



Ministero dell' Ambiente e della Sicurezza Energetica

Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS

Sottocommissione VIA

Parere n. 934 del 22 dicembre 2023

Progetto:	<p style="text-align: center;"><i>Parere integrativo</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Verifiche di ottemperanza</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Realizzazione di un impianto di stoccaggio Gas "Bordolano Stoccaggio" in Comune di Bordolano (CR)</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Concessione "Bordolano Stoccaggio" - Decreto VIA n. ex DSA-DEC-2009-0001633 del 12.11.2009 e Provvedimento di esclusione VIA n. DVA-2013-18804 del 08.08.2013 modificato da DVA-2014-0014583 del 16.05.2014.</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Monitoraggio subsidenza (prescrizioni A9 e C7 decreto VIA) e microsismica (prescrizioni A8 e C7 decreto VIA e prescrizione 1 esclusione VIA)</i></p> <p style="text-align: center;">ID_VIP_9741 ID_VIP_9742</p>
Proponente:	STOGIT S.p.A.

La Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS

1. Richiamata la normativa che regola il funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell'impatto ambientale VIA –VAS, e in particolare:

- il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n. 152 recante "Norme in materia ambientale" (d'ora innanzi d. lgs. n. 152/2006) e in particolare l'art. 8 (Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS) e ss.mm.ii.;

i Decreti del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 241 del 20/08/2019 di nomina dei Componenti della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA e VAS e n. 7 del 10/01/2020 di nomina del Presidente della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS, dei Coordinatori delle Sottocommissioni VIA e VAS e dei Commissari componenti delle Sottocommissioni medesime, come modificati con Decreti del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 238 del 24/11/2020, del Ministro per la Transizione Ecologica n. 11 del 13 gennaio 2022 e del Ministro dell'Ambiente e della Sicurezza energetica n. 157 del 10 maggio 2023; n. 196 del 13 giugno 2023, n. 249 e 250 del 1° agosto 2023 e n. 286 del 1° settembre 2023;

PREMESSO che:

Con il decreto n. 1633 del 12.11.2009 è stato rilasciato in favore della società STOGIT S.p.A. (da ora in poi Proponente) il provvedimento di compatibilità ambientale per il progetto "Realizzazione di un impianto di stoccaggio Gas "Bordolano Stoccaggio" in comune di Bordolano (CR)", subordinatamente al rispetto, tra le altre, delle condizioni ambientali n. **A8**, **A9** e **C7**, di seguito riportate:

A8) Dovrà essere predisposta a carico del Proponente una rete di monitoraggio dei potenziali disturbi microsismici prodotti dall'esercizio dell'impianto; le stazioni, la strumentazione ed il programma di misure, dovranno essere concordati con ARPA Lombardia.

A9) Il monitoraggio della subsidenza attraverso dati SAR e tecnica Permanent Scatters, dovrà essere integrato periodicamente, anche ai fini della calibrazione delle misure, con i dati dei CGPS rilevati, sulla base di un programma concordato con ARPA Lombardia; i risultati delle analisi dovranno essere inviati, con cadenza annuale, al MATTM e ad ARPA Lombardia.

C7) Per quanto attiene al monitoraggio della subsidenza indotta, microsismicità ed emissioni, si richiede di:

- dettagliare il progetto del sistema di monitoraggio che si intende attuare per la verifica della subsidenza eventualmente indotta, connessa con le attività di stoccaggio gas, con la specifica dei punti di misura, della periodicità delle misurazioni e della possibile integrazione di diverse tecniche (ad es. stazione GPS permanente, monitoraggio satellitare, stazioni assestometriche a media profondità);

- verificare la fattibilità di un'acquisizione microsismica per monitorare la possibile sismicità indotta dall'attività di stoccaggio del gas;

- specificare le misure gestionali e gli accorgimenti progettuali che saranno attuati al fine di ridurre le "emissioni fuggitive" di gas metano legate al tipo di impianto (trafilamenti, perdite, rotture) e le "emissioni puntuali" legate all'operatività dell'impianto.

Si rammenta che in fase di esercizio dell'attività di stoccaggio del gas la pressione statica di fondo di ogni livello è stabilito che non dovrà superare il valore massimo della pressione originaria di scoperta del giacimento. Per qualsiasi ampliamento della capacità di stoccaggio, si dovrà operare secondo quanto previsto dal già citato D.M. 26 agosto 2005 ed in particolare dall'art. 8, comma 1, lettera b dello stesso decreto.

Con Provvedimento di esclusione VIA n. DVA-2013-18804 del 08.08.2013 modificato da DVA-2014-0014583 del 16.05.2014 è stata rilasciato parere favorevole all'esclusione a VIA per il progetto "Nuova centrale gas Bordolano - Modifiche all'assetto impiantistico ed alla disposizione delle apparecchiature e fabbricati degli impianti di compressione e di trattamento" subordinatamente al rispetto, tra le altre, delle Prescrizione n. 1, di seguito riportata:

"Il progetto della rete di monitoraggio microsismico di cui alla premessa dovrà essere reso coerente alle indicazioni di seguito esposte; qualora dovessero presentarsi delle difficoltà e/o difformità rispetto alle stesse nella realizzazione della predetta rete dovrà essere data tempestiva informazione al Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare;

MODIFICATA DALLE PRESCRIZIONI DEL PROVVEDIMENTO DIRETTORIALE PROT. DVA-2014-0014583 DEL 16/05/2014 COME SEGUE:

1) il progetto della rete di monitoraggio microsismico dovrà essere reso coerente alle indicazioni di seguito esposte; qualora dovessero presentarsi delle difficoltà e/o difformità rispetto alle stesse nella realizzazione della predetta rete, dovrà essere data tempestiva informazione al Ministero dello Sviluppo Economico ed al Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare.

A spese del proponente:"

a) dovrà essere predisposta una rete di monitoraggio microsismico (secondo le indicazioni progettuali presentate dal proponente stesso), condivisa dalle strutture competenti indicate dalla o dalle regioni interessate, in grado di determinare la massima accelerazione del suolo provocata da un terremoto riconducibile alle attività di stoccaggio, ed in grado di ubicare i sismi fino a Magnitudo pari a 0.9; a tale rete dovrà essere associato un sistema di riconoscimento ed ubicazione degli eventi, anche tramite le «forme d'onda», tale da consentire una valutazione in tempo sufficientemente breve della microsismicità significativa;

b) per l'ubicazione dei terremoti deve essere utilizzato un modello sismico del sottosuolo basato su di una ricostituzione geologico-strutturale completa che includa tutti i dati disponibili, compresi i dati di pozzo e i dati geofisici ricavati da sismica a riflessione, il modello dovrà essere in grado di ubicare gli ipocentri dei sismi allo scopo di valutare se essi siano o meno associabili a specifiche faglie;

c) con tale rete dovrà essere realizzato - per i nuovi progetti - un monitoraggio sismico della durata di almeno un anno consecutivo prima dell'avvio delle attività di stoccaggio (cioè prima che vengano variate le pressioni nel sottosuolo tramite la reiniezione/estrazione di fluidi) al fine di determinare la condizione di microsismicità locale ante-operam;

d) la rete microsismica dovrà coprire un'area tale comprendere almeno tutta la proiezione in superficie del giacimento e le stazioni di misura dovranno essere in grado di registrare sismi in un raggio di almeno di 5 km dai «fondo-pozzo». Qualora la micro sismicità riconducibile alle attività di esercizio dello stoccaggio eguagli o superi la Magnitudo locale di 3.0, dovranno essere adottati dal soggetto gestore responsabile tutti gli accorgimenti opportuni atti a riportare la Magnitudo Locale massima dei sismi inferiori a 2.0 ; del problema insorto e di tutte le azioni attivate di conseguenza deve essere fornita una reale quanto immediata informazione agli uffici competenti della Regione (o delle regioni) interessata e dello Stato, i quali dovranno essere indicati nel provvedimento di autorizzazione;

e) a seguito del monitoraggio microsismico di almeno due anni consecutivi di attività - a partire dall'inizio della gestione nelle condizioni di nuova autorizzazione e nel caso il monitoraggio evidenzi limiti tecnici- potranno essere ridefinite le caratteristiche della rete;

f) il monitoraggio microsismico dovrà continuare per l'intera vita dello stoccaggio. Successivamente alla chiusura eventuale dello stoccaggio il monitoraggio microsismico dovrà

comunque continuare per un periodo definito dall'Autorità competente sulla base delle conoscenze acquisite durante tutto il periodo di monitoraggio;

g) i dati relativi al monitoraggio microsismico dovranno essere resi pubblici sia agli Enti che ai cittadini residenti nelle aree interessate secondo forme e modalità che verranno ritenute più opportune;

h) per l'effettuazione del monitoraggio geodetico dovrà essere installata una serie di moduli strumentali in un pozzo espressamente dedicato al monitoraggio del giacimento, consistente di geofoni triassiali e di inclinometri per il controllo geodetico della variazione di inclinazione della formazione in esame, integrati in una serie di «moduli strumentati» distanziati di alcune decine di metri e posti lungo la parte inferiore del pozzo (sotto, dentro e sopra i livelli di stoccaggio);

i) Il Proponente dovrà assicurare l'effettuazione di un monitoraggio per l'ottimizzazione della gestione dei fluidi di giacimento per l'acquisizione in continuo dei dati termodinamici di testa e fondo pozzo, in corrispondenza di uno o più pozzi significativi ai fini della valutazione del comportamento dei fluidi e degli eventuali spostamenti dell'acquifero di fondo. Tale operazione potrà essere effettuata attraverso la discesa di memory gauges nei pozzi ritenuti idonei. I risultati dovranno essere trasmessi con cadenza almeno annuale al Ministero dello Sviluppo Economico per le verifiche di competenza.

Con Parere n. 288 del 25 giugno 2021 la Commissione Tecnica CTVA si è espressa, in ultimo, in merito alle prescrizioni A.8, A.9 del DM 1633 del 12/11/2009 e della prescrizione n. 1 del provvedimento di esclusione DVA-2013-0018804 del 08/08/2013 come modificato dal provvedimento DVA-2014-0014583 del 16/05/2014 con il seguente MOTIVATO PARERE:

In ordine alla verifica di ottemperanza alla prescrizione n. A.8 (microsismica) del decreto di compatibilità ambientale DM 0001633 del 12/11/2009, la prescrizione è ottemperata con riferimento ai dati forniti aggiornati fino al 31 Dicembre 2020.

In ordine alla verifica di ottemperanza alla prescrizione n. A.9 (subsidenza) del decreto di compatibilità ambientale DM 0001633 del 12/11/2009, la prescrizione è ottemperata con riferimento ai dati forniti aggiornati fino al Novembre 2020.

In ordine alla verifica di ottemperanza alla prescrizione n. 1) del provvedimento di esclusione DVA-2013-0018804 del 08/08/2013 come modificato dal provvedimento DVA-2014-0014583 del 16/05/2014, la prescrizione non è ottemperata.

Per il prosieguo delle suddette verifiche di ottemperanza e della verifica relativa alla prescrizione n. C7 del DM 1633 del 12/11/2009, il Proponente, con nota prot. 254/GIAC/CC del 3.04.2023, acquisita con prot. MASE/60599 del 17.04.2023, ha trasmesso la documentazione atta alla verifica di ottemperanza delle citate prescrizioni ovvero:

- la relazione tecnica "Concessione Bordolano Stoccaggio – Ciclo di stoccaggio 2022-2023 - Monitoraggio dei movimenti del suolo (aggiornamento dati a novembre 2022)" con i risultati delle analisi e dell'interpretazione delle immagini radar satellitari relative al periodo Ottobre 2003 - Novembre 2022;

- i dati SAR processati e non elaborati in formato shapefile;

- i dati della stazione pubblica CGPS di Crema (rete Spinn-GNSS Lombardia-Piemonte), utilizzati per la calibrazione dei dati SAR, in formato Excel;

- i dati della stazione CGPS Stogit di Crema, utilizzati per la calibrazione dei dati SAR, in formato Excel;

- la relazione tecnica "Concessione Bordolano Stoccaggio – Ciclo di stoccaggio 2022-2023 - Monitoraggio microsismico (aggiornamento dati al 31 Dicembre 2022)", con i risultati delle analisi e dell'interpretazione dei dati registrati dalla rete di superficie e dalla strumentazione di pozzo profondo installata nel pozzo Bordolano 1 Dir A.

La Direzione Generale Valutazioni Ambientali, Divisione V, Procedure di Valutazione VIA e VAS del MASE (Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica) ha quindi comunicato l'avvio della verifica di ottemperanza indicando che la documentazione fornita dal Proponente è stata pubblicata sul sito web del MASE al seguente link <https://va.mite.gov.it/it-IT/Oggetti/Documentazione/254/14408> e <https://va.mite.gov.it/it-IT/Oggetti/Documentazione/1164/14455>. Per quanto riguarda i tempi del procedimento sono stati richiamati quelli stabiliti dall'art. 28 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii..

La Commissione Tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA e VAS ha quindi provveduto ad assegnare l'istruttoria tecnica al gruppo istruttore e relativo Referente istruttore, individuato per la tipologia di opera: "Stoccaggio di gas combustibile e di CO₂ in serbatoi sotterranei naturali in unità geologiche profonde e giacimenti esauriti di idrocarburi" (punto 17) dell'Allegato II alla Parte II D.Lgs. 152/2006, comunicato da ultimo con nota prot. 6044/CTVA del 24.08.2022.

La Commissione Tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA e VAS alla luce della documentazione depositata si è poi espressa con motivato parere n. 774 del 23 giugno 2023 nel modo seguente:

“In ordine alla verifica di ottemperanza alla prescrizione **n. A.8** (microsismica) del decreto di compatibilità ambientale DM 0001633 del 12/11/2009, la prescrizione è ottemperata con riferimento ai dati forniti aggiornati fino al 31 Dicembre 2022.

In ordine alla verifica di ottemperanza alla prescrizione **n. A.9** (subsidenza) del decreto di compatibilità ambientale DM 0001633 del 12/11/2009, la prescrizione è ottemperata con riferimento ai dati forniti aggiornati fino al Novembre 2022.

In ordine alla verifica di ottemperanza alla prescrizione **n. C.7** la prescrizione non è ottemperata”.

Il giorno 2 ottobre 2023 con nota prot. U0011015 del 02/10/2023 si è tenuto un incontro ufficiale tra il Proponente e i membri del Gruppo istruttore 7 della Commissione Tecnica di verifica dell'impatto ambientale al fine di chiarire lo stato delle numerose prescrizioni del progetto di stoccaggio, nonché la loro effettiva e univoca identificazione con un codice costituito da numeri e lettere.

Con nota prot. CTVA I0013341 del 27/11/2023 il Proponente ha successivamente inviato il documento riepilogativo denominato "Bordolano – Memo per CTVA" con i riferimenti alla documentazione relativa alle verifiche di ottemperanza delle prescrizioni oggetto del progetto di stoccaggio e ai documenti di corredo (ad es. approvazione enti vigilanti e/o coinvolti) per ogni singola prescrizione, 1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 1f, 1g, 1h, 1i, A8, A9, C7.

PRESO ATTO che:

STOGIT S.p.A. - Milano (Gruppo ENI) è titolare della concessione per lo stoccaggio sotterraneo di gas naturale denominata "BORDOLANO STOCCAGGIO".

Il progetto di stoccaggio è compreso tra quelli di cui all'allegato II al D.Lgs. 4/2008, punto 17.

Il giacimento gas originario (primario) di Bordolano è ubicato a circa 1700-1800 m di profondità, con pressione statica iniziale di 240 kg/cm², indice di sovrappressione naturale. Il giacimento presenta un unico acquifero laterale, con tavola d'acqua originaria a m 1839 l.m.

I livelli di interesse minerario per lo stoccaggio, denominati "Pool B", sono costituiti da depositi arenaceo-conglomeratici di natura torbida, appartenenti alla Formazione "Sabbie di Caviaga" (Messiniano – Pliocene Inferiore). La roccia di copertura del giacimento è rappresentata da circa 450 metri di depositi argillosi pliocenici delle "Argille del Santerno".

Lo stoccaggio di gas è stato attivato nel corso del 2016. Tra il 2008 ed il 2013 è stata completata la ricostituzione del *cushion gas* (volume di gas che non può essere rimosso per non pregiudicare le prestazioni del giacimento) per un volume totale iniettato di 455 Msm³, mentre nel corso del 2016 sono stati dapprima eseguiti alcuni test di iniezione/erogazione mirati alla verifica del corretto funzionamento degli impianti e solo nella seconda parte dell'anno sono stati iniettati i primi volumi di *working gas* (volume di gas che può essere messo a disposizione e reintegrato, per essere utilizzato ai fini dello stoccaggio minerario, di modulazione e strategico, compresa la parte di gas producibile che comprende anche la "riserva strategica", messa a disposizione in base agli obblighi definiti dal Ministero dello Sviluppo Economico).

Attualmente il campo è attivo allo stoccaggio con graduale riempimento per raggiungere la condizione a regime.

RILEVATO che per il progetto in questione:

- con il decreto di compatibilità ambientale n 1633 del 12/11/2009, tenuto conto del parere della Commissione n. 256 del 27/03/2009, è stato espresso giudizio positivo con prescrizioni circa la compatibilità ambientale del progetto "Impianto di stoccaggio di gas denominato Bordolano in Comune di Bordolano (CR)";

- con la Determina Direttoriale DVA-2013-0018804 del 8/08/2013 – tenuto conto dei pareri n. 1195 del 3/04/2013 e n. 1295 del 17/07/2013, come modificato dal provvedimento DVA-2014-0014583 del 16/05/2014 – tenuto conto del parere n. 1420 del 17/01/2014, è stato emanato, con prescrizioni, il provvedimento di esclusione dalla VIA delle "Modifiche all'assetto impiantistico ed alla disposizione delle apparecchiature e fabbricati degli impianti di compressione e trattamento rispetto alla configurazione che ha ottenuto la compatibilità ambientale" impartendo alcune prescrizioni, tra cui la n. 1 in materia di microsismicità;

- con la Determina Direttoriale DVA-2015-0000473 del 17/12/2015, tenuto conto del parere n. 1932 del 4/12/2015, la Divisione ha determinato l'avvenuta ottemperanza alla prescrizione A.7) del D.M. 1633 del 12/11/2009, concernente l'approfondimento delle caratteristiche fisico-meccaniche delle rocce, lo studio per la ricostruzione del modello geostrutturale del giacimento e il modello polifasico policomponente del flusso nei mezzi porosi;

- con la Determina Direttoriale DVA-2017-0018522 del 4/08/2017 - tenuto conto del parere n. 2466 del 21/07/2017, e con la Determina Direttoriale DVA-2017-0029349 del 18/12/2017, la Divisione ha determinato l'avvenuta ottemperanza alle prescrizioni A1), A10), A2), A3), A5), A6), A8) e A9) del D.M. 1633 del 12/11/2009;

- con la Determina Direttoriale DVA_DEC_2019-0000054 del 22/02/2019 - tenuto conto del parere n. 2901 del 14/12/2018, la Divisione ha determinato l'avvenuta ottemperanza alla prescrizione A.8) del D.M. 1633 del 12/11/2009, concernente l'attivazione di una rete di monitoraggio dei potenziali disturbi microsismici prodotti dall'esercizio dell'impianto e contestualmente della prescrizione 1) del provvedimento di esclusione dalla VIA n. 18804 del 08/08/2013 come modificato dal provvedimento n. 14583 del 16/05/2014, concernente il monitoraggio della micro-sismicità indotta;

- con la Determina Direttoriale DVA_DEC_2019-0000209 del 17/06/2019 - tenuto conto dei pareri n. 2912 del 14/12/2018 e n. 3001 del 10/05/2019, la Divisione ha determinato l'avvenuta ottemperanza alla prescrizione A.9) del D.M. 1633 del 12/11/2009, concernente il monitoraggio del fenomeno della subsidenza;

- con la Determina Direttoriale DEC-50 del 17/04/2020 – tenuto conto del parere n. 3273 del 12/02/2020 - la Divisione ha determinato l'avvenuta ottemperanza alla prescrizione A9) del DM 0001633 del 12/11/2009,

concernente il monitoraggio del fenomeno della subsidenza con riferimento ai dati forniti aggiornati fino al mese di novembre 2018;

- con Determina Direttoriale DEC-52 del 17/04/2020 – tenuto conto del parere n. 3273 del 12/02/2020 - la Divisione ha determinato l'avvenuta ottemperanza alla prescrizione A8) del DM 0001633 del 12/11/2009, concernente il monitoraggio della microsismicità indotta con riferimento ai dati forniti aggiornati fino al 31 dicembre 2018;

- con lo stesso parere n. 3273 del 13/02/2020 e con riferimento alla lettera **h**) della prescrizione **n. 1** del provvedimento di esclusione DVA-2014-0014583 del 16/05/2014, la Commissione ha evidenziato la necessità di acquisire degli aggiornamenti riguardanti l'installazione di una stazione di pozzo profondo nel pozzo dedicato Bordolano 1 DIR;

- con il parere n. 182 del 26/02/2021, la Commissione ha espresso parere che *"In ordine alla verifica di ottemperanza alla prescrizione n. 1 lett. h) del provvedimento direttoriale DVA-2014-0014583 del 16/05/2014 relativo al progetto "Modifiche all'assetto impiantistico ed alla disposizione delle apparecchiature e fabbricati degli impianti di compressione e di trattamento della centrale di Bordolano" così come disposto dalla Divisione con nota prot. MATTM/57892 del 24/07/2020: la prescrizione n. 1 lett. h) allo stato non è ottemperabile"*;

- con il motivato parere n. 774 del 23 giugno 2023 la Commissione CTVA ha espresso quanto segue:

la prescrizione **n. A.8** (microsismica) è ottemperata con riferimento ai dati forniti aggiornati fino al 31 Dicembre 2022;

la prescrizione **n. A.9** (subsidenza) è ottemperata con riferimento ai dati forniti aggiornati fino al Novembre 2022;

la prescrizione **n. C.7** non è ottemperata.

RILEVATO che:

il Proponente ha inviato la seguente documentazione integrativa volontaria al fine di verificare lo stato attuativo complessivo delle prescrizioni dell'impianto di stoccaggio acquisito con protocollo CTVA 0013341.27-11-2023:

- documento riepilogativo denominato "Bordolano – memo per CTVA"
- cartella con documentazione relativa a:

Prescrizione 1a-1d
Prescrizione 1b
Prescrizione 1c
Prescrizione 1g
Prescrizione 1h
Prescrizione 1i
Prescrizione A8
Prescrizione A9
Prescrizione C7

CONSIDERATO che:

nella documentazione inviata (protocollo CTVA 0013341.27-11-2023) il Proponente ha fornito riscontro a ogni punto delle prescrizioni, precisamente:

C7) Per quanto attiene al monitoraggio della subsidenza indotta, microsismicità ed emissioni, si richiede di:

- dettagliare il progetto del sistema di monitoraggio che si intende attuare per la verifica della subsidenza eventualmente indotta, connessa con le attività di stoccaggio gas, con la specifica dei punti di misura, della periodicità delle misurazioni e della possibile integrazione di diverse tecniche (ad es. stazione GPS permanente, monitoraggio satellitare, stazioni assestometriche a media profondità);

-omissis..

... omissis

Risposta del Proponente: Il piano di monitoraggio del 03.11.14 contiene i dettagli richiesti dalla prescrizione. Tale piano è stato oggetto di approvazione da ARPA con comunicazione del 23.02.2015. La prescrizione è da intendersi una tantum ed è da considerarsi ottemperata con la comunicazione ARPA sopra citata.

C7) Per quanto attiene al monitoraggio della subsidenza indotta, microsismicità ed emissioni, si richiede di:

- omissis

- verificare la fattibilità di un'acquisizione microsismica per monitorare la possibile sismicità indotta dall'attività di stoccaggio del gas;

Risposta del Proponente: Il piano di monitoraggio del 03.11.14 contiene i dettagli richiesti dalla prescrizione. Tale piano è stato oggetto di approvazione da ARPA con comunicazione del 23.02.2015. La prescrizione è da intendersi una tantum ed è da considerarsi ottemperata con la comunicazione ARPA sopra citata.

C7) Per quanto attiene al monitoraggio della subsidenza indotta, microsismicità ed emissioni, si richiede di:

-omissis...

- ...omissis...

- specificare le misure gestionali e gli accorgimenti progettuali che saranno attuati al fine di ridurre le "emissioni fuggitive" di gas metano legate al tipo di impianto (trafilamenti, perdite, rotture) e le "emissioni puntuali" legate all'operatività dell'impianto.

Risposta del Proponente: Il piano di monitoraggio del 03.11.14 contiene i dettagli richiesti dalla prescrizione. Tale piano è stato oggetto di approvazione da ARPA con comunicazione del 23.02.2015. La prescrizione è da intendersi una tantum ed è da considerarsi ottemperata con la comunicazione ARPA sopra citata. Tale argomento è gestito in contemporanea con la prescrizione A3 del decreto VIA del 2009. Inoltre, tale tematica viene trattata anche in ambito AIA, rilasciata dalla Provincia di Cremona con Decreto n. 1117 del 25.11.15. In data 26.06.2017 è stata inviata la valutazione emissioni fuggitive e puntuali ed in data 09.11.2017 è stato trasmesso il primo report di monitoraggio. Il 14.12.2017 ARPA ha chiesto di aggiornare il PMC dell'AIA per applicare LDAR quinquennale. Modifica non sostanziale AIA rilasciata dalla Provincia di Cremona con prot. n. 9366 del 06.02.2018 per applicazione LDAR quinquennale. Il successivo Riesame AIA Decreto n. 452 del 15.07.2021 prevede LDAR annuale.

1a) Dovrà essere predisposta una rete di monitoraggio microsismico (secondo le indicazioni progettuali presentate dal proponente stesso), condivisa dalle strutture competenti indicate dalla o dalle regioni interessate,

Risposta del Proponente: La rete di monitoraggio microsismico di superficie è stata realizzata secondo le indicazioni progettuali presentate dal Proponente stesso nel piano di monitoraggio del 03.11.14, approvato da ARPA con comunicazione del 23.02.2015. La rete microsismica di superficie è attiva dal 19.12.2013 con le prime 3 stazioni per il monitoraggio del periodo "ante-operam" (l'attività di stoccaggio è stata avviata nel 2016) ed è stata successivamente implementata fino a 7 stazioni e completata a dicembre 2016. Riferimento presente a pag. 3 della relazione annuale inviata con lettera Prot. 254 del 03.04.2023.

1 a).....in grado di determinare la massima accelerazione del suolo provocata da un terremoto riconducibile alle attività di stoccaggio,

Risposta del Proponente: Nel corso del 2017 Stogit ha provveduto all'installazione di un sensore accelerometrico di superficie nella stazione BO02. Riferimento a pag. 11 della relazione annuale inviata con lettera Prot. 254 del 03.04.2023.

1 a).....ed in grado di ubicare i sismi fino a Magnitudo pari a 0.9;

Risposta del Proponente: Riferimento a pag. 20-21 della relazione annuale inviata con lettera Prot. 254 del 03.04.2023. La dimostrazione che la rete soddisfa quanto indicato nella prescrizione è contenuta nello studio di valutazione delle performance effettuato nell'ambito del procedimento di annullamento VIA, inviato con lettera Prot. 67 del 06.02.2020.

1 a).....a tale rete dovrà essere associato un sistema di riconoscimento ed ubicazione degli eventi, anche tramite le «forme d'onda», tale da consentire una valutazione in tempo sufficientemente breve della microsismicità significativa.

Risposta del Proponente: Stogit ha implementato un centro di controllo presso la sede operativa di Crema (Unità Giacimenti), un sistema interno che gestisce il flusso di dati provenienti dalle stazioni in campo, svolgendo il pre-processing automatico per l'individuazione di possibili eventi significativi e la successiva elaborazione manuale degli eventi di interesse (riferimento a pag. 14 della relazione annuale inviata con lettera Prot. 254 del 03.04.2023).

1b) Per l'ubicazione dei terremoti deve essere utilizzato un modello sismico del sottosuolo basato su di una ricostituzione geologico-strutturale completa che includa tutti i dati disponibili, compresi i dati di pozzo e i dati geofisici ricavati da sismica a riflessione, il modello dovrà essere in grado di ubicare gli ipocentri dei sismi allo scopo di valutare se essi siano o meno associabili a specifiche faglie.

Risposta del Proponente: Riferimento a pag. 17 della relazione annuale inviata con lettera Prot. 254 del 03.04.2023.

1c) Con tale rete dovrà essere realizzato - per i nuovi progetti - un monitoraggio sismico della durata di almeno un anno consecutivo prima dell'avvio delle attività di stoccaggio (cioè prima che vengano variate le pressioni nel sottosuolo tramite la reiniezione/estrazione di fluidi) al fine di determinare la condizione di microsismicità locale ante-operam.

Risposta del Proponente: Riferimento presente a pag. 3 della relazione annuale inviata con lettera Prot. 254 del 03.04.2023. Con lettera Prot. 314 del 18.02.2014, Stogit comunica agli Enti (ARPA, Regione Lombardia, MATTM, MiSE, Provincia di Cremona, Comune di Bordolano) lo start-up del monitoraggio microsismico ante-operam (periodo di "bianco"), avvenuto in data 19.12.2013 con l'attivazione delle prime 3 stazioni. In allegato alla lettera è stata inviata la nota "Comunicazione di inizio acquisizione rete microsismica di Bordolano, gennaio 2014", in cui si evidenzia che "Il monitoraggio microsismico di superficie è iniziato il 19 dicembre 2013 con le prime tre stazioni installate e collaudate (collaudo ultimato il 19/12/2013): tale data è da considerarsi come start up del periodo di "bianco", in ottemperanza alle prescrizioni ministeriali. Il periodo di "bianco" ha lo scopo di avviare l'analisi della sismicità naturale dell'area almeno un anno prima dell'avvio delle operazioni di stoccaggio, al fine di permettere una taratura pre-esercizio della risposta

sismica naturale dell'area. Il periodo di acquisizione in "bianco" sarà inizialmente eseguito con le 3 stazioni già installate, due delle quali ubicate in aree di proprietà Stogit (BO01 e BO02) e una in un'area di proprietà Snam (BO03) ...". La prescrizione è da intendersi una tantum ed è da considerarsi ottemperata con la comunicazione sopra citata.

1d) La rete microsismica dovrà coprire un'area tale da comprendere almeno tutta la proiezione in superficie del giacimento e le stazioni di misura dovranno essere in grado di registrare sismi in un raggio di almeno di 5 km dai «fondo-pozzo».

Qualora la micro sismicità riconducibile alle attività di esercizio dello stoccaggio eguagli o superi la Magnitudo locale di 3.0, dovranno essere adottati dal soggetto gestore responsabile tutti gli accorgimenti opportuni atti a riportare la Magnitudo Locale massima dei sismi inferiori a 2.0 ; del problema insorto e di tutte le azioni attivate di conseguenza deve essere fornita una reale quanto immediata informazione agli uffici competenti della Regione (o delle regioni) interessata e dello Stato, i quali dovranno essere indicati nel provvedimento di autorizzazione.

Risposta del Proponente: A pag. 10 della relazione annuale inviata con lettera Prot. 254 del 03.04.2023 è riportata l'immagine con la distribuzione delle stazioni rispetto alla proiezione in superficie del giacimento. La rete di monitoraggio presenta un'estensione di circa 9 km in direzione W-E e di circa 5 km in direzione N-S. Riferimento a pag. 20-21 della relazione annuale inviata con lettera Prot. 254 del 03.04.2023. La dimostrazione che la rete soddisfa quanto indicato nella prescrizione è contenuta nello studio di valutazione delle performance effettuato nell'ambito del procedimento di annullamento VIA, inviato con lettera Prot. 67 del 06.02.2020. Premesso che non si sono mai registrati eventi microsismici correlati all'attività di stoccaggio e che gli studi condotti evidenziano che non vi sono condizioni di aggravio del rischio sismico, il Proponente rappresenta che, qualora dovesse manifestarsi nel Dominio Interno di rilevazione ed entro i 5 km dai «fondo-pozzo» un evento di magnitudo uguale o superiore a 3 e se gli studi/approfondimenti dovessero attestarne la correlazione con l'attività di stoccaggio, saranno adottati tutti gli accorgimenti opportuni atti a riportare la magnitudo locale massima dei sismi a valori di magnitudo inferiori a 2, come da prescrizione (ridefinizione dei valori della pressione di esercizio e della frequenza del ciclo di iniezione ed erogazione). Inserito riferimento a pag. 21 della relazione annuale inviata con lettera Prot. 254 del 03.04.2023.

1e) A seguito del monitoraggio microsismico di almeno due anni consecutivi di attività – a partire dall'inizio della gestione nelle condizioni di nuova autorizzazione e nel caso il monitoraggio evidenzi limiti tecnici- potranno essere ridefinite le caratteristiche della rete.

Risposta del Proponente: Ad oggi non è stato necessario ridefinire le caratteristiche della rete.

1f) Il monitoraggio microsismico dovrà continuare per l'intera vita dello stoccaggio. Successivamente alla chiusura eventuale dello stoccaggio il monitoraggio microsismico dovrà comunque continuare per un periodo definito dall'Autorità competente sulla base delle conoscenze acquisite durante tutto il periodo di monitoraggio.

Risposta del Proponente: La durata del monitoraggio è stata pianificata in linea con quanto richiesto dalla prescrizione.

1g) I dati relativi al monitoraggio microsismico dovranno essere resi pubblici sia agli Enti che ai cittadini residenti nelle aree interessate secondo forme e modalità che verranno ritenute più opportune.

Risposta del Proponente: Il Proponente con cadenza annuale trasmette la relazione con gli esiti del monitoraggio microsismico al MASE (DG Valutazioni Ambientali, DG Infrastrutture e Sicurezza ed UNMIG), ARPA Lombardia e Comune di Bordolano. Ultimo invio con lettera Prot. 254 del 03.04.2023 (dati aggiornati a Dicembre 2022). Stogit ha inoltre attivato il sito web "Snam per la Lombardia", in cui sono pubblicati gli esiti del monitoraggio microsismico (consultabile al link https://www.snam.it/it/snam_per_lombardia/).

1h) Per l'effettuazione del monitoraggio geodetico dovrà essere installata una serie di moduli strumentali in un pozzo espressamente dedicato al monitoraggio del giacimento, consistente di geofoni triassiali e di inclinometri per il controllo geodetico della variazione di inclinazione della formazione in esame, integrati in una serie di "moduli strumentali" distanziati di alcune decine di metri e posti lungo la parte inferiore del pozzo (sotto, dentro e sopra i livelli di stoccaggio).

Risposta del Proponente: Come da comunicazione Stogit Prot. 368 del 17.05.2022, nel mese di aprile 2022 si è conclusa con esito positivo l'installazione ed attivazione della strumentazione microsismica nel pozzo Bordolano 1 dir A con avvio del monitoraggio ed inizio acquisizione dei dati a partire da maggio 2022. Riferimenti a pag. 4 e 12-13 della relazione annuale inviata con lettera Prot. 254 del 03.04.2023, in cui è descritta la configurazione della strumentazione. Viene inoltre fornita in allegato una nota tecnica di dettaglio denominata "Installazione strumentazione per monitoraggio microsismico-geodetico di pozzo".

A Pagina 2 della nota tecnica di cui al paragrafo precedente si trova scritto:

"Il sistema è stato installato mediante tecnologia rigless wire line, al fine di garantire notevoli vantaggi in termini di migliore gestione e manutenzione della strumentazione in pozzo derivante dalla possibilità di installare/disinstallare i tool microsismici senza l'ausilio di impianti di perforazione (vedi figura 1). L'architettura del completamento è stata realizzata per ospitare la strumentazione di monitoraggio e non presenta intervalli aperti in comunicazione diretta con il giacimento. Internamente il pozzo è colmatato con soluzione salina.

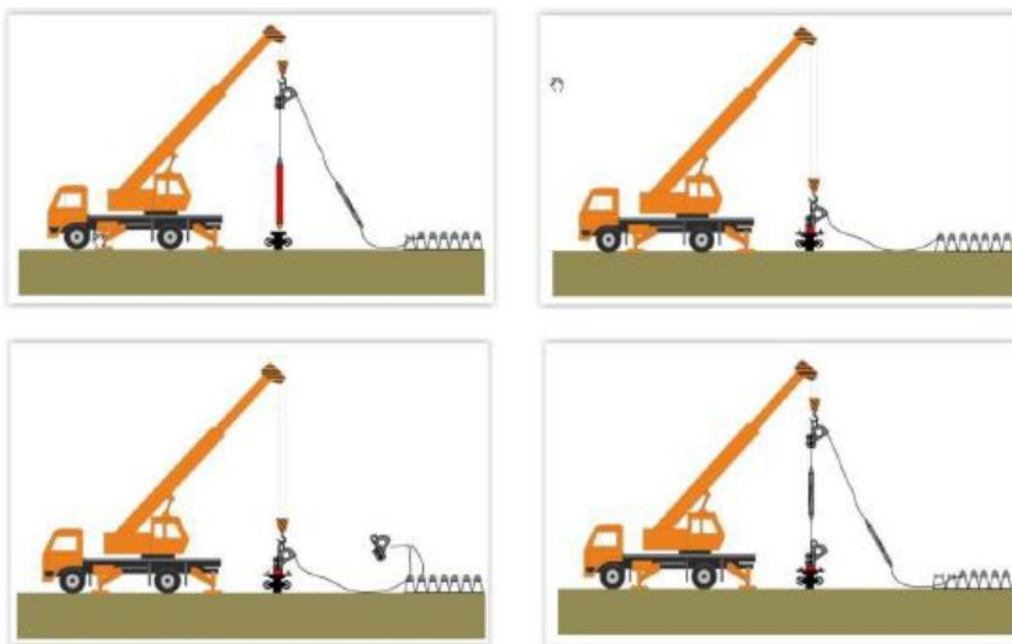


Figura 1 - schema installazione rigless wireline

La strumentazione che è stata discesa all'interno del completamento è composta da una serie di moduli opportunamente spazati in corrispondenza del reservoir e delle formazioni argillose che lo includono; le profondità dei moduli sono fisse e sono state scelte per ottemperare alla prescrizione sopra citata.

1i) Il Proponente dovrà assicurare l'effettuazione di un monitoraggio per l'ottimizzazione della gestione dei fluidi di giacimento per l'acquisizione in continuo dei dati termodinamici di testa e fondo pozzo, in corrispondenza di uno o più pozzi significativi ai fini della valutazione del comportamento dei fluidi e degli eventuali spostamenti dell'acquifero di fondo. Tale operazione potrà essere effettuata attraverso la discesa di memory gauges nei pozzi ritenuti idonei. I risultati dovranno essere trasmessi con cadenza almeno annuale al Ministero dello Sviluppo Economico per le verifiche di competenza.

Risposta del Proponente: Le relazioni con i risultati del monitoraggio delle pressioni e del monitoraggio della saturazione in gas-acqua vengono inviate con cadenza annuale al MASE (DG Infrastrutture e Sicurezza ed UNMIG, ex MISE) in ottemperanza alla prescrizione 1i. Ultimo invio eseguito con lettera Prot. 259 del 05.04.2023.

VALUTATO che:

il Proponente ha risposto in maniera esaustiva fornendo anche la documentazione di supporto per tutte le prescrizioni n. C7, 1a - 1b - 1c - 1d - 1g - 1h - 1i; ha altresì risposto alle prescrizioni A8) e A9) già ottemperate con parere n. 774 del 23 giugno 2023 della Commissione CTVA.

CONSIDERATE le risultanze dell'istruttoria che indicano:

La regolare ottemperanza delle prescrizioni n. C7, 1a - 1b - 1c - 1d - 1e - 1f - 1g - 1h - 1i;

la Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS

per le ragioni in premessa indicate sulla base delle risultanze dell'istruttoria che precede, e in particolare i contenuti valutativi che qui si intendono integralmente riportati quale motivazione del presente parere

esprime il seguente

MOTIVATO PARERE

In ordine alla verifica di ottemperanza alla prescrizione **n. C.7** del D.M. 1633 del 12/11/2009 questa, alla luce della nuova documentazione deposita dal Proponente, risulta ottemperata.

Risultano pure ottemperate le prescrizioni **1a - 1b - 1c - 1d - 1e - 1f - 1g - 1h - 1i** del provvedimento di esclusione DVA-2014-0014583 del 16/05/2014.

Come da parere n. 774 del 23 giugno 2023 della CTVA risultano ottemperate le prescrizioni **n. A.8** (microsismica), con riferimento ai dati forniti aggiornati fino al 31 Dicembre 2022, e la **n. A.9** (subsidenza), con riferimento ai dati forniti aggiornati fino al Novembre 2022 del D.M. 1633 del 12/11/2009.

La Coordinatrice della Sottocommissione VIA

Avv. Paola Brambilla