

Commissione Ichese e Minerbio:

In merito all'asserita mancanza di informazioni sulle attività di sperimentazione in sovrappressione nella documentazione trasmessa alla Commissione ICHESE, si evidenziano i seguenti riferimenti che dimostrano come Stogit abbia inviato al Ministero dello Sviluppo Economico tutte le informazioni richieste e anche dati aggiuntivi, incluse una serie di evidenze sull'esperimento in sovrappressione. Si ricorda che, a garanzia dell'indipendenza della Commissione, Stogit ha interloquuto con il Ministero, cui ha fornito ampia documentazione menzionata anche negli allegati al rapporto ICHESE (<http://mappegis.regione.emilia-romagna.it/gstatico/documenti/ICHESE/Appendices.pdf>).

Nel giugno del 2013 il Ministero dello Sviluppo Economico - Dipartimento dell'Energia con comunicazione dell'11 giugno 2013 ha richiesto i dati relativi alla concessione di Minerbio per il periodo 2010-2012 afferenti i dati di esplorazione geofisica, le operazioni di perforazione e i dati di pozzo, l'elenco dei pozzi attivi, i dati di volumi e pressione dei fluidi movimentati (giornalieri e per singolo pozzo), e i dati del monitoraggio microsismico in formato grezzo (raw) con caratteristiche della rete e dei sensori.

La richiesta aveva ad oggetto: *"Commissione Internazionale sull'esplorazione di Idrocarburi e l'aumento della sismicità in Emilia nel 2012 (ICHESE – International Commission on Hydrocarbon Exploration and Seismicity increase in Emilia). Richiesta dati relativi alla concessione di stoccaggio "Minerbio stoccaggio"."*

Con comunicazione del 19 giugno 2013, successivamente integrata con lettera del 15 luglio 2013, Stogit forniva al Ministero dello sviluppo economico le informazioni richieste come di seguito riportate:

1. Rilievo sismico 3D:
 - Report finale acquisizione ed allegati cartografici
2. Pozzo Minerbio 85 dir:
 - Programma di perforazione e completamento
 - Log elettrici fase 8" ½
 - Masterlog
 - Giornale di sonda
 - Profilo scala 1:1.000
3. Documentazione concessione:
 - Elenco anagrafico pozzi
 - Relazione annuale per UNMIG (aggiornata a dicembre 2012)
4. Dati di pozzo:
 - Pressioni e volumi movimentati dal 2010 al 2012 (giornalieri per singolo pozzo)
 - Misure di pressione da profili statici dal 2010 al 2012
5. Dati di campo:
 - Volumi di campo (misurazioni fiscali) dal 2010 al 2012
6. Microsismica:

- Manuale tecnico-operativo per la gestione della rete di superficie
 - Dati raw e dati processati dal 2010 al 2012
 - Relazioni annuali dal 2010 al 2012
 - Grafici pressioni e portate di campo dal 2010 al 2012 con microsismi
7. Subsidenza:
- Relazioni annuali analisi SAR dal 2010 al 2012
 - Slide su attività di monitoraggio subsidenza eseguita da Stogit
8. Presentazioni:
- Presentazione Stogit Progetto ICHESE del 20 giugno 2013

In allegato si riporta l'alberatura completa di tutti i dati e le informazioni trasmesse.

In particolare, le informazioni relative alla sperimentazione in sovrappressione sono presenti nei seguenti documenti, di cui si riportano in allegato gli estratti:

1. **Nei capitoli 1.1 (Inquadramento geologico) e 1.5 (Sperimentazione a P>Pi e monitoraggio) del documento "Relazione annuale per UNMIG"**, documento peraltro citato nell'Appendice al Rapporto Ichese, sono presenti, rispettivamente, un riassunto delle attività svolte per valutare l'idoneità tecnica allo stoccaggio in sovrappressione e delle relative autorizzazioni ministeriali (cap. 1.1), ed i risultati dei monitoraggi eseguiti durante la fase di sperimentazione in sovrappressione (cap. 1.5) inerenti il monitoraggio delle pressioni in giacimento, della saturazione in gas, dei movimenti del suolo e della microsismicità. Come riportato nel documento stesso, i risultati dei monitoraggi hanno dimostrato l'idoneità del giacimento di Minerbio all'esercizio in sovrappressione. In allegato si riporta a titolo esemplificativo un estratto del capitolo 1.5.1 che evidenzia con linea rossa l'andamento delle pressioni nell'anno termico 2011, comprensivo della fase di superamento della pressione iniziale, indicata con linea nera tratteggiata.
2. **Nella presentazione "Progetto Ichese" del giugno 2013**, di cui si allegano estratti per gli anni 2010 e 2011, è possibile rilevare come nell'anno 2011 la gestione del campo sia avvenuta in sovrappressione da fine agosto a inizio novembre (linea arancione nel grafico centrale) senza la rilevazione di fenomeni sismici correlabili (grafico superiore). Tale documento è stato mostrato da Report durante l'intervista al Prof. Styles.
3. **Le informazioni di cui al punto 2** sono altresì presenti all'interno dei documenti riferiti all'analisi della microsismicità, dove sono indicate le pressioni registrate per gli anni 2010, 2011 e 2012. Da tali dati e grafici è evidente il superamento della pressione iniziale nel 2011, il relativo periodo interessato e le portate giornaliere in erogazione ed iniezione. Si evidenzia che, nonostante la richiesta ministeriale prevedesse di fornire il solo dato grezzo (raw), Stogit, nell'ottica della massima trasparenza, ha messo a disposizione anche il dato interpretato e tutta la reportistica associata. In allegato si riporta l'estratto dei grafici relativi all'anno 2011 (esercizio in sovrappressione).
4. **Nei dati di pressione e volume** sono presenti le indicazioni del volume iniettato su base giornaliera, le pressioni rilevate giornalmente per singolo pozzo e i profili statici di pressione registrati alla quota

del giacimento ad inizio campagna iniettiva, al raggiungimento del 100% della pressione originaria di scoperta, del 104% e del massimo riempimento.

5. **Nelle slides sui risultati del monitoraggio con interferometria SAR** viene fatto esplicito riferimento alla sperimentazione in sovrappressione (vedasi estratto). I grafici mostrano le variazioni altimetriche di alcuni punti ubicati all'interno e all'esterno del giacimento in funzione del gas presente in giacimento da cui si evince che nel periodo di sperimentazione in sovrappressione non vi è stata alcuna anomalia, come espressamente citato: *"The final results of subsidence monitoring in Minerbio field doesn't show anomalous situations even in overpressure gas storage conditions (P=107%Pi)".*

L'ampia gamma di dati messi a disposizione dei tecnici della Commissione Ichese conteneva tutte le informazioni sulla sperimentazione in sovrappressione e consentiva, relativamente ai dati di volume e pressione, di calcolare con una semplice somma la cumulata dei volumi iniettati e delle pressioni raggiunte per ogni periodo di interesse, incluso il periodo di sperimentazione a $P >$ pressione originaria di scoperta. Inoltre, la reportistica inerente il monitoraggio microsismico e dei movimenti del suolo evidenziava in modo chiaro e rendeva immediatamente visibile a livello grafico il periodo relativo alla sperimentazione in sovrappressione.

Si fa presente inoltre che:

- Gli studi geomeccanici e gli approfondimenti eseguiti (modellizzazioni) da primarie università italiane come il Politecnico di Torino, evidenziano che le variazioni dello stato tensionale correlate all'esercizio a pressione maggiorata fino al 20% in più rispetto alla pressione originaria restano confinate nell'intorno del giacimento e le deformazioni rimangono nel campo elastico. La presunta "relazione temporale" con gli eventi sismici di maggio 2012 è priva di ogni fondamento alla luce: (i) degli esiti degli studi geomeccanici e degli approfondimenti sopra richiamati; (ii) dello sfasamento temporale degli eventi sismici rispetto alla sperimentazione (conclusasi nei primi giorni di novembre 2011, quindi con ben 6 mesi di differenza); (iii) della notevole distanza (sia lineare che in profondità) fra il sito di Minerbio, ubicato a 1,5 km di profondità, e la zona degli ipocentri. L'attività svolta a Minerbio non può pertanto aver in alcun modo influito sulla riattivazione di una struttura appenninica ubicata a circa 35 km di distanza ed a 9,5 km di profondità.
- In relazione al servizio su Castor si evidenzia che si tratta di un contesto completamente diverso rispetto a quello che caratterizza i giacimenti di stoccaggio italiani, soprattutto in termini di litologia e tipologia di permeabilità del reservoir. In particolare:
 - o il reservoir è costituito da rocce carbonatiche estremamente compatte (calcari) a comportamento fragile;
 - o l'iniezione del gas è avvenuta in prossimità di un sistema di faglie attive (faglia di Amposta responsabile in passato della generazione di eventi sismici significativi);
 - o il giacimento in origine era un campo ad olio e non a gas.

- Si fa inoltre presente che, per quanto riportato nel servizio, il campo di Castor risulterebbe essere stato gestito a una condizione di sovrappressione ampiamente superiore a quella limite, contravvenendo ai principi di una corretta gestione in sicurezza del campo da un punto di vista geomeccanico e geologico. Per tutti i campi di stoccaggio Stogit, i parametri di gestione sono stati definiti adottando più che adeguati fattori di sicurezza in relazione alle caratteristiche di resistenza desunte da prove di laboratorio e da specifici studi di tipo geomeccanico sviluppati da Università italiane di primaria importanza.
- **Relativamente all'affermazione della "correlazione tra stoccaggio e sismicità indotta" si evidenzia che sulla base degli studi e della letteratura geologica internazionale non esistono evidenze di correlazione tra la gestione di impianti di stoccaggio simili per caratteristiche geologiche a quelli gestiti da Stogit e la generazione di eventi microsismici. In particolare, si ricorda che nel sito di Minerbio è attiva da ben 40 anni una rete di monitoraggio microsismico. Tale monitoraggio, recentemente potenziato, non ha mai registrato alcun evento microsismico correlabile all'attività di stoccaggio, come verificato anche da INGV (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia) nell'ambito dell'attività di sperimentazione degli Indirizzi e Linee Guida per i monitoraggi.**
- Il giacimento di Minerbio, come peraltro ricordato dalla stessa commissione nel rapporto conclusivo, è stato preso in esame solo "per motivi di diligenza e per garantire un approccio cautelativo".

Allegati:

1. Alberatura dati trasmessi MiSE
2. Estratto relazione annuale UNMIG
3. Estratto della presentazione progetto Ichese giugno 2013
4. Estratto dei dati per analisi microsismica
5. Estratto dati pressioni e volumi
6. Monitoraggio subsidenza Minerbio - english