

## DECISIONE DELLA COMMISSIONE

dell'8 giugno 2010

**recante modifica della decisione 2007/589/CE per quanto riguarda l'inclusione delle linee guida per il monitoraggio e la comunicazione delle emissioni di gas a effetto serra derivanti dalla cattura, dal trasporto e dallo stoccaggio geologico del biossido di carbonio**

[notificata con il numero C(2010) 3310]

(Testo rilevante ai fini del SEE)

(2010/345/UE)

LA COMMISSIONE EUROPEA,

visto il trattato sul funzionamento dell'Unione europea,

vista la direttiva 2003/87/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 13 ottobre 2003, che istituisce un sistema per lo scambio di quote di emissioni dei gas a effetto serra nella Comunità e che modifica la direttiva 96/61/CE del Consiglio <sup>(1)</sup>, in particolare l'articolo 14, paragrafo 1, e l'articolo 24, paragrafo 3,

considerando quanto segue:

- (1) La direttiva 2003/87/CE istituisce un sistema per lo scambio di quote di emissioni dei gas a effetto serra nella Comunità (in prosieguo denominato «il sistema comunitario»). La direttiva 2009/29/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 aprile 2009, modifica la direttiva 2003/87/CE al fine di migliorare ed estendere il sistema per lo scambio di quote di emissioni dei gas a effetto serra della Comunità <sup>(2)</sup> e per includere la cattura, il trasporto e lo stoccaggio geologico del biossido di carbonio (nel prosieguo «CO<sub>2</sub>») nel sistema comunitario a partire dal 2013.
- (2) A norma dell'articolo 14, paragrafo 1, della direttiva 2003/87/CE, la Commissione deve adottare linee guida per il monitoraggio e la comunicazione delle emissioni di gas a effetto serra provenienti dalle attività previste dal sistema comunitario.
- (3) A norma dell'articolo 24, paragrafo 1, della direttiva 2003/87/CE, fino al 2013 gli Stati membri sono autorizzati a includere unilateralmente nel sistema comunitario le attività di cattura, trasporto e stoccaggio geologico del CO<sub>2</sub>.
- (4) L'articolo 24, paragrafo 3, della direttiva 2003/87/CE stabilisce la base giuridica in virtù della quale la Commissione può adottare linee guida per attività non ancora contemplate dall'allegato I della stessa direttiva.
- (5) È opportuno che la Commissione adotti linee guida per il monitoraggio e la comunicazione delle emissioni di gas a

effetto serra derivanti dalle attività di cattura, trasporto e stoccaggio geologico del CO<sub>2</sub> allo scopo di includere tali attività nel sistema comunitario a partire dal 2013 ed, eventualmente, su base unilaterale anteriormente al 2013.

- (6) È opportuno, pertanto, modificare di conseguenza la decisione 2007/589/CE della Commissione <sup>(3)</sup>.
- (7) Le misure previste dalla presente decisione sono conformi al parere del comitato sui cambiamenti climatici di cui all'articolo 23 della direttiva 2003/87/CE,

HA ADOTTATO LA PRESENTE DECISIONE:

*Articolo 1*

La decisione 2007/589/CE è modificata come segue:

- 1) l'articolo 1 è sostituito dal seguente:

*«Articolo 1*

Le linee guida per il monitoraggio e la comunicazione delle emissioni di gas a effetto serra provenienti dalle attività elencate nell'allegato I della direttiva 2003/87/CE, e dalle attività incluse ai sensi dell'articolo 24, paragrafo 1, della direttiva medesima, sono contenute negli allegati da I a XIV e da XVI a XVIII della presente decisione. Le linee guida per il monitoraggio e la comunicazione dei dati sulle tonnellate-chilometro per le attività di trasporto aereo per le domande presentate a titolo dell'articolo 3 *sexies* o 3 *septies* della direttiva 2003/87/CE sono contenute nell'allegato XV.

Le linee guida si basano sui principi di cui all'allegato IV della direttiva in questione»;

- 2) l'indice degli allegati è modificato come segue:

- a) il titolo dell'allegato XII è sostituito dal seguente:

«Allegato XII: Linee guida per la determinazione delle emissioni o delle quantità trasferite di gas a effetto serra con sistemi di misura in continuo»;

<sup>(1)</sup> GU L 275 del 25.10.2003, pag. 32.

<sup>(2)</sup> GU L 140 del 5.6.2009, pag. 63.

<sup>(3)</sup> GU L 229 del 31.8.2007, pag. 1.

b) sono aggiunti i seguenti titoli dei nuovi allegati XVI, XVII e XVIII:

«Allegato XVI: linee guida specifiche per la determinazione delle emissioni di gas a effetto serra derivanti dalle attività di cattura di CO<sub>2</sub> finalizzate al trasporto e allo stoccaggio in un sito di stoccaggio ammesso a tale scopo dalla direttiva 2009/31/CE del Parlamento europeo e del Consiglio (\*)

Allegato XVII: linee guida specifiche per la determinazione delle emissioni di gas a effetto serra derivanti dal trasporto di CO<sub>2</sub> mediante condutture finalizzato allo stoccaggio geologico in un sito di stoccaggio ammesso dalla direttiva 2009/31/CE.

Allegato XVIII: linee guida specifiche per lo stoccaggio geologico di CO<sub>2</sub> in un sito ammesso dalla direttiva 2009/31/CE.

---

(\*) GU L 140 del 5.6.2009, pag. 114.»;

3) l'allegato I è modificato come indicato nella parte A dell'allegato della presente decisione;

4) l'allegato XII è sostituito dal testo riportato nella parte B dell'allegato della presente decisione;

5) l'allegato XVI è aggiunto come indicato nella parte C dell'allegato della presente decisione;

6) l'allegato XVII è aggiunto come indicato nella parte D dell'allegato della presente decisione;

7) l'allegato XVIII è aggiunto come indicato nella parte E dell'allegato della presente decisione.

#### Articolo 2

Gli Stati membri sono destinatari della presente decisione.

Fatto a Bruxelles, l'8 giugno 2010.

*Per la Commissione*  
Connie HEDEGAARD  
*Membro della Commissione*

## ALLEGATO

A. L'allegato I è modificato come segue:

- 1) al punto 1 le parole «allegati da II a XI e da XIII a XV» sono sostituite da «allegati da II a XI e allegati da XIII a XVIII»;
- 2) il punto 2 è modificato come segue:
  - a) nella parte introduttiva le parole «allegati da II a XV» sono sostituite da «allegati da II a XVIII»;
  - b) al paragrafo 3 è aggiunta la seguente lettera j):
    - «j) “punto di misura”: la fonte di emissione per la quale sono utilizzati sistemi di misura in continuo delle emissioni (CEMS) o la sezione trasversale di un sistema di condutture per il quale il flusso di CO<sub>2</sub> è determinato utilizzando sistemi di misura in continuo»;
  - c) è aggiunto il seguente paragrafo 7:
    - «7. In relazione alle emissioni di gas a effetto serra derivanti dalle attività di cattura, trasporto e stoccaggio geologico dei gas a effetto serra si applicano le seguenti definizioni:
      - a) “stoccaggio geologico di CO<sub>2</sub>”: “stoccaggio geologico di CO<sub>2</sub>” ai sensi dell'articolo 3, paragrafo 1, della direttiva 2009/31/CE;
      - b) “sito di stoccaggio”: “sito di stoccaggio” ai sensi dell'articolo 3, paragrafo 3, della direttiva 2009/31/CE;
      - c) “complesso di stoccaggio”: “complesso di stoccaggio” ai sensi dell'articolo 3, paragrafo 6, della direttiva 2009/31/CE;
      - d) “trasporto di CO<sub>2</sub>”: il trasporto di CO<sub>2</sub> mediante condutture ai fini dello stoccaggio geologico in un sito di stoccaggio ammesso dalla direttiva 2009/31/CE;
      - e) “rete di trasporto”: “rete di trasporto” ai sensi dell'articolo 3, paragrafo 22, della direttiva 2009/31/CE;
      - f) “cattura di CO<sub>2</sub>”: l'attività di cattura di CO<sub>2</sub> da flussi di gas, che altrimenti sarebbero emessi, al fine del suo trasporto e stoccaggio in un sito ammesso dalla direttiva 2009/31/CE;
      - g) “impianto di cattura”: un impianto che consente di effettuare la cattura di CO<sub>2</sub>;
      - h) “emissioni fuggitive”: emissioni irregolari o non intenzionali da fonti che non sono localizzate o sono troppo diverse o di dimensioni troppo ridotte per essere monitorate individualmente, come quelle provenienti da sigilli, valvole, stazioni intermedie di compressione e impianti intermedi di stoccaggio altrimenti integri;
      - i) “emissioni convogliate”: emissioni rilasciate deliberatamente dall'impianto in un punto appositamente designato a tale scopo;
      - j) “colonna d'acqua”: la “colonna d'acqua” ai sensi dell'articolo 3, paragrafo 2, della direttiva 2009/31/CE;

- k) "recupero avanzato di idrocarburi": il recupero di idrocarburi aggiuntivi rispetto a quelli estratti mediante iniezione di acqua o con altre modalità;
  - l) "fuoriuscita" nell'ambito dello stoccaggio geologico: «fuoriuscita» ai sensi dell'articolo 3, paragrafo 5, della direttiva 2009/31/CE»;
- 3) il punto 4 è modificato come segue:

- a) al punto 4.1 dopo il secondo capoverso è aggiunto il capoverso seguente:

«Qualora siano individuate fuoriuscite da un complesso di stoccaggio di cui alla direttiva 2009/31/CE che comportano emissioni o rilascio di CO<sub>2</sub> nella colonna d'acqua, dette fuoriuscite sono prese in conto come fonti di emissione per l'impianto di cui trattasi e sono monitorate di conseguenza come previsto dalle disposizioni dell'allegato XVIII. La fuoriuscita può non essere considerata come fonte di emissione, subordinatamente all'approvazione delle autorità competenti, se sono stati adottati, a norma dell'articolo 16 della direttiva 2009/31/CE, i provvedimenti correttivi necessari e tale fuoriuscita non determina più emissioni o rilascio nella colonna d'acqua»;

- b) al punto 4.3 dopo il quarto capoverso sono aggiunte le seguenti lettere:

«o) se applicabile, l'ubicazione delle apparecchiature di misurazione della temperatura e pressione in una rete di trasporto;

p) se applicabile, le procedure per prevenire, individuare e quantificare le fuoriuscite dalle reti di trasporto;

q) nel caso delle reti di trasporto, le procedure per garantire con sicurezza che il CO<sub>2</sub> sia trasferito soltanto verso impianti in possesso di un'autorizzazione valida a emettere gas a effetto serra o nei quali il CO<sub>2</sub> emesso sia effettivamente monitorato e contabilizzato conformemente al punto 5.7 del presente allegato;

r) qualora il CO<sub>2</sub> sia trasferito conformemente al punto 5.7 del presente allegato, l'identificazione degli impianti cedenti e destinatari. Per gli impianti in possesso di un'autorizzazione valida a emettere gas a effetto serra si tratta del codice identificativo dell'impianto quale definito dal regolamento adottato in conformità dell'articolo 19 della direttiva 2003/87/CE;

s) se applicabile, una descrizione dei sistemi di misura in continuo utilizzati nel punto di trasferimento di CO<sub>2</sub> tra impianti che trasferiscono CO<sub>2</sub> in conformità del punto 5.7 del presente allegato;

t) se applicabile, le metodologie di quantificazione delle emissioni o del rilascio di CO<sub>2</sub> nella colonna d'acqua causati da potenziali fuoriuscite, come pure le metodologie di quantificazione applicate e, eventualmente adattate, per misurare le effettive emissioni o rilascio di CO<sub>2</sub> nella colonna d'acqua causati da fuoriuscite, come specificato nell'allegato XVIII.»;

- c) al punto 4.3, il sesto capoverso è sostituito dal seguente:

«Una modifica sostanziale della metodologia di monitoraggio che rientra nel piano di monitoraggio deve essere approvata dall'autorità competente se riguarda:

— una modifica della classificazione dell'impianto di cui alla tabella 1,

- una modifica della metodologia (fondata su calcoli o su misure) utilizzata per determinare le emissioni,
- un aumento dell'incertezza riguardo ai dati relativi all'attività o a eventuali altri parametri che comporti un cambiamento di livello,
- l'applicazione o l'adeguamento di una metodologia di quantificazione delle emissioni causate da fuoriuscite nei siti di stoccaggio.»;

4) il punto 5 è modificato come segue:

- a) al punto 5.1, alla voce «emissioni di processo», ultimo capoverso, le parole «allegati da II a XI» sono sostituite da «allegati da II a XI e allegati XVI, XVII e XVIII» in tutto il capoverso;
- b) al punto 5.2, prima frase, le parole «allegati da II a XI e allegati XIV e XV» sono sostituite da «allegati da II a XI e allegati da XIV a XVIII»;

5) il punto 5.7. è sostituito dal seguente:

#### «5.7. CO<sub>2</sub> TRASFERITO

Previa approvazione dell'autorità competente, il gestore può detrarre, dal livello calcolato delle emissioni di un impianto, il CO<sub>2</sub> che non viene emesso dall'impianto ma che è trasferito al di fuori dell'impianto:

- come sostanza pura o usato direttamente e legato in prodotti o come carica, oppure,
- a un altro impianto che detiene un'autorizzazione a emettere gas a effetto serra, a meno che non si applichino altri requisiti indicati agli allegati XVII o XVIII,

a condizione che alla detrazione corrisponda una riduzione rispettiva per l'attività e l'impianto in merito ai quali lo Stato membro interessato riferisce nel documento sull'inventario nazionale che trasmette al segretariato della convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici. La quantità corrispondente di CO<sub>2</sub> è riportata per ciascun impianto verso il quale è stato trasferito o dal quale è stato ricevuto CO<sub>2</sub> come voce per memoria nella comunicazione annuale delle emissioni degli impianti cedenti e destinatari.

In caso di trasferimento verso un altro impianto, l'impianto destinatario deve aggiungere al livello calcolato delle emissioni il CO<sub>2</sub> ricevuto, a meno che non si applichino altri requisiti indicati agli allegati XVII o XVIII.

Gli Stati membri devono comunicare alla Commissione il nome degli impianti cedenti e destinatari a norma dell'articolo 21 della direttiva 2003/87/CE. In caso di trasferimento verso un impianto che rientra nel campo di applicazione della citata direttiva, l'impianto cedente segnala l'impianto destinatario nella comunicazione annuale delle emissioni, indicando il codice identificativo dell'impianto destinatario, quale definito dal regolamento adottato in conformità dell'articolo 19 della direttiva 2003/87/CE. L'impianto destinatario segnala l'impianto cedente utilizzando le stesse modalità.

Tra i casi possibili di CO<sub>2</sub> trasferito al di fuori di un impianto si possono annoverare i seguenti:

- CO<sub>2</sub> puro usato per la carbonatazione delle bevande,
- CO<sub>2</sub> puro usato come ghiaccio secco per refrigerazione,
- CO<sub>2</sub> puro usato come agente estinguente, refrigerante o gas di laboratorio,

- CO<sub>2</sub> puro usato per la disinfestazione di cereali,
- CO<sub>2</sub> puro usato come solvente nell'industria alimentare o chimica,
- CO<sub>2</sub> usato e legato in prodotti o cariche nell'industria chimica o della pasta per carta (ad esempio per l'urea o i carbonati precipitati),
- carbonati legati in prodotti di assorbimento a secco per polverizzazione (SDAP) derivanti dal lavaggio di gas effluenti a semi-secco,
- CO<sub>2</sub> trasferito in impianti di cattura,
- CO<sub>2</sub> trasferito da impianti di cattura a reti di trasporto,
- CO<sub>2</sub> trasferito da reti di trasporto a siti di stoccaggio.

Fatta salva l'applicazione di altri requisiti indicati negli allegati specifici, la massa di CO<sub>2</sub> o carbonato trasferita ogni anno è determinata con un'incertezza massima inferiore all'1,5 %, sia direttamente, utilizzando flussimetri di massa o volume, tramite pesatura, sia indirettamente, ricavandola dalla massa del prodotto rispettivo (ad esempio carbonati o urea), se opportuno e possibile.

Qualora i quantitativi di CO<sub>2</sub> trasferito siano misurati sia nell'impianto cedente che in quello destinatario, i quantitativi di CO<sub>2</sub> trasferito e ricevuto devono essere identici. Se tra i valori misurati esiste uno scostamento che può essere spiegato con l'imprecisione dei sistemi di misurazione, nelle comunicazioni delle emissioni degli impianti cedente e destinatario deve essere utilizzata la media aritmetica di entrambi i valori misurati. Nella comunicazione delle emissioni deve figurare una dichiarazione attestante che tale valore è stato adeguato rispettivamente al valore dell'impianto cedente o destinatario. Il valore misurato deve essere incluso come voce per memoria.

Qualora lo scostamento tra i valori misurati non sia spiegabile con l'imprecisione dei sistemi di misurazione, i gestori degli impianti interessati allineano i valori misurati applicando adeguamenti prudenti (ad esempio, evitando di sottostimare le emissioni). L'allineamento deve essere verificato dai responsabili degli impianti cedente e destinatario ed è subordinato all'approvazione delle autorità competenti.

Nei casi in cui parte del CO<sub>2</sub> trasferito provenga da biomassa o qualora un impianto rientri solo parzialmente nel campo di applicazione della direttiva 2003/87/CE, il gestore detrae la rispettiva frazione della massa di CO<sub>2</sub> trasferito proveniente da combustibili fossili e materiali delle attività rientranti nella direttiva. I metodi di assegnazione rispettivi devono essere prudenziali e devono essere approvati dall'autorità competente.

Se all'impianto cedente viene applicato un approccio fondato sulle misure, il quantitativo totale di CO<sub>2</sub> trasferito/ricevuto risultante dall'uso della biomassa deve essere riportato come voce per memoria sia dall'impianto cedente che da quello destinatario. L'impianto destinatario non è tenuto a effettuare misurazioni proprie a tal fine ma deve comunicare il quantitativo di CO<sub>2</sub> proveniente da biomassa ottenuto dall'impianto cedente.»;

- 6) al punto 6.3, lettera c), terzo capoverso le parole «allegati da II a XI» sono sostituite da «allegati da II a XI e allegati XVI, XVII e XVIII»;
- 7) al punto 7.1, quinto capoverso, le parole «allegati da II a XI e allegati XIV e XV» sono sostituite da «allegati da II a XI e allegati da XIV a XVIII»;
- 8) il punto 8 è modificato come segue:
  - a) al quinto capoverso, sottocapoverso 6), le parole «allegati da I a XI» sono sostituite da «allegati da I a XI e allegati XVI, XVII e XVIII»;
  - b) alla fine del quinto capoverso è aggiunto un nuovo sottocapoverso:

«(10) se applicabile, i quantitativi di CO<sub>2</sub> trasferiti a o ricevuti da altri impianti, indicando il codice di identificazione dell'impianto quale definito dal regolamento adottato in conformità dell'articolo 19 della direttiva 2003/87/CE»;

c) è aggiunto il seguente sesto capoverso:

«Le autorità competenti possono autorizzare i gestori di siti di stoccaggio di CO<sub>2</sub> a presentare, dopo la chiusura dei siti, comunicazioni delle emissioni semplificate contenenti quantomeno gli elementi di cui ai sottocommi 1) e 9), se l'autorizzazione a emettere gas a effetto serra non indica fonti di emissione specifiche.»;

9) alla fine del punto 9 è aggiunto il nuovo capoverso seguente:

«Per le attività di cattura, trasporto e stoccaggio geologico di CO<sub>2</sub> devono essere conservate le seguenti informazioni supplementari:

- se applicabile, la documentazione dei quantitativi di CO<sub>2</sub> iniettati nel complesso di stoccaggio da impianti che effettuano lo stoccaggio geologico di CO<sub>2</sub>,
- se applicabile, i dati sulla pressione e la temperatura relativi alla rete di trasporto aggregati in modo significativo,
- se applicabile, copia dell'autorizzazione allo stoccaggio corredata del relativo piano di monitoraggio a norma dell'articolo 9 della direttiva 2009/31/CE,
- se applicabile, le relazioni presentate a norma dell'articolo 14 della direttiva 2009/31/CE,
- se applicabile, le relazioni sui risultati delle ispezioni effettuate a norma dell'articolo 15 della direttiva 2009/31/CE,
- se applicabile, la documentazione sui provvedimenti correttivi adottati a norma dell'articolo 16 della direttiva 2009/31/CE.».

B. L'allegato XII è sostituito dal seguente:

«ALLEGATO XII

### **Linee guida per la determinazione delle emissioni o delle quantità trasferite di gas a effetto serra con sistemi di misura in continuo**

#### **1. CONFINI E COMPLETEZZA**

Le disposizioni del presente allegato si applicano alle emissioni di gas a effetto serra prodotte dalle attività contemplate dalla direttiva 2003/87/CE. Le emissioni possono avere origine presso varie fonti di un impianto.

Le disposizioni del presente allegato si applicano inoltre ai sistemi di misura in continuo utilizzati per determinare i flussi di CO<sub>2</sub> nelle condutture, in particolare quando esse sono utilizzate per il trasferimento di CO<sub>2</sub> tra impianti nell'ambito delle attività di cattura, trasporto e stoccaggio geologico di CO<sub>2</sub>. A tal fine i riferimenti alle emissioni di cui ai punti 6 e 7.2 dell'allegato I sono interpretati come riferimenti ai quantitativi di CO<sub>2</sub> trasferiti conformemente al punto 5.7 dell'allegato I.

#### **2. DETERMINAZIONE DELLE EMISSIONI DI GAS A EFFETTO SERRA**

##### *Livello 1*

Per ciascun punto di misura nell'arco del periodo di riferimento l'incertezza totale delle emissioni complessive o del flusso di CO<sub>2</sub> deve essere inferiore a  $\pm 10\%$ .

##### *Livello 2*

Per ciascun punto di misura nell'arco del periodo di riferimento l'incertezza totale delle emissioni complessive o del flusso di CO<sub>2</sub> deve essere inferiore a  $\pm 7,5\%$ .

##### *Livello 3*

Per ciascun punto di misura nell'arco del periodo di riferimento l'incertezza totale delle emissioni complessive o del flusso di CO<sub>2</sub> deve essere inferiore a  $\pm 5\%$ .

##### *Livello 4*

Per ciascun punto di misura nell'arco del periodo di riferimento l'incertezza totale delle emissioni complessive o del flusso di CO<sub>2</sub> deve essere inferiore a  $\pm 2,5\%$ .

### Approccio globale

Le emissioni totali di un gas a effetto serra (GES) prodotte da una fonte di emissione o il quantitativo di CO<sub>2</sub> transitato per il punto di misura nel periodo di riferimento sono determinate con la formula presentata di seguito. Se in un unico impianto esistono varie fonti di emissione che non possono essere misurate come un'unica fonte, tali emissioni devono essere misurate separatamente e sommate per ottenere le emissioni totali del gas interessato prodotte durante il periodo di riferimento nell'intero impianto.

$$\text{GES}_{\text{-tot ann}} [\text{t}] = \sum_{i=1}^{\text{ore\_eserc. p.a.}} \text{Concentrazione GES}_i * \text{flusso gas effluente}_i$$

La determinazione dei parametri della concentrazione GES e del flusso del gas effluente è effettuata conformemente alle disposizioni del punto 6 dell'allegato I. Per misurare il CO<sub>2</sub> trasferito nelle condutture si applica il punto 6 dell'allegato I, come se il punto di misura fosse una fonte di emissione. Per tali punti di misura non sono richiesti calcoli di verifica conformemente al punto 6.3, lettera c).

### Concentrazione dei gas a effetto serra

La concentrazione dei gas a effetto serra nel gas effluente è determinata tramite misura in continuo in un punto rappresentativo. La concentrazione dei gas a effetto serra può essere determinata con due metodi:

#### METODO A

La concentrazione dei gas a effetto serra è misurata direttamente.

#### METODO B

Per concentrazioni elevate di gas a effetto serra, quali si hanno nelle reti di trasporto, la concentrazione dei gas a effetto serra può essere calcolata utilizzando un bilancio di massa, tenendo conto dei valori di concentrazione misurati di tutti gli altri componenti del flusso di gas indicati nel piano di monitoraggio dell'impianto:

$$\text{Concentrazione GES} [\%] = 100 \% - \sum_i \text{Conc. di componenti}_i [\%]$$

### Flusso gas effluente

Il flusso di un gas effluente secco può essere determinato con uno dei metodi seguenti.

#### METODO A

Il flusso del gas effluente  $Q_e$  è calcolato utilizzando una metodologia basata sul bilancio di massa, tenendo conto di tutti i parametri significativi come i carichi di materiale in entrata, il flusso d'aria in entrata, l'efficienza del processo e, al lato uscita, del prodotto in uscita, della concentrazione di O<sub>2</sub>, delle concentrazioni di SO<sub>2</sub> e NO<sub>x</sub>.

Il metodo di calcolo specifico deve essere approvato dall'autorità competente nell'ambito della valutazione del piano di monitoraggio e della metodologia di monitoraggio ivi contenuta.

#### METODO B

Il flusso del gas effluente  $Q_e$  è determinato tramite misura in continuo del flusso in un punto rappresentativo.»

C. È aggiunto il seguente allegato XVI:

«ALLEGATO XVI

### Linee guida specifiche per la determinazione delle emissioni di gas a effetto serra dovute a attività di cattura di CO<sub>2</sub> finalizzate al trasporto e allo stoccaggio geologico in un sito di stoccaggio ammesso dalla direttiva 2009/31/CE del Parlamento europeo e del Consiglio

#### 1. CONFINI E COMPLETEZZA

Le linee guida specifiche di cui al presente allegato si applicano al monitoraggio delle emissioni provocate da attività di cattura di CO<sub>2</sub>.

La cattura di CO<sub>2</sub> può essere effettuata sia da impianti ad hoc che ricevono il CO<sub>2</sub> trasferito da altri impianti oppure da impianti le cui attività producono emissioni di CO<sub>2</sub> che sono poi catturate nell'ambito della stessa autorizzazione a emettere gas a effetto serra. Tutte le parti di un impianto destinate alla cattura di CO<sub>2</sub>, allo stoccaggio intermedio, al trasferimento a una rete di trasporto di CO<sub>2</sub> o a un sito per lo stoccaggio geologico delle emissioni di gas a effetto serra da CO<sub>2</sub>, devono essere inserite nell'autorizzazione a emettere gas serra. Qualora l'impianto effettui altre attività che rientrano nel campo di applicazione della direttiva 2003/87/CE, le emissioni causate da tali attività sono monitorate conformemente ai pertinenti allegati delle presenti linee guida.



## 2. EMISSIONI DERIVANTI DA ATTIVITÀ DI CATTURA DI CO<sub>2</sub>

Le fonti potenziali di emissioni di CO<sub>2</sub> provocate da attività di cattura del CO<sub>2</sub> includono:

- CO<sub>2</sub> trasferito in impianti di cattura,
- combustione e altre attività associate realizzate nell'impianto (in relazione con la cattura), ovvero utilizzo di combustibili o materiale in entrata.

## 3. QUANTIFICAZIONE DEI QUANTITATIVI DI CO<sub>2</sub> TRASFERITI ED EMESSI

### 3.1. QUANTIFICAZIONE A LIVELLO DELL'IMPIANTO

Le emissioni sono calcolate utilizzando un bilancio di massa completo, tenendo conto delle potenziali emissioni di CO<sub>2</sub> che possono essere provocate dai processi che producono emissioni in atto nell'impianto come pure del quantitativo di CO<sub>2</sub> catturato e trasferito alla rete di trasporto.

Le emissioni dell'impianto sono calcolate utilizzando la seguente formula:

$$E_{\text{impianto di cattura}} = T_{\text{entrata}} + E_{\text{senza cattura}} - T_{\text{per stoccaggio}}$$

Dove:

$E_{\text{impianto di cattura}}$  = Totale delle emissioni di gas a effetto serra dell'impianto di cattura.

$T_{\text{entrata}}$  = Quantitativo di CO<sub>2</sub> trasferito all'impianto di cattura, determinato conformemente all'allegato XII e al punto 5.7 dell'allegato I; Se il gestore è in grado di dimostrare all'autorità competente che il totale delle emissioni di CO<sub>2</sub> emesse da un impianto è trasferito all'impianto di cattura, l'autorità competente può autorizzare il gestore a utilizzare le emissioni di tale impianto, determinate conformemente agli allegati da I a XII, anziché sistemi di misura in continuo.

$E_{\text{senza cattura}}$  = Emissioni dell'impianto in assenza di cattura di CO<sub>2</sub>, ovvero la somma delle emissioni derivanti da tutte le altre attività dell'impianto, monitorate in conformità dei pertinenti allegati.

$T_{\text{per stoccaggio}}$  = Quantitativo di CO<sub>2</sub> trasferito a una rete di trasporto o a un sito di stoccaggio, determinato conformemente all'allegato XII e al punto 5.7 dell'allegato I.

Nei casi in cui la cattura di CO<sub>2</sub> è effettuata dallo stesso impianto da cui ha origine il CO<sub>2</sub> catturato,  $T_{\text{entrata}}$  è pari a zero.

Nel caso di impianti di cattura autonomi,  $E_{\text{senza cattura}}$  rappresenta il quantitativo di emissioni derivanti da fonti diverse dal CO<sub>2</sub> trasferito all'impianto per cattura, quali le emissioni per combustione da turbine, compressori e riscaldatori. Tali emissioni possono essere determinate mediante calcolo o misura conformemente al pertinente allegato specifico.

Nel caso di impianti di cattura autonomi, l'impianto che trasferisce il CO<sub>2</sub> all'impianto di cattura deduce il quantitativo  $T_{\text{entrata}}$  dalle proprie emissioni.

### 3.2. DETERMINAZIONE DEL CO<sub>2</sub> TRASFERITO

Il quantitativo di CO<sub>2</sub> trasferito da e verso un impianto di cattura è determinato conformemente al punto 5.7 dell'allegato I utilizzando sistemi di misura in continuo applicati conformemente all'allegato XII. In tal caso deve essere applicato quantomeno il livello 4 quale definito all'allegato XII. Solo se dimostra all'autorità competente che tale livello non è tecnicamente realizzabile, il gestore può utilizzare il livello immediatamente inferiore per la fonte di emissione interessata.»

D. È aggiunto il seguente allegato XVII:

«ALLEGATO XVII

**Linee guida specifiche per la determinazione delle emissioni di gas a effetto serra derivanti dal trasporto di CO<sub>2</sub> mediante condutture finalizzato allo stoccaggio geologico in un sito ammesso dalla direttiva 2009/31/CE**

**1. CONFINI E COMPLETEZZA**

I confini relativi al monitoraggio e alla comunicazione delle emissioni provocate dal trasporto di CO<sub>2</sub> mediante condutture sono indicati nell'autorizzazione a emettere gas a effetto serra della rete di trasporto, comprendente tutti gli impianti collegati funzionalmente alla rete di trasporto, le stazioni di pompaggio e i riscaldatori. Ciascuna rete di trasporto presenta quantomeno un punto iniziale e un punto finale, ciascuno connesso con altri impianti che effettuano una o più delle attività di cattura, trasporto e stoccaggio geologico di CO<sub>2</sub>. I punti iniziali e finali possono comprendere ramificazioni della rete di trasporto e confini nazionali. I punti iniziali e finali come pure gli impianti cui sono connessi devono essere riportati nell'autorizzazione a emettere gas a effetto serra.

**2. QUANTIFICAZIONE DELLE EMISSIONI DI CO<sub>2</sub>**

Durante il trasporto di CO<sub>2</sub> mediante condutture tra le fonti potenziali delle emissioni di CO<sub>2</sub> figurano:

- combustione e altri processi in impianti collegati funzionalmente con la rete di trasporto, ad esempio stazioni di pompaggio,
- emissioni fuggitive dalla rete di trasporto,
- emissioni convogliate dalla rete di trasporto,
- emissioni dovute a fuoriuscite dalla rete di trasporto.

Una rete di trasporto che utilizza il metodo B indicato di seguito non aggiunge al proprio livello calcolato di emissioni il CO<sub>2</sub> ricevuto da un altro impianto partecipante al sistema comunitario e non sottrae dal proprio livello calcolato di emissioni il CO<sub>2</sub> trasferito a un altro impianto partecipante al sistema comunitario.

**2.1. METODOLOGIE DI QUANTIFICAZIONE**

I gestori delle reti di trasporto possono utilizzare una delle seguenti metodologie:

**METODO A**

Le emissioni della rete di trasporto sono determinate utilizzando un bilancio di massa sulla base della formula seguente:

$$\text{Emissioni [tCO}_2\text{]} = E_{\text{attività propria}} + \sum_i T_{\text{ENTRATA},i} - \sum_j T_{\text{USCITA},j}$$

Dove:

Emissioni = Emissioni totali di CO<sub>2</sub> dalla rete di trasporto [t CO<sub>2</sub>];

$E_{\text{attività propria}}$  = Emissioni Q dovute all'attività propria della rete di trasporto (ovvero che non provengono dal CO<sub>2</sub> trasportato), dovute ad esempio all'uso di combustibili nelle stazioni di pompaggio, monitorate conformemente ai pertinenti allegati delle presenti linee guida.

$T_{\text{ENTRATA},i}$  = Quantitativo di CO<sub>2</sub> trasferito alla rete di trasporto al punto di ingresso  $i$ , determinato conformemente all'allegato XII e al punto 5.7 dell'allegato I.

$T_{\text{USCITA},j}$  = Quantitativo di CO<sub>2</sub> trasferito al di fuori della rete di trasporto al punto di uscita  $j$ , determinato conformemente all'allegato XII e al punto 5.7 dell'allegato I.

## METODO B

Le emissioni sono calcolate tenendo conto delle potenziali emissioni di CO<sub>2</sub> dovute a processi generatori di emissioni in atto nell'impianto come pure del quantitativo di CO<sub>2</sub> catturato e trasferito a un impianto di trasporto e applicando la seguente formula:

$$\text{Emissioni [t CO}_2\text{]} = \text{CO}_2 \text{ fuggitivo} + \text{CO}_2 \text{ convogliato} + \text{CO}_2 \text{ fuoriuscite} + \text{CO}_2 \text{ impianti}$$

Dove:

Emissioni = Emissioni totali di CO<sub>2</sub> dalla rete di trasporto [t CO<sub>2</sub>];

CO<sub>2</sub> *fuggitivo* = Quantitativo delle emissioni fuggitive [t CO<sub>2</sub>] provenienti dal CO<sub>2</sub> che transita nella rete di trasporto, ad esempio da sigilli, valvole, stazioni intermedie di compressione e impianti intermedi di stoccaggio;

CO<sub>2</sub> *convogliato* = Quantitativo delle emissioni convogliate [t CO<sub>2</sub>] provenienti dal CO<sub>2</sub> che transita nella rete di trasporto;

CO<sub>2</sub> *fuoriuscite* = Quantitativo di CO<sub>2</sub> [t CO<sub>2</sub>] che transita nella rete di trasporto e che è emesso a seguito di malfunzionamento di uno o più componenti della rete di trasporto;

CO<sub>2</sub> *impianti* = Quantitativo di CO<sub>2</sub> [t CO<sub>2</sub>] emesso a seguito di combustione o altri processi connessi funzionalmente con le condutture della rete di trasporto, monitorato in conformità dei pertinenti allegati delle presenti linee guida.

## 2.2. REQUISITI PER LA QUANTIFICAZIONE

Quando opera una scelta tra il metodo A e il metodo B, il gestore deve essere in grado di dimostrare all'autorità competente che la metodologia prescelta permette di ottenere risultati più affidabili, con un'incertezza più bassa sulle emissioni globali, utilizzando le migliori tecnologie e conoscenze disponibili al momento della presentazione della domanda di autorizzazione a emettere gas a effetto serra e senza che ciò comporti costi sproporzionatamente elevati. Qualora il gestore opti per il metodo B, deve essere in grado di dimostrare all'autorità competente che l'incertezza complessiva relativa al livello annuale di emissioni di gas a effetto serra per la sua rete di trasporto non è superiore al 7,5 %.

## 2.2.1. REQUISITI SPECIALI PER IL METODO A

Il quantitativo di CO<sub>2</sub> trasferito da e verso la rete di trasporto è determinato conformemente al punto 5.7 dell'allegato I utilizzando sistemi di misura in continuo applicati conformemente all'allegato XII. In tal caso deve essere applicato quantomeno il livello 4 quale definito all'allegato XII. Solo se dimostra all'autorità competente che tale livello non è tecnicamente realizzabile, il gestore può utilizzare il livello immediatamente inferiore per la fonte di emissione interessata.

## 2.2.2. REQUISITI SPECIALI PER IL METODO B

## 2.2.2.1. Emissioni di combustione

Le emissioni di combustione potenziali dovute all'uso di combustibili sono monitorate conformemente alle disposizioni dell'allegato II.

## 2.2.2.2. Emissioni fuggitive dalla rete di trasporto

Le emissioni fuggitive comprendono quelle provenienti dalle seguenti apparecchiature:

— sigilli,

— dispositivi di misura,

— valvole,

- stazioni intermedie di compressione,
- impianti intermedi di stoccaggio.

I fattori medi di emissione  $EF$  (espressi in g CO<sub>2</sub>/unità tempo) per elementi di apparecchiatura/occorrenza, in relazione ai quali si possono prevedere emissioni fuggitive, sono determinati dal gestore all'inizio delle operazioni e, al più tardi, alla fine del primo anno di esercizio della rete di trasporto oggetto di comunicazione. Al massimo ogni cinque anni il gestore sottopone a revisione tali fattori alla luce delle migliori tecniche disponibili nel settore.

Le emissioni complessive sono calcolate moltiplicando il numero di elementi di apparecchiature in ciascuna categoria per il fattore di emissione e addizionando i risultati ottenuti per le singole categorie, come mostrato nell'equazione seguente:

$$\text{Emissioni fuggitive [tCO}_2] = \left( \sum_{\text{Categoria}} EF[\text{gCO}_2/\text{occorrenza}] \times \text{numero di occorrenze} \right) / 1\,000\,000$$

Il numero di occorrenze è il numero di elementi di una data apparecchiatura per categoria moltiplicato per il numero di unità temporali per anno.

#### 2.2.2.3. Emissioni da fuoriuscita

Il gestore della rete di trasporto deve dimostrare l'integrità della rete, utilizzando dati (spazio-temporali) relativi alla temperatura e alla pressione. Se dai dati emerge che si è verificata una fuoriuscita, il gestore calcola il quantitativo di CO<sub>2</sub> emesso mediante un'adeguata metodologia documentata nel piano di monitoraggio, applicando gli orientamenti dell'industria sulle migliori pratiche, ad esempio confrontando le differenze nei dati su temperatura e pressione con i valori medi di temperatura e pressione che caratterizzano un impianto integro.

#### 2.2.2.4. Emissioni convogliate

Nel piano di monitoraggio il gestore deve presentare un'analisi relativa alle situazioni che potrebbero determinare emissioni convogliate, anche per ragioni di manutenzione o di emergenza, e illustrare un'adeguata metodologia per calcolare il quantitativo di CO<sub>2</sub> convogliato, applicando gli orientamenti dell'industria sulle migliori pratiche

#### 2.2.2.5. Convalida dei risultati dei calcoli delle emissioni fuggitive e da fuoriuscita

Dal momento che il monitoraggio del CO<sub>2</sub> trasferito da e verso la rete di trasporto viene sempre effettuato per ragioni commerciali, il gestore della rete di trasporto deve utilizzare quantomeno una volta all'anno il metodo A per la convalida dei risultati ottenuti applicando il metodo B. In questo ambito per la misurazione del CO<sub>2</sub> trasferito possono essere utilizzati i livelli più bassi di cui all'allegato XII.»

E. È aggiunto il seguente allegato XVIII:

#### «ALLEGATO XVIII

#### **Linee guida specifiche per lo stoccaggio geologico di CO<sub>2</sub> in un sito ammesso dalla direttiva 2009/31/CE**

##### 1. CONFINI

I confini relativi al monitoraggio e alla comunicazione delle emissioni provocate dallo stoccaggio geologico di CO<sub>2</sub> sono specifici del sito e devono essere basati sulla delimitazione del sito e complesso di stoccaggio, quali specificati nell'autorizzazione a norma della direttiva 2009/31/CE. Tutte le fonti di emissione degli impianti di iniezione di CO<sub>2</sub> devono essere riportate nell'autorizzazione a emettere gas a effetto serra. Qualora siano identificate fuoriuscite dal complesso di stoccaggio che determinano emissioni o rilascio di CO<sub>2</sub> nella colonna d'acqua, esse sono considerate come fonti di emissione per l'impianto di cui trattasi fino a quando non siano stati adottati provvedimenti correttivi a norma dell'articolo 16 della direttiva 2009/31/CE e tale fuoriuscita non determini più emissioni o rilascio nella colonna d'acqua.

##### 2. DETERMINAZIONE DELLE EMISSIONI DI CO<sub>2</sub>

Tra le potenziali fonti di emissioni di CO<sub>2</sub> dai siti di stoccaggio geologico figurano:

- l'uso di combustibili nelle stazioni di stoccaggio e altre attività che generano combustione, come quelle delle centrali elettriche in sito,
- il rilascio nella fase di iniezione o nelle operazioni di recupero avanzato di idrocarburi,

- le emissioni fuggitive nella fase di iniezione,
- il CO<sub>2</sub> prodotto nelle operazioni di recupero avanzato di idrocarburi,
- le fuoriuscite.

Un sito di stoccaggio non aggiunge al proprio livello calcolato di emissioni il CO<sub>2</sub> ricevuto da un altro impianto e non sottrae dal proprio livello calcolato di emissioni il CO<sub>2</sub> trasferito a un altro impianto o al sito di stoccaggio geologico.

#### 2.1. EMISSIONI DA USO DI COMBUSTIBILI

Le emissioni di combustione derivanti da attività di superficie sono determinate conformemente alle disposizioni dell'allegato II.

#### 2.2. EMISSIONI CONVOGLIATE E FUGGITIVE DERIVANTI DALL'INIEZIONE

Le emissioni convogliate e fuggitive sono determinate come segue:

$$CO_2 \text{ emesso } [tCO_2] = V \text{ CO}_2 [tCO_2] + F \text{ CO}_2 [tCO_2]$$

Dove:

$V \text{ CO}_2$  = quantitativo di CO<sub>2</sub> convogliato;

$F \text{ CO}_2$  = quantitativo di CO<sub>2</sub> derivante da emissioni fuggitive;

$V \text{ CO}_2$  è determinato utilizzando sistemi di misura in continuo conformemente all'allegato XII delle presenti linee guida. Se l'utilizzo di sistemi di misura in continuo comporta costi sproporzionatamente elevati, il gestore, subordinatamente all'approvazione dell'autorità competente, può inserire nel piano di monitoraggio una metodologia adeguata basata sulle migliori pratiche dell'industria;

$F \text{ CO}_2$  è considerato come una fonte nel senso che i requisiti sull'incertezza di cui all'allegato XII e al punto 6.2 dell'allegato I si applicano al valore complessivo e non ai singoli punti di emissione. Nel piano di monitoraggio il gestore deve presentare un'analisi relativa alle fonti potenziali di emissioni fuggitive e illustrare un'adeguata metodologia per calcolare o misurare il quantitativo di  $F \text{ CO}_2$ , applicando gli orientamenti dell'industria sulle migliori pratiche. Per determinare  $F \text{ CO}_2$  possono essere utilizzati i dati relativi all'impianto di iniezione raccolti a norma dell'articolo 13 e dell'allegato II, punto 1.1, lettere da e) a h), della direttiva 2009/31/CE, se essi sono conformi alle disposizioni delle presenti linee guida.

#### 2.3. EMISSIONI CONVOGLIATE E FUGGITIVE DERIVANTI DA OPERAZIONI DI RECUPERO AVANZATO DI IDROCARBURI

È probabile che il recupero avanzato di idrocarburi associato allo stoccaggio geologico del CO<sub>2</sub> costituisca una fonte aggiuntiva di emissioni, dovute in particolare al CO<sub>2</sub> rilasciato al momento dell'estrazione degli idrocarburi. Ulteriori fonti di emissioni dovute a operazioni di recupero avanzato di idrocarburi comprendono:

- gli impianti di separazione gas-petrolio e di riciclaggio di gas in cui potrebbero verificarsi emissioni fuggitive di CO<sub>2</sub>,
- la torcia che può costituire una fonte di emissione a causa dell'utilizzo di sistemi di spurgo in continuo e la fase di depressurizzazione dell'impianto di produzione di idrocarburi,
- il sistema di spurgo del CO<sub>2</sub> per evitare che elevate concentrazioni di CO<sub>2</sub> possano estinguere la torcia.

Le eventuali emissioni fuggitive sono in genere convogliate mediante un sistema di contenimento del gas verso la torcia o il sistema di spurgo del CO<sub>2</sub>. Tali emissioni fuggitive, o il CO<sub>2</sub> rilasciato ad esempio dal sistema di spurgo del CO<sub>2</sub>, sono determinati conformemente al punto 2.2 del presente allegato.

Le emissioni provenienti dalla torcia sono determinate conformemente all'allegato II, tenendo conto del potenziale tenore intrinseco di CO<sub>2</sub> nei gas della torcia.

#### 3. FUORIUSCITE DAL COMPLESSO DI STOCCAGGIO

Il monitoraggio ha inizio nel caso in cui eventuali fuoriuscite provochino emissioni o rilascio nella colonna d'acqua. Le emissioni derivanti da un rilascio di CO<sub>2</sub> nella colonna d'acqua sono considerate pari al quantitativo rilasciato nella colonna d'acqua.

Il monitoraggio delle emissioni o del rilascio nella colonna d'acqua provocati da una fuoriuscita prosegue fino all'adozione di provvedimenti correttivi a norma dell'articolo 16 della direttiva 2009/31/CE e fino a quando tale fuoriuscita cessa di provocare emissioni o rilascio nella colonna d'acqua.

Le emissioni e il rilascio nella colonna d'acqua sono quantificati come segue:

$$CO_2 \text{ emesso } [tCO_2] = \sum_{T_{\text{inizio}}}^{T_{\text{fine}}} L \text{ CO}_2 [tCO_2/d]$$

Dove:

$L \text{ CO}_2$  = massa di  $CO_2$  emesso o rilasciato per giorno di calendario a seguito di una fuoriuscita. Per ciascun giorno di calendario in cui è monitorata una fuoriuscita, quest'ultima è calcolata come la media della massa fuoriuscita per ora [ $tCO_2/h$ ] moltiplicata per 24. La massa fuoriuscita per ora è determinata conformemente alle disposizioni del piano di monitoraggio approvato relative al sito di stoccaggio e alle fuoriuscite. Per ciascun giorno di calendario precedente l'inizio del monitoraggio la massa giornaliera fuoriuscita è considerata pari alla massa giornaliera fuoriuscita registrata il primo giorno del monitoraggio.

$T_{\text{inizio}}$  = la più recente tra le date seguenti:

- l'ultima data in cui non sono state segnalate emissioni o rilascio nella colonna d'acqua dalla fonte di cui trattasi;
- la data di avvio dell'iniezione di  $CO_2$ ;
- un'altra data per la quale sia possibile documentare all'autorità competente che l'emissione o il rilascio nella colonna d'acqua non possono aver avuto inizio prima di tale data.

$T_{\text{fine}}$  = la data a partire dalla quale sono stati adottati provvedimenti correttivi a norma dell'articolo 16 della direttiva 2009/31/CE e non si registrano più emissioni o rilascio nella colonna d'acqua.

Previa approvazione dell'autorità competente, per quantificare le emissioni o il rilascio nella colonna d'acqua a seguito di fuoriuscite è ammesso l'utilizzo di altre metodologie, purché esse assicurino una maggiore accuratezza rispetto alla metodologia sopra illustrata.

Le emissioni dovute a fuoriuscita dal complesso di stoccaggio sono quantificate per ogni singola fuoriuscita con un massimo di incertezza complessiva di  $\pm 7,5\%$  sull'intero periodo di riferimento. Qualora l'incertezza complessiva della metodologia di quantificazione utilizzata sia superiore a  $\pm 7,5\%$  si applica l'adeguamento riportato di seguito:

$$CO_{2, \text{ Dichiarato}} [tCO_2] = CO_{2, \text{ Quantificato}} [t CO_2] \times (1 + (Incertezza_{\text{ Sistema}} [\%]/100) - 0,075)$$

Dove:

- $CO_{2, \text{ Dichiarato}}$  : il quantitativo di  $CO_2$  da dichiarare nella comunicazione annuale delle emissioni in relazione alla fuoriuscita di cui trattasi;
- $CO_{2, \text{ Quantificato}}$  : il quantitativo di  $CO_2$  determinato utilizzando la metodologia di quantificazione in relazione alla fuoriuscita di cui trattasi;
- $Incertezza_{\text{ Sistema}}$  : Il livello di incertezza associato alla metodologia di quantificazione utilizzata nel caso della fuoriuscita di cui trattasi, determinato in conformità del punto 7 dell'allegato I dei presenti orientamenti.»