



La Significatività del Metano e Attività per Ridurre le Emissioni di Metano

Il Metano (CH₄) è un idrocarburo componente principale del gas naturale. Inoltre è un “gas serra”, o GHG, il che significa che la sua presenza nell'atmosfera influenza la temperatura e il sistema climatico terrestre. Come risultato, gli sforzi per ridurre le emissioni di metano possono portare a benefici economici, ambientali ed energetici. Questa scheda informativa fornisce informazioni di base sul metano ed il suo ruolo nei cambiamenti climatici, ed affronta alcune delle opportunità attualmente disponibili per la riduzione delle emissioni.

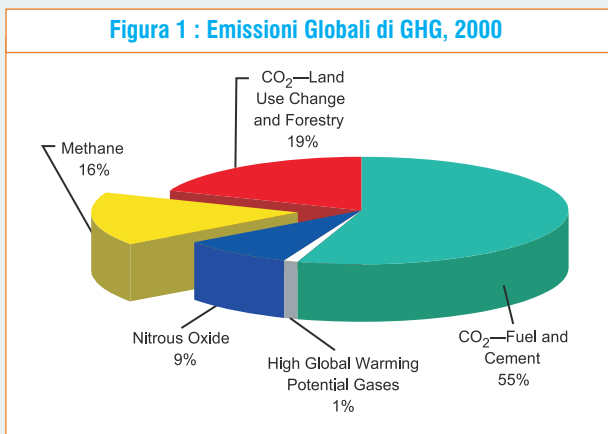
Il Metano come un Gas Serra

Il metano è secondo solo al diossido di carbonio (CO₂) come gas serra risultante dalle attività umane. Il metano è un gas serra di vita breve, circa 12 anni in atmosfera. Inoltre è considerato un gas serra molto potente, perché la sua capacità di trattenere il calore nell'atmosfera è 23 volte superiore a quella del diossido di carbonio.

Durante gli ultimi due secoli la concentrazione di metano nell'atmosfera è più che duplicata. La concentrazione in atmosfera è determinata dal bilancio tra il tasso in entrata e il tasso in uscita. Il tasso di metano in entrata in atmosfera è cresciuto a causa delle attività umane; il tasso di metano rimosso è determinata dall'efficacia dei “sink”, cioè sistemi che assorbono e neutralizzano i gas serra. I principali meccanismi di assorbimento del metano sono l'ossidazione per reazione chimica con gli ossidrili (OH) troposferici, l'ossidazione stratosferica, e l'assorbimento microbico degli alberi e del terreno. La forza e l'efficacia di questi meccanismi di assorbimento determinano il tempo di vita atmosferico del metano.

Il metano rappresenta circa il 16% delle emissioni globali di gas serra (vedi Figura 1). Il metano è emesso da fonti sia antropogeniche (influenzate dall'uomo) sia naturali.

Figura 1 : Emissioni Globali di GHG, 2000



Le emissioni antropogeniche includono l'agricoltura, le miniere di carbone, le discariche, ed i sistemi petrolio-gas naturale. Circa il 60% delle emissioni totali di metano provengono da queste fonti, ed il resto da fonti naturali - principalmente zone umide, gas idratati, permafrost, e termiti (vedi Figura 2).

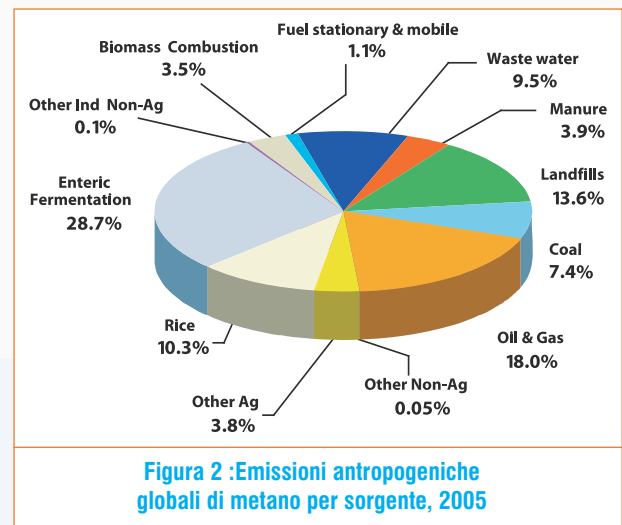


Figura 2 :Emissioni antropogeniche globali di metano per sorgente, 2005

Benefici della Riduzione di Metano

Ridurre le emissioni di metano presenta molti benefici da un punto di vista energetico, di sicurezza, economico ed ambientale. Per prima cosa, siccome il metano è un potente gas serra ed ha una vita atmosferica breve, una riduzione delle emissioni di metano può produrre risultati significativi a breve termine. Inoltre, il metano è il componente principale del gas naturale. Quindi, il recupero ed utilizzo del metano fornisce una fonte di energia pulita e preziosa, che migliora la qualità della vita nelle comunità locali e può generare redditi e migliorare gli standard di vita. La produzione di energia dal metano recuperato può inoltre evitare l'uso di fonti energetiche con un più elevato tasso di emissioni, come legno, carbone e petrolio. Questo può ridurre le emissioni degli utilizzatori finali e degli impianti termoelettrici di CO₂ ed altri inquinanti atmosferici come l'anidride solforosa (una delle cause principali delle piogge acide), di polveri sottili (una preoccupazione per la salute delle vie respiratorie), e di altri inquinanti pericolosi in traccia dell'aria. Catturare il metano dalle miniere di carbone può infine migliorare le condizioni di sicurezza all'interno delle stesse, riducendo il rischio di esplosioni.

Opportunità di Recupero ed Utilizzo del Metano

Molte delle opportunità disponibili di riduzione delle emissioni di metano implicano il recupero e l'utilizzo di questo come carburante per la generazione di energia elettrica, utilizzi in sito o vendite fuori sito. Queste azioni rappresentano opportunità chiave per ridurre le emissioni provenienti dalla gestione di rifiuti animali, dalle miniere di carbone, dalle discariche, e dai sistemi petrolio-gas naturale.



Methane to Markets

Specifiche tecnologie ed approcci di attenuazione, tuttavia, variano a seconda della fonte delle emissioni a causa delle differenti caratteristiche e processo di emissione. Sotto sono sintetizzate alcune delle possibili opzioni di recupero ed utilizzo del metano per alcune delle fonti chiave di emissione.

Gestione dei Rifiuti Animali: il metano rilasciato dai sistemi di gestione del concime liquido può essere intercettato ed utilizzato per soddisfare parte del fabbisogno energetico della fattoria, od essere semplicemente bruciato. Il metano catturato può essere usato come fonte di energia pulita per produrre energia elettrica, oppure come combustibile per apparecchiature come motori, caldaie o congelatori. Le tecniche di recupero includono le lagune anaerobiche coperte, i digestori anaerobici con flusso a pistone, digestori a miscela completa e digestori su piccola scala.

Miniere di Carbone: per ridurre i rischi di esplosione, il metano è estratto dalle miniere sotterranee prima dell'inizio del processo di estrazione, durante oppure dopo il processo. Invece di rilasciare questo metano in atmosfera, può essere utilizzato opportunamente in diversi modi. Tra questi vi sono l'iniezione in gasdotti, la produzione di energia, la combustione in caldaie, il teleriscaldamento, l'essiccamento del carbone e l'utilizzo come carburante per veicoli.

Discariche: l'approccio principale alla riduzione delle emissioni di metano da discarica coinvolge la raccolta e la combustione del gas. Le tecnologie di utilizzo del gas da discarica sono incentrate sulla generazione di energia elettrica e sull'utilizzo diretto del gas. La generazione di energia elettrica coinvolge il metano raccolto attraverso tubature e motori alternativi o turbine a combustione, dove il metano può essere convertito in energia elettrica. Le tecnologie di utilizzo diretto possono sfruttare il gas da discarica come combustibile di medio potere calorifico, mentre altre tecnologie necessitano che il gas sia migliorato e distribuito attraverso un gasdotto.

Sistemi Petrolio-Gas Naturale: le attuali opportunità per ridurre le emissioni di metano includono miglioramenti sia procedurali che strutturali. Le opportunità di riduzione delle emissioni di metano generalmente sono racchiuse in una delle seguenti tre categorie:

1. miglioramenti nelle tecnologie o nelle apparecchiature che eliminano o riducono le emissioni per rotture o fughe;
2. miglioramenti nelle pratiche di gestione e nelle procedure operative;
3. tecniche avanzate di gestione che sfruttano le più moderne tecnologie.

In ogni caso, la riduzione delle emissioni di metano rende disponibile una maggiore quantità di gas per l'utilizzo e la vendita.

L'obiettivo della Methane to Markets Partnership è quello di sviluppare nuovi progetti che sfruttano queste opportunità di recupero ed utilizzo del metano. I governi nazionali, insieme al settore privato, alle banche di sviluppo, ed altre organizzazioni interessate stanno collaborando tra loro attraverso questa Partnership per rendere fruibili questi progetti e per



Tre microturbine da 30 kilowatt alimentate a gas da discarica in California (USA)

Per maggiori informazioni:
www.methanetomarket.org
oppure contattare il Gruppo di Supporto Amministrativo:

Administrative Support Group
Methane to Market Partnership
Tel: +1-202-343-9683
Fax: +1-202-343-2202
E-mail: ASG@methanetomarkets.org

