

RAPPORTO DI VERIFICA DI DICHIARAZIONI VOLONTARIE RELATIVE AI PROGETTI DI GAS A EFFETTO SERRA

Cliente: Limenet s.r.l. Benefit

Via Filanda Maggiore 5, Galbiate

“CO2 storage following the application of Limenet technology in Augusta site”

N. Pratica RINA	25 MI 1648 CE
Rev.	02
Descrizione	Prima emissione – Esame documentale
Preparato da	Paolo Teramo (Team Leader)
Data	15.03.2025

“CO2 storage following the application of Limenet technology in Augusta site”

Periodo di rendicontazione	Dal 09.07.2024 al 18.10.2024
----------------------------	------------------------------

INDICE

	Pag.
ABBREVIAZIONI E ACRONIMI	2
SINTESI	3
1 METODOLOGIA DI VERIFICA	3
1.1 GENERALITA'	3
1.2 TEAM DI VERIFICA E DI RIESAME INDIPENDENTE	4
1.3 ESAME DOCUMENTALE	4
1.4 VISITA IN SITO E INTERVISTE COI SOGGETTI CHIAVE DEI PARTECIPANTI AI PROGETTI	5
1.5 RISOLUZIONE DEI RILIEVI	5
1.6 EMISSIONE DEL RAPPORTO DI VERIFICA	6
2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO GHG	6
3 PERIODO DI MONITORAGGIO	6
4 IMPLEMENTAZIONE DEL PROGETTO E DEL MONITORAGGIO	6
5 RIDUZIONE DELLE EMISSIONI VERIFICATE	6
6 GESTIONE DELLA QUALITA DEI DATI	7
7 CONFORMITÀ AI PRINCIPI DELLA NORMA	7
8 OPINIONE DI VERIFICA	8
8.1 SEGNALAZIONI E RISERVE	8
APPENDICE A - GESTIONE DEI RILIEVI	9

ABBREVIAZIONI E ACRONIMI

CAR	Non conformità/Richiesta di azione correttiva
CL	Richiesta di chiarimento
GHG	Gas ad effetto serra
GWP	Global Warming Potential
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
Organizzazione/Cliente/Propone nte il Progetto	A&A F.Ili Parodi spa
R	Raccomandazione
RINA	RINA Services S.p.A.
tCO ₂ eq	tonnellate di CO ₂ equivalente

SINTESI

RINA Services S.p.A. (RINA) è stata incaricata dalla Società Benefit, **LIMENET S.r.l.** (in seguito Organizzazione), di verificare il rapporto di monitoraggio relativo all'applicazione del progetto di rimozione delle emissioni di CO₂ dovute allo stoccaggio di CO₂ sotto forma di bicarbonati di calcio, applicando la tecnologia Limenet., per un primo periodo di monitoraggio dei test effettuati (progetto pilota) dal **09.07.2024 al 18.10.2024**, per conformità ai seguenti criteri di verifica:

- ISO 14064-2 – “Parte 2: Specifiche e guida, al livello di progetto, per la quantificazione, il monitoraggio e la rendicontazione delle emissioni di gas ad effetto serra o dell’aumento della loro rimozione”, 2018.
- METHODOLOGY CO₂ storage following the application of Limenet technology – Version 001 – A – Date 30.05.2024

Altri documenti di riferimento utilizzati per la validazione e verifica:

/A/	ISO/IEC 17029 – “Valutazione della conformità - Principi e requisiti generali per gli organismi di validazione e verifica”, 2019
/B/	ISO 14065 - “Principi e requisiti generali per gli organismi che convalidano e verificano le informazioni ambientali”, 2020
/C/	ISO 14064-3 - “Gas ad effetto serra - Parte 3: Specifiche e guida per la validazione e la verifica delle asserzioni relative ai gas ad effetto serra”, 2019
/I/	RINA, Regolamento generale per le attività di validazione e verifica di informazioni dichiarate in asserzioni, ultima revisione
/L/	RINA, Appendice integrativa – Schema/programma: ISO 14064-2, ultima revisione

1 METODOLOGIA DI VERIFICA

1.1 GENERALITA’

La presente verifica (su base documentale) è stata effettuata da un team selezionato sulla base di criteri di competenza e indipendenza. Il team è completamente indipendente da tutti gli aspetti riguardanti i progetti proposto dall’Organizzazione e non ha partecipato in alcun modo alla progettazione di alcuna parte di essi o dei documenti di supporto.

Il team di verifica ha effettuato le seguenti attività:

- un’analisi strategica e dei rischi include un riesame dei documenti predisposti dall’Organizzazione per comprendere lo scopo e la complessità delle attività di verifica;
- interviste coi soggetti chiave dell’Organizzazione;

- la verifica che i rilievi a carico dell'Organizzazione emersi dall'esame documentale siano stati risolti in modo soddisfacente;
- l'emissione del presente rapporto di verifica.

Da pianificare e programmare ancora una visita on site per intervistare i rappresentanti dell'Organizzazione e verificare le modalità di raccolta delle evidenze (in esercizio) a supporto della rendicontazione formalizzata.

Successivamente alla verifica on site, il team verificherà che i rilievi a carico dell'Organizzazione eventualmente emersi a valle della visita on site siano stati risolti in modo soddisfacente.

1.2 TEAM DI VERIFICA E DI RIESAME INDIPENDENTE

Nella tabella sottostante sono riportati i componenti del team di verifica e di riesame indipendente.

Ruolo	Nome e Cognome
Team Leader	Paolo Teramo
Riesaminatore indipendente	Laura Severino

1.3 ESAME DOCUMENTALE

I documenti esaminati sono riportati nella tabella seguente.

/01/	Augusta monitoring plan based on the PDD “CO ₂ storage following the application of Limenet technology in Augusta site” – 001-B Revision 1 of Marzo 2025 – File: 001_Monitoring plan_RINA v3.docx.
/02/	001_Augusta_Storico_dello_Stoccaggio_RINA.xlsx
/03/	002_Dati_Cartacei_Digitalizzati_VERIFICA.xlsx
/05/	Evidenze relative alla consegna delle materie prime (archivate a sistema): consegna CO ₂ , consegna Ca(OH) ₂ .
/06/	Data Sheets materie prima utilizzate
/07/	Dichiarazione CO ₂ biogenica LIMENET_Nippon.pdf
/08/	PDD “CO ₂ storage following the application of Limenet technology in Augusta site” - Version: 001 – A - Date: July 2024 (file PDD_Project_Design_Document_Limenet_Augusta_Stoccaggio_V7.1.docx).

/09/	Annex 1 PDD: METHODOLOGY CO ₂ storage following the application of Limenet technology (file LM_V1_Methodology_Storage_rev.7.5.docx) – Version 001 – A – Date 30.05.2024
------	--

1.4 VISITA IN SITO E INTERVISTE COI SOGGETTI CHIAVE DEI PARTECIPANTI AI PROGETTI

La visita on site non è stata ancora pianificata né programmata.

Sono stati in ogni caso:

- approfonditi gli argomenti emersi a seguito dell'esame della documentazione ad oggi inviata;
- verificato la coerenza tra i contenuti inseriti nella documentazione e le evidenze a supporto;
- verificato l'appropriatezza delle fonti dei dati e dell'approccio metodologico utilizzato con le assunzioni fatte.

Il personale coinvolto, l'organizzazione di appartenenza e la responsabilità sono riportati nella tabella seguente:

Nome e Cognome	Ruolo
Stefano Cappello	LIMENET – Founder, CEO
Federico Comazzi	LIMENET - Regulatory Affairs Specialist
Saverio Rocchi	LIMENET - Analyst

1.5 RISOLUZIONE DEI RILIEVI

Dopo l'esame documentale effettuato in data 23.02.2025 e le interviste, il team ha emesso i rilievi che riepilogavano le aree che necessitavano di ulteriori elaborazioni, indagini o integrazioni da parte dei rappresentanti dell'Organizzazione allo scopo di confermare che il progetto sia in linea coi criteri di verifica identificati.

I rilievi classificati come Richieste di azione correttiva (CAR) e Richieste di Chiarimento (CL) devono essere risolti prima della conclusione dell'iter di verifica, quelli classificati come (R) consistono in raccomandazioni per il miglioramento.

L'Organizzazione ha fornito gli ulteriori chiarimenti o apportato i necessari miglioramenti alla documentazione per la risoluzione dei rilievi.

Nell'appendice A di questo rapporto in Tabella 1 sono riportati i requisiti della ISO 14064-2 e la conclusione RINA sul rispetto del requisito e nella Tabella 2 sono riportati i rilievi, le risposte dell'Organizzazione e la Conclusione RINA sulla risoluzione del rilievo.

1.6 EMISSIONE DEL RAPPORTO DI VERIFICA

Al ricevimento delle risposte formulate dai rappresentanti dell'Organizzazione e dei documenti modificati a seguito dei rilievi (CAR, CR e R), il team ha preparato il presente Rapporto di Verifica con l'opinione di verifica.

Il Rapporto di Verifica è stato emesso una volta che tutti i rilievi (almeno le CAR e CR) sono stati risolti dall'Organizzazione e la loro risoluzione accettata dal team di verifica RINA.

2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO GHG

Lo scopo del progetto era quello di installare un impianto di stoccaggio di CO₂ nel golfo di Augusta (Siracusa, Italia) al fine di immagazzinare permanentemente CO₂ sotto forma di bicarbonati di calcio nell'acqua di mare per rimuovere le emissioni di CO₂ dall'atmosfera e generare emissioni negative.

Il documento /01/ descrive, nello specifico, l'impianto realizzato ed avviato ad Augusta e le modalità di calcolo della rimozione delle emissioni di CO₂ dovute allo stoccaggio di CO₂ sotto forma di bicarbonati di calcio, applicando la tecnologia Limenet.

L'obiettivo di Limenet è quello di eliminare le emissioni di CO₂ che provengono da diverse fonti. La CO₂ può provenire dalla cattura diretta dell'aria (DAC), dalla biomassa o da altre fonti esterne. A seconda del processo da cui è stata ottenuta la CO₂, il tipo di stoccaggio di CO₂ sarà considerato di rimozione o CO₂ evitata. Il progetto Augusta, in questa prima fase, mira a stoccare solo CO₂ biogenica dopo i primi test con CO₂ tecnica. Nel caso specifico, test pilota, è stata utilizzata CO₂ tecnica (di origine fossile e di origine biogenica) stoccata in bombole e/o serbatoio.

3 PERIODO DI MONITORAGGIO

Il periodo di monitoraggio relativo al test pilota ed oggetto di questa verifica è compreso tra il **09.07.2024** e il **18.10.2024**.

4 IMPLEMENTAZIONE DEL PROGETTO E DEL MONITORAGGIO

Le attività del progetto, a titolo sperimentale, sono state implementate per il periodo di monitoraggio dal **09.07.2024 al 18.10.2024**.

Tutti i parametri del rapporto di monitoraggio sono stati monitorati in conformità al piano di monitoraggio proposto nel PDD ed al documento /09/.

È stata verificata l'adeguatezza e la correttezza dei valori applicati nel rapporto di monitoraggio e l'efficienza del sistema di monitoraggio.

I parametri monitorati sono riportati nei documenti /01/, /02/, /03/, /09/.

5 RIDUZIONE DELLE EMISSIONI VERIFICATE

Nel periodo compreso tra il **09.07.2024 al 18.10.2024**., l'ammontare complessivo della CO₂ stoccata è stata pari a **14,775 t CO₂**, così distribuite:

- **CO₂ tecnica: 1,710 kg**
- **CO₂ biogenica: 13,065 kg**

6 GESTIONE DELLA QUALITÀ DEI DATI

I dati sono stati raccolti regolarmente e monitorati. Sulla base dei dati raccolti monitorati regolarmente sono state quantificate le emissioni di GHG nel progetto e nella baseline e la conseguente riduzione di GHG.

I dati di monitoraggio, utilizzati per confermare le riduzioni delle emissioni di GHG del progetto sono sufficienti, completi e presentati in modo chiaro e trasparente e supportati da evidenze.

7 CONFORMITÀ AI PRINCIPI DELLA NORMA

Il progetto risponde ai principi riportati nello standard ISO 14064-2 – “Parte 2: Specifiche e guida, al livello di progetto, per la quantificazione, il monitoraggio e la rendicontazione delle emissioni di gas ad effetto serra o dell’aumento della loro rimozione”, 2018. Qui di seguito si riporta l’analisi della rispondenza del progetto ai principi.

PERTINENZA

Le sorgenti di GHG del progetto e dello scenario di riferimento, così come lo scenario di riferimento e le procedure per la quantificazione e il monitoraggio delle emissioni di GHG di sorgenti sono pertinenti e appropriati alle necessità dell’utilizzatore previsto di prendere decisioni e trarre delle conclusioni sul progetto (test pilota).

Le sorgenti di GHG considerati in questi progetti sono quelli controllati dall’Organizzazione e quelli correlati ai progetti da flussi di materia ed energia.

COMPLETEZZA

Tutte i dati e le informazioni sui GHG sono stati riportati in maniera coerente con i progetti.

COERENZA

Sono stati utilizzati procedimenti uniformi per determinare le emissioni dello scenario di riferimento e le emissioni di progetto in modo da permettere una stima significativa delle riduzioni di GHG.

I fattori di emissione utilizzati sono coerenti con la sorgente considerate.

ACCURATEZZA

L’Organizzazione ha cercato per quanto possibile di evitare ed eliminare qualsiasi errore della quantificazione della riduzione dei GHG.

TRASPARENZA

La documentazione presentata per la verifica è chiara ed esaustiva, con descrizione di modelli, di calcoli e delle metodologie di quantificazione delle riduzioni di GHG sufficienti e appropriate alle necessità dell’utilizzatore previsto di prendere decisioni e trarre delle conclusioni sul progetto.

8 OPINIONE DI VERIFICA

RINA Services S.p.A. (RINA) è stata incaricata dalla Società Benefit, **LIMENET S.r.l.** (in seguito Organizzazione), di verificare il rapporto di monitoraggio relativo all'applicazione del progetto di rimozione delle emissioni di CO₂ dovute allo stoccaggio di CO₂ sotto forma di bicarbonati di calcio, applicando la tecnologia Limenet., per un primo periodo di monitoraggio dei test effettuati (progetto pilota) dal **09.07.2024 al 18.10.2024**, per conformità ai seguenti criteri di verifica:

- ISO 14064-2 – “Parte 2: Specifiche e guida, al livello di progetto, per la quantificazione, il monitoraggio e la rendicontazione delle emissioni di gas ad effetto serra o dell'aumento della loro rimozione”, 2018.
- METHODOLOGY CO₂ storage following the application of Limenet technology – Version 001 – A – Date 30.05.2024

Basandosi sulle evidenze acquisite (esame documentale), RINA dichiara che il Rapporto di Monitoraggio, Revision 1 of Marzo 2025 per il periodo di monitoraggio dal **09.07.2024 al 18.10.2024** relativo all'implementazione del progetto descritto nel PDD (/08/) “CO₂ storage following the application of Limenet technology in Augusta site” “CO₂ storage following the application of Limenet technology in Augusta site”:

- è sostanzialmente corretto ed è una giusta rappresentazione dei dati e delle informazioni di GHG;
- è conforme ai requisiti della norma ISO 14064-2:2018 Parte 2: Specifiche e guida, al livello di progetto, per la quantificazione, il monitoraggio e la rendicontazione delle emissioni di gas ad effetto serra o dell'aumento della loro rimozione”.
- è conforme alla metodologia approvata “METHODOLOGY CO₂ storage following the application of Limenet technology – Version 001 – A – Date 30.05.2024”.

I dati presentati nel rapporto di monitoraggio sono privi di omissioni, di non-conformità, di errori di ogni tipo che potrebbero portare a dichiarazioni errate per quanto riguarda il totale volume delle emissioni.

Il totale delle emissioni di gas a effetto serra nette stoccate è pari a **14,775 t CO₂**, così distribuite:

- **CO₂ tecnica: 1,710 kg**
- **CO₂ biogenica: 13,065 kg**

Il rilascio dello Statement relativo all'Opinione di Verifica, è subordinato all'effettuazione della verifica on site c/o l'impianto.

8.1 SEGNALAZIONI E RISERVE

-

APPENDICE A - GESTIONE DEI RILIEVI

25 MI 1648 CE



Tabella 1 - Requisiti

14064-2	Descrizione	Commento (Conforme o descrizione del rilievo)	Conclusione
6 - REQUISITI PER I PROGETTI SUI GHG			
6.1	Requisiti generali	CONFORME	CONFORME
6.2	Descrizione del progetto	CONFORME	CONFORME
6.3	Identificazione degli SSR di GHG pertinenti il progetto	CONFORME	CONFORME
6.4	Determinazione della baseline dei GHG	CONFORME	CONFORME
6.5	Identificazione degli SSR di GHG pertinenti lo scenario di riferimento	CONFORME	CONFORME
6.6	Selezione degli SSR di GHG per il monitoraggio o la stima delle emissioni e rimozioni dei GHG	CONFORME	CONFORME
6.7	Quantificazione delle emissioni e/o rimozioni dei GHG	Vedi Tabella 4	CONFORME
6.8	Quantificazione delle riduzioni delle emissioni e degli aumenti delle rimozioni dei GHG	Vedi Tabella 4	CONFORME
6.9	Gestione della qualità dei dati	Vedi Tabella 4	CONFORME
6.10	Monitoraggio del progetto sui GHG	CONFORME	CONFORME

14064-2	Descrizione	Commento (Conforme o descrizione del rilievo)	Conclusione
6.11	Documentazione del progetto sui GHG	CONFORME	CONFORME
6.12	Verifica e/o validazione del progetto sui GHG	CONFORME	CONFORME
6.13	Rapporto del progetto sui GHG	CONFORME	CONFORME

Tabella 2 – Evidenze campionate con relativa valutazione di corrispondenza ai criteri del programma

n.	Evidenze campionate	Conclusioni
1	001_Augusta_Storico_dello_Stoccaggio_RINA.xlsx	Vedi Tabella 4 - CONFORME
2	002_Dati_Cartacei_Digitalizzati_VERIFICA.xlsx	CONFORME
3	Evidenze relative alla consegna delle materie prime (archivate a sistema): consegna CO ₂ , consegna Ca(OH) ₂ .	CONFORME
4	Data Sheets materie prima utilizzate	CONFORME
5	Dichiarazione CO2 biogenica LIMENET_Nippon.pdf	CONFORME

Tabella 3 – Verifica assunzioni, stime e gestione lacuna dati

n.	Descrizione assunzioni/stime/lacune dati	Valutazione di coerenza ai criteri del programma
	Non applicabile	

Tabella 4 – Risoluzione dei rilievi

Tipologia del rilievo	Descrizione del rilievo	Risposte da parte dell'Organizzazione	Conclusioni	Stato
CAR 1	Augusta monitoring plan based on the PDD “CO ₂ storage following the application of Limenet technology in Augusta site” – 001-B Revision of Marzo 2025: le equazioni relative ai calcoli e formalizzate nel PDD devono essere qui riportate nuovamente per pronto riferimento così come riportate nel PDD. Questo commento vale per tutti i § in cui c'è una formula. Il documento deve essere autoportante.	Modificato il rapporto di monitoraggio inserendo un Annex 1.	Verificato il rapporto di monitoraggio aggiornato ed i contenuti dell'Appendix 1.	Conforme
CAR 2	Predisporre lista strumenti e loro gestione ai fini della manutenzione, verifica, calibrazione e taratura (es.: istruzione taratura strumenti).	Modificato il rapporto di monitoraggio inserendo anche un Annex 2.	Verificato il rapporto di monitoraggio aggiornato ed i contenuti dell'Appendix 2.	Conforme
CL 1	Si raccomanda di indicare, nel rapporto di monitoraggio, lo stato di revisione (immagino 0). Il cartiglio deve essere presente in tutte le pagine.	Modificato il rapporto di monitoraggio.	Verificato il rapporto di monitoraggio aggiornato.	Conforme
CL 2	Si raccomanda di includere nella gestione strumenti, campioni di riferimento utilizzati (soluzioni tampone).	Modificato il rapporto di monitoraggio inserendo anche un Annex 2.	Verificato il rapporto di monitoraggio aggiornato	Conforme



			ed i contenuti dell'Appendix 2.	
--	--	--	---------------------------------	--

