio energetico almeno fino al 2050. L'aumento della concentrazione di CO₂ nell'atmosfera, è d'altro canto, indicato come la principale causa dell'aumento della temperatura sul pianeta con i conseguenti effetti sui cambiamenti climatico. Per queste ragioni è cresciuto lo sforzo tecnico-scientifico, avvertito anche a livello politico, per controllare l'accumulo di CO₂ atmosferico.

Le tecnologie per la cattura della CO₂, sono già in molti casi note e ben sviluppate e la loro introduzione nei cicli per la produzione di energia elettrica è ostacolata solo da considerazioni di carattere economico. E' infatti noto come, indipendentemente dalla tecnologia considerata, il costo della elettricità prodotta cresca considerevolmente rispetto agli impianti senza cattura. Nonostante i maggiori costi, l'adozione di efficienti tecniche per la cattura della CO₂ è indispensabile per la salvaguardia dell'equilibrio ambientale. Per questo motivo, le legislazioni dei paesi sviluppati sono indirizzate verso una crescente restrizione della quantità di anidride carbonica emessa nell'atmosfera da parte degli impianti che producono potenza. Parallelamente alla cattura della CO₂, si sono sviluppate le tecnologie per il suo stoccaggio definitivo in siti geologicamente stabili e questo è attualmente l'unico rimedio proposto per la rimozione delle enormi quantità di gas in gioco. Tralasciando di considerare i problemi connessi alla sicurezza di tale operazione, è interessante notare come il 27 % della massa di CO₂ che viene sequestrata sia costituita da carbonio. Sembra perciò ragionevole porsi il quesito se esistano tecnologie possibili per un riutilizzo, a nostro vantaggio, di questa enorme quantità di carbonio.

L'utilizzo della CO₂ come materiale di partenza per la sintesi di prodotti chimici di base e per la sintesi di combustibili può rappresentare un importante contributo al riciclo del carbonio.

Questo workshop intende focalizzare l'attenzione sui principali metodi alternativi di trattamento della CO₂ sequestrata, con particolare riferimento alle esperienze attualmente in corso nel panorama della ricerca nazionale.

Programma

9.00 Registrazione dei partecipanti

9.30 Saluto di apertura

9.40 Introduzione, VINCENZO BARBAROSSA – ENEA

9.45 Strategie e motivazioni all'uso della CO₂, GABRIELE CENTI – Università di Messina

10.10 Cattura di CO₂ con NH₃. Formazione selettiva di carbammato di ammonio e sua conversione in urea

FRANCESCO BARZAGLI - ICCOM (Istituto di chimica dei composti organo metallici),

FABRIZIO MANI-UNIVERSITÀ DI FIRENZE

MAURIZIO PERRUZZINI - ICCOM - CNR

10.30 Metanazione della CO₂,

VINCENZO BARBAROSSA, ANDREA CAPRICCIOLI, GIUSEPPINA VANGA - ENEA

10.50 Coffee Break

11.00 Carbonatazione di minerali e residui industriali per la cattura, lo stoccaggio e l'utilizzo della CO₂

RENATO BACIOCCHI – Università di Roma Tor Vergata,

GIULIA COSTA, MILENA. MORONE, DANIELA ZINGARETTI

11.20 Conversione catalitica e fotocatalitica di CO₂ in metanolo ,

FRANCESCO. FRUSTERI, LORENZO SPADARO, CATIA CANNILLA, GIUSEPPE. BONURA (ITAE-CNR – Messina)

11.40 Membrane per la separazione di CO₂ e reattori a membrana per il suo uso,

ADOLFO IULIANELLI, PIETRO PAOLO MORRONE, ANGELO BASILE (ITM-CNR Rende-CS)

12.00 Riduzione fotocatalitica della CO₂ in reattore batch slurry,

ALBERTO CESANA, GUIDO SPANO' – ENI -Istituto Donegani, Novara

12.20 Life Cycle Assessment di sistemi complessi,

PAOLO MASONI, ALESSANDRA ZAMAGNI – ENEA