



17.10.2017

---

# **Rapporto esplicativo concernente la modifica dell'ordinanza sulla riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> (ordinanza sul CO<sub>2</sub>; RS 641.711)**

Pacchetto di ordinanze in materia ambientale, autunno 2018

---

Referenz/Aktenzeichen: Q364-1304

## Indice

1	Introduzione .....	3
2	Tratti essenziali del modello .....	4
3	Rapporto con il diritto europeo .....	4
4	Commenti relativi alle singole disposizioni .....	5
4.1	Art. 6 cpv. 2 <sup>bis</sup> .....	5
4.2	Art. 7 cpv. 3 (nuovo) e art. 9 cpv. 6 (nuovo) .....	5
4.3	Art. 9 cpv. 5 .....	5
4.4	Art. 11 cpv. 4 .....	5
4.5	Art. 91 cpv. 1 .....	5
4.6	Art. 102 cpv. 2.....	5
4.7	Art. 135 lett. f .....	6
4.8	Allegato 3a.....	6
4.9	Allegato 3b.....	10
5	Ripercussioni .....	16
5.1	Ripercussioni per la Confederazione .....	16
5.2	Ripercussioni per i Cantoni .....	16
5.3	Ripercussioni sull'economia.....	16

## 1 Introduzione

---

Dal 2013 importatori e produttori di carburanti fossili sono tenuti a compensare una parte delle emissioni derivanti dall'utilizzo energetico dei carburanti con provvedimenti realizzati in Svizzera. Il Controllo federale delle finanze (CFF) nel 2015 ha verificato la governance nell'esecuzione dell'obbligo di compensazione del CO<sub>2</sub><sup>1</sup>. Il CFF ha contestato il carattere non vincolante delle prescrizioni per le domande di progetti di compensazione. Finora i richiedenti potevano ovviare alle prescrizioni se erano in grado di motivarlo. Ciò ha determinato una molteplicità di diversi formati e calcoli per progetti simili. Il CFF ha pertanto raccomandato di rendere vincolanti le prescrizioni per ridurre i costi per lo sviluppo dei progetti di compensazione e migliorare la parità di trattamento dei richiedenti da parte degli organismi di controllo e dell'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM). Con la presente revisione dell'ordinanza sulla riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> (ordinanza sul CO<sub>2</sub>; RS 641.711) sono emanati due tipi di disposizioni: da un lato sono stabiliti i requisiti per i calcoli delle riduzioni delle emissioni e i piani di monitoraggio per progetti nei settori reti di riscaldamento a distanza e gas di scarica. Dall'altro tutte le domande devono utilizzare gli stessi modelli ed essere presentate in un formato uniforme.

Dalla prassi esecutiva è inoltre emerso che occorre adeguare diversi termini. Tra questi rientrano l'adempimento dell'obbligo di compensazione, l'inoltro del primo rapporto di monitoraggio e il calcolo del nuovo periodo di credito per progetti che hanno subito una modifica sostanziale.

---

<sup>1</sup> CFF, 2016: Prüfung der CO<sub>2</sub>-Kompensation in der Schweiz (disponibile solo in tedesco e francese), Ufficio federale dell'ambiente. CFF-15374

## 2 Tratti essenziali del modello

---

Con la presente revisione dell'ordinanza sul CO<sub>2</sub> sono rese vincolanti determinate prescrizioni per i progetti di compensazione svizzeri: l'articolo 6 capoverso 2<sup>bis</sup> prescrive metodi per il calcolo delle riduzioni delle emissioni e per il piano di monitoraggio per progetti concernenti reti di riscaldamento a distanza e gas di scarica. I metodi sono illustrati nell'allegato 3a per le reti di riscaldamento a distanza e in quello 3b per i gas di scarica. Progetti non descritti negli allegati possono utilizzare, come finora, anche metodi propri. I due allegati sono stati approntati sulla scorta di esperienze provenienti dall'esecuzione e si basano su metodi standard dell'UFAM<sup>2</sup> già pubblicati ma finora non vincolanti.

Gli articoli 7 capoverso 3 e 9 capoverso 6 conferiscono all'UFAM la competenza di prescrivere la forma della documentazione della domanda dei progetti di compensazione svizzeri.

Sono adeguati i termini risultati non ottimali dal profilo dell'esecuzione. Questo concerne la frequenza del monitoraggio e i rapporti di verifica che devono essere inoltrati per la prima volta dopo 3 anni e anche in seguito solo ogni 3 anni (art. 9 cpv. 5) nonché il momento dell'inizio di un nuovo periodo di credito a causa di modifiche sostanziali (art. 11 cpv. 4) e l'adempimento dell'obbligo di compensazione e quindi la consegna del rapporto annuale degli obblighi di compensazione al 1° ottobre invece che al 1° giugno dell'anno successivo, come finora (art. 91 cpv. 1).

Nel quadro della presente modifica di ordinanza sono inoltre ridotti gli emolumenti per la restituzione della tassa sul CO<sub>2</sub> (art. 102). Il periodo di adempimento in corso ha mostrato che la maggiore esperienza del richiedente e dell'amministrazione come pure l'adozione di uno standard per le domande di restituzione hanno consentito di ridurre il dispendio per la loro elaborazione, il quale non supera ormai quello delle domande depositate con procedura simile (p.es. restituzione dell'imposta sugli oli minerali). La richiesta di ridurre gli emolumenti avanzata dalle imprese aventi diritto alla restituzione è quindi giustificata. L'Amministrazione federale delle dogane (AFD) ha verificato se l'attuale emolumento ad valorem (tassa in percentuale sull'importo della restituzione) può essere sostituito con un emolumento correlato al dispendio per l'elaborazione della domanda. Poiché un cambio di sistema determinerebbe un maggior dispendio, questa proposta è pertanto accantonata. La procedura per la riscossione e la restituzione della tassa sul CO<sub>2</sub> da parte dell'AFD non subisce alcuna modifica.

## 3 Rapporto con il diritto europeo

---

Le modifiche previste non cambiano il rapporto al momento esistente con il diritto europeo.

Poiché nei settori elencati non sussiste alcun accordo con l'UE, la Svizzera non è tenuta ad adattare il diritto svizzero a quello dell'UE. È tuttavia utile che nell'impostazione delle proprie norme la Svizzera tenga conto di quelle in vigore nell'UE (direttive/regolamenti UE).

La revisione non riguarda nessun impegno internazionale della Svizzera.

---

<sup>2</sup> Ufficio federale dell'ambiente (ed.) 2017: Progetti e programmi di riduzione delle emissioni in Svizzera. Un modulo della comunicazione dell'UFAM in veste di autorità esecutiva dell'ordinanza sul CO<sub>2</sub>. 3a edizione aggiornata, gennaio 2017; prima edizione 2013. Pratica ambientale n. 1315: 84 pagg.

## **4 Commenti relativi alle singole disposizioni**

---

### **4.1 Art. 6 cpv. 2<sup>bis</sup>**

Secondo questa nuova norma prescrive che per determinati progetti e programmi siano adottati metodi di calcolo delle riduzioni delle emissioni nonché per il piano di monitoraggio. Tra questi rientrano progetti e programmi concernenti reti di riscaldamento a distanza e gas di discarica che devono utilizzare i metodi descritti agli allegati 3a e 3b per calcolare e comprovare le riduzioni delle emissioni. Questa standardizzazione da un lato riduce i costi per lo sviluppo per i richiedenti e dall'altro migliora la parità di trattamento degli sviluppatori di progetto. I metodi si basano su metodi standard già pubblicati (allegati della comunicazione dell'UFAM «Progetti e programmi di riduzione delle emissioni in Svizzera»).

I progetti e i programmi che non rientrano nel campo d'applicazione descritto possono utilizzare, come accaduto finora, metodi propri.

### **4.2 Art. 7 cpv. 3 (nuovo) e art. 9 cpv. 6 (nuovo)**

Le domande devono essere presentate in base a modelli uniformi prescritti dall'UFAM. Si tratta di modelli dell'UFAM già noti il cui utilizzo deve ora essere reso vincolante. I modelli non comprendono requisiti o impegni materiali supplementari ancora privi di una base legislativa.

### **4.3 Art. 9 cpv. 5**

Per tutti i termini entro i quali deve essere presentato un rapporto di monitoraggio si applica un termine uniforme di 3 anni. In particolare per le reti di riscaldamento a distanza nella prassi esecutiva spesso si è dovuto chiedere una proroga per il primo rapporto di monitoraggio, finora soggetto a una scadenza più breve. Anche in tal modo si deve andare incontro allo sviluppatore di progetto e semplificare il sistema.

### **4.4 Art. 11 cpv. 4**

Non si considera più la decisione d'idoneità come inizio del nuovo periodo di credito ma il momento in cui si verifica la modifica sostanziale. In tal modo si evita che un ritardo della nuova decisione d'idoneità determini una proroga artefatta del periodo di credito.

### **4.5 Art. 91 cpv. 1**

Il momento dell'adempimento dell'obbligo di compensazione è rinviato dal 1° giugno al 1° ottobre. L'esperienza scaturita dall'esecuzione ha mostrato che il quantitativo di CO<sub>2</sub> da compensare può essere stabilito soltanto verso fine aprile, nella maggior parte dei casi persino a inizio maggio. Il termine del 1° giugno pertanto spesso non è sufficiente per gli obblighi di compensazione. In particolare gli importatori di carburanti per la prima volta assoggettati all'obbligo di compensazione, di fatto non sono in grado di conformarsene entro i termini, per cui sono loro spesso concesse dilazioni. Con una proroga generale del termine al 1° ottobre questa situazione dovrebbe appianarsi.

### **4.6 Art. 102 cpv. 2**

Per la restituzione della tassa sul CO<sub>2</sub> è riscosso un emolumento dall'AFD secondo la procedura in virtù della legislazione sull'imposizione degli oli minerali. In base alle esperienze precedenti e alla riduzione del dispendio per l'elaborazione delle domande, l'attuale emolumento ad valorem (tassa in percentuale sull'importo della restituzione) sarà mantenuto, tuttavia l'emolumento massimo sarà ridotto a 500 franchi. Nella procedura per la riscossione e la restituzione della tassa sul CO<sub>2</sub> non ci sono quindi cambiamenti.

#### 4.7 Art. 135 lett. f

I metodi descritti negli allegati 3a e 3b devono conferire al DATEC la possibilità di adeguare allo sviluppo attuale i parametri tecnici, come ad esempio i fattori di emissione o i prezzi dell'energia.

#### 4.8 Allegato 3a

L'allegato descrive i requisiti per il calcolo delle riduzioni delle emissioni e il piano di monitoraggio per le reti di riscaldamento a distanza.

##### **1 Campo di applicazione**

Il metodo è applicabile alle nuove reti di riscaldamento con calore prodotto prevalentemente a bilancio neutro di CO<sub>2</sub> e reti di riscaldamento esistenti nelle quali è sostituita una caldaia esistente a combustibili fossili con una fonte di calore prevalentemente a bilancio neutro di CO<sub>2</sub>. Con «prevalentemente» si intende che i vettori energetici fossili sono utilizzati solo per la copertura del picco di carico ed eventualmente per l'esercizio durante l'estate. La sostituzione di una caldaia centrale può essere connessa anche a una compressione o all'ampliamento della rete di riscaldamento esistente. A seconda del caso le componenti della formula (1) possono essere poste uguale a 0.

##### **2 Definizioni**

Le fonti di calore a bilancio neutro di CO<sub>2</sub> di cui alla lettera a sono per lo più alimentate a legna o a calore residuo. Anche le pompe di calore rientrano in questa definizione.

##### **3.2 Limiti del sistema**

Per lo sviluppo di riferimento vanno applicati i seguenti limiti di sistema a seconda se si tratta di un rete di riscaldamento nuova o esistente:

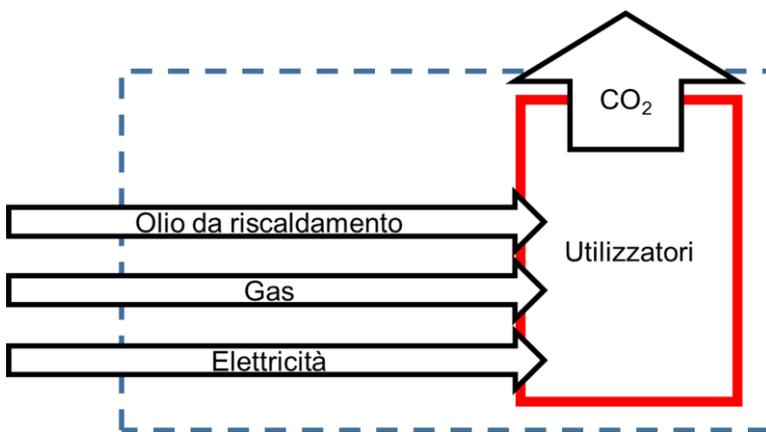


Figura 1: Limiti del sistema dello sviluppo di riferimento in una rete di riscaldamento nuova

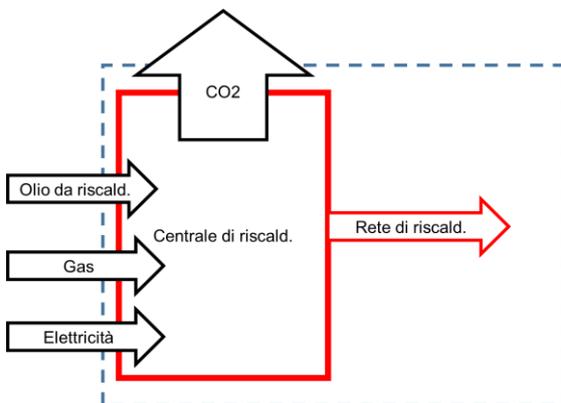


Figura 2: Limiti del sistema dello sviluppo di riferimento in una rete di riscaldamento esistente

Per il progetto o il programma vanno utilizzati i limiti del sistema secondo la figura 3.

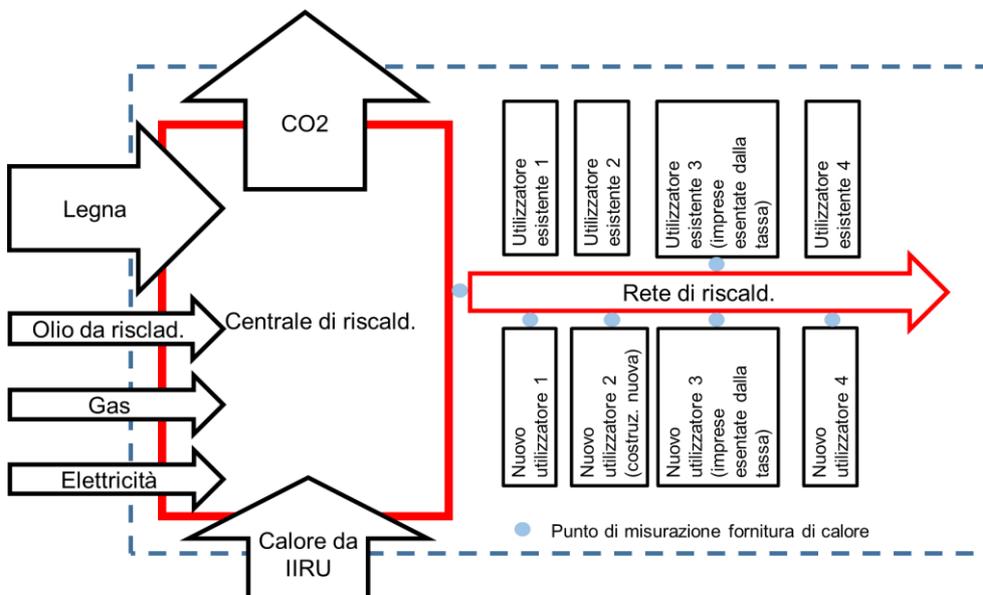


Figura 1: Limiti del sistema per il progetto o il programma compresi i punti di misurazione per la fornitura di calore

Per quanto riguarda il commento concernente le misurazioni descritte ai numeri 4.1-4.8 dell'allegato 3a, nella figura 3 sono raffigurati anche i punti di misurazione.

### **3.4 Calcolo delle emissioni di riferimento**

Il termine  $ER_{nuovo,y}$  può essere posto uguale a 0 se il progetto comprende esclusivamente la sostituzione di una caldaia centrale. Il termine  $ER_{esistente,y}$  può essere posto uguale a 0 se il progetto comprende esclusivamente una nuova rete di riscaldamento.

### **Forniture di calore a imprese esentate dalla tassa sul CO<sub>2</sub>**

Il calore fornito a imprese esentate dalla tassa sul CO<sub>2</sub> e senza scambio di quote di emissioni (imprese non SSQE) e quindi le riduzioni di emissioni ottenute, devono essere documentate separatamente nel monitoraggio, poiché le forniture di calore a queste imprese sono attestabili soltanto limitatamente. Ciò è dovuto all'eventuale adeguamento del percorso di raggiungimento o dell'obiettivo di emissione che devono adempiere le imprese non SSQE. La Segreteria Compensazione esamina la computabilità per tutti gli utilizzatori di calore interessati e comunica la decisione al richiedente.

La riduzione delle emissioni da parte delle imprese non SSQE (nU) connesse a una *nuova* rete di riscaldamento o nel quadro di un ampliamento o una compressione della rete si calcola come segue:

$$ER_{nU} = C_{nU} \times FE_{wv}$$

La riduzione delle emissioni da parte delle imprese non SSQE (aU) connesse a una rete di riscaldamento *esistente* si calcola come segue:

$$ER_{aU} = \left( \frac{C_{aU}}{1 - CVN} \right) \times FE \times FR_y$$

$C_{nU}$  e  $C_{aU}$  rappresentano il calore fornito in un anno alle imprese non SSQE, misurato presso il punto di fornitura della rete di riscaldamento a distanza presso l'utilizzatore di calore.

Le forniture di calore a imprese che partecipano al sistema di scambio di quote di emissioni (SSQE) non sono attestabili e devono essere documentate in analogia alle imprese non SSQE. Si raccomanda di stabilire un contatto preliminare con la Segreteria Compensazione.

### **Fattore di emissione forfetario**

Il fattore di emissione per reti di riscaldamento a distanza  $FE_{wv}$  è fissato in maniera forfetaria. Questo valore corrisponde a una stima conservativa sulla scorta di diversi esempi provenienti dalla pratica, si basa quindi su percorsi di riduzione finora noti, norme di chiavi di clienti ecc. e presuppone il gas naturale nello sviluppo di riferimento. Il fattore di emissione forfetario fa in modo che il computo sia in media del 10-20 per cento inferiore alle riduzioni di emissioni rispetto a un approccio specifico del progetto. Determinati progetti beneficiano invece di tale fattore poiché possono computare maggiori riduzioni di emissioni.

### **3.5 Calcolo delle emissioni del progetto**

Le emissioni attese sono composte dalle emissioni dei vettori energetici impiegati nella centrale di riscaldamento. Per calcolarle occorre quindi determinare i dati sul consumo e i relativi fattori di emissione. I trasporti di legna e il consumo di elettricità delle pompe (salvo quello delle pompe di calore) possono essere tralasciati.

#### **3.5.2 Calcolo delle emissioni del progetto provenienti dall'impiego di calore residuo di un IIRU**

Se non si impiega calore residuo proveniente da un impianto di incenerimento dei rifiuti (IIRU) oppure se l'IIRU incenerisce solo rifiuti soggetti al mandato di smaltimento (ossia *nessun* rifiuto importato), questo termine può essere posto uguale a 0.

Il fattore di emissione per il calore proveniente da un IIRU ammonta a 52,3 tonnellate CO<sub>2</sub>eq/TJ. Questo valore corrisponde alle emissioni fossili di CO<sub>2</sub> di un IIRU nella media degli anni 2008-2012 presentate nell'inventario svizzero dei gas serra. La conversione in kWh è avvenuta con il fattore  $0.2778 \cdot 10^6$  kWh/TJ.

Il grado di utilizzazione energetica risulta dal rapporto tra input energetico ed energia totale fornita (calore ed elettricità) in un lungo periodo di osservazione. Se l'osservazione avviene nell'arco di un anno, essa viene designata come grado di utilizzazione annuale.

### **4.1 Elenco degli utilizzatori di calore**

Indicazione sulle imprese esentate dalla tassa sul CO<sub>2</sub> nell'elenco degli utilizzatori di calore: per tali imprese in singoli casi l'UFAM deve decidere in merito alla computabilità (cfr. commenti 3.4). Se la fornitura di calore dovesse essere computabile, tale fornitura non deve essere presa in considerazione. La fornitura di calore deve sempre essere elencata nell'elenco degli utilizzatori di calore.

Esempio di un elenco degli utilizzatori di calore:

Utilizza- tore di calore	Via #	NPA, località	Allacciamento in seguito alla sostituzi- one della caldaia centrale: si/no	Nuova co- struzione: si/no	Per le imprese esentate dalla tassa sul CO <sub>2</sub> : Nome	Fornitura di ca- lore [kWh] 2017
<i>N. per tutti gli utilizza- tori</i>	Indirizzo solo per nuove costruzioni e imprese esentate dalla tassa		Colonna solo in caso di sostitu- zione di una cal- daia a combustibili fossili			Colonna sepa- rata per anno ci- vile
1			No	No		Non indicato
2			No	No		Non indicato
3	Via esempio, 10	1234, Esempio- poli	No	No	Azienda esempio M	60/000
4	Via esempio, 11	1234, Esempio- poli	Sì	Sì		156'000

5			Sì	No		40'000
6			Sì	No		67'000
7	Via esempio, 13	1234, Esempio-poli	Sì	Sì		156'000
8			Sì	No		40'000
9	Via esempio, 20	1234, Esempio-poli	No	No	Azienda esempio M	100'000

#### **4.2 Quantità di calore misurata nei nuovi utilizzatori computabili**

Le nuove costruzioni citate e le imprese esentate dalla tassa sul CO<sub>2</sub> non devono quindi essere considerate per la determinazione di questo parametro. Ma devono essere certamente misurate e utilizzate nella determinazione del parametro n. 4.4. Inoltre vanno indicate nell'elenco degli utilizzatori di calore (n. 4.1). La qualità deve essere garantita conformemente all'ordinanza del 19 marzo 2006 del DFGP sugli strumenti di misurazione di energia termica.

#### **4.3 Quantità di calore immessa nella rete di riscaldamento**

La qualità deve essere garantita conformemente all'ordinanza del 19 marzo 2006 del DFGP sugli strumenti di misurazione di energia termica.

#### **4.4 Quantità di calore misurata presso costruzioni nuove e imprese esentate dalla tassa sul CO<sub>2</sub>**

La qualità deve essere garantita conformemente all'ordinanza del 19 marzo 2006 del DFGP sugli strumenti di misurazione di energia termica.

#### **4.5 Quantitativo di olio da riscaldamento**

Questo parametro va utilizzato solo se la centrale di riscaldamento è dotata di una caldaia a gasolio.

Fonti di dati alternative possono essere ad esempio la misurazione della produzione di calore della caldaia a gasolio e il coefficiente di sfruttamento della caldaia a gasolio.

#### **4.6 Quantità di gas**

Questo parametro va utilizzato solo se la centrale di riscaldamento è dotata di una caldaia a gas. La qualità deve essere garantita conformemente all'ordinanza del 19 marzo 2006 del DFGP sugli strumenti di misurazione delle quantità di gas.

#### **4.7 Quantità di elettricità**

Questo parametro va utilizzato solo se nella centrale di riscaldamento sono utilizzate pompe di calore. La qualità deve essere garantita conformemente all'ordinanza del 26 agosto 2015 del DFGP sugli strumenti di misurazione dell'energia e della potenza elettriche.

#### **4.8 Quantità di calore da calore residuo dell'IIRU**

Questo parametro normalmente va utilizzato solo se è impiegato calore generato da un IIRU che incenerisce rifiuti provenienti dall'estero.

## 4.9 Allegato 3b

L'allegato 3b descrive i requisiti per la riduzione delle emissioni e il piano di monitoraggio di progetti e programmi riguardanti il gas di discarica.

### 1 Campo d'applicazione

Il requisito giusta la lettera b è adempiuto se l'autorità non prescrive la distruzione (combustione) di metano nell'autorizzazione di gestione della discarica e nemmeno in altre eventuali condizioni. In caso di dubbi, la conferma va chiesta per iscritto (per e-mail o lettera) alle autorità competenti.

La sostituzione di una torcia convenzionale che funziona ormai solo a intermittenza è ammessa secondo la lettera c. In questo caso il richiedente deve dimostrare, fornendo prove tangibili (p. es. tenore di metano nel gas, monitoraggio del funzionamento della torcia, parere di esperti, dati del fabbricante della torcia), che la torcia convenzionale non può più garantire un funzionamento continuo e che un trattamento del gas di bassa qualità abbatte più metano del funzionamento a intermittenza della torcia convenzionale. Inoltre deve essere fornita almeno una delle seguenti prove:

- Misurazioni del carico di metano nei gas di discarica aspirati mostrano che il carico di metano è troppo basso per consentire il funzionamento continuo della torcia convenzionale secondo i dati forniti dal fabbricante.
- Registrazioni continue nell'anno precedente all'inizio del progetto mostrano che la torcia convenzionale ha funzionato soltanto a intermittenza.
- Si dispone di una conferma scritta da un esperto (p. es. il fabbricante della torcia) che attesti che la torcia convenzionale non può più garantire un funzionamento continuo.

### 2 Definizioni

La seguente panoramica precisa le definizioni del testo di ordinanza:

Efficienza della torcia (FE)	L'efficienza della torcia descrive la frazione di metano effettivamente bruciata durante la combustione in torcia o, in generale, ossidata durante i procedimenti di trattamento del gas <sup>3</sup> . La frazione (1-FE) non è bruciata/ossidata ed è rilasciata nell'atmosfera. Per la determinazione si considera: <ul style="list-style-type: none"><li>• di default, per l'efficienza di combustione di una torcia chiusa si applica un valore del 90%.</li><li>• I richiedenti possono utilizzare anche i dati del fabbricante, se possono dimostrarne il rispetto.</li><li>• I richiedenti possono effettuare misurazioni proprie.</li></ul>
Degradazione aerobica	Degradazione microbiologica di materia organica in condizioni aerobiche, ossia in presenza di ossigeno. La degradazione aerobica (detta spesso compostaggio) provoca la formazione di anidride carbonica.
Degradazione anaerobica	Degradazione microbiologica di materia organica in condizioni anaerobiche, ossia in assenza di ossigeno. La degradazione anaerobica provoca la formazione di gas di discarica con una frazione relativamente elevata di metano.
Discariche	Impianti di trattamento nei quali i rifiuti vengono depositati in modo definitivo e controllato (definizione secondo l'ordinanza tecnica sui rifiuti (OTR), RS XXX).

<sup>3</sup> A rigor di termini, nella forma generica bisognerebbe utilizzare l'espressione «efficienza del trattamento». Nel presente documento si parla tuttavia in generale di efficienza della torcia anche se in alcuni casi si tratta di un'ossidazione senza fiamma.

Gas di discarica	<p>Per effetto della trasformazione biologica delle sostanze organiche contenute nelle discariche si forma gas sotto pressione che può fuoriuscire, tra l'altro, attraverso la superficie della discarica. Le componenti principali del gas di discarica sono il metano e l'anidride carbonica.</p>
Funzionamento della torcia a intermittenza	<p>Se la composizione del gas non garantisce più il funzionamento continuo di una torcia convenzionale, è diffusa la prassi di spegnere la torcia fino a che la composizione del gas non consenta di nuovo temporaneamente il funzionamento della torcia. Si verifica così un funzionamento della torcia a intermittenza, durante il quale la torcia viene spenta ripetutamente. Ciò può provocare emissioni indesiderate di metano, quando la torcia non è in funzione. Per prevenire emissioni di metano è pertanto auspicabile la conversione del sistema verso il trattamento in continuo del gas di bassa qualità.</p>
Fattore di ossidazione (OX)	<p>Il fattore di ossidazione descrive la frazione di metano nel gas di discarica ossidato, ossia trasformata in anidride carbonica, nello strato di copertura prima di essere rilasciato nell'atmosfera. Per tener conto di questo effetto è introdotto il fattore di ossidazione. La percentuale (1-OX) del metano che passa attraverso lo strato di copertura non è ossidata e fuoriesce nell'atmosfera.</p> <p>La determinazione del fattore di ossidazione è soggetta a incertezza ed è onerosa. Per questo motivo, il presente metodo stabilisce valori fissi a seconda della situazione iniziale (con o senza aerazione). Il valore da applicare per il fattore di ossidazione è determinato in base all'albero decisionale.</p>
Efficienza di aspirazione (SE)	<p>L'efficienza di aspirazione descrive la frazione del gas di discarica captato con un dispositivo di captazione del gas di discarica (= grado di captazione del gas di discarica). La frazione (1-SE) non è captata e fuoriesce nell'atmosfera attraverso lo strato di copertura.</p> <p>Il valore dipende molto dal genere di discarica (piana, in rilevato, in cavità) e dalla sistemazione; l'efficienza di aspirazione è compresa tra il 30 e il 70% ed è rilevante solo per la stima della riduzione delle emissioni antecedente alla realizzazione delle misure.</p>
Trattamento del gas di bassa qualità	<p>Il gas di discarica con concentrazione di metano inferiore è bruciato con l'apporto di un combustibile supplementare o ossidato in altro modo (p. es. mediante ossidazione senza fiamma oppure ossidazione non catalitica). I biofiltri non sono considerati trattamento del gas di bassa qualità per la riduzione delle emissioni dal momento che riducono le emissioni di metano solo in misura minima. Sono impiegati per prevenire emissioni odorose.</p> <p>L'aerobizzazione delle discariche non è considerata una misura secondo questo metodo.</p>

### **3.1 Limiti del sistema**

I limiti del sistema vanno stabiliti in base alla figura 4.

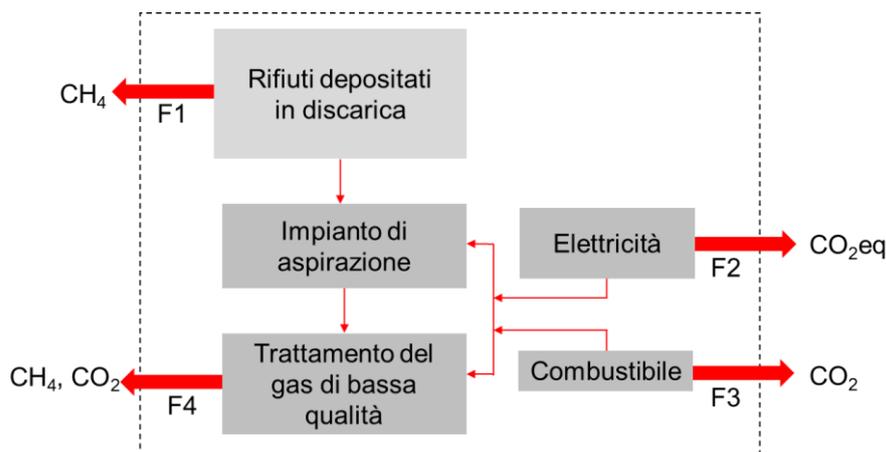


Figura 2: Limite del sistema per il progetto

### **3.2 Determinazione di un fattore di ossidazione OX**

Il processo di ossidazione varia tra una discarica e l'altra e anche all'interno della stessa discarica in funzione dell'età o della stagione. Il fattore di ossidazione menzionato nella letteratura oscilla tra 0 per le discariche aerate attivamente e 1 per quelle non aerate. Anche lo stato della superficie della discarica influenza l'OX. Secondo i dati del rapporto «Wirksamkeit von biologischen Methanoxidationsschichten auf Deponien»<sup>4</sup> e i pareri di esperti, per le discariche svizzere senza aerazione è ipotizzabile un fattore di 0,5<sup>5</sup>.

La determinazione dell'OX è soggetta a incertezza ed è onerosa. Per questo motivo, il presente metodo stabilisce valori fissi a seconda della situazione iniziale (con o senza aerazione).

Un OX pari a 0,5 vuol dire che la quantità di metano misurata sulla superficie della discarica equivale a quella ossidata sulla superficie. Se il gas di discarica è bruciato da una torcia, allora la relativa ossidazione nello strato di copertura viene a mancare. Il valore dell'Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) pari a 0,1, spesso utilizzato, si riferisce a discariche attive e più recenti. Le emissioni per l'Inventario svizzero dei gas serra sono determinate sulla scorta di questo valore conservativo che sopravvaluta le emissioni.

L'eventuale installazione di nuove aerazioni comporta la necessità di documentare queste indicazioni in maniera comprovabile come parametro nel rapporto di monitoraggio (cfr. n. 4.4), che in ultima analisi decide sull'OX. In tal modo per il calcolo ex post della riduzione delle emissioni l'equazione (8) deve essere applicata separatamente alle aerazioni vecchie e nuove.

### **3.3 Calcolo ex ante delle riduzioni di emissioni**

Lo schema del metodo qui illustrato *non* ricalca la suddivisione in una descrizione diretta delle emissioni di riferimento e delle emissioni del progetto. Per garantire il metodo standard più semplice possibile, qui di seguito è descritta direttamente la determinazione delle riduzioni delle emissioni. La logica della riduzione delle emissioni corrisponde nonostante tutto al confronto tra una situazione con e senza progetto e si evince dalla Figura 3 che illustra le formule (6)-(8).

<sup>4</sup> [www.oekobauconsult.de/Wirksamkeit\\_von\\_biologischen\\_Methanoxidationsschichten\\_mit\\_Index.pdf](http://www.oekobauconsult.de/Wirksamkeit_von_biologischen_Methanoxidationsschichten_mit_Index.pdf) (17.03.2014)

<sup>5</sup> Molte discariche sono già state sottoposte a una lunga post-gestione e/o dispongono di coperture o superfici che favoriscono l'ossidazione del gas.

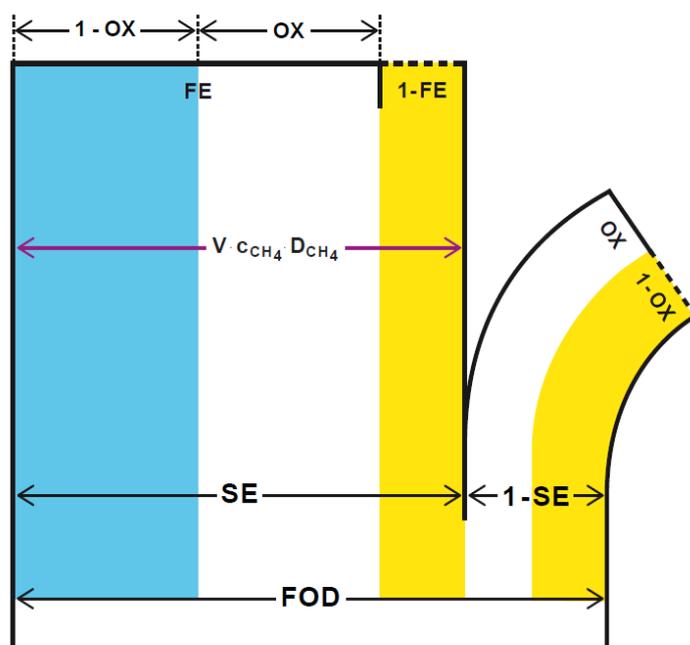


Figura 3: Schema che illustra la riduzione delle emissioni computabile grazie al trattamento del gas di bassa qualità.

FOD è la quantità di metano che si forma nella discarica. Le linee tratteggiate e i flussi in volume in giallo rappresentano le emissioni di metano nell'atmosfera. Le linee continue rappresentano la frazione del metano formatosi nella discarica, ossidato ad anidride carbonica prima di essere rilasciato nell'atmosfera. Per la frazione non aspirata (1-SE) tale ossidazione avviene nello strato di copertura. Per la frazione aspirata SE l'ossidazione avviene per effetto del trattamento del gas di bassa qualità con efficienza FE. Se la frazione SE non fosse aspirata, la frazione OX si ossiderebbe nello strato di copertura. Di conseguenza è computabile solo la frazione (1-OX) del metano aspirato e trattato (in blu al margine sinistro). La quantità di metano aspirato è determinata mediante misurazioni ex post (freccia viola in alto). Come emerge dal grafico, questa quantità non corrisponde alla riduzione delle emissioni computabile (le riduzioni delle emissioni computabili sono determinate ex post in base alle emissioni misurate, applicando la formula (8)).

Per stimare ex ante le riduzioni delle emissioni si possono utilizzare valori del carico di metano misurati negli anni antecedente all'inizio del progetto. In alternativa, o se non sono disponibili misurazioni delle emissioni di metano generate in passato, le riduzioni delle emissioni possono essere stimate come segue.

### **Potenziale di gas serra effettivo del metano**

Per effetto dell'ossidazione, 1 tonnellata di CH<sub>4</sub> produce 2,75 tonnellate di CO<sub>2</sub>. Questo quantitativo di CO<sub>2</sub> deve essere dedotto dal potenziale di riscaldamento del metano (fattore 25 rispetto al CO<sub>2</sub>) poiché è computabile solo la differenza. Il fatto che il carbonio sia di origine biogenica è irrilevante.

Il quantitativo di metano formatosi in discarica nel corso del progetto, può essere stimato sulla base di un modello «First Order Decay» (FOD). Questo modello è utilizzato anche per il calcolo delle emissioni di metano nelle discariche reattore nell'Inventario svizzero dei gas serra secondo le linee direttrici dell'IPCC<sup>6</sup>.

<sup>6</sup> [www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/5\\_Volume5/V5\\_3\\_Ch3\\_SWDS.pdf](http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/5_Volume5/V5_3_Ch3_SWDS.pdf) (24.03.2014)

### **Formula (6):**

Il primo termine della formula (6) è composto dai seguenti due termini:

1.  $FE * SE * (1 - OX) * FOD_{CH_4,y}$
2.  $-SE * (1 - FE) * OX * FOD_{CH_4,y}$

Il termine 1 descrive la quantità di  $FOD_{CH_4,y}$  aspirato (SE) e bruciato (FE). Questa quantità è ridotta del fattore  $(1-OX)$  per tener conto della parziale ossidazione nello strato di copertura.

Il termine 2 tiene conto del fatto che la frazione di metano aspirato (SE), ma non bruciato  $(1-FE)$ , fuoriesce direttamente dal corpo della discarica nell'atmosfera. Senza il progetto la frazione OX di questa quantità si sarebbe ossidata nello strato di copertura. Di conseguenza, la quantità computabile delle riduzioni delle emissioni diminuisce<sup>7</sup>.

### **DOC<sub>f</sub> e DOC<sub>j</sub>**

Questi parametri possono essere determinati con lo strumento CDM: Fraction of degradable organic carbon that can decompose, o con lo strumento CDM: Fraction of degradable organic carbon (by weight) in the waste type j.

### **Formula (8).**

Il confronto tra le formule (6) e (8) mostra che  $SE * FOD_{CH_4,y} = GWP_{CH_4}^{eff} * V_{DG} * c_{CH_4} * D_{CH_4}$ . Con il termine a sinistra è stimata ex ante la quantità di metano fornita alla torcia con il modello FOD. Con il termine a destra questa quantità può essere misurata direttamente dopo l'attuazione della misura di risanamento (ex post).

### **4.2 Portata del gas di discarica**

La portata è una grandezza fondamentale per determinare le riduzioni delle emissioni: per questo motivo è importante che sia rilevata correttamente. Lo strumento di misurazione impiegato deve essere adatto alla portata media attesa (tratto/luogo di misurazione). Ciò va verificato mediante controlli esterni periodici.

La portata deve essere misurata secondo le prescrizioni dello strumento metodologico «Tool to determine the mass flow of a greenhouse gas in a gaseous stream»<sup>8</sup>:

Qualora ci siano aerazioni esistenti e nuove, questo parametro deve essere misurato separatamente per le aerazioni esistenti e nuove.

### **4.3 Tenore di metano del gas di discarica**

Questo valore deve essere misurato secondo le prescrizioni dello strumento metodologico «Tool to determine the mass flow of a greenhouse gas in a gaseous stream»<sup>9</sup>.

### **4.4 Nuove installazioni di aerazioni**

Questo valore è necessario per determinare correttamente il parametro OX.

Qualora ci siano aerazioni esistenti e nuove, il parametro OX deve essere misurato separatamente per le aerazioni esistenti e nuove.

### **4.5 Fattore di emissione del gas e 4.6 Quantità di gas**

Utilizzare solo se per il trattamento del gas di bassa qualità si impiega gas.

<sup>7</sup> Se l'efficienza della torcia FE è minore del fattore di ossidazione OX, le riduzioni delle emissioni sono inferiori a zero. Se non vi è alcuna combustione in torcia, ossia FE = 0 (p. es. se la torcia non brucia), tutto il metano fuoriesce direttamente dal corpo della discarica nell'atmosfera senza ossidazione parziale nello strato di copertura. In tal caso il progetto provoca maggiori emissioni di metano.

<sup>8</sup> Disponibile sotto: [http://cdm.unfccc.int/methodologies/PAmethodologies/tools/am-tool-08-v1.pdf/history\\_view](http://cdm.unfccc.int/methodologies/PAmethodologies/tools/am-tool-08-v1.pdf/history_view)

<sup>9</sup> Disponibile sotto: [http://cdm.unfccc.int/methodologies/PAmethodologies/tools/am-tool-08-v1.pdf/history\\_view](http://cdm.unfccc.int/methodologies/PAmethodologies/tools/am-tool-08-v1.pdf/history_view)

#### **4.7 Consumo di elettricità per il trattamento del gas di bassa qualità**

Utilizzare solo se per il trattamento del gas di bassa qualità si impiega elettricità. La qualità deve essere garantita conformemente all'ordinanza del 26 agosto 2015 del DFGP sugli strumenti di misurazione dell'energia e della potenza elettriche (OSMisE; RS 941.251).

## **5 Ripercussioni**

---

### **5.1 Ripercussioni per la Confederazione**

L'esecuzione della compensazione del CO<sub>2</sub> è semplificata con metodi e moduli vincolanti, in modo da consentire un'elaborazione più efficiente della domanda e da migliorare la parità di trattamento. Le modifiche previste non hanno altrimenti alcuna ripercussione per la Confederazione.

Nella restituzione della tassa sul CO<sub>2</sub> la riduzione dell'emolumento massimo a 500 franchi per domanda di restituzione determina probabilmente minori proventi compresi tra 400 000 e 500 000 franchi l'anno. Il periodo di adempimento in corso ha mostrato che la maggiore esperienza del richiedente e dell'amministrazione come pure l'adozione di uno standard per le domande di restituzione hanno consentito di ridurre il dispendio per la loro elaborazione, il quale non supera ormai quello delle domande depositate con procedura simile (p.es. restituzione dell'imposta sugli oli minerali). Con l'attuale emolumento massimo pari a 1000 franchi per domanda l'AFD ha incassato per la restituzione della tassa sul CO<sub>2</sub> emolumenti annui pari a circa 1 milione di franchi; con la riduzione dell'emolumento massimo secondo le stime tale cifra scenderà a circa 500 000–600 000 franchi. Con l'elevato numero di imprese esentate dalla tassa rispetto alle ipotesi precedenti, i costi fissi e il dispendio totale dell'AFD per il trattamento delle domande e il disbrigo della restituzione sono coperti nonostante la riduzione dell'emolumento massimo.

### **5.2 Ripercussioni per i Cantoni**

Le modifiche previste non hanno alcuna ripercussione per i Cantoni.

### **5.3 Ripercussioni sull'economia**

Con moduli e metodi vincolanti si riduce il dispendio per lo sviluppatore di progetto e l'organismo di controllo. La sicurezza della pianificazione aumenta. Finora si sono potuti inoltrare metodi individuali e specifici del progetto diversi da quelli proposti dall'UFAM. Con i nuovi metodi dell'UFAM ora resi vincolanti, nei singoli progetti sono computati meno riduzioni delle emissioni rispetto ai metodi individuali.

Il rinvio del termine dell'adempimento dell'obbligo di compensazione al 1° ottobre consente in particolare a coloro che per la prima volta sono assoggettati a obblighi di compensazione, di affrontare la questione e di adempiere l'obbligo di compensazione secondo i termini.