



Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica

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

* * *

Parere n. 705 del 17 marzo 2023

Progetto:	Verifica di Ottemperanza Prescrizione n. 8 del decreto di compatibilità ambientale n. 773 del 08.10.2007 ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs.152/2006 relativa al progetto di Concessione di stoccaggio di gas in sotterraneo "San Potito e Cotignola" ID_VIP: 9491
Proponente:	Edison Stoccaggio SpA

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

1. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

RICORDATA 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.;
- il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 13 dicembre 2017, n. 342 in materia di composizione, compiti, articolazione, organizzazione e 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 e con Decreto del Ministro per la Transizione Ecologica n. 11 del 13 gennaio 2022.

RICHIAMATE le norme che regolano il procedimento di VIA e in particolare:

- la direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio n. 2014/52/UE del 16 aprile 2014 che modifica la direttiva 2011/92/UE del 13/11/2011 concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati;
- il d.lgs. del 3 aprile 2006, n.152 recante "Norme in materia ambientale" come novellato dal il d.lgs 16.06.2017, n. 104, recante "Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114", e in particolare:
 - o l'art. 5, recante 'definizioni', e in particolare il comma 1, secondo cui "si intende per": lett. b) *valutazione d'impatto ambientale, di seguito VIA: il processo che comprende, secondo le disposizioni di cui al Titolo III della parte seconda del presente decreto, l'elaborazione e la presentazione dello studio d'impatto ambientale da parte del proponente, lo svolgimento delle consultazioni, la valutazione dello studio d'impatto ambientale, delle eventuali informazioni supplementari fornite dal proponente e degli esiti delle consultazioni, l'adozione del provvedimento di VIA in merito agli impatti ambientali del progetto, l'integrazione del provvedimento di VIA nel provvedimento di approvazione o autorizzazione del progetto;* lett. c) "Impatti ambientali: effetti significativi, diretti e indiretti, di un programma o di un progetto, sui seguenti fattori: Popolazione e salute umana; biodiversità, con particolare attenzione alle specie e agli habitat protetti in virtù della direttiva 92/43/CEE e della direttiva 2009/147/CE; territorio, suolo, acqua, aria e clima; beni materiali, patrimonio culturale, paesaggio, interazione tra i fattori sopra elencati. Negli impatti ambientali rientrano gli effetti derivanti dalla vulnerabilità del progetto a rischio di gravi incidenti o calamità pertinenti il progetto medesimo";
 - o l'art.25 recante 'Valutazione degli impatti ambientali e provvedimento di VIA' ed in particolare il comma 1, secondo cui "L'autorità competente valuta la documentazione acquisita tenendo debitamente conto dello studio di impatto ambientale, delle eventuali informazioni supplementari fornite dal proponente, nonché dai risultati delle consultazioni

svolte, delle informazioni raccolte e delle osservazioni e dei pareri ricevuti a norma degli articoli 24 e 32. Qualora tali pareri non siano resi nei termini ivi previsti ovvero esprimano valutazioni negative o elementi di dissenso sul progetto, l'autorità competente procede comunque alla valutazione a norma del presente articolo”;

- gli Allegati di cui alla parte seconda del d.lgs. n. 152/2006, come sostituiti, modificati e aggiunti dall'art. 22 del d.lgs. n.104 del 2017 e in particolare L'Allegato VII, recante “*Contenuti dello Studio di Impatto Ambientale di cui all'articolo 22*”;
- il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 30 marzo 2015 n. 52 recante “*Linee guida per la verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale dei progetti di competenza delle regioni e province autonome, previsto dall'articolo 15 del decreto-legge 24 giugno 2014, n. 91, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 agosto 2014, n. 116*”;
- il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 24 dicembre 2015, n. 308 recante “*Indirizzi metodologici per la predisposizione dei quadri prescrittivi nei provvedimenti di valutazione ambientale di competenza statale*”;
- il Decreto del Presidente della Repubblica n.120 del 13 giugno 2017 recante “*Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164*”;
- le Linee Guida “*Environmental Impact Assessment of Projects Guidance on Screening*” (Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU);
- le Linee Guida Comunità Europea “*Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites - Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC*”;
- le Linee Guida Nazionali recanti le “*Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale*” approvate dal Consiglio SNPA, 28/2020;
- le Linee Guida nazionali per la Valutazione di Incidenza 2019;
- le Linee guida ISPRA per la valutazione integrata di impatto ambientale e sanitario (VIAS) nelle procedure di autorizzazione ambientale (VAS, VIA, AIA) n.133/2016.

2. SVOLGIMENTO DEL PROCEDIMENTO

CONSIDERATO che:

- ai dati e alle affermazioni forniti dal *Proponente* occorre riconoscere la veridicità dovuta in applicazione dei principi della collaborazione e della buona fede che devono improntare i rapporti tra il cittadino e la pubblica amministrazione ai sensi dell'art. 1, comma 1 bis della l. 241/90, fatte salve in ogni caso le conseguenze di legge in caso di dichiarazioni mendaci.

2.1. Procedibilità

Con il decreto n. 773 dell'8.10.2007 è stato rilasciato in favore della Edison Stoccaggio S.p.a. il provvedimento di compatibilità ambientale per il progetto indicato in oggetto, subordinatamente al

rispetto, tra le altre, della prescrizione n. 8 posta in capo al Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) che recita:

Prescrizione n. 8

“prima dell’inizio dello stoccaggio di gas la Società proponente dovrà concordare con la Regione Emilia Romagna e con ARPA Ingegneria Ambientale il progetto di un sistema di monitoraggio della subsidenza, costituito dall’integrazione di più tecniche:

- *una stazione GPS permanente;*
- *una rete di livellazione – da misurarsi secondo le specifiche dell’alta precisione – che si configuri come una rete di raffittamento della Rete Regionale di Controllo della Subsidenza;*
- *monitoraggio satellitare tramite tecnica PSInSAR;*
- *realizzazione di due stazioni assestometriche a media profondità;*
- *monitoraggio dei livelli piezometrici tramite una rete di raffittamento della Rete Regionale di Controllo della Piezometria.*

Inoltre, i risultati del monitoraggio dovranno essere forniti, con modalità da concordarsi, al Ministero dell’Ambiente e della tutela del territorio e del mare (oggi MASE), ed alle Amministrazioni interessate”.

Con provvedimento Decreto Direttoriale n. 95 del 14/06/2022, sulla base dei pareri della Commissione di Valutazione di Impatto Ambientale (da ora in poi Commissione) n. 320 05/08/2021 e n. 338 20/09/2021, la Direzione Generale Valutazioni Ambientali Divisione V – Procedure di valutazione VIA e VAS (da ora in poi Direzione) ha determinato l’avvenuta ottemperanza alla prescrizione di cui trattasi, *“con riferimento temporale fino al mese di Marzo 2021 incluso per quanto attiene le analisi GPS, piezometri ed assestimetri, e fino al mese di Aprile 2021 incluso per quanto attiene l’interferometria satellitare, fatti salvi i punti a – c del parere n. 338 del 20 settembre 2021 Commissione Tecnica di verifica dell’Impatto Ambientale VIA e VAS, per i quali è chiesto espresso riscontro per la prossima verifica di ottemperanza.”*

Per il prosieguo della verifica di ottemperanza, la Edison Stoccaggio S.p.a. (da ora in poi Proponente) con nota prot. DIST 1616 LP del 21.12.2022, acquisita con prot. 161457/MiTE del 21.12.2022, ha trasmesso la documentazione atta alla verifica di ottemperanza della prescrizione n. 8 del citato Decreto di compatibilità ambientale n. 773/2007 ovvero i risultati del monitoraggio satellitare tramite tecnica PSInSAR e del monitoraggio integrato della subsidenza aggiornati ad ottobre 2022.

La Commissione ha 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.

2.3. Documentazione e tempistica

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/643/14109>.

Per quanto riguarda i tempi del procedimento si richiamano quelli stabiliti dall’art. 28 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii..

Titolo	Sezione	Codice elaborato	Data
Monitoraggio subsidenza concessioni Cotignola e San Potito con interferometria satellitare	Documentazione di ottemperanza	Cotignola-SanPotito-Rel-Tecnica	01/10/2022
Analisi integrata delle misure di deformazione superficiale allo scopo di analizzare i fenomeni di subsidenza dell'area di San Potito - Cotignola	Documentazione di ottemperanza	Report-14004COT01-GEOPH-EDIS0-DV21-REV01	30/09/2022

3. ACCERTAMENTI E VALUTAZIONI ISTRUTTORIE

Premessa

- Il campo a gas di Cotignola è ubicato nella pianura padana romagnola a 10 km a NNE di Faenza, in provincia di Ravenna all'interno dell'area di stoccaggio "San Potito e Cotignola". Il campo scoperto nel 1953 è stato interessato da 27 pozzi dei quali 13 sono risultati sterili e chiusi minerariamente. I pozzi sono stati avviati alla produzione nel 1956 e ad oggi non vi sono pozzi in produzione.
- Il campo a gas San Potito si trova nella stessa concessione di cui sopra, alcuni km a N di Cotignola. Il campo è stato scoperto nel 1984 ed è stato sviluppato tra il 1986 e 1987 con la perforazione di 7 pozzi da due cluster denominati A e B distanti circa 3.8 km. La produzione è stata avviata nel 1988 ed è cessata nel gennaio del 2000.
- La concessione di stoccaggio di gas naturale di San Potito e Cotignola (Ravenna, Figura 1) è stata conferita al Proponente dal Ministero dello Sviluppo Economico, di concerto con l'allora Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), con Decreto Ministeriale in data 24 Aprile 2009. I lavori di realizzazione dell'impianto sono iniziati nel maggio 2010 e sono stati conclusi nel maggio 2013. Lo sviluppo dell'impianto ha permesso di incrementarne la capacità di stoccaggio a circa 4,000 milioni di metri cubi di gas, rispettando le condizioni originarie del giacimento.

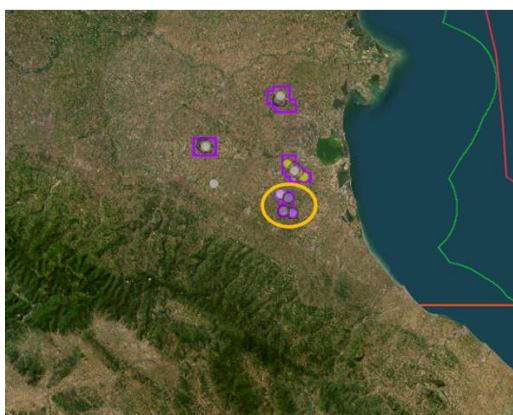


Figura 1. Concessione di stoccaggio di San Potito e Cotignola (in giallo)

- Il giacimento è costituito dal Pool A afferente ai pozzi del Cluster A (-1800 m), Pool B, porzione di giacimento orientale di Cotignola, afferente ai pozzi del cluster B (-970) e dal Pool C, porzione di giacimento occidentale di Cotignola, afferente ai pozzi del Cluster C (-860 m) (Figura 2).

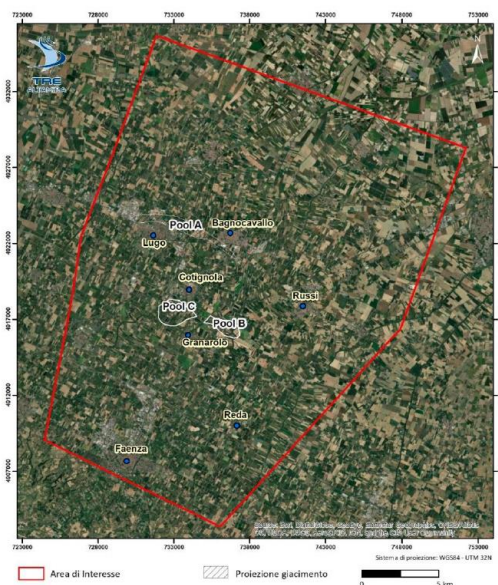


Figura 2. Posizione dei Clusters A, B e C del campo di stoccaggio di San Potito e Cotignola

- Complessivamente, nel semestre aprile - settembre 2022 sono stati iniettati 267,7 MSmc di gas. In particolare:
 - o dal Cluster-A sono stati erogati 52,3 MSmc;
 - o dal Cluster-B sono stati erogati 28,8 MSmc;
 - o dal Cluster-C sono stati erogati 191,7 MSmc.

- Nel Cluster A sono stati iniettati 52,3 MSmc tra il 12 aprile ed il 31 luglio 2022, con una media di 470,972 Smc/gg, calcolata rispetto ai 109 giorni di attività effettiva. Nel Cluster B sono stati iniettati 23,8 MSmc tra il 15 aprile ed il 28 settembre 2022, con una media di 293,429 Smc/gg, calcolata rispetto agli 81 giorni di attività effettiva. Nel Cluster C sono stati iniettati 191,7 MSmc tra il 10 aprile ed il 28 settembre, con una media di 1,295277 Smc/gg, calcolata rispetto ai 148 giorni di attività effettiva. Dal cluster sono stati erogati 0,15 MSmc durante le giornate del 26 agosto e del 30 settembre 2022.

- Il Proponente ha dato incarico a TRE ALTAMIRA di proseguire il servizio di monitoraggio già in atto delle deformazioni superficiali sulle concessioni di Cotignola e San Potito mediante tecnica SqueeSAR®, anche per il periodo settembre 2021 – marzo 2026, utilizzando la costellazione Sentinel-1 (SNT) a media risoluzione operativa da ottobre 2014. TRE ALTAMIRA effettua il monitoraggio sui Siti di San Potito e Cotignola da maggio 2013, in ottemperanza alle prescrizioni dal documento di VIA n.773 del 8/10/2007 e della Delibera della Giunta Regionale Emilia-Romagna del 29/12/2006, mediante l'utilizzo dei Satelliti RADARSAT-1 e RADARSAT-2 a partire da aprile 2003 e TerraSAR-X, da dicembre 2013. Il contratto in essere prevede l'utilizzo del satellite Sentinel-1 per un totale di dieci aggiornamenti a cadenza semestrale fino a marzo 2026. I risultati del terzo aggiornamento relativo a settembre 2022 sono l'oggetto del presente pare.

- Le serie temporali fornite dal Proponente per la stazione GNSS - CLS2 attiva sul sito a partire da gennaio 2014 e per la rete GNSS installata successivamente, sono confrontate con le serie storiche SqueeSAR® ottenute dalle elaborazioni SNT in geometria ascendente e discendente come di seguito riportato:

Satellite	Geometria	# Immagini	Periodo di acquisizione
SNT	Ascendente	377	30/03/2015 – 25/09/2022
SNT	Discendente	381	12/10/2014 – 24/09/2022

- L'area di indagine include i campi di San Potito e Cotignola per una estensione di circa 548 km² al fine di avere un inquadramento ad ampia scala delle deformazioni in atto, consentendo verifiche indipendenti mediante confronto con dati di altre reti di misura (livellazione, GPS, strumentazione in foro). Le profondità dei giacimenti fornite: -1800 m s.l.m. per il Pool A di San Potito e rispettivamente -970 m e -860 m s.l.m. per il Pool B e il Pool C del giacimento di Cotignola.
- Il Proponente ha inoltre incaricato la GEOPHI – Subsurface Geology and Geophysics di effettuare l'analisi integrata delle misure di deformazione superficiale allo scopo di analizzare i fenomeni di subsidenza dell'area del campo di stoccaggio, con aggiornamento al 30 settembre 2022 (analisi delle attività di stoccaggio dal 1 ottobre al 30 settembre 2022). In particolare, sono state presentate (Figura 3):
 - analisi GPS con rete geodetica a doppia frequenza (*quality check*, analisi dei dati e stima delle posizioni);
 - analisi GPS con rete geodetica a singola frequenza (*quality check*, analisi dei dati e stima delle posizioni);
 - analisi dei dati di piezometri e assestimetri e relazione con la piovosità;
 - analisi delle serie interferometriche sui cluster B e C in relazione alla movimentazione del gas;
 - analisi delle serie interferometriche sul cluster A in relazione alla movimentazione del gas

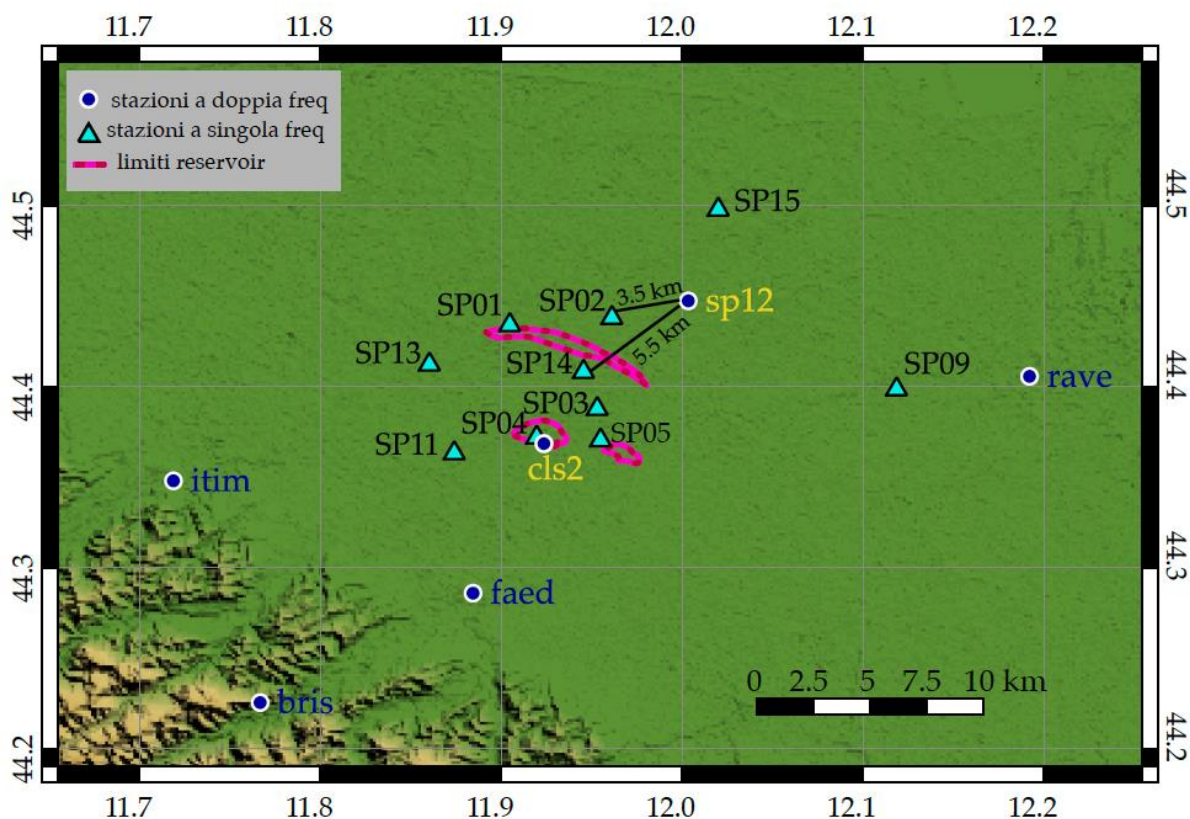


Figura 3. Stazioni Edison stoccaggio a singola (triangoli) e doppia (etichetta gialla) frequenza. In blu le stazioni regionali a doppia frequenza più vicine.

- Insieme alla Relazione Tecnica sono stati consegnati:
 - i risultati delle analisi SqueeSAR® in formato *shapefile*, visualizzabili in qualsiasi sistema informativo geografico. I file contengono le informazioni di velocità, quota e serie storiche (grafici tempo-spostamento) di tutti i punti di misura individuati nell'analisi;
 - uno specifico Rapporto di Elaborazione ed un file in formato .xml per ogni elaborazione, contenenti tutti i metadati tecnici relativi all'analisi SqueeSAR® condotta, alle immagini utilizzate, ai versori di LOS (*Line Of Sight*, direzione di vista del satellite) e al codice e localizzazione del punto di riferimento;
 - i risultati ottenuti dalla scomposizione in formato *shapefile*, uno per ogni componente. In aggiunta, è fornito anche un file in formato .xml, contenenti tutti i metadati tecnici relativi alla scomposizione.
- Tutti i dati vettoriali sono consegnati nel sistema di proiezione WGS 1984-UTM 32N.
- L'analisi condotta da TRE ALTAMIRA ha aggiornato a settembre 2022 i dati di monitoraggio satellitare SqueeSAR® sul sito di stoccaggio di Cotignola e San Potito, con dati provenienti dalla costellazione a media risoluzione SNT. L'analisi ha fornito misure di spostamento in linea con quelle osservate in precedenza, in particolare con l'aggiornamento realizzato con dati SNT di aprile 2022. Il presente aggiornamento ha evidenziato quanto segue:
 - nel Pool A i blandi fenomeni ciclici individuati sono probabilmente connessi alle variazioni stagionali della falda acquifera;
 - la permanenza di un *trend* ciclico nelle serie storiche osservato sia nel Pool B che nel Pool C;
 - nei Pool B e C l'ampiezza massima media della stagionalità misurata per la componente verticale è compresa entro i 15 mm.
- L'analisi integrata condotta da GEOPHI riporta che a fine settembre 2022 la strumentazione installata presso il Cluster-C continua ad essere funzionante. Dopo lo spurgo effettuato il 30 settembre 2021, le oscillazioni di quota del piezometro profondo hanno mostrato, nell'arco di un anno, il tipico andamento stagionale, confermando dunque una riacquisita capacità di rilevare le variazioni stagionali di pressione all'interno dell'acquifero profondo investigato dallo strumento.
- Nonostante gli sforzi fatti con gli interventi di ripristino descritti nei precedenti report, lo strumento verrà comunque dismesso: a partire da dicembre 2022, verranno acquisiti i dati di un nuovo piezometro profondo, perforato vicino a PP1C tra ottobre e novembre 2022.
- La stazione GPS (CLS2) ha qualità del dato (valori di MP1 e MP2) sufficiente ad essere considerata attendibile, in linea con quanto indicato dall'IGS per una stazione di buona qualità, ed è in grado di fornire risultati da considerare significativi, data la lunghezza raggiunta dalla sua serie temporale (9.3 anni). La stima della componente verticale degli spostamenti della serie GPS restituisce valori con velocità media in abbassamento di $-2,63$ mm/anno, da inizio monitoraggio, con trend più evidente a partire dal 2015. Negli ultimi 7.7 anni si assiste infatti ad una accelerazione della subsidenza, attestatasi a $-3,7$ mm/anno. Gli spostamenti nella componente verticale di CLS2 ed SP04 mostrano andamento correlabile con l'iniezione cumulata tra aprile e settembre 2022 (+ 14 mm CLS2 e + 15 mm SP04); tuttavia i valori delle oscillazioni osservate nel semestre non si discostano significativamente da quelli già osservati in conseguenza di fenomeni annuali/stagionali legati principalmente alle dinamiche del carico idrologico superficiale (periodi antecedenti dicembre 2015).

- Le serie temporali delle componenti orizzontali di CLS2 ed SP04 si correlano anch'esse con l'attività di iniezione, registrando uno spostamento verso ovest-sud-ovest di 4.5 mm (-4 mm E; -2 mm N), in allontanamento dal centro del Pool CC1 (Cluster-C).
- La nuova stazione GNSS SP12 funziona da 3,9 anni ed anche i suoi valori di MP1 e MP2 sono in linea con gli standard IGS di una stazione di buona qualità. La lunghezza della sua serie temporale è ritenuta sufficiente dalla comunità scientifica per ottenere una stima realistica delle velocità medie di spostamento attese localmente; la stima della velocità verticale risulta pari a -6,8 mm/anno.
- Le stazioni rover GNSS a singola frequenza sono attive da 3.9 anni; i loro spostamenti GPS calcolati rispetto a SP12 risultano affetti dai movimenti anomali di quest'ultima avvenuti nei semestri precedenti. Per tale motivo, il moto di SP12 è stato considerato e rimosso dalle serie temporali delle stazioni a singola frequenza, per meglio confrontare i loro spostamenti con gli altri dati di monitoraggio.
- All'interno del **Cluster-C**, sopra il centro del giacimento, la media tra le serie temporali di interferometria (aggiornate all'intervallo temporale 30/03/2015 - 25/09/2022, satellite Sentinel-1) dei PS qui localizzati, evidenzia per il semestre in esame un sollevamento verticale medio fino a + 20 mm (max + 21 mm per un solo PS). La componente est-ovest di spostamento dei bersagli radar evidenzia spostamenti orizzontali che "allontanano" i PS al centro del Cluster-C (- 7 mm per punti posti a ridosso della stazione GPS CLS2, - 4 mm per i punti situati nella zona occidentale, + 8 mm per quelli localizzati nella zona orientale del cluster, che si spostano verso est). I dati di interferometria ben si correlano con i trend delle misurazioni delle antenne GPS installate sul Cluster-C, sia per la sincronia con cui avvengono i cambi di tendenza, sia per l'entità degli spostamenti misurati. I dati di deformazione del suolo sul Cluster-C pertanto evidenziano una correlazione temporale tra spostamenti in sollevamento/abbassamento e la movimentazione di gas nel sottosuolo; non vi è però una altrettanto chiara proporzionalità diretta tra le entità degli spostamenti che le curve descrivono ed i quantitativi di gas movimentati.
- Sul **Cluster-B**, in concomitanza con l'attività di iniezione dell'ultimo semestre (aprile - settembre 2022), si osserva un'area in sollevamento con valori medi intorno a + 3/4 mm (max fino a + 8 mm), localizzata nella parte centrale del reservoir ed in una zona più a sud (+ 5 mm) rispetto alla proiezione in superficie dei margini del reservoir. Al momento, non è ancora evidente una correlazione causa-effetto tra movimentazione del gas e deformazione. Negli ultimi semestri di monitoraggio, sia le componenti verticali che quelle orizzontali hanno evidenziato trend deformativi in fase con le attività di movimentazione di gas su questo cluster, a fronte di una attività di stoccaggio che rimane però invariata rispetto agli anni precedenti. Tuttavia, le oscillazioni della superficie topografica, in alcune delle fasi di stoccaggio, "anticipano" le variazioni di volume di gas nel Cluster-B, con zone distali che si sollevano "prima" delle zone a ridosso dei pozzi.
- Sul **Cluster-A** sono state evidenziate deformazioni geodetiche mediamente contenute entro i +3 e -5 mm (con massimi fino a +7, per un solo PS, e -6 mm), non correlabili con la fase di iniezione in esame, né in termini di tempo, né di distribuzione nello spazio. Sulla culminazione strutturale del reservoir, nei pressi del pozzo SP2DIR, i bersagli radar accumulano nel semestre aprile - settembre 2022 una deformazione di -2 mm, in questo caso in disaccordo con la fase di iniezione e in accordo con la compattazione stagionale.
- Gli assestimetri ed i piezometri installati continuano a monitorare in modo efficiente le deformazioni poroelastiche nei primi 350 m di sottosuolo. Le deformazioni registrate dall'assestmetro superficiale vengono ottimamente correlate alle oscillazioni piezometriche superficiali e intermedie, suggerendo che le componenti superficiali e di media profondità continuano ad essere influenzate principalmente dalle precipitazioni, dalle temperature e dalla circolazione idrica negli acquiferi. I 2 strumenti installati nei primi 350 metri di sottosuolo (ASS-P e PP1C) non evidenziano una relazione chiara tra le deformazioni da essi registrate e la movimentazione di gas.

- L'andamento dell'assestometro profondo continua a registrare una compattazione al ritmo di -3.6 mm/anno. Le compattazioni/dilatazioni registrate lungo l'assestometro profondo si verificano in controtendenza rispetto agli abbassamenti/sollevamenti registrati tramite GPS/InSAR; ad esempio, le compattazioni estive registrate si verificano contestualmente ai sollevamenti dell'antenna GPS (che registra la somma di tutte le deformazioni del sottosuolo, anche ben oltre i 350 m investigati dall'assestometro). La sostanziale uguaglianza tra le entità della compattazione misurata dall'assestometro profondo ed il tasso di subsidenza misurato della stazione GPS CLS2 (-3.6 vs -3.7 mm/anno) induce ad ipotizzare che tale abbassamento del suolo, poiché il suo valore è maggiore della naturale subsidenza tettonica dell'area (-1 mm/anno), avvenga per cause antropiche quali per esempio l'emungimento d'acqua da pozzi, entro e non oltre i primi 350 di sottosuolo (si veda discussione dettagliata a pag. 50 del report di GEOPHI). In base a queste osservazioni, non si deriva una correlazione tra l'entità delle deformazioni dell'assestometro ed i volumi di gas movimentati nel campo, bensì si deduce una estraneità delle fasi di stoccaggio rispetto alla subsidenza dell'area. Se da un lato la ciclicità delle deformazioni dello strumento si correla meglio alle dinamiche idrogeologiche stagionali della colonna di sedimenti investigata, dall'altro il suo trend di subsidenza è più facilmente imputabile a prelievi idrici dai pozzi presenti nell'area.
- L'andamento delle quote dal piano campagna del piezometro profondo sembra confermare che, a seguito del seppur parziale intervento di spurgo del 30 settembre 2021 (a 281 m di profondità il tratto fessurato è risultato saturo di sedimenti che non si è riusciti a rimuovere), lo strumento sia di nuovo in grado di rilevare le oscillazioni stagionali di pressione all'interno della acquifero profondo da esso investigato, le quali mostrano andamento simile a quelle del piezometro intermedio nell'acquifero sovrastante (ricarica in autunno - inverno, svuotamento fine primavera - estate).

VALUTATO che:

- lo studio della deformazione del suolo è stato effettuato utilizzando l'integrazione tra più tecniche come richiesto dalla verifica di ottemperanza fornendo i risultati al MASE ed alle amministrazioni interessate quali la Regione Emilia-Romagna, l'ARPA Emilia-Romagna e la Provincia di Ravenna;
- gli assestimetri ed i piezometri installati continuano a monitorare in modo efficiente le deformazioni poroelastiche nei primi 350 m di sottosuolo, correlandosi con le oscillazioni piezometriche superficiali e intermedie, suggerendo che le componenti superficiali e di media profondità continuano ad essere influenzate principalmente dalle precipitazioni, dalle temperature e dalla circolazione idrica negli acquiferi;
- il piezometro profondo dopo l'intervento di spurgo del 30 settembre 2021 (a 281 m di profondità il tratto fessurato è risultato saturo di sedimenti che non si è riusciti a rimuovere), appare di nuovo in grado di rilevare le oscillazioni stagionali di pressione all'interno della acquifero profondo da esso intercettato, oscillazioni che mostrano un andamento simile a quelle del piezometro intermedio nell'acquifero sovrastante (ricarica in autunno - inverno, svuotamento fine primavera - estate);
- l'analisi dei dati interferometrici ha fornito risultati in linea con l'aggiornamento precedente di aprile 2022 confermando che nel Cluster A vi sono blandi fenomeni ciclici connessi probabilmente con le variazioni stagionali della falda acquifera, mentre nei clusters B e C è evidenziata la permanenza di un trend ciclico con ampiezza massima della stagionalità misurata per la componente verticale di non più di 15 mm.

La Sottocommissione VIA

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. 8 del decreto di compatibilità ambientale n. 773 del 08.10.2007 ai sensi del l'art. 28 del D.Lgs.152/2006 relativa al progetto di Concessione di stoccaggio di gas in sotterraneo “San Potito e Cotignola”

la prescrizione n. 8 è ottemperata è ottemperata fino al mese di Settembre 2022 incluso per analisi GPS, piezometri ed assestimetri e sintesi generale e fino ad Ottobre 2022 per il monitoraggio mediante interferometria satellitare.

Nuovamente si raccomanda, poiché non è stato dato riscontro a quanto richiesto nel parere CTVA n. 338 del 20 settembre 2021, quanto segue:

- una valutazione della efficacia delle operazioni di intervento/manutenzione per le quali è richiesto, con segnalazione di tutti malfunzionamenti, di redigere una apposita tabella con indicati i luoghi di intervento, i tempi e il periodo di sospensione delle attività di misurazione;
- la quantificazione delle perdite puntuali e diffuse di metano legate alle attività di stoccaggio che come recentemente dimostrato sul sito <https://cutmethane.eu> interessano il campo oggetto del presente parere e le opportune azioni di monitoraggio e mitigazione messe in atto per il contrasto ai cambiamenti climatici, visto il ruolo clima-alterante del metano, come richiesto dal *Next Generation EU*, missione 6, Rivoluzione verde e transizione ecologica.

Per entrambi gli aspetti si demanda alla Direzione l'assunzione delle opportune iniziative ai sensi dell'art. 28, commi 6 e 7 del D. Lgs. 152/06.

La Coordinatrice della Sottocommissione VIA

Avv. Paola Brambilla