



Ministero della Transizione Ecologica

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

Parere n. 307 del 29 agosto 2022

Progetto:	<p style="text-align: center;"><i>Parere Tecnico</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Richiesta di proroga di validità del provvedimento VIA DM 532 del 15.10.2012 relativo al progetto di incremento della pressione massima di esercizio nello stoccaggio di Sergnano</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Richiesta di parere tecnico integrativo</i></p> <p style="text-align: center;">ID_VIP 4639</p>
Richiedente	D.G. CRESS
Proponente:	Stogit S.p.A.

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

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

- il d.lgs del 3 aprile 2006, n.152 recante “*Norme in materia ambientale*” e s.m.i. ed in particolare l’art. 8 (*Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS*), come modificato dall’art. 228, comma 1, del Decreto Legge del 19 maggio 2020, n.34, Legge di conversione 17 luglio 2020 n. 77, recante “*Misure urgenti in materia di salute, sostegno al lavoro e all'economia, nonché di politiche sociali connesse all'emergenza epidemiologica da COVID-19*” e successivamente dall’art. 50, comma 1, lett. d), n. 2), del Decreto Legge 16 luglio 2020 n. 76 recante “*Misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitale*”, convertito con modificazioni con Legge 11 settembre 2020, n. 120;
- il Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 13 dicembre 2017 n. 342, recante *Articolazione, organizzazione, modalità di funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS e del Comitato Tecnico Istruttorio*;
- 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 Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 238 del 24.11.2020;

PREMESSO che:

- in data 10.01.2019, con nota prot. 454/DVA, la Direzione Generale per la Crescita Sostenibile e la Qualità dello Sviluppo – Divisione V – Sistemi di Valutazione Ambientale (da ora Direzione) ha provveduto a trasmettere al Ministro lo schema di decreto di proroga del D.M. 532 del 15.10.2012, avendo acquisito il parere favorevole n. 2547 del 10 novembre 2017 della Commissione, e successivamente, in data 12.11.2018, anche il parere favorevole del concertante Ministero per i Beni e le Attività Culturali;
- il Capo di Gabinetto, avendo esaminato detto schema di decreto di proroga preliminarmente alla sottoposizione dello stesso in firma al Sig. Ministro, ha ritenuto dover attendere al riguardo degli approfondimenti da parte della Commissione relativamente alla Delibera della Regione Lombardia n. X/2949 del 19 dicembre 2014 con cui a suo tempo la Regione rendeva un parere negativo al Ministero dello Sviluppo Economico in merito all’autorizzazione all’ampliamento della capacità di stoccaggio del giacimento in argomento tramite la sovrappressione. Tale delibera veniva dall’Ufficio di Gabinetto trasmessa con nota del 30.04.2019;
- con nota prot. 11411/DVA del 07.05.2019, acquisita al prot. CTVA/1631 del 7.05.2019, la Direzione ha quindi provveduto a sottoporre la questione alla Commissione al fine di ottenere le considerazioni del caso;
- con nota prot. 444/CTVA del 14.02.2020, acquisita al prot. 14483/DVA del 28.02.2020, la Commissione ha invitato la Direzione Generale a richiedere al Proponente, Stogit S.p.A, “*adeguati e documentati elementi di valutazione in relazione a quanto rappresentato e affermato nella citata deliberazione della Giunta della Regione Lombardia n. X/2949 del 19 dicembre 2014, comunicando anche l’esito del ricorso proposto dinanzi al giudice amministrativo al fine di ottenere l’annullamento della medesima deliberazione regionale*”;

ID_VIP 4639 Richiesta di proroga di validità del provvedimento VIA DM 532 del 15.10.2012 relativo al progetto di incremento della pressione massima di esercizio nello stoccaggio di Sergnano. Richiesta di approfondimento istruttorio.

- con nota prot. 35361/MATTM del 15.05.2020, la Direzione ha trasmesso al Proponente la citata nota prot. 444/CTVA del 14.02.2020 chiedendo allo stesso di voler fornire gli elementi di valutazione ivi indicati;
- la Commissione si è espressa con parere n. 3437 del 22.05.2020, acquisito in data 01.06.2020 con prot. 40716/MATTM concludendo che “*non è stato possibile eseguire l’approfondimento istruttorio richiesto dalla Direzione e che tale approfondimento potrà essere eseguito una volta che il Proponente avrà dato riscontro alle citate note prot. MATTM_U.0035361/2020 e prot. CTVA.U.0000444/2020*”;
- Il Proponente con nota prot. 439/OPER/CV del 16.07.2020, acquisita agli atti con prot. 57694/MATTM del 23.07.2020, ha quindi trasmesso la documentazione integrativa richiesta dalla Direzione con nota prot. 35361/MATTM del 15.05.2020;
- la Direzione con nota prot. 72787/MATTM del 06.07.2021, acquisita dalla Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale - VIA e VAS (d’ora innanzi Commissione) con prot CTVA/3488 del 06.07.2021 ha trasmesso la documentazione integrativa inviata dal Proponente ai fini dell’approfondimento istruttorio richiesto;
- con nota prot. MiTE/19081 del 16.02.2022 in relazione al parere n. 411 del 14.01.2022 reso dalla Commissione il Proponente con nota 422 del 1.06.2022 acquisita al prot MiTE/69466 e CTVA/3614 del 3.06.2022, ha trasmesso le integrazioni richieste.

RILEVATO che la documentazione presentata dal Proponente consiste in:

- Nota tecnica dell’Università degli Studi di Padova “*Campo di Sergnano: Sintesi degli studi geomeccanici*” di Aprile 2022, al fine di dettagliare ulteriormente gli aspetti tecnici legati alla propagazione della variazione di stato tensionale associata alle attività di stoccaggio del gas corredata dei seguenti allegati:
 - o Allegato A1 - Modellizzazione dei processi geomeccanici derivanti dallo stoccaggio di gas naturale. Università di Padova (Dipartimento di Ingegneria civile, edile e ambientale - ICEA), di Dicembre 2008.
 - o Allegato A2 - Modello numerico agli elementi finiti per lo studio dello stato tensionale profondo nel campo di stoccaggio di gas naturale di Sergnano e analisi dell’eventuale sismicità indotta. Università di Padova (Dipartimento di Ingegneria civile, edile e ambientale - ICEA), Gennaio 2015.
 - o Allegato A3 - Modellazione della variazione di stato tensionale nel campo di Sergnano in relazione all’esercizio in un ciclo di stoccaggio in sovrappressione. Università di Padova (Dipartimento di Ingegneria civile, edile e ambientale - ICEA), Dicembre 2021.
 - o Allegato A4 - Concessione Sergnano Stoccaggio – Monitoraggio dei movimenti del suolo con interferometria SAR e tecnica PS (aggiornamento dati a Novembre 2020). Stogit, Maggio 2021.
- Nota tecnica di chiarimenti del Proponente “*Concessione Sergnano Stoccaggio – Proroga Decreto VIA – Risposta a richiesta di integrazioni MiTE*” con approfondimenti in merito ai temi della strategicità dello stoccaggio ed al monitoraggio della microsismicità, corredata dei seguenti allegati:
 - o Allegato A5 – Concessione Sergnano Stoccaggio – Monitoraggio microsismico (Risultati del monitoraggio durante il periodo 2014-2020). Stogit, Maggio 2021.

- Allegato A6 - Concessione di Sergnano - *Valutazione delle performance della rete di monitoraggio microsismico*, redatto da ISAMGEO, Aprile 2022.

PREMESSO che:

- Il progetto in oggetto, rientrando tra i progetti di cui all'Allegato II del D. Lgs. n. 152/06 come modificato ed integrato dal d.lgs. n. 128/10 (punto 17: "Stoccaggio di gas combustibile e di CO₂ in serbatoi sotterranei naturali in unità geologiche profonde e giacimenti esauriti di idrocarburi"), è stato sottoposto a VIA in sede statale (art. 7 del citato Decreto Legislativo) ed ha ottenuto parere favorevole con decreto di compatibilità ambientale DVA-DEC-2012-0000532 del 15.10.2012, prorogato poi con parere CTVA n. 2547 del 10.11.2017 (valutazione della sussistenza delle condizioni ambientali che hanno portato a suo tempo all'emanazione del decreto citato);
- la titolarità della concessione "Sergnano Stoccaggio", relativa ad una superficie di circa 42,31 km² di cui 37,44 km² in provincia di Cremona e 4,87 km² in provincia di Bergamo, è stata trasferita nel febbraio del 2002 a Stoccaggi Gas Italia S.p.A (Stogit) su richiesta di ENI S.p.A.;
- attualmente i pozzi attivi per lo stoccaggio sono 36 suddivisi in quattro clusters mentre altri due pozzi sono utilizzati come pozzi spia e uno per la reiniezione delle acque di produzione e trattamento;
- l'esercizio dello stoccaggio di gas naturale nel livello "SER-A" della concessione "SERGNANO STOCCAGGIO" (1,100 - 1,500 metri) prevede un incremento della capacità di stoccaggio stessa (Working Gas – WG¹) da realizzarsi mediante un incremento dei valori di pressione non superiore al 105% della pressione statica di fondo originaria del giacimento (P_i);
- l'esercizio della Concessione in condizione P_{max} = 1,05P_i, iniziato in regime di sperimentazione dall'anno 2008, ha realizzato un incremento della capacità di stoccaggio di 300×10⁶ Sm³/a, (corrispondente ad un incremento del 15% della capacità di stoccaggio in condizione di pressione massima pari a quella originaria di giacimento P_{max} = P_i), ed è stata verificata, nella sperimentazione ottobre-dicembre 2010, la fattibilità di perseguire il raggiungimento del target massimo di incremento di capacità originaria del progetto, fino a circa 350×10⁶ Sm³/a (corrispondente ad un incremento di circa il 16% della capacità di stoccaggio in condizione di pressione massima pari a quella originaria di giacimento).

CONSIDERATO che:

- i documenti valutabili ai fini del presente parere integrativo, ad esclusione della "*Valutazione delle performance della rete di monitoraggio sismico*" prodotta dalla ISAMGEO il 1 aprile 2022 e il documento "*Campo di Sergnano: Sintesi degli Studi Geomeccanici*" a cura del Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale (ICEA), dell'Università degli Studi di Padova redatto nell'Aprile 2022, sono tutti antecedenti al parere della Commissione n. 411 del 14.01.2022 e ascrivibili al 2008, 2015 e 2021.
- le considerazioni riportate nel documento "*Campo di Sergnano: Sintesi degli Studi Geomeccanici*" a cura del Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale (ICEA), dell'Università degli Studi di Padova includono i risultati degli studi geomeccanici condotti nel 2008, 2015 e 2021.

¹ working gas: quantitativo di gas presente nei giacimenti in fase di stoccaggio 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, ma in tempi più lunghi rispetto a quelli necessari al mercato, ma che risulta essenziale per assicurare le prestazioni di punta che possono essere richieste dalla variabilità della domanda in termini giornalieri ed orari (ex-art.2, D. Lgs. n. 164/2000).

TENUTO CONTO che:

- le criticità sollevate nel parere n. 411 del 14.01.2022 reso dalla Commissione riguardavano:
 - o presentazione di adeguata documentazione in relazione a quanto rappresentato e affermato dalla deliberazione della Giunta della Regione Lombardia n. X/2949 del 19 dicembre 2014;
 - o strategicità dello stoccaggio nel piano energetico nazionale;
 - o ruolo delle possibili relazioni tra il sito di stoccaggio e la sorgente sismogenetica ITCS002 e tra stoccaggio di gas e sismicità indotta/naturale.

CONSIDERATO e VALUTATO che:

In merito alla adeguatezza della documentazione e alla delibera della Regione Lombardia X/2949 del 19 dicembre 2014:

- Il Proponente con nota 422 del 1.06.2022 acquisita al prot MiTE/69466 e CTVA/3614 del 3.06.2022 riporta che i risultati delle sperimentazioni effettuate, che sono state oggetto di valutazione da parte degli enti competenti (MiSE, MATTM, Regione Lombardia), considerando i dati registrati nell'ambito del monitoraggio microsismico e gli studi di carattere geomeccanico sviluppati e aggiornati negli ultimi anni, sono in grado di comprovare la completa assenza di una eventuale correlazione, anche potenziale, tra attività di stoccaggio del gas naturale ed eventi sismici, comportando, quindi, l'assenza di un aggravio del rischio sismico per il sito di Sergnano.
- Il Proponente quindi, ad oggi, sulla base degli esiti di tutti gli studi prodotti (di cui allega una sintesi tecnica a cura dell'Università degli Studi di Padova) ritiene che il principio di precauzione invocato dalla Regione non sia fondato. Tutto ciò a prescindere, secondo il Proponente, dall'esito della verifica richiesta dal Giudice Amministrativo del Tribunale Amministrativo Regionale per la Lombardia, in quanto le risultanze dell'iter di verifica disposto ed espletato nell'ambito processuale si ritiene non possano essere prese in considerazione sotto il profilo scientifico poiché, per regola processuale, la verifica non ha potuto considerare e valutare documenti o risultanze di primaria importanza esistenti ma non versati nel processo amministrativo ovvero studi, ricerche, calcoli e documenti sopravvenuti ai fatti di causa - in conferma dell'esercizio in sovrappressione - stante il giudizio caratterizzato da una valutazione di tipo "*ora per allora*".

In merito alla strategicità dello stoccaggio di gas:

- il Proponente menziona, in risposta alla richiesta di integrazioni del MiTE prot. 19081 del 16.02.2022, oltre al riconoscimento ex lege (art. 37, comma 1 del d.l. 12 settembre 2014, n. 133 convertito nella legge n. 164 in data 11 novembre 2014 che prevede: *Al fine di aumentare la sicurezza delle forniture di gas al sistema italiano ed europeo del gas naturale, anche in considerazione delle situazioni di crisi internazionali esistenti, i gasdotti di importazione di gas dall'estero, i terminali di rigassificazione di GNL, gli stoccaggi di gas naturale e le infrastrutture della rete nazionale di trasporto del gas naturale, incluse le operazioni preparatorie necessarie alla redazione dei progetti e le relative opere connesse rivestono carattere di interesse strategico e costituiscono una priorità a carattere nazionale e sono di pubblica utilità, nonché indifferibili e urgenti ai sensi del decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 2001, n.327*), l'attuale stato di crisi derivato dal conflitto russo-ucraino per rimarcare l'importanza dello stoccaggio e della necessità di disporre di elevate scorte.
- Il Proponente menziona inoltre che il Presidente della Repubblica su proposta del Governo ha emanato in data 01.03.2022 il cd. "Decreto Energia" (Decreto-legge 1° marzo 2022, n. 17 convertito con modificazioni, dalla Legge 27 aprile 2022, n. 34 "*Misure urgenti per il contenimento dei costi*

dell'energia elettrica e del gas naturale, per lo sviluppo delle energie rinnovabili e per il rilancio delle politiche industriali") nel quale, all'art. 21 ("Disposizioni per aumentare la sicurezza delle forniture di gas naturale"), si individua nel riempimento degli stoccaggi una misura di tutela e sicurezza per la fornitura energetica del Paese e per raggiungere tale obiettivo si prevede che il MiTE adotti misure finalizzate ad "...ottimizzare il ciclo di iniezione di gas negli stoccaggi nazionali, anche mediante particolari condizioni di esercizio degli stoccaggi...".

- Recependo quindi quanto disposto dal Decreto Legge 1 marzo 2022, il Ministero della Transizione Ecologica ha pubblicato il Decreto Ministeriale 14 marzo 2022 (c.d. "Decreto stoccaggi") nel quale, all'art. 5 ("Disposizioni in materia di sicurezza") comma 3, viene stabilito che *"Per massimizzare l'ottimale riempimento degli stoccaggi nonché abbreviarne i tempi di riempimento, sono consentiti profili tecnici di iniezione che prevedano pressioni dinamiche in pozzo anche superiori alla pressione statica originaria di giacimento per periodi di tempo prolungati sempreché la pressione di giacimento al termine della fase di iniezione si mantenga entro i limiti di sicurezza stabiliti"*.

In merito alla presenza di strutture sismogenetiche:

- La sintesi tecnica dell'Università di Padova redatta nell'Aprile del 2022 riporta quanto segue:
 - o Il disturbo tensionale in un campo a gas a seguito di attività minerarie è in grado di raggiungere una generica sorgente sismogenetica se almeno una delle seguenti condizioni è verificata: a) la sorgente sismogenetica si trova a contatto con o in prossimità (entro qualche centinaio di metri) del giacimento, oppure b) la sorgente sismogenetica si trova a contatto con o in prossimità (entro qualche centinaio di metri) dell'acquifero idraulicamente collegato al giacimento e la variazione di pressione nei livelli mineralizzati è mantenuta per un tempo sufficientemente lungo da consentire la propagazione del disturbo in acquifero.
 - o Il soddisfacimento di almeno uno dei due requisiti precedenti è condizione necessaria, ma non sufficiente, per poter affermare che vi sia una possibile correlazione fra attività minerarie e rischio sismico di origine antropica. Pertanto, se nessuno dei due requisiti è soddisfatto, il rischio sismico può essere escluso. In caso contrario, vale a dire se almeno uno dei due requisiti è soddisfatto, è richiesto un supplemento di indagine sul caso specifico, ad esempio mediante l'uso integrato di monitoraggi in campo e interpretazione modellistica, per verificare se vi è, oppure no, la possibilità che il disturbo tensionale raggiunga la sorgente sismogenetica, e, nel caso la raggiunga, se si possano creare o meno condizioni tali da causarne l'eventuale riattivazione.
 - o Per quanto concerne il caso specifico del giacimento di Sergnano, le informazioni geologiche a disposizione hanno permesso di escludere la condizione a), poiché non risultano sorgenti sismogenetiche localizzate in giacimento o nella sua immediata prossimità. Allo stesso modo, anche la condizione b) può essere esclusa, in virtù delle specificità che caratterizzano l'esercizio di un campo di stoccaggio a gas. Infatti, le operazioni di stoccaggio di gas prevedono un'azione ripetuta periodicamente sui livelli mineralizzati, consistente in uno "svuotamento" del serbatoio per circa sei mesi (erogazione, tipicamente fra novembre e marzo) e nel suo successivo "riempimento" per circa altri sei mesi (iniezione, tipicamente fra aprile e ottobre). A ottobre/novembre, la pressione nei pori raggiunge di norma il valore massimo, che, nel campo di Sergnano, è attualmente pari alla pressione iniziale di scoperta del giacimento. Durante la fase di erogazione, la pressione nei pori diminuisce fino a raggiungere il valore minimo a marzo/aprile. Successivamente, nella fase di iniezione, la pressione nei pori aumenta fino a tornare in ottobre/novembre al valore massimo previsto dal ciclo.

- Un campo di stoccaggio di gas, pertanto, è soggetto a cicli di carico e scarico periodici, che si alternano senza significative differenze nelle loro dimensioni. La successione di tali operazioni fa sì che i livelli adibiti allo stoccaggio non siano mai soggetti a variazioni di pressione in una sola direzione per tempi superiori a circa sei mesi, ovvero sufficientemente lunghi da consentire una significativa propagazione del disturbo di pressione in acquifero. Questa particolare modalità di esercizio del campo distingue in maniera rilevante il comportamento atteso in un generico caso di estrazione di idrocarburi da un giacimento in produzione, oppure di stoccaggio a lungo termine in un giacimento esaurito.
 - Nella letteratura scientifica, secondo gli esperti dell'Università degli Studi di Padova, le dinamiche che caratterizzano i campi di stoccaggio a gas sono state dedotte e confermate dalle misure di deformazione superficiale del suolo ottenute mediante tecnologia satellitare InSAR. Tali misure, rilevate con precisione millimetrica, confermano che il giacimento si “gonfia” e si “sgonfia” in fase con i processi di iniezione ed erogazione, rispettivamente, inducendo spostamenti tridimensionali in superficie che si ripetono in maniera sostanzialmente identica durante ogni anno di esercizio e rimangono confinati in un'area che grossomodo coincide con la proiezione in superficie della traccia del contatto gas-acqua.
- Il monitoraggio del suolo, condotto per differenti campi di stoccaggio esaminati in maniera continuativa dal 2003 dal dipartimento ICEA dell'Università degli Studi di Padova, riporta quanto segue:
- i campi di stoccaggio esaminati si mantengono in regime sostanzialmente elastico senza manifestare un'alterazione evidente delle loro proprietà meccaniche. Ciò permette di escludere, ad esempio, significative modificazioni di comportamento legate a fenomeni di fatica;
 - il disturbo tensionale indotto in profondità non si propaga oltre qualche centinaio di metri dal giacimento.

Se, infatti, non fosse così, si sarebbero evidenziate alterazioni di comportamento degli spostamenti superficiali con il tempo, con un aumento sia delle aree interessate che dei valori assoluti misurati. Queste deduzioni sono state confermate da robuste analisi modellistiche, che hanno così permesso di calibrare i modelli geomeccanici dei campi in modo continuativo nel tempo consentendo previsioni affidabili dei fenomeni attesi.

- A questo proposito lo sviluppo del modello geomeccanico di dettaglio del campo di Sergnano, calibrato mediante l'uso dei rilievi satellitari, riportato negli studi dell'Università degli Studi di Padova prodotti nel 2008, 2015 e 2021 e commentati nella sintesi tecnica del 2022 appare confermare che lo stesso si comporta in maniera del tutto conforme ai meccanismi illustrati in precedenza e già rilevati in altre situazioni analoghe afferenti al medesimo bacino geologico. In particolare:
- gli spostamenti misurati tramite InSAR confermano che il giacimento permane in regime sostanzialmente elastico senza evidenziare alterazioni legate a fenomeni di fatica (Figura 1);
 - le deformazioni in superficie si mantengono sostanzialmente confinate all'area corrispondente alla proiezione in superficie del contatto gas-acqua, quindi non vi è significativa propagazione del disturbo di pressione in acquifero;
 - l'analisi tensionale svolta con il modello geomeccanico calibrato sugli spostamenti conferma che il disturbo rimane concentrato al giacimento e ai volumi di roccia immediatamente circostanti e, quindi, non raggiunge la profondità della sorgente sismogenetica ITCS002 (posta ad una profondità minima di 6 km).

- In merito agli eventi sismici registrati che non hanno interessato il livello di stoccaggio (e.g. l'evento sismico del 18.12.2021) e alla presenza di sorgenti sismogenetiche del catalogo DISS, si ritiene che non vi sia stata correlazione tra sismicità e attività di stoccaggio per il sito di Sergnano.
- Considerando le condizioni operative di sovrappressione (107% P_i e 120% P_i), a partire dal modello geomeccanico utilizzato negli studi del 2008 e del 2015 è stata condotta un'analisi di dettaglio finalizzata alla valutazione della variazione dello stato tensionale indotto dalle attività di stoccaggio nel giacimento di Sergnano. I risultati ottenuti, commentati nella sintesi tecnica dell'ICEA di Aprile 2022 confermano anche in questo caso che la perturbazione dello stato tensionale indotta dalle operazioni di stoccaggio rimane sostanzialmente confinata, sia verticalmente che lateralmente, ai livelli del giacimento in tutti gli scenari di esercizio considerati (Figura 2). Le variazioni di tensione verticale risultano dell'ordine dell'escursione massima di pressione in un ciclo di erogazione e stoccaggio. La propagazione di tale perturbazione negli strati confinanti il giacimento è assai limitata e risulta trascurabile oltre circa 100-150 m dal giacimento, con valori inferiori a pochi punti percentuali dei valori simulati nel campo.

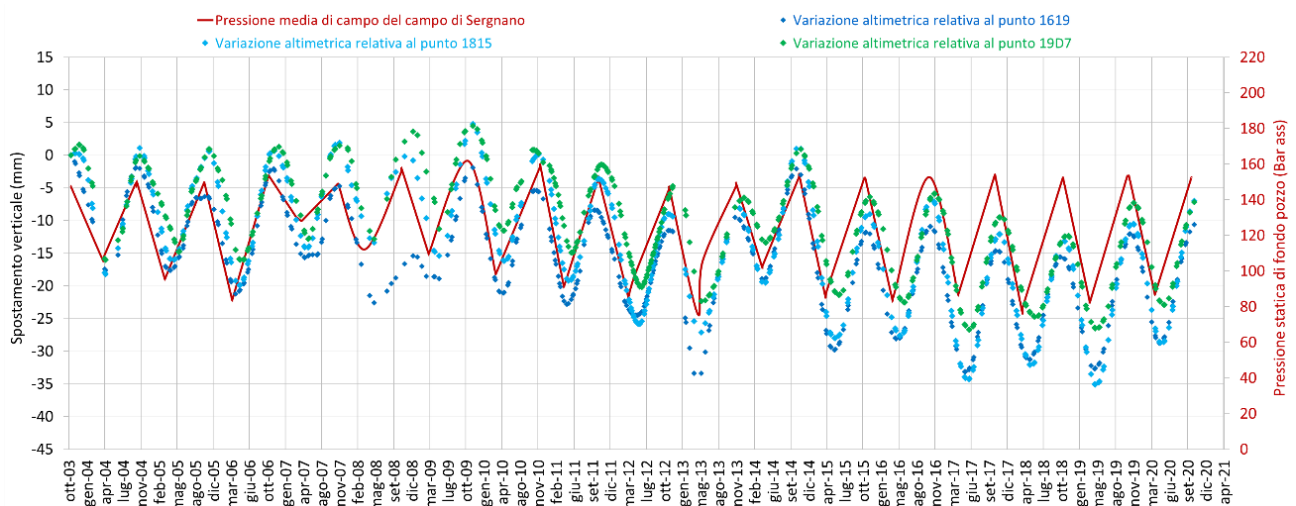


Figura 1. Comparazione tra i valori di pressione statica di fondo pozzo del campo di Sergnano (in rosso) e le serie storiche di tre punti scelti interni alla proiezione in superficie del limite del giacimento (estratto da sintesi tecnica dell'Università di Padova - Aprile del 2022).

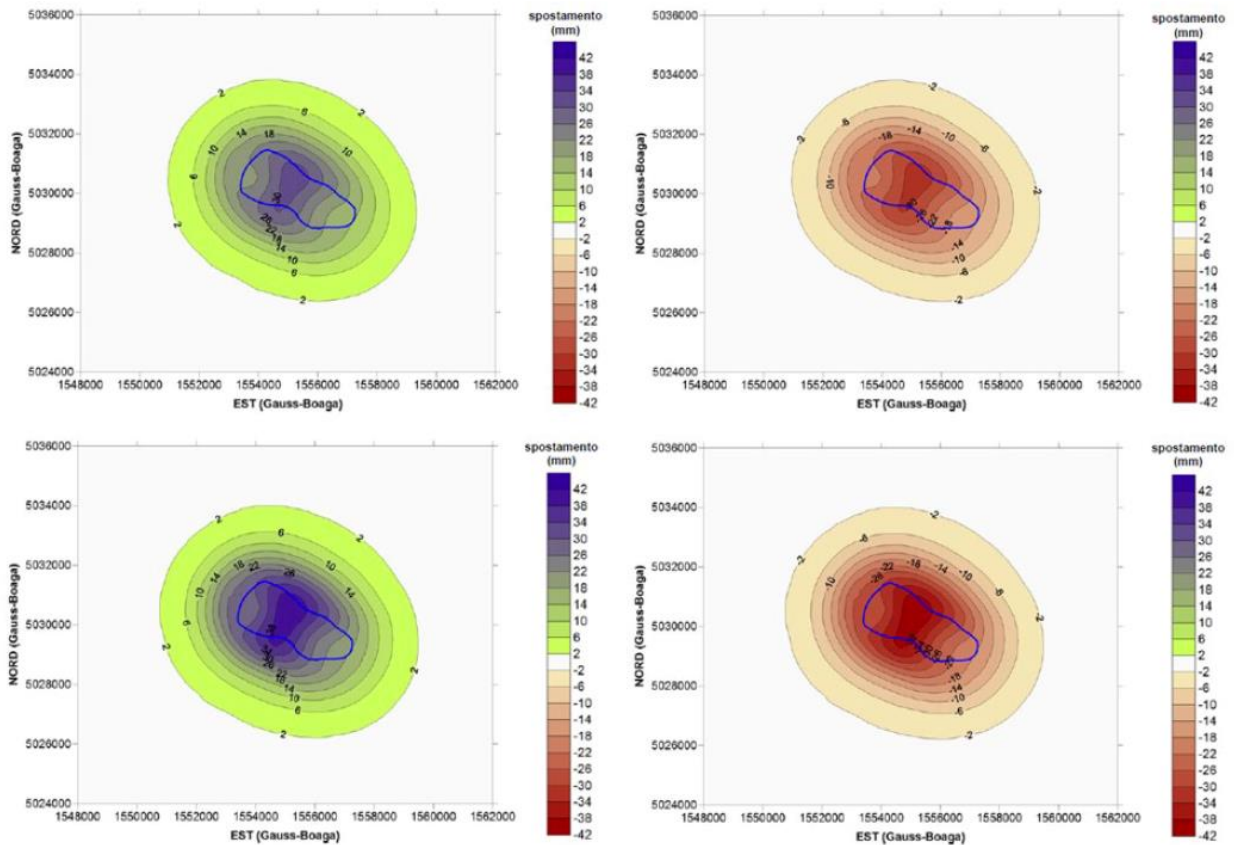


Figura 2. Spostamenti verticali (mm) in superficie durante un ciclo tipico in scenari predittivi al 107% (in alto) e 120% (in basso) per le fasi di iniezione da maggio a ottobre a sinistra e di erogazione da novembre ad aprile a destra ((estratto da sintesi tecnica dell'Università di Padova - Aprile del 2022).

In merito alla sismicità naturale dell'area:

- Il documento ALLEGATO 5 prodotto dal Proponente contiene informazioni sulla sismicità naturale dell'area e analizza i principali dati acquisiti dalla rete di superficie e dalla strumentazione di pozzo nell'intero periodo di attività delle reti dal 2014 al 2020, evidenziando unicamente eventi sismici a carattere naturale, a profondità elevate non comparabili con quelle del giacimento e non riconducibili all'attività di stoccaggio.
- La raccolta di dati sulla sismicità storica e recente dell'area si è basata su informazioni disponibili in rete e sulla consultazione di cataloghi di INGV. In particolare, per quanto riguarda l'analisi della sismicità storica, sono stati utilizzati il Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani ver. 3.0 del 2021 (CPTI15) ed il Database Macrosismico Italiano ver. 3.0 del 2021 (DBMI15) consentendo l'analisi e la stima della sismicità storica in un arco di tempo compreso tra l'anno 1000 e l'anno 2006. La ricerca effettuata ha individuato cinque eventi macrosismici con epicentri posti entro un raggio di circa 20 km dal Comune di Sergnano (CR) come riportato nella tabella seguente:

Data ed Ora (UTC)	Area Epicentrale	Magnitudo (Mw)
13 giugno 1642	Pianura Lombarda	4.9
15 agosto 1771	Pianura Lombarda	4.2
10 settembre 1781	Pianura Lombarda	4.9
12 maggio 1802	Valle dell'Oglio	5.6
12 settembre 1884	Pianura Lombarda	4.7

- Ad integrazione di queste informazioni è stata effettuata sul sito internet di INGV un'indagine sulla sismicità recente, sempre considerando un'area di 20 km di raggio dal Comune di Sergnano (CR). Estrahendo i dati disponibili dal database ISIDE e dal Catalogo della Sismicità Italiana (CSI 1.1), è stata condotta una ricerca per il periodo compreso tra il 2006 e il 2020, che ha evidenziato come l'area appartenente alla Concessione Sergnano Stoccaggio sia caratterizzata da un tasso di sismicità naturale ridotto. Inoltre la profondità degli ipocentri mostra come tali eventi non siano ricollegabili all'attività di stoccaggio ma ad assestamenti tettonici naturali profondi dell'area (il giacimento di Sergnano si trova a circa 1200 m s.l.m.).
- A seguito di delibera della Regione Lombardia (D.G.R. 11 luglio 2014, n. 2129), entrata in vigore il 16 aprile 2016, tutti i Comuni ricadenti all'interno della Concessione Sergnano Stoccaggio sono classificati in Zona 3, quindi a bassa sismicità. La Concessione di Sergnano risulta inoltre parzialmente inclusa nella zona sismogenetica 907, appartenente all'Arco Alpino, e che include la parte più bassa delle province di Bergamo e Brescia ed è caratterizzata da una sismicità di energia normalmente medio-bassa, con la sola eccezione del terremoto di Soncino del 1802, cui viene assegnata una magnitudo di 5.6.
- Considerando il parametro dello scuotimento $a(g)$ (accelerazione orizzontale massima del suolo), elaborata per una probabilità di accadimento del 10% che nell'arco di 50 anni si verifichi il superamento dei limiti di $a(g)$ stimati, si rileva che valori di $a(g)$ attesi nell'area della Concessione di Sergnano sono compresi tra 0,0750 e 0,125, per cui essa risulta essere classificata come area a bassa pericolosità sismica.

In merito alla performance della rete di monitoraggio microsismico:

- Il Proponente presenta il documento "Valutazione delle performance della rete di monitoraggio microsismico" a cura della ISAMGEO, datato Aprile 2022. Questo studio è stato condotto con l'obiettivo di stimare le performance attese della rete di monitoraggio sismico e microsismico per la concessione di stoccaggio di Sergnano, attualmente in fase di sviluppo.
- Allo stato attuale è già operativa una rete composta da quattro stazioni, di cui due in superficie, denominate SE02 e CR01, e due in pozzetto, SE01 ed SE03, con sensori posizionati rispettivamente a profondità di 101 e 150 m dal piano campagna.
- La configurazione di rete considerata nello studio prevede l'installazione di due stazioni aggiuntive, SE04 e la SE05, in pozzetto ad una profondità di 150 m dal piano campagna, ed il ri-posizionamento della CR01 in pozzetto a 150 m di profondità, al fine di diminuire i livelli di rumore e migliorare la qualità del dato registrato.

- Nello studio della ISAMGEO è stata condotta 1) un'analisi del rumore ambientale sia delle stazioni preesistenti sia dei siti in cui verranno installate le nuove stazioni, 2) un'analisi della distribuzione statistica del rumore tramite il metodo delle PPSD (*Probabilistic Power Spectral Densities*), 3) un'analisi di diversi scenari per valutare, attraverso modellazione numerica, la sensibilità della rete, cioè la sua capacità di stimare la magnitudo minima degli eventi che la rete sarà in grado di localizzare e la relativa incertezza di localizzazione. Nei diversi scenari è stata da un lato valutata la variabilità giorno/notte, e dall'altro l'effetto dei parametri geofisici utilizzati nella modellazione, in base alle conoscenze geologiche dell'area. In ogni caso, le scelte dei parametri sono state fatte in un'ottica cautelativa, sono stati cioè scelti dei valori che fornissero delle stime realistiche ma prudenti delle capacità della rete.
- Le simulazioni effettuate mostrano che la rete sarà in ogni caso in grado di localizzare terremoti con magnitudo locale inferiore a $M < 1$ nel Dominio Interno ed abbasseranno di più di una unità di magnitudo locale la magnitudo di completezza della rete nazionale nel Dominio Esteso (Figura 3). Per quanto riguarda le incertezze di localizzazione, queste sono dell'ordine delle centinaia di metri (indicativamente < 500 m) nella zona del Dominio Interno. La ISAMGEO conclude quindi che la rete progettata ed in fase di realizzazione ottempererà pienamente ai criteri definiti dagli indirizzi e linee guida per i monitoraggi, anche in un caso cautelativo come quello considerato nello studio in oggetto (linee guida ILG-MiSE-DGS-UNMIG, 2014²).

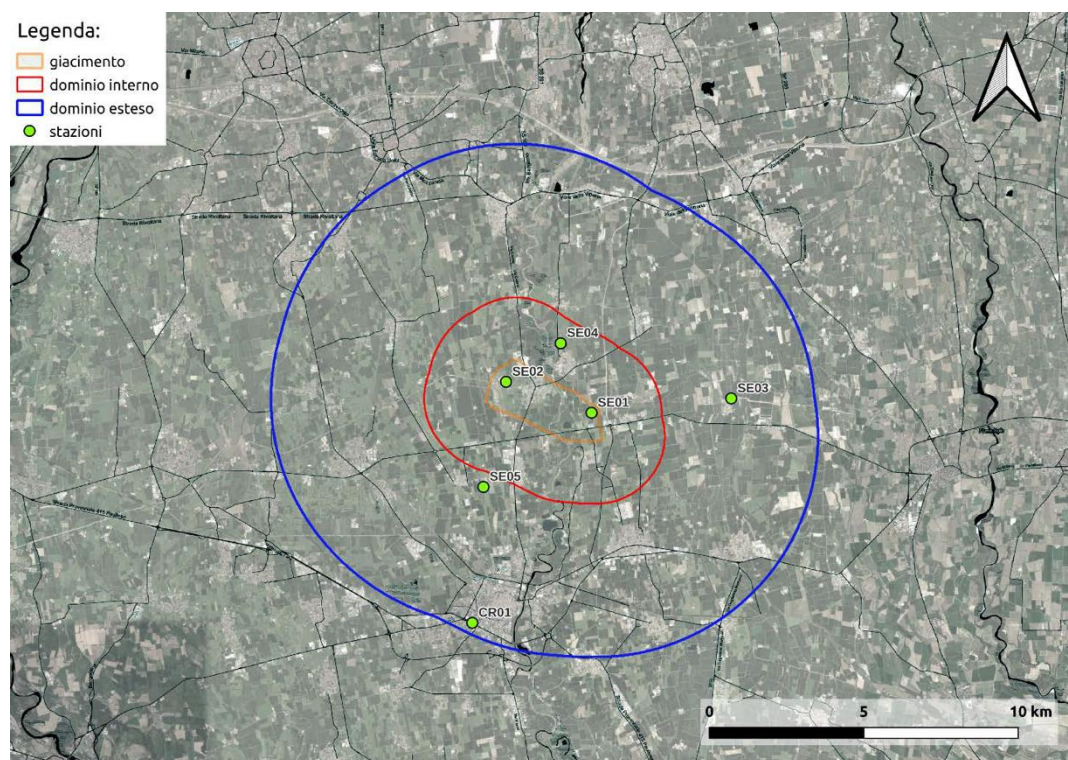


Figura 3. Posizione del campo di stoccaggio di Sergnano e configurazione prevista per la nuova rete, con una geometria a 6 stazioni (pallini verdi da SE01 a SE05 + CR01). La linea arancione indica la proiezione del giacimento (OGWC) in superficie, la linea rossa il dominio interno (DI), mentre la linea blu il dominio esteso (DE) come definiti da Indirizzi e linee guida per il monitoraggio.

² ILG-MiSE-DGS-UNMIG (2014). Ministero dello Sviluppo Economico – Direzione Generale per le Risorse Minerarie ed Energetiche - Gruppo di lavoro CIRM, Indirizzi e linee guida per il monitoraggio della sismicità, delle deformazioni del suolo e delle pressioni di poro nell'ambito delle attività antropiche, Roma, 24/11/2014.

In merito al monitoraggio dei movimenti del suolo con interferometria SAR e tecnica PS:

- Nell'ALLEGATO 4 il Proponente riporta che lo stoccaggio di gas naturale in giacimenti terrigeni depletati può generare deformazioni di lieve entità e limitate all'area del giacimento monitorabili attraverso la tecnica dell'interferometria SAR. Per distinguerle da quelle naturali di sito e/o antropiche generate da altre attività (ad esempio l'emungimento di falde acquifere superficiali), è necessario che il monitoraggio dei movimenti del suolo sia esteso ad un'area sufficientemente ampia rispetto alla dimensione del giacimento. Lo scopo è quello di fornire informazioni sia sull'andamento temporale dei movimenti del suolo, sia sulla loro distribuzione spaziale entro l'area di interesse, mettendo in luce le possibili variazioni rispetto allo scenario deformativo di fondo ed eventuali deformazioni cumulate nel tempo.
- Il documento presenta l'aggiornamento a Novembre 2020 dei dati radar satellitari acquisiti sul campo di Sergnano. Tale documento riscontra le prescrizioni riguardanti le attività di monitoraggio dei movimenti del suolo contenute nell'articolo 5 del decreto di prima proroga della Concessione Sergnano stoccaggio emesso dal Ministero dello Sviluppo Economico in data 01.12.2020. L'analisi interferometrica si è basata sull'elaborazione congiunta delle immagini radar acquisite in geometria ascendente e discendente dai satelliti Radarsat-1 e Radarsat-2 nel periodo Ottobre 2003 – Novembre 2020. È stata inoltre eseguita l'analisi Sentinel riferita al periodo Marzo 2015 – Novembre 2020, ed è stato eseguito un confronto con Radarsat. L'utilizzo di entrambi i satelliti permette da un lato di mantenere l'informazione storica che consente di estendere il monitoraggio dei giacimenti STOGIT fino al 2003 (Radarsat) e dall'altro lato di aumentare la frequenza temporale delle acquisizioni (Sentinel fornisce una misura ogni 6 giorni) e la copertura areale del dato con un aumento dei punti di misura. Il dato Radarsat è stato calibrato in termini assoluti utilizzando il CGPS pubblico di Crema (Rete SPINN GNSS) ed è stata analizzata la distribuzione dei valori di velocità media entro l'area di interesse (area della concessione di stoccaggio). Successivamente è stato eseguito un confronto tra la curva del volume di gas movimentato del campo e le serie storiche di spostamento di alcuni punti rappresentativi posti all'interno e all'esterno del limite del giacimento, inteso come proiezione in superficie del contatto gas-acqua originario.
- L'analisi a **scala regionale** evidenzia una sostanziale stabilità ed è contraddistinta da spostamenti nell'ordine di pochi mm/anno, ad eccezione dell'estremità sud-ovest dell'area di indagine, molto distante dai siti di stoccaggio, caratterizzata da fenomeni di subsidenza che superano i -5 mm/anno. Il valore medio di velocità verticale calcolato considerando i soli punti situati entro i limiti definiti dalla proiezione in superficie del giacimento di Sergnano risulta pari a -1.12 mm/anno. Tale valore è nel complesso in linea con il trend regionale stimato con le velocità verticali assolute effettuate del CGPS installato presso Crema (-0.24 mm/anno).
- L'analisi a **scala locale** effettuata sull'area occupata dal giacimento di Sergnano evidenzia valori medi di velocità verticale di -1.32 mm/anno, confermando il *trend* di leggero abbassamento per i punti ubicati entro l'area del giacimento. Le velocità degli spostamenti orizzontali evidenziano una sostanziale stabilità dell'area, se analizzate sull'intero periodo.
- L'analisi delle **serie storiche** ha messo in evidenza un'elevata correlazione tra le variazioni altimetriche dei punti scelti all'interno della proiezione in superficie del limite del giacimento e la curva cumulativa di stoccaggio. Tutti i tre punti interni al limite del giacimento presentano elevate periodicità e oscillazioni che si attestano mediamente tra i 15 e i 25 millimetri, con *shift* temporali anche maggiori di 30 giorni. I 3 punti esterni ai limiti di giacimento, invece, presentano *trend* deformativi con caratteristiche di oscillazione e periodicità non correlabili all'attività di stoccaggio. L'ampiezza media della stagionalità per la componente verticale dei PS evidenzia come l'effetto dello stoccaggio in superficie presenti un picco massimo al centro del giacimento e diminuisca gradualmente di entità fino ad esaurirsi in prossimità del limite del giacimento.

ID_VIP 4639 Richiesta di proroga di validità del provvedimento VIA DM 532 del 15.10.2012 relativo al progetto di incremento della pressione massima di esercizio nello stoccaggio di Sergnano. Richiesta di approfondimento istruttorio.

- Le analisi eseguite con i satelliti Radarsat e Sentinel, sebbene riferite a periodi temporali differenti, hanno fornito risultati coerenti sia in termini di valori di velocità media e loro distribuzione entro l'area di interesse, sia per quanto riguarda l'andamento delle serie storiche di spostamento dei punti e confronto con la curva dei volumi di gas movimentato.

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

L'esame della documentazione fornita dal Proponente con nota 422 del 1.06.2022 acquisita al prot MiTE/69466 e CTVA/3614 del 3.06.2022 e riguardante:

- o le relazioni tra il giacimento di Sergnano, l'attività di stoccaggio e la presenza di strutture sismogenetiche;
- o la strategicità dello stoccaggio alla luce dei nuovi scenari internazionali che si sono delineati;
- o la natura della sismicità naturale e le relazioni tra la sismicità naturale e indotta;
- o il monitoraggio delle deformazioni del suolo con interferometria SAR e tecnica PS,

consente infine l'approfondimento delle tematiche indicate, prodotto anche attraverso il parere espresso dall'Università degli Studi di Padova (ICEA) e ISAMGEO.

Non sono state invece fornite, nel materiale integrativo visionato, le informazioni pure richieste riguardanti lo stato del ricorso promosso dal Proponente contro la deliberazione della Giunta della Regione Lombardia n. X/2949 del 19 dicembre 2014 (n. 2209/2016 REG. RIC TAR Lombardia, Milano); da una verifica d'ufficio svolta dalla Commissione sul sito della Giustizia Amministrativa si è però verificato essere stato deciso con sentenza 1° agosto 2022 n. 1866, che ne ha dichiarato l'estinzione per rinuncia.

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

di assenza di elementi ostativi e di assenza di necessità di ulteriori approfondimenti quanto al rilascio della proroga del decreto di VIA n. 532 del 15.10.2012.

**Il Presidente della Commissione
Cons. Massimiliano Atelli**