



RINA

REPORT DI VERIFICA

Nome Progetto “Trattamento biogas delle
discariche del Torrione, di Colletterto
Giacosa e di Bairo situate nella Provincia di
Torino della Regione Piemonte, Italia”

PRATICA N 09 DG ME 7

REVISIONE N 01



RINA

REPORT DI VERIFICA

Nome Progetto: "Trattamento biogas delle discariche del Torrione, di Collettero Giacosa e di Bairo situate nella Provincia di Torino della Regione Piemonte, Italia"		Paese: Italia	VER Stimati (tCO₂e): 41.994	
Cliente/Proponente il Progetto: CO2BALANCE ITALIA SRL		Contatti cliente: GianAndrea Garrone		
		Pratica N.: 09 DG ME 7	Rev. N. 1	Data del report: 18/11/2009
Approvato da: (Report finale – Approvazione del Direttore di Divisione Certificazione e Servizi)  Roberto Cavanna		Unità organizzativa: DG DCI		Data: 18/11/2009
Metodologia				
Riferimento:	Versione:	Titolo:	Sectorial Scope	
AMS III G	Version 06	Landfill methane Recovery.	13	
Methodological tool of UNFCCC	Version 04	Tool to determine methane emissions avoided from disposal of waste at a solid waste disposal site		
Voluntary Carbon Standard 2007.1	18 Novembre 2008	Specification for the project-level quantification, monitoring and reporting as well as validation and verification of greenhouse gas emission reductions or removals		
Sommario: Il progetto è stato sottoposto a verifica periodica in conformità alle Linee Guida RINA per la validazione e la verifica delle asserzioni volontarie relative ai gas ad effetto serra. L'attività di progetto fa riferimento all'installazione del sistema geCO ₂ , una tecnologia con azione di abbattimento del metano contenuto nel biogas migrante dal corpo delle discariche di RSU, nelle discariche di Bairo, Collettero e del Torrione. La Metodologia e criteri utilizzati per la validazione fanno riferimento a quelli specificati dalla metodologia AMS III G riguardante "Landfill methane Recovery" Le conclusioni principali e le azioni correttive richieste sono riportate nel presente rapporto.				
Lavoro svolto da: Michela Gallo (Team Leader)		<input checked="" type="checkbox"/> Da non distribuire senza il permesso del cliente o dell'unità organizzativa responsabile <input type="checkbox"/> Altamente confidenziale <input type="checkbox"/> Libera distribuzione		
Lavoro approvato da: (Approvazione del Responsabile Staff Coordinamento e Controllo Tecnica)  Paolo Teramo		Parole chiave: VER, Climate Change		



RINA

REPORT DI VERIFICA

Abbreviazioni

Esplicitare ogni abbreviazione utilizzata nel report.

CAR	Corrective Action Request
CL	Clarification Request
CH ₄	Methane
CO ₂	Carbon dioxide
CO ₂ e	Carbon dioxide equivalent
GHG	Greenhouse Gas(es)
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
PDD	Project Design Document
PP	Project Proponent
RINA	RINA
SWDS	Solid Waste Disposal Sites
VER(s)	Verified Emission Reduction(s)



REPORT DI VERIFICA

<i>Contenuti</i>	<i>Pag.</i>
1. INTRODUZIONE.....	1
1.1. Obiettivo	1
1.2. Scopi e principi	1
1.3. Descrizione del progetto GHG	1
2. METODOLOGIA	1
2.1 Analisi documentale	2
2.2 Ispezione in situ ed interviste	3
2.4 Risoluzione delle richieste di chiarimento e delle azioni correttive	4
3. RILIEVI	4
3.1 Aspetti rimanenti, comprese le non conformità derivanti dalla precedente validazione o verifica	4
3.2 Implementazione del progetto	5
3.3 Completezza del monitoraggio	5
3.4 Accuratezza del calcolo delle riduzioni di emissioni	5
3.5 Qualità delle evidenze per determinare le riduzioni delle emissioni	5
3.6 Sistema di gestione e procedure operative	6
4. CONCLUSIONI DELLA VERIFICA	7

1. INTRODUZIONE

Il Cliente ha commissionato a RINA la verifica del progetto “Trattamento biogas delle discariche del Torrione, di Colletterto Giacosa e di Bairo situate nella Provincia di Torino della Regione Piemonte, Italia”.

Questo report riassume gli accertamenti della verifica, condotta sulla base dei criteri stabiliti nella Linea Guida RINA per la validazione e la verifica delle asserzioni volontarie relative ai gas ad effetto serra e i criteri stabiliti per dichiarare come consistenti le operazioni di monitoraggio, report e di eventuale generazione di carbon credits.

1.1. Obiettivo

Obiettivo della verifica è garantire una verifica di terza parte indipendente per la generazione di un carbon credits di tipo VER (Verified Emission Reduction).

1.2. Scopi e principi

Scopo della verifica è l’approvazione del Rapporto di Monitoraggio presentato da CO2Balance nei confronti dei requisiti contenuti nella “Linea guida RINA per la validazione e la verifica delle asserzioni volontarie relative ai gas a effetto serra” e la convalida ex post delle riduzioni monitorate di emissioni di gas serra durante il periodo di verifica definito.

1.3. Descrizione del progetto GHG

L’attività VER del progetto proposto da CO2balance è l’installazione in alcune discariche di RSU localizzate nel territorio italiano il GeCO2 System, una tecnologia con azione di abbattimento del metano contenuto nel biogas migrante dal corpo delle discarica di RSU.

Le discariche interessate dal progetto sono:

- Discarica di ACEA Pinerolese in località Torrione – Pinerolo (Torino, Italia)
- Discarica di Bairo in località Piane Antonione – Ivrea (Torino, Italia)
- Discarica di Colletterto Giacosa in località Piane del Ribes - - Ivrea (Torino, Italia)

Il sistema GeCO2 è un impianto applicato per intercettare e recuperare il metano quando presenta concentrazioni inferiori a 25% che non consentono l’invio in torcia del biogas.

Il progetto si propone di ridurre le emissioni di CO₂ di un volume di 41.994 t CO₂ durante il periodo 1 ottobre 2005 – 30 settembre 2015, con un crediting period pari a 10 anni.

2. METODOLOGIA

Il processo di verifica è diviso nelle seguenti 6 fasi:

- i) analisi documentale: PDD approvato (rev 5 del 11/11/2009), documentazione progettuale, report di monitoraggio, ecc..
- ii) ispezioni in situ, revisione dei documenti di performance, interviste con i partecipanti al progetto e gli stakeholders locali, raccolta delle misurazioni, osservazione delle pratiche stabilite e test dell’accuratezza delle apparecchiature di monitoraggio
- iii) revisione dei risultati dei monitoraggi e verifica della corretta applicazione delle metodologie di monitoraggio
- iv) determinazione delle riduzioni delle emissioni dei gas serra
- v) revisione dei dati aggiuntivi da altre fonti, se appropriate
- vi) risoluzione dei problemi e delle non conformità emerse e stesura del rapporto di verifica finale.

Per assicurarne la trasparenza della verifica, è stato adottato per il progetto una metodologia di verifica che tiene conto del Validation and Verification Manual dell’UNFCCC. La metodologia di

RINA

verifica mostra, in maniera trasparente, i criteri (requisiti), gli strumenti di verifica ed i risultati ottenuti e persegue i seguenti obiettivi:

- organizza, dettaglia e chiarifica i requisiti che la generazione di un VER deve soddisfare;
- assicura un processo di verifica “trasparente” nel quale il verificatore fornisce prove documentali sulla verifica di un particolare requisito e sui risultati di tale verifica.

I rilievi emersi durante la verifica possono presentarsi sia come criteri del protocollo non soddisfatti che come rischi identificati di non adempimento degli obiettivi del progetto e del relativo piano di monitoraggio. Richieste di Azioni Correttive (CAR) vengono emesse nei casi in cui:

- vi siano errori che possono influenzare direttamente i risultati di riduzione delle emissioni del progetto;
- non siano stati soddisfatti i requisiti del protocollo di verifica;
- sussista il rischio che le riduzioni di emissioni non vengano certificate.

Il team di verifica può inoltre utilizzare il termine Richieste di Chiarimento (CL), nel caso in cui:

- siano richieste informazioni aggiuntive per chiarire completamente un punto di discussione.

2.1 Analisi documentale

Il PDD /1/ del 11/11/2009 versione 5, preparato da CO₂balance, è stato sottoposto a verifica indipendente, insieme alle informazioni contenute nei documenti aggiuntivi forniti al verificatore (/2/ - /13/). La verifica è stata condotta sotto forma di audit durante il quale è stata esaminata e confrontata con i requisiti stabiliti la seguente documentazione:

Documenti di Categoria 1:

I seguenti documenti, direttamente correlate al progetto, sono stati forniti dal Cliente:

- /1/ Project Design Document validato rev.5 del 11/11/2009
for “Landfill’s biogas remediation”

Documenti di Categoria 2:

I documenti di supporto, relative alla progettazione e/o alle metodologie impiegate o altri documenti di riferimento, sono stati forniti dal Cliente:

- /2/ Procedura RS121-M005 “Geko biofiltro per la bonifica delle emissioni da discarica”
- /3/ Report di Monitoraggio 1 ottobre 2005 – 30 settembre 2009
- /4/ Monitoraggio rilievi sistema unificato (captazione interna e bonifica perimetrale) discarica di Bairo anno 2009
- /5/ Monitoraggio rilievi sistema unificato (captazione interna e bonifica perimetrale) discarica di Bairo anno 2009
- /6/ Monitoraggio rilievi sistema unificato (captazione interna e bonifica perimetrale) discarica di Colleretto Giacosa anno 2008
- /7/ Monitoraggio rilievi sistema unificato (captazione interna e bonifica perimetrale) discarica di Colleretto Giacosa anno 2009
- /8/ Dati monitoraggio database ACEA anno 2008
- /9/ Foglio di calcolo
- /10/ RS121 – M005 revB – Procedure gestionali e calcolo abbattimento
- /11/ AMS III G - landfill methane recovery
- /12/ All.4 Politica integrate per la qualità e l’ambiente

Persone intervistate:

Le seguenti persone sono state intervistate durante la procedura di validazione, o hanno contribuito con altre informazioni non elencate nei sopraccitati documenti:

- /14/ Vittorio Ricagni - CO2Balance Italia SRL
- /15/ Flavia Liotta - CO2Balance Italia SRL
- /16/ Sergio Peyronel - Responsabile impianto discarica del Torrione ACEA
- /17/ Ing. Davide Mainero - Responsabile servizi ambientali Acea Pinerolese Industriale

2.2 Ispezione in situ ed interviste

In data 22 ottobre RINA ha condotto le seguenti attività di verifica e le seguenti interviste con i responsabili del progetto per confermare le informazioni selezionate e risolvere le non conformità identificate in fase di revisione della documentazione.

Tabella 1 Argomenti delle interviste e delle verifiche effettuate sul sito.

Verifiche, evidenze oggettiva, interviste	Argomenti
Vittorio Ricagni Flavia Riotta Sergio Peyronel Davide Mainero	- attuazione del piano di monitoraggio e calcolo delle riduzioni delle emissioni - risorse, addestramento e procedure per l'operatività e la manutenzione - piano di monitoraggio / registrazioni (backup) - apparecchiature di monitoraggio e programma di manutenzione (calibrazione) - calcolo delle riduzioni delle emissioni

2.3 Determinazione delle riduzioni di gas serra

Il rapporto di verifica è finalizzato a convalidare la riduzione delle emissioni di gas serra nel periodo sottoposto a monitoraggio, sulla base della verifica dei risultati dei monitoraggi effettuati, della corretta applicazione delle metodologie di monitoraggio, della determinazione e calcolo delle riduzioni delle emissioni dei gas serra e della revisione dei dati aggiuntivi.

2.4 Risoluzione delle richieste di chiarimento e delle azioni correttive

L'obiettivo di questa fase è di risolvere ogni argomento emergente che dovesse necessitare di chiarimenti prima che RINA possa approvare la riduzione delle emissioni.

La fase iniziale di verifica ha evidenziato (2) Corrective Action Request e (4) Clarifications Request, così come di seguito specificate.

3. RILIEVI

Se sono state formulate richieste di chiarimenti (CL) e di azioni correttive (CAR), la corrispondenza intercorsa tra il Cliente e RINA per risolvere tali rilievi sarà riassunta e le conclusioni sono presentate nel rapporto di verifica.

3.1 Aspetti rimanenti, comprese le non conformità derivanti dalla precedente validazione o verifica

Dall'analisi del Piano di monitoraggio e della documentazione correlata sono emersi i seguenti rilievi, a cui il Proponente di Progetto ha risposto con la relativa Azione Correttiva (CA):

- CAR 1 - A pag. 2 del Report di Monitoraggio specificare versione e data del PDD approvato, rev 5 del 11/11/2009, poiché il documento deve essere univocamente tracciabile;
AC: è stato riportato chiarimento a pag 2 del rapporto di monitoraggio revisionato. Il piano di monitoraggio è relativo al PDD validato da RINA n. VER-0008 PDD rev5. datato 11/11/2009
- CAR 2 - Nelle tabelle dei parametri da monitorare vanno inseriti gli identificativi delle procedure QA/QC dove necessario.
AC: Riportate nelle tabelle e nel paragrafo di riferimento del piano di monitoraggio tutti i riferimenti e gli identificativi delle procedure.
- CL1 - Verificare le date del periodo di monitoraggio sottoposto a verifica;
AC: è stato riportato chiarimento a pag 2 del rapporto di monitoraggio revisionato. Il periodo di monitoraggio sottoposto a verifica è 1 ottobre 2005 – 30 settembre 2009.
- CL 2 - Chiarire l'affermazione sul report di monitoraggio relativa all'inserimento a registro delle quote stimate e validate e su quale supporto;
AC: è stato riportato chiarimento a pag 2 del rapporto di monitoraggio revisionato, dove è stato eliminato ogni esplicito riferimento all'inserimento a registro del progetto validato.
- CL 3 - Nelle tabelle dei parametri da monitorare non è riportato il parametro F, frazione di metano catturato;
AC: è stato riportato chiarimento a pag 8 del rapporto di monitoraggio revisionato. Il Fattore F, utilizzato nel modello previsionale, fa riferimento alla frazione di metano presente nel gas di scarica, tale valore rappresenta quindi la concentrazione di metano monitorata in ingresso al sistema geCO2 e riportata nella tabella n.6 come $w_{CH_4,y}$.
- CL 4 - Fornire ulteriori chiarimenti utili alla ricostruzione del calcolo riportato nel Monitoring Report (pag 11 – pag 18) per la definizione della riduzione delle emissioni nel periodo sottoposto a monitoraggio, in relazione al foglio di calcolo fornito. In particolare non risulta chiaro il CALCOLO e i DATI IMMESSI relativi a:

RINA

- Le portate annue medie in ingresso per Bairo, Collettero ed ACEA riportate in colonna E del Foglio di calcolo, rispetto ai riscontri analitici anni 2008-2009. Deve essere riportato il riscontro di come è stato effettuato il calcolo.
- La concentrazione di metano annua media di ACEA Pinerolese anni 2005-2009 (colonna B), riportata anche a pag 12 del report
- Le efficienze di abbattimento del metano da parte del GeCO₂ stimate per tutti e tre gli impianti (colonna D)

AC: sono state fornite le evidenze documentali necessarie alla verifica dei calcoli e dei dati di input, quali il foglio di calcolo aggiornato, il rapporto di monitoraggio aggiornato, i dati di monitoraggio ACEA anni 2005 – 2008, i dati dei Biofiltri ACEA.

3.2 Implementazione del progetto

L'attività di progetto risulta implementata a partire dal 2005, quando Entsorga Italia srl ha installato il geCO₂ System nella discarica del Torrione di Acea Pinerolese Industriale e nell'anno 2008 nelle discariche di Collettero Giacosa e Bairo della Società Canavesana Servizi. La rete di captazione del biogas, già preesistente per le discariche di Bairo e Collettero, è stata invece appositamente costruita per l'impianto di ACEA.

3.3 Completezza del monitoraggio

Il sistema di monitoraggio risulta operante e le responsabilità attribuite.

Sono stati verificati a campione i seguenti dati e le loro modalità d'acquisizione:

- Concentrazione di metano in ingresso al biofiltro per gli anni 2008 e 2009 nelle discariche di Bairo e Collettero;
- Portata del metano in Acea pinerolese (misurata in termini di velocità del flusso del biogas per il diametro del tubo in ingresso ai 4 Geko installati)
- Concentrazione in ingresso ai biofiltri per gli anni 2005 e 2009 nella discarica di ACEA Pinerolese;
- Efficienze di abbattimento del metano da parte del biofiltro, sulla base delle analisi condotte in uscita al biofiltro

In particolare, riguardo il sistema di monitoraggio applicato e l'attività di report, sono state formulate alcune osservazioni (vedasi CL3 e CL4 di cui al precedente par. a 3.1).

3.4 Accuratezza del calcolo delle riduzioni di emissioni

Il foglio di calcolo è stato sottoposto a verifica in termini di:

- accuratezza dei dati e fonte dei dati;
- conversioni e aggregazioni utilizzate;
- uso appropriato dei fattori in linea con il piano di monitoraggio;
- possibili errori derivanti dalla trascrizione manuale del set di dati;
- incertezze delle misurazioni e appropriatezza dei dati generici in mancanza di fonti di dati specifici.

I dati e i calcoli sono stati verificati a campione, acquisendo i dati specifici raccolti presso i 3 impianti

3.5 Qualità delle evidenze per determinare le riduzioni delle emissioni

La verifica si è incentrata inoltre sull'acquisizione di tutte le evidenze (esterne/interne, interviste, documentali) necessarie a garantire sufficiente quantità e appropriata qualità. Di ogni evidenza è stata verificata l'attendibilità e la loro fonte e tipologia.

RINA

A tale riferimento è stata tuttavia formulata un'ulteriore richiesta di chiarimento (CL 4) ai Proponenti di Progetto e relativa a:

“Fornire ulteriori chiarimenti utili alla ricostruzione del calcolo riportato nel Monitoring Report (pag 11 – pag 18) per la definizione della riduzione delle emissioni nel periodo sottoposto a monitoraggio, in relazione al foglio di calcolo fornito”.

3.6 Sistema di gestione e procedure operative

Il proponente di progetto ha definito le responsabilità relative al monitoraggio.

L'attività di monitoraggio è stata effettuata per tutte le discariche presenti nell'attività di progetto a partire dall'anno 2005 per la discarica di Acea Pinerolese e dall'anno 2008 per le discariche di Colletterto Giacosa e Bairo. L'attività di monitoraggio è stata effettuata secondo le procedure descritte nei manuali di qualità del gestore della discarica per tutto il crediting period scelto.

- Responsabilità gestionali per il monitoraggio, acquisizione ed archiviazione dei dati per la discarica di Acea Pinerolese: Ing. Davide Mainero, Responsabile impianti e igiene ambientale. Responsabile operativo: Sergio Peyronel.
- Responsabilità gestionali per il monitoraggio, acquisizione dei dati per la discarica di Colletterto Giacosa e Bairo della Società Canavesana Servizi: Geom. Dario Omenetto.
- Responsabile per l'archiviazione e la trasmissione dei dati agli enti pubblici di riferimento riportati nel presente documento si è fatto riferimento al consulente tecnico della Società Canavesana Servizi: Geom. Enrico Magnano.

Non è stata necessaria per l'applicazione della tecnologia geCO2 la formazione del personale dei gestori delle discariche o l'applicazione di particolari procedure di manutenzione o di emergenza diverse da quelle già esistenti nelle discariche per la gestione dei sistemi di captazione e recupero del biogas.

I dati di monitoraggio sono riportati negli appositi database archiviati dal gestore della discarica, utilizzati anche per la trasmissione periodica all'Ente Pubblico preposto al controllo.

4. CONCLUSIONI DELLA VERIFICA

In base alle conclusioni della verifica, risultano soddisfatti i criteri per i progetti VER e il progetto ha dimostrato di raggiungere la riduzione di emissioni evidenziata nel periodo di monitoraggio.

Il rapporto di verifica sarà corredato dell'attestato di verifica che fornirà il parere finale sul progetto in termini di completezza, comparabilità, accuratezza e correttezza della riduzione delle emissioni di gas serra che viene ottenuta. L'attestato di verifica includerà una descrizione dei seguenti aspetti:

- scopo della verifica
- periodo della verifica
- conclusioni della verifica, compreso il quantitativo verificato della riduzione di emissioni nel periodo esaminato
- dichiarazione di responsabilità riguardo all'accuratezza dell'attestato verifica
- dichiarazione di confidenzialità

Periodo del report di monitoraggio: da 1 ottobre 2005 a 30 settembre 2009.

Emissioni verificate nel periodo sopracitato:

Emissioni di baseline¹ (evitate)	15.858,73 t CO_{2eq}
Emissioni di progetto	885,14 t CO_{2eq}
Riduzione di emissioni (ER)	14.973,59 t CO_{2eq}

RINAError! Reference source not found. ha effettuato la verifica periodica delle emissioni di gas serra del progetto “Trattamento biogas delle discariche del Torrione, di Collettero Giacosa e di Bairo situate nella Provincia di Torino della Regione Piemonte, Italia”

La verifica è stata effettuata sulla base delle Linea guida RINA per la validazione e la verifica delle asserzioni volontarie relative ai gas a effetto serra”.

La revisione della documentazione progettuale e di monitoraggio e le successive interviste sono state condotte da RINA con sufficienti dimostrazioni a determinare la soddisfazione dei criteri stabiliti.

La verifica è basata sulle informazioni forniteci e sulle condizioni di utilizzo descritte in questo report. L'unico scopo di questo report è il suo utilizzo durante il processo di registrazione dei crediti come parte del ciclo di progetto VER.

Il progetto applica la baseline e il monitoraggio AMS III G Landfill methane Recovery approvati. La metodologia di monitoraggio è stata applicata correttamente e il piano di monitoraggio ne specifica i requisiti in maniera soddisfacente.

Secondo il nostro parere, il progetto, come descritto nel PDD validato (rev.5 del 11/11/2009) soddisfa tutti i requisiti della Linea Guida RINA per i VER e genera una riduzione delle emissioni di gas serra pari a **14.973, 59 ton di CO_{2eq}** nel periodo dal 1 ottobre 2005 a 30 settembre 2009 sopracitato.

¹ Rappresenta il metano catturato dall'attività di progetto attraverso il sistema di biofiltrazione ,