

COMUNE DI SAN FELICE SUL PANARO
27 GEN 2007
ARRIVO ORE:

San Felice sul Panaro li 25/01/2007

COMUNE DI SAN FELICE SUL PANARO		ARRIVO		SERVIZIO		TERMINI	
DATA	27 GEN. 2007	<input type="checkbox"/> A.G.		<input type="checkbox"/> C.F.T.A.		<input type="checkbox"/> Ass. Munic.	
N.	1082	<input type="checkbox"/> G.R.		<input checked="" type="checkbox"/> A.U.I.		<input checked="" type="checkbox"/> Ass. Com.	
TIT.	De	<input type="checkbox"/> S.R.S.				<input checked="" type="checkbox"/> Adv. Serv.	
CI	09	<input type="checkbox"/> VIG.					
S/CL							

Al Sig.
Sindaco del Comune di
San Felice sul Panaro (MO)
Dott. Mario Meschieri

Oggetto: progetto per lo stoccaggio di gas metano in Località Rivara - OSSERVAZIONI

Premesso che il sottoscritto Francesco Pullè, residente in San Felice sul Panaro (MO), dopo aver depositato presso l'ufficio protocollo di codesto spett.le Comune in data 20/01/2007 formale richiesta di accesso agli atti ha preso visione degli elaborati presentati in data 25/01/2007, in qualità di cittadino residente in codesto Comune, in merito al progetto di stoccaggio di gas metano in Località Rivara di San Felice sul Panaro, a seguito della consultazione della documentazione inerente allo studio di impatto ambientale depositata presso i Vs. Uffici, dal proponente INDEPENDENT GAS MANGEMENT s.r.l.

OSSERVA QUANTO DI SEGUITO RIPORTATO:

Osservazione n.1 – Faglia nel terreno

- a) nella Tavola denominata "SEZIONE STRATIGRAFICA ATTRAVERSO ALCUNI POZZI IN PROSSIMITA' DELLA CONCESSIONE" si nota la presenza di un'importante discontinuità nella successione lito-stratigrafica dei terreni investiti, infatti nello spazio intercorrente tra il Pozzo denominato "Bignardi 1" ed il Pozzo denominato "San Felice SP1", distanti tra di loro 5,7 Km si nota una differenza di quota di circa 700 m tra successioni stratigrafiche omologhe.
- b) Dalla verifica delle stratigrafie riportate dalla ditta proponente, si nota come venga indicata la roccia di copertura per una estensione di circa 2300 m (roccia impermeabile) come genericamente "Copertura Micene-oligocene-eocene"
- c) Dalla verifica della stratigrafia riportata nell'allegato sondaggio AGIP del Pozzo "San Felice 1" (la qualità della copia è estremamente pessima tanto da non riuscire a leggere in alcune parti), si nota in modo molto chiaro come da 350 m a 2200 m ci sia la presenza di Marne intercalate ad arenarie, rocce che presentano una grande compattezza e quindi un bassissimo grado di plasticità.
- d) Non si evince in alcuna parte del progetto in che modo sia stata stabilita la pressione di stoccaggio (genericamente indicata 270-300 bar)

I punti sopraesposti fanno ritenere allo scrivente, che tale discontinuità geologica è causata dalla presenza di una importante faglia nel terreno, non a caso questa è una zona con una sua riconosciuta sismicità, e che per la presenza di rocce estremamente rigide la frattura si estenda anche nello strato di copertura, inficiando di fatto la tenuta dello stoccaggio stesso. Infatti la parte di sinistra dello stoccaggio, risulta attestata proprio in prossimità della faglia.

Risulta pertanto carente il progetto dello stoccaggio stesso e non risulta conforme alla norma EN 1918-1/2002, per quanto prescritto in caso di aree fagliate:

Pertanto:

- 1) si operi uno specifico studio mirato alla tenuta della copertura, che tenga conto delle caratteristiche degli strati, della loro plasticità e dell'ammontare del rigetto della faglia stessa
- 2) sia effettuata una prova idraulica sulla stessa.
- 3) Sia determinata in modo rigorosa la pressione di stoccaggio in riferimento alla stratigrafia della zona.

OSSERVAZIONE N.2 - falde acquifere e pozzi di monitoraggio

- a) Nello studio di impatto ambientale non sono riportate le successioni delle falde acquifere e l'interazione tra le stesse.
- b) Nel progetto è previsto un solo pozzo di monitoraggio

La carenza progettuale risulta quanto mai importante per la reale definizione dell'impatto che l'impianto ha sull'ambiente, tutto lo studio delle falde superiori, che nel progetto risulta omesso è fondamentale per capire la reale tenuta del deposito di stoccaggio, sia come tenuta verticale, sia come tenuta laterale dello stoccaggio stesso. Concentrare il monitoraggio in un unico punto risulta quanto mai inopportuno perchè non si ha il reale comportamento dell'acquifero sottoposto alla pressione del gas in esso contenuto, soprattutto nella evidenziata zona di faglia dove maggiore risulta il rischio di fuga laterale.

Pertanto:

- 1) si operi uno specifico studio relativamente alla composizione ed ubicazione delle falde acquifere superiori all'acquifero di stoccaggio
- 2) siano investigati tutti gli eventuali possibili fenomeni di rimescolamento nelle falde acquifere, con la perforazione di un numero superiore di pozzi di monitoraggio, nelle vicinanze nelle zone di riscontrata discontinuità strutturale degli strati geologici profondi

OSSERVAZIONE N.3 - Effetti probabili di subsidenza localizzata alla fase di cantieristica

- a) nel Progetto si afferma che saranno trivellati dei nuovi pozzi, e che l'acqua necessaria per la preparazione dei fanghi bentonici di sostegno dello scavo sarà emunta da appositi pozzi scavati ad una profondità pari a 200 m per un quantitativo di circa 3000 mc/pozzo

Nel progetto non si fa alcun tipo di modellazione del comportamento del terreno a causa della naturale subsidenza per consolidamento degli strati superficiali, in riferimento alle abitazioni circostanti alle zone previste dei pozzi di emungimento per la perforazione dei pozzi di iniezione previsti.

Pertanto:

- 1) siano individuati i possibili effetti di subsidenza per consolidamento degli strati superiori alluvionali nelle vicinanze dei pozzi profondi previsti

OSSERVAZIONE N.4 - Progettazione della centrale gas

- a) nella relazione di impatto ambientale nella sezione "Fabbisogno e produzione rifiuti" alla pag.46 si legge: «Non essendo ad oggi la progettazione della centrale gas ad un punto così avanzato da permettere un calcolo significativo dettagliato di tutti i fabbisogni energetici e di tutte le materie prime necessarie, sia in fase di costruzione, sia in fase di esercizio, il proponente si impegna a rispettare le prescrizioni del caso che possano venire formulate in sede di approvazione ambientale».

La carenza progettuale lascia un grande interrogativo su tutti i dati presenti nel SIA, infatti l'affermare ciò di fatto non permette di valutare correttamente i parametri inseriti nella documentazione presentata, soprattutto i parametri inerenti le emissioni di aeriformi e rumore, ivi compresi i fabbisogni di acqua e materiali per la costruzione dell'impianto.

Pertanto:

- 1) Sia prodotta tutta la documentazione progettuale che possa definire in ogni dettaglio esecutivo l'impianto, per valutarne la eventuale rispondenza alle norme tecniche e alla corrispondenza dei dati riportati in relazione alla produzione dei rifiuti, allo smaltimento delle acque SALATE di processo ed alla necessità di acqua per il funzionamento dell'impianto.
- 2) Sia sospeso ogni procedimento in atto di rilascio di compatibilità ambientale, in quanto non risultano complete le documentazioni progettuali di impianto.

OSSERVAZIONE N.5 Monitoraggio dei gas di superficie

- a) Il progetto presenta uno studio dettagliato, eseguito dall'Istituto Nazionale di Geologia e Vulcanologia, a firma della Dott.ssa Fedora Quattrocchi, di campionamento dei gas di

superficie, mediante il monitoraggio di punti di prelievo e mediante l'analisi e l'ispezione dei pozzi artesiani ad uso irriguo presenti nella zona di stoccaggio.

- b) Lo studio ha evidenziato la presenza di gas metano all'interno di alcuni pozzi profondi tra i 40 ed i 60 m di profondità
- c) Lo studio è esteso unicamente alle zone inserite nell'area della concessione.
- d) Per determinare la tenuta della roccia di copertura alla presenza dei gas si fa un parallelismo con i terreni presenti nel sito di WEYBURN in CANADA (esperimento di "smaltimento geologico" dell'anidride carbonica negli strati profondi della terra).
- e) Lo studio attribuisce la presenza del gas di superficie in quanto generato dallo strato di torbe presenti nei primi 150 m di copertura alluvionale.
- f) Lo studio conclude che la zona della concessione si può ritenere una zona "non degassante" (impermeabile) e quindi idonea allo stoccaggio.

Lo studio ineccepibile nella sua formulazione, lascia alcune perplessità in merito alle conclusioni, infatti affermare che la copertura risulta impermeabile ai gas per il fatto che in superficie non si registra la presenza di Gas, è quanto mai difficile in un'area nel cui sottosuolo non vi è la presenza di alcun tipo di gas (cosa invece diversa per il sito di Weyburn che è all'interno di un campo petrolifero), infatti le perforazioni operate nella zona negli anni '70-'80 hanno avuto sempre esito negativo, anche se i terreni investigati hanno una congruenza litologica con le rocce serbatoio del giacimento del Cavone (uno dei più grossi giacimenti di gas e olio pesante su terra presente in Italia) nei Comuni di Novi - San Possidonio e Concordia, è evidente pertanto che nonostante la presenza di rocce idonee per litologia e morfologia, non si trovi la presenza di gas, una ipotesi che potrebbe spiegare la mancanza di gas potrebbe essere la mancata impermeabilizzazione per la presenza della faglia che non ha permesso la tenuta della eventuale roccia serbatoio.

Pertanto:

- 1) Sia estesa l'indagine sui terreni anche nelle zone dei Comuni interessati al giacimento del Cavone per evidenziare analogie o discrepanze sui pozzi di superficie.
- 2) Siano effettuate prove specifiche sugli isotopi dei gas rinvenuti nei pozzi, come peraltro fatto osservare dal Dott. Martinelli (tecnico di Italia Nostra), per escludere ogni contatto tra gli acquiferi superficiali e quelli profondi.

OSSERVAZIONE N.6 Qualità dell'aria

- g) I dati relativi alla qualità dell'aria sono indicizzati sulla zona di Bologna nell'anno 2004 e ricavati da un sito americano (<http://huron.scd.ucar.edu/catalogs/ranges/range460.html>) una volta operato il collegamento al link riportato non si trovano i dati.
- h) Nei dati ambientali utilizzati non si tiene in considerazione la futura realizzazione dell'autostrada cispadana, non assumendo pertanto come parametro di progetto le emissioni derivate dalla presenza della futura autostrada.
- i) Non sono stati inseriti i dati relativi alle emissioni in atmosfera di gas metano, molto rilevanti per un sito di stoccaggio (vedi dati ambientali STOGIT, scaricabili dal sito www.stogit.it)

Lo studio risulta pertanto carente sia per documentazione, sia per dati di input da associare alla qualità di fondo dell'aria, in riferimento alle altre attività antropiche della zona.

Pertanto:

- 1) Si faccia riferimento ai dati ufficiali forniti da ARPA Emilia Romagna per definire la qualità dell'aria nella zona di Rivara e San Felice.
- 2) Sia investigata e dettagliata la quantità di gas metano emesso in atmosfera dall'impianto di stoccaggio, se rientrante nei limiti.
- 3) Sia valutata la reale emissione in atmosfera solo dopo la presentazione di un progetto definitivo della centrale di pompaggio del gas (vedi osservazione n.4)
- 4) Siano utilizzati turbocompressori di tipo elettrico e non a gas, in quanto a limitate emissioni di gas in atmosfera.

OSSERVAZIONE N.7 Rumore

- j) Viene operata una valutazione solo del rumore dell'impianto sia in fase di pompaggio (funzionamento estivo), sia in fase di estrazione (funzionamento invernale), facendo riferimento al rumore previsto per macchinari di tipologia analoga a quelli probabilmente installati.

- k) Nell'impianto è prevista una candela a freddo, con la funzione di espellere i gas presenti nelle condutture in caso di guasto dell'impianto. Tale candela a freddo secondo quanto riportato nello studio di impatto ambientale è in grado di fare abbassare la pressione all'interno delle tubazioni dalla pressione di pompaggio (270-300 bar) a 7 bar in 15 minuti.

Lo studio come detto al punto j) riporta solo il rumore prodotto dall'impianto in fase di esercizio, non investiga sui ricettori quanto succede in caso di funzionamento della candela fredda, (l'effetto che si genera in caso di funzionamento è fisicamente simile a quello di una pentola a pressione al momento dell'apertura della valvola di sfiato, con la formazione di un forte rumore con frequenza molto alte (sibilo)).

Pertanto:

- 1) Si esegua la valutazione del rumore sui ricettori e dell'effetto su eventuali persone che si trovassero in adiacenza all'impianto, onde stabilire grado del rumore e se questo sia eventualmente pericoloso per gli abitanti nei ricettori più prossimi all'impianto.
- 2) Sia valutato il rumore prodotto dall'impianto solo dopo la presentazione di un progetto definitivo della centrale di pompaggio del gas (vedi osservazione n.4).

OSSERVAZIONE N.8 Cushion Gas

- l) Nel progetto è riportato che la localizzazione e lo stoccaggio all'interno dell'acquifero di Rivara viene operato grazie e soprattutto alle caratteristiche morfologiche della roccia serbatoio, che permettono lo stoccaggio con basse percentuali di gas Cuscino (Cushion gas), sono ipotizzati circa 500 milioni di metri cubi di gas (si ipotizza metano).
- m) La legge sullo stoccaggio legge 239/2004 prevede la possibilità di sostituire il gas cuscino con altro gas inerte, su motivata richiesta del concessionario
- n) Nello studio di impatto ambientale non è specificato quale tipologia di gas è prevista per realizzare il gas cuscino

Per realizzare il Gas Cuscino, che mette in pressione l'acquifero potrebbe, essere utilizzato un altro gas, riportiamo un breve riassunto di un articolo (del 2002) di "Curtis M. Oldenburg" dell'università di Berkley California, nel quale si propone di utilizzare come gas cuscino l'anidride Carbonica.

(<http://pubs.acs.org/cgi-bin/abstract.cgi/enfuem/2003/17/i01/abs/ef020162b.html>)

« Anidride carbonica come cushion-gas per stoccaggio del gas naturale

Lo stoccaggio del gas naturale è usato per stabilizzare l'approvvigionamento del gas naturale nei periodi di alta domanda e di punta. Nello stoccaggio del gas naturale, il working-gas (metano) è iniettato e estratto secondo la stagione mentre un gas cuscino, che non è estratto, è usato per mantenere costante la pressione. Nel caso dei serbatoi esauriti del gas usati per lo stoccaggio del metano, il gas cuscino è comunemente il gas naturale rimanente (metano). Un altro metodo è produrre la maggior parte del metano dal serbatoio poiché può essere venduto; ed iniettare un gas inerte poco costoso per usarlo come gas cuscino. L'iniezione dell'anidride carbonica con confinamento della stessa e l'aumento del recupero del gas può essere effettuata per produrre il metano mentre simultaneamente si riempie il serbatoio di anidride carbonica. L'anidride carbonica subisce un grande cambiamento nella densità vicino alla relativa pressione critica, una caratteristica conveniente se usato come gas cuscino. Ancora, l'iniezione dell'anidride carbonica negli strati profondi può in futuro essere economicamente favorevole per le quote di emissione o le agevolazioni fiscali offerte per incentivarne il confinamento. Le simulazioni di iniezione del metano in un serbatoio di stoccaggio del gas con l'anidride carbonica come gas cuscino dimostrano che un 30% in più di metano può essere stoccato rispetto ad uno stoccaggio con gas cuscino naturale.

.....

Pertanto:

- 1) Sia espressamente esclusa la possibilità di utilizzare come Cushion-gas l'anidride carbonica, in quanto le discontinuità palesate nella struttura geologica non tutelano la salute degli abitanti in caso di fuoriuscita di gas, anche in basse concentrazioni.
- 2) In sub-ordine sia espressamente dichiarata all'interno del progetto la tipologia di gas-cuscino, se eventualmente altro gas inerte diverso dal Metano.



DOCT. ING. FRANCESCO PULLÈ - via Mazzini 102 - 41038 San Felice sul Panaro (MO)
P.I. 01862290366 - Tel. e Fax 0535 - 81333

PER I MOTIVI SOPRAESPOSTI, E A PURO GIUDIZIO DELLO SCRIVENTE, VISTE LE INDETERMINAZIONI E INCOMPLETEZZE DEL PROGETTO, COME SOPRA OSSERVATO, AD OGGI NON VI SONO LE CONDIZIONI PERCHE' DETTO STOCCAGGIO POSSA ESSERE REALIZZATO CON LA CHIARA ED INSINDACABILE CERTEZZA CHE NON CREI RISCHI PER L'AMBIENTE E LA SALUTE DEI CITTADINI.

CON LA SOTTOSCRIZIONE DELLE PRESENTI, AUTORIZZO LEI OD I TECNICI DEL COMUNE EVENTUALMENTE AD UTILIZZARE DETTE OSERVAZIONI NELLE SEDI COMPETENTI ALLA VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE.

Certo dell'attenzione si coglie l'occasione per inviare distinti saluti.

Dott. Ing. Francesco Pullè

