



*Ministero dell' Ambiente  
e della Tutela del Territorio e del Mare*

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



Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio  
e del Mare - Commissione Tecnica VIA - VAS

prot. CTVA - 2008 - 0003261 del 15/09/2008



Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio  
e del Mare - Direzione Salvaguardia Ambientale

prot. DSA - 2008 - 0025616 del 17/09/2008

All' On. Sig. Ministro  
per il tramite del  
Sig. Capo di Gabinetto  
SEDE

Al Dott. Mariano Grillo  
Dirigente Divisione III  
Direzione Generale per  
la Salvaguardia Ambientale  
SEDE

Pratica N. ....

Ref. Mittente: .....

**OGGETTO: Istruttoria VIA "Stoccaggio di gas naturale di  
Cornegliano". Trasmissione parere n. 82 del 31 luglio  
2008.**

Ai sensi dell' art. 11, comma 4, lettera e) del DM n. GAB/DEC/150/2007,  
per le successive azioni di competenza, si trasmette copia conforme del parere  
relativo al procedimento in oggetto, approvato dalla Commissione Tecnica di Verifica  
dell' Impatto Ambientale - VIA e VAS nella seduta plenaria del 31 luglio 2008.

IL SEGRETARIO DELLA COMMISSIONE

(Avv. Sandro Campilongo)

All.: c.s.



Il Segretario della Commissione



scr

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

vs

COMMISSIONE TECNICA DI VERIFICA DELL' IMPATTO AMBIENTALE - VIA E VAS

B

Parere n. 82 del 31/07/2008

Progetto:	Istruttoria VIA – Stoccaggio di gas naturale di Cornegliano
Proponente:	Ital Gas Storage

X

Es

sc

Handwritten signatures and marks on the left side of the page.

Handwritten signatures and marks on the right side of the page.

La Commissione Tecnica di Verifica per l'Impatto Ambientale

Sottocommissione VIA

VISTA la Legge del 8 luglio 1986, n. 349 di "Istituzione del Ministero dell'Ambiente e norme in materia di danno ambientale";

VISTO l'articolo 18, comma 5, della legge 11 marzo 1988 n. 67, relativo all'istituzione, nell'ambito del servizio VIA, di una commissione per le valutazioni di impatto ambientale;

VISTO il DPCM del 27 dicembre 1988, concernente Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità;

VISTO il D.P.R. 2 settembre 1999 "Regolamento recante norme tecniche concernenti gli studi di impatto ambientale per talune categorie di opere"

VISTO l'art. 4 del DM 26/08/2005 "Modalità di conferimento della concessione di stoccaggio di gas naturale in sottterraneo, approvazione del relativo disciplinare tipo nel quale sono previste le modalità di attuazione delle attività di stoccaggio, gli obiettivi qualitativi, i poteri di verifica, le conseguenze di eventuali inadempimenti e sostituisce il disciplinare tipo approvato con D.M 28 luglio 1975 del Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato";

VISTO il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 così come modificato ed integrato dal Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4;

VISTO il Decreto del Presidente della Repubblica del 14 maggio 2007, n. 90 concernente "Regolamento per il riordino degli organismi operanti presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, a norma dell'articolo 29 del D.L. 4 luglio 2006, n.223, convertito, con modificazioni, dalla L. 4 agosto 2006 n.248" ed in particolare l'art.9 che prevede l'istituzione della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA-VAS;

VISTO il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot.n.GAB/DEC/150/07 n. GAB/DEC/150/07 del 18 settembre 2007 di definizione dell'organizzazione e del funzionamento della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale - VIA e VAS;

VISTO il Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4 recante "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale" ed in particolare l'art.35, comma 2-ter, che prevede, per i procedimenti amministrativi in corso alla data di entrata in vigore del decreto stesso, la conclusione ai sensi delle norme vigenti al momento dell'avvio del procedimento,

VISTO l'articolo 7 della Legge 14 luglio 2008, n. 123 "Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto legge 23 maggio 2008, n. 90 recante misure straordinarie per fronteggiare l'emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti nella regione Campania e ulteriori disposizioni di protezione civile";

VISTI i Decreti del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di modifica dell'organizzazione e del funzionamento della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale - VIA e VAS prot. GAB/DEC/193/2008 del 23 giugno 2008, prot GAB/DEC/205/2008 del 2 luglio 2008 e prot GAB/DEC/206/2008 del 2 luglio 2008;

VISTO il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, di nomina dei componenti della Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS prot GAB/DEC/194/2008 del 23 giugno 2008

MINISTERO DELL'AMBIENTE  
DELL'ENERGIA E DEL MARE  
Comitato Tecnico  
dell'Impatto Ambientale  
VIA e VAS  
Il Segretario della Commissione



gms

Handwritten marks at top right

**PRESO ATTO CHE** l'intervento in progetto prevede la realizzazione di un sito di stoccaggio di modulazione di gas naturale da realizzarsi nel Comune di Cornegliano Laudense in Provincia di Lodi mediante la conversione dell'esistente giacimento di gas naturale, in avanzata fase di coltivazione, e il collegamento alla rete di trasporto nazionale.

**PRESO ATTO CHE** il sito di Cornegliano Laudense è risultato idoneo a tale trasformazione insieme ad altri 5 giacimenti sul territorio Italiano, attualmente oggetto di concessione ad ENI - Div. AGIP. L'opera in progetto è ubicata in Provincia di Lodi e interessa i comuni di Cornegliano Laudense, Pieve Fissiraga, Borgo San Giovanni, Lodi, Lodi Vecchio e Massalengo (Fig. 1).

**VISTO CHE** da un punto di vista geografico, l'area della concessione mineraria, si ubica nel settore lombardo della media-bassa pianura padana, nella porzione della piana interfluviale compresa tra i Fiumi Adda, a est, e Lambro, a ovest. L'area di indagine fa parte del Consorzio di Bonifica della Muzza Bassa Lodigiana. Esso rappresenta il Comprensorio 8 nell'ambito del territorio di bonifica della Lombardia, il quale occupa l'area di pianura e di media collina della regione ed è suddiviso appunto in comprensori di bonifica, unità omogenee sotto il profilo idrografico e idraulico.

**CONSIDERATO CHE** il sito di progetto non ricade all'interno della perimetrazione di alcun SIN (Sito di interesse nazionale);

**VISTA** l'istanza per il conferimento della concessione di stoccaggio di gas naturale in giacimenti di idrocarburi da denominarsi "Cornegliano" che è stata presentata dall'ATI con capofila Confservizi International S.c.r.l. al MISE-Direzione Generale per l'Energia e le Risorse Minerarie, in data 10/09/2002;

**PRESO ATTO CHE** in data 05/08/2003 con lettera prot. N. 493041 il MAP ha accolto l'istanza di concessione;

**PRESO ATTO CHE** in data 02/12/2005 l'Assemblea dell'ATI con con capofila Confservizi International S.c.r.l. ha fondato la ITALGAS STORAGE S.r.l. Società per l'esercizio dello Stoccaggio di Gas Naturale Cornegliano e contestualmente ha sciolto l'ATI;

**PREMESSO CHE** con nota del 31/05/2006 (DSA/0015273 del 05/06/2006) la Società ITAL GAS STORAGE S.r.l. ha presentato al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare (MATTM), ai sensi dell'art. 4 della Direttiva 97/11/CE, istanza relativa al progetto di stoccaggio di Gas naturale presso il sito di Cornegliano, al fine di determinare la necessità di applicazione della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale secondo quanto previsto dall'art. 6 della Legge 349/86;

**CONSIDERATO E VALUTATO CHE** "in seguito delle attività di analisi e valutazione della documentazione trasmessa dal Proponente a corredo dell'istanza e di tutto il materiale pervenuto nel corso dell'istruttoria nonché delle riunioni e del sopralluogo, "la Commissione VIA ha considerato che:

- non sono state condotte delle simulazioni modellistiche, relativamente alle pressioni di iniezione, per valutare la capacità di stoccaggio, la tenuta del giacimento ed il comportamento sotto sollecitazione delle rocce costituenti il giacimento;
- il progetto presenta modeste considerazioni relative a eventuali manifestazioni, passate o in atto, di fenomeni di subsidenza nell'area di progetto, riguardo alla stabilità di linee ferroviarie e livellette idrauliche e non presenta simulazioni modellistiche per valutare gli effetti dei cicli di pressurizzazione e depressurizzazione in funzione delle caratteristiche del giacimento e dei parametri geomeccanici delle rocce che lo costituiscono;

non sono state condotte stime relativamente alle emissioni di gas naturale, sia fuggitive che puntuali, né studi di fattibilità per la riduzione delle emissioni stesse, il che è auspicabile, tenuto conto

Vertical handwritten notes on the left margin

Vertical handwritten notes on the right margin

Large handwritten signatures and marks at the bottom of the page

*dell'importanza degli impatti che le emissioni di metano provocano sull'atmosfera e sul clima, essendo il metano uno dei gas clima-alteranti in grado di produrre l'effetto serra;*

- *il progetto prevede che le acque di strato siano inviate a trattamento, ma non discute la possibilità/convenienza della loro re immissione all'interno di unità geologiche profonde o nel giacimento, come consentita dall'art. 104, comma 3 del D. Lgs 152/2006 e autorizzato in altri casi dalla Regione Lombardia.*

*Ed inoltre valutato che:*

- *"riguardo al rilascio di metano a seguito delle operazioni di depressurizzazione nelle fasi di manutenzione programmata:*
  - *non è stata prodotta una modellizzazione delle ricadute di metano in queste condizioni;*
  - *non sono state valutate le possibilità della combustione in torcia di dette emissioni.*
- *le attività di progetto comportano emissioni che potrebbero avere impatti:*
  - *sulla qualità dell'aria la cui valutazione rientra tra le prerogative della regione;*
  - *sul clima acustico, in relazione al quale non sono state prodotte valutazioni modellistiche dell'efficacia delle misure di mitigazione;*
- *non sono discusse esaurientemente le azioni di mitigazione e di ripristino della vegetazione lungo i canali confinanti on la centrale di stoccaggio e con i cluster ed azioni di compensazione volte a favorire il recupero e la fruizione compatibile con il valore ambientale delle aree confinanti";*

**PRESO ATTO CHE** la Commissione VIA, con parere DSA/2007/0021157 del 26/07/2007 ha ritenuto che potesse essere esclusa dalla procedura di VIA solo la parte del progetto relativa alla prospezione sismica 3D mentre la restante parte del progetto (perforazione dei pozzi, costruzione e esercizio della centrale di stoccaggio) dovesse essere presentata istanza di Pronuncia di Compatibilità Ambientale.

**VISTO CHE** in data 30/10/2007 con nota acquisita al prot. DSA/2007/28476 del 05/11/2007 la Società Ital Gas Storage S.r.l. ha presentato istanza di pronuncia di compatibilità ambientale relativa alla concessione di stoccaggio di modulazione di Gas naturale da realizzarsi nel Comune di Cornegliano Laudense, in Provincia di Lodi, ai sensi del DLgs. n° 152 del 3 aprile 2006 al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare,

**PRESO ATTO** che la pubblicazione dell'annuncio relativo alla domanda di pronuncia di compatibilità ambientale ed al conseguente deposito del progetto e dello studio di impatto ambientale per la pubblica consultazione, è avvenuta in data 31/10/2007 sui quotidiani "Milano Finanza" ed "Economia e Finanza";

**CONSIDERATO** che in seguito all'analisi della documentazione presentata dalla Società ed agli elementi acquisiti nel corso della riunione e del sopralluogo, il MATTM ha ravvisato la necessità di richiedere delle integrazioni al progetto ed allo studio di impatto ambientale. Tali integrazioni sono state richieste alla Società in data 24/04/2008 con nota DSA/2008/11431

**PRESO ATTO** che la Società Ital Gas Storage S.r.l ha trasmesso le integrazioni richieste in data 23/05/2008 con nota assunta al prot DSA/2008/14063 del 26 maggio 2008 e dei chiarimenti spontanei in data 10/06/2008 con nota assunta al prot CVIA/2008/02288 del 10 giugno 2008;

**PRESO ATTO** che la Società Ital Gas Storage S.r.l ha trasmesso le integrazioni richieste dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali in data 16/07/2008 con nota assunta al prot DSA/2008/21000 del 28/07/2008 ;

**PRESO ATTO** nel corso dell'istruttoria non sono pervenute al MATTM osservazioni, avanzate ai sensi dell'art.6, comma 9 della Legge n. 349/86:

DELL'AMBIENTE  
RITORIO E DEL MARE  
Ufficio di Verifica  
della Commissione  
VIA e VAS

PRESO ATTO in data 22/07/2008 non sono ancora pervenuti il parere dell'MBAC ne quello della Regione Lombardia.

VISTA la Relazione Istruttoria predisposta dal Gruppo Istruttore, che è parte integrante della presente proposta di parere;

### RELATIVAMENTE AL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO E NORMATIVO

#### VISTA la Normativa Comunitaria

- Direttiva 98/30/CEE del 22 giugno 1989, relativa a norme comuni per il mercato del gas in relazione alle attività di trasporto, distribuzione, fornitura e stoccaggio in parte abrogata dalla successiva Direttiva 2003/55/CE;
- Direttiva 2003/55/CE del 26 giugno 2003, che sostanzialmente abroga la Direttiva 98/30/CE, amplia quanto visto con la direttiva precedente ridefinendo norme comuni per il mercato interno del gas naturale in relazione alle attività di trasporto, distribuzione, fornitura e stoccaggio.
- Direttiva 2004/67/CE del 26 aprile 2004, stabilisce misure volte a garantire la sicurezza dell'approvvigionamento di gas naturale. Stabilisce un quadro comune entro il quale gli Stati membri definiscono politiche di sicurezza dell'approvvigionamento generali, trasparenti e non discriminatorie, compatibili con le esigenze di un mercato interno concorrenziale del gas, precisano i ruoli generali e le responsabilità dei diversi soggetti di mercato e attuano procedure specifiche non discriminatorie per tutelare la sicurezza dell'approvvigionamento di gas

#### VISTA la Normativa Nazionale

- Legge 26 aprile 1974, n. 170 "Stoccaggio di gas naturale in giacimenti di idrocarburi" ampiamente modificata e in parte modificata ed abrogata dal successivo D. Lgs 164/2000;
- Decreto Legislativo n. 164 del 23 maggio 2000 "Attuazione della Dir. n. 98/30/CE, recante norme comuni per il mercato interno del gas naturale, a norma dell'Art. 41 della Legge 17/05/1999, n.144" che definisce, in attuazione della Direttiva n. 98/30/CE, le norme comuni per il mercato interno del gas naturale.
- Decreto Ministeriale MAP 27 marzo 2001, "Determinazione dei criteri per la conversione in stoccaggio di giacimenti in fase avanzata di coltivazione, ai sensi dell'art. 13 del D. Lgs 23/05/2000, n. 164";
- Decreto Ministeriale 26 settembre 2001, in seguito alle disposizioni previste dal D. Lgs. 164/00 (articoli 12, 28 e 8); stabilisce le modalità di determinazione e di erogazione dello stoccaggio strategico, la disposizioni per la gestione di eventuali emergenze durante il funzionamento del sistema del gas, e le direttive transitorie per assicurare l'avvio della fase di erogazione 2001-2002 degli stoccaggi nazionali di gas. (GU n. 235 del 9-10-2001)
- Legge 23 agosto 2004, n. 239, recante norme per il riordino del settore energetico, stabilisce, in merito alle tematiche in esame, quanto segue:
  - all'articolo 1, comma 8, lettera b), numero 3), attribuisce allo Stato le determinazioni inerenti lo stoccaggio di gas naturale in giacimento;
  - all'articolo 1, comma 60, stabilisce che le disposizioni di cui all'articolo 8 della legge 24 novembre 2000, n. 3402, si applicano alla realizzazione di stoccaggi di gas naturale in sotterraneo, ferma restando l'applicazione della procedura di valutazione di impatto ambientale, ove stabilita dalla legge;
  - all'articolo 1, comma 61, stabilisce che i titolari di concessioni di stoccaggio di gas naturale in sotterraneo possono usufruire di non più di due proroghe di dieci anni, qualora abbiano

DRAM 133  
24/08/2005  
MINISTERO DI  
Della Tutela del Territorio  
e del Patrimonio Culturale  
dell'Impianto Amt  
Il Segretario

eseguito i programmi di stoccaggio e adempiuto a tutti gli obblighi derivanti dalle concessioni medesime.

- Decreto Ministeriale del 26 agosto 2005 "Determinazione dei criteri che rendono tecnicamente ed economicamente realizzabili i servizi di stoccaggio minerario, strategico e di modulazione richiesti dall'utente ai titolari di concessioni di stoccaggio, delle modalità per la comunicazione da parte dei titolari di concessioni di coltivazione delle relative esigenze di stoccaggio minerario, dei limiti e delle norme tecniche per il riconoscimento delle capacità di stoccaggio strategico e di modulazione, nonché adozione di direttive transitorie per assicurare il ciclo di riempimento degli stoccaggi nazionali";
- Decreto Ministeriale del 3 novembre 2005 "Criteri per la determinazione di un adeguato corrispettivo per la remunerazione dei beni destinati ad un concessionario per lo stoccaggio di gas naturale, ai sensi dell'articolo 13, comma 9, del decreto legislativo 23 maggio 2000, n. 164."

La Segnalazione del 3 agosto 2005 fatta dall'Autorità per l'energia elettrica e il gas al Parlamento e al Governo in materia di stoccaggi sotterranei di gas naturale, che tra l'altro, evidenzia quanto segue:

- *"L'Autorità per l'energia elettrica e il gas (di seguito: l'Autorità), nell'esercizio della funzione consultiva e di segnalazione al Parlamento e al Governo nelle materie di propria competenza, di cui all'articolo 2, comma 6, della legge 14 novembre 1995, n. 481, intende formulare, attraverso la presente segnalazione, osservazioni e proposte in materia di terzietà degli stoccaggi sotterranei di gas, affinché siano assicurate condizioni per il loro tempestivo potenziamento nella misura necessaria allo sviluppo concorrenziale del mercato del gas naturale e alla sicurezza del sistema energetico nazionale."*
- *[...] "Allo scopo di incentivare l'avvio della concorrenza, il decreto legislativo n. 164/2000 ha previsto che alcuni giacimenti destinati alla coltivazione ed in corso di esaurimento vengano destinati alla funzione di stoccaggio ed assegnati agli operatori interessati ad assumerne la gestione, mediante procedure a carattere concorrenziale. Il Ministero delle attività produttive ha selezionato in via preliminare quattro nuove concessioni (Cotignola-San Potito ad Edison Stoccaggi, Cornegliano o Ital Gas Storage S.r.l. Confservizi International S.c.r.l., Serra Pizzuta e Cugno le Macine a Geogas) per 2,3 Gmc che potranno entrare in servizio a regime non prima di 7-8 anni."*

Lo Studio Ambientale evidenzia che risulta, quindi, chiara la strategicità del progetto in esame e, soprattutto, il suo avallo da parte delle autorità competenti in tema energetico e produttivo.

VISTA la Legge 21/12/2001 n. 443, "Delega al Governo in materia di infrastrutture e degli insediamenti strategici ed altri interventi per il rilancio delle attività produttive";

VISTO il D. Lgs 20/08/2002, n. 190 "Attuazione della legge 21 dicembre 2001, n.443, per la realizzazione delle infrastrutture e degli insediamenti produttivi strategici e di interesse nazionale";

VISTA la Legge 23/08/2004 n. 239 "Riordino del settore energetico nonché delega al Governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in tema di energia (legge "Marzano");

VISTO il DM 26/08/2005 "Modalità di conferimento della concessione di stoccaggio di gas naturale in sotterraneo, approvazione del relativo disciplinare tipo nel quale sono previste le modalità di attuazione delle attività di stoccaggio, gli obiettivi qualitativi, i poteri di verifica, le conseguenze di eventuali inadempimenti e sostituisce il disciplinare tipo approvato con decreto del Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato 28 luglio 1975";

VISTE le Principali Delibere in materia emanate dall'Autorità per l'energia e il gas :



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

- Delibera n° 119/05 del 24 giugno 2005 "Adozione di garanzie di libero accesso al servizio di stoccaggio del gas naturale, obblighi dei soggetti che svolgono le attività di stoccaggio e norme per la predisposizione dei codici di stoccaggio";
- Delibera n° 26/02 del 27 febbraio 2002 "Criteri per la determinazione delle tariffe di stoccaggio del gas naturale";
- Delibera n°137/02 del 17 luglio 2002 "Adozione di garanzie di libero accesso al servizio di trasporto del gas naturale e di norme per la predisposizione dei codici di rete"
- Delibera 120/01 del 30 maggio 2001 "Criteri per la determinazione delle tariffe per il trasporto e il dispacciamento del gas naturale e per l'utilizzo dei terminali di GNL";
- Delibera 193/00 del 22 Novembre 2000, "Adozione di disposizioni urgenti per l'esercizio dell'attività di vigilanza dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas ai sensi dell'articolo 22, comma 3, del decreto legislativo 23 maggio 2000, n. 164".

**VISTI i seguenti Riferimenti Programmatici e di Pianificazione nel Campo Ambientale e Territoriale**

• *Programma Energetico Regionale*

Per quanto riguarda la pianificazione energetica regionale per la Regione Lombardia, è vigente il Programma Energetico Regionale, approvato in data 21 marzo 2003, con d.g.r. n. 12467.

• *Piano d'Azione per l'Energia*

Nel Piano d'Azione per l'Energia 2007 (approvato con D.G.R. VIII/4916 del 15 giugno 2007) si è provveduto a ricostruire integralmente il Bilancio Energetico Regionale (aggiornato al 31 dicembre 2004), che rappresenta di fatto il nuovo contesto energetico lombardo sia sul lato domanda (i consumi energetici) sia su quello dell'offerta (la produzione di energia). Inoltre i nuovi indirizzi di politica energetica regionale sono stati collegati ad un insieme complesso ed integrato di misure.

Le linee di intervento individuate dal PAE 2007 sono:

- raggiungere gli obiettivi di riduzione delle emissioni di gas serra fissati dal Protocollo di Kyoto e contestualmente migliorare la qualità dell'aria;
- incrementare la quota di copertura del fabbisogno elettrico attraverso le fonti energetiche rinnovabili e contribuire al raggiungimento degli obiettivi della Direttiva 2001/77/CE;
- diminuire i consumi energetici negli usi finali, rispettando la Direttiva 2006/32/CE concernente l'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici;
- incrementare la sicurezza dell'approvvigionamento del sistema energetico regionale e intervenire sul mercato energetico per ottenere il contenimento dei costi, la riduzione degli impatti ambientali locali e regionali, la valorizzazione delle vocazioni territoriali e lo sviluppo di imprenditoria specializzata che inneschi dinamiche positive di incremento dell'occupazione.

Relativamente al programma di sviluppo dello stoccaggio del gas nella regione, il Piano indica che "[...]In provincia di Lodi, nel Comune di Cornegliano, si prevede di utilizzare un giacimento per una capacità nominale di 590/1.010 milioni di metri cubi. L'ipotesi di entrata in servizio a regime è prevista non prima di sette anni (l'istruttoria è tuttora in fase avanzata: redazione della VIA)".

• *Pianificazione energetica della Provincia di Lodi*

La Provincia di Lodi sta predisponendo un Bilancio Energetico Provinciale (BEP) e un Piano Energetico Provinciale (PEP). Al 31 gennaio 2007 è stato realizzato un documento informativo sullo stato di fatto provinciale e la proposta di un Piano d'Azione che individua 5 ambiti strategici e le relative misure da adottare nello sviluppo di una politica basata sulla gestione della domanda di energia.

*[Vertical handwritten notes on the left margin]*

*[Vertical handwritten notes on the right margin]*

*[Large handwritten signatures and notes at the bottom of the page]*



35 MAR 2005  
DIREZIONE REGIONALE  
DELLA REGIONE LOMBARDA  
MINISTERO DI  
DELLA TIPOGRAFIA DEL TI  
Commissione T  
dall'Impianto Amt  
Il Segretario

SN

- *Piano Territoriale della Regione Lombardia*

La Regione Lombardia ha avviato il processo di costruzione del Piano Territoriale Regionale attraverso due documenti temporalmente separati e propedeutici al processo di pianificazione: il "Documento Programmatico per il Piano Territoriale Regionale" (2002) e il "Documento Strategico: una proposta per il confronto" (maggio 2004) in continuità con il Documento Programmatico per il Piano Territoriale Regionale, presentato nel 2003. Il "Documento Strategico" contiene gli elementi di struttura del piano e una analisi critica delle problematiche territoriali e le linee strategiche.

- *Piano Territoriale Paesistico Regionale della Regione Lombardia*

La Regione Lombardia è dotata di Piano Territoriale Paesistico approvato in via definitiva dal Consiglio regionale nel marzo 2001, che definisce l'architettura del sistema della pianificazione paesistica e stabilisce gli indirizzi di tutela e le regole per il controllo degli interventi.

- *Pianificazione Provinciale di Lodi (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale-PTCP)*

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Lodi, adottato con Delibera di C.P. n. 27 del 21.04.2004, ex art. 3 L.R. 1/2000, è stato approvato con Delibera C.P. n. 30 del 18 luglio 2005, pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia - BURL n. 6 dell'8 Febbraio 2006.

Esso sostituisce il preesistente Piano Territoriale di Coordinamento Comprensoriale del Lodigiano (PTCC), la cui Variante era stata approvata con Delibera del Consiglio Regionale il 29 Luglio 1999 - n.VI/1295.

- *Piani Regolatori Comunali*

I comuni interessati dall'area della concessione sono: Cornegliano Laudense, Pieve Fissiraga, Lodi, Lodi Vecchio, Borgo San Giovanni e Massalendo. Solo Cornegliano Laudense è interessato direttamente dalle opere in progetto.

Il Comune di Cornegliano Laudense è dotato di Piano Regolatore Generale adottato con delibera di Consiglio Comunale n. 44 del 18.07.1991 e approvato con delibera di Giunta Regionale n. 39048 del 16.07.1993. La Variante generale al P.R.G. vigente approvata con delibera di Giunta della Provincia di Lodi n. 78 del 07.04.2004 e con delibera di Consiglio Comunale n. 12 del 26.04.2004 (pubblicata in B.U.R.L. - Serie Inserzioni n. 23 del 03.06.2004).

Non sono evidenziate specifiche situazioni di contrasto tra progetto e previsioni del PRG, tuttavia si sottolinea che tutte le opere previste, anche nelle fasi successive di progettazione, dovranno tener conto delle prescrizioni dettate dalle NTA dello strumento di pianificazione comunale.

- *Piani Stralcio per l'Assetto idrogeologico (PAI)*

Il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico, adottato con Delibera del Comitato Istituzionale n. 18 del 26 aprile 2001, è stato approvato con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 24 maggio 2001. L'area in esame si colloca nella piana interfluviale compresa tra i Fiumi Adda, a Est, e Lambro, a Ovest. Essa è esterna alle fasce fluviali perimetrate dal PAI per entrambe i corsi d'acqua.

- *Piano Stralcio 267*

Il PS 267 contiene l'individuazione e la perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico molto elevato per l'incolumità delle persone e la sicurezza delle infrastrutture e del patrimonio ambientale e culturale ed è, in particolare, diretto a rimuovere le situazioni a rischio più alto.

**I comuni interessati dall'area di concessione non sono compresi tra quelli interessati dai fenomeni normati dal PS 267.**

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*

AMBIENTE  
CORIO E DEL MARE  
Verifica  
Commissione  
VIA e VAS  
12/09/2000

9/10

• *Piano di Sviluppo Rurale della Lombardia 2007-2013 (PSR)*

Il PSR Lombardia 2007-2013, formulato ai sensi del Regolamento (CE) n.1257/99, è stato approvato dalla Commissione Europea il 19/09/2000.

Il Piano definisce una serie di misure da attuare in diverse porzioni di territorio comunale, aventi specifiche caratteristiche. Data la natura delle opere previste nel progetto in esame, che prevede uno scarso ingombro di aree in superficie, soprattutto in fase di esercizio, queste non interferiscono direttamente con gli obiettivi e le tipologie di intervento proposte.

• *Piano Agricolo triennale 2004-2006 della Provincia di Lodi*

Il 30 marzo 2004 l'assemblea del Consiglio Provinciale di Lodi ha approvato l'aggiornamento del Piano Agricolo Triennale 2004/2006. Il progetto dovrà tenere conto della notevole importanza che il comparto agricolo ha per il territorio lodigiano e dovrà prevedere adeguate opere di ripristino dei luoghi successivamente alle fasi di cantiere per la trivellazione dei pozzi. In fase di esercizio, non sono previste interferenze tra il sistema di sviluppo agricolo proposto dalla provincia e le opere in progetto.

• *Piano Regionale Qualità dell'Aria (P.R.Q.A.)*

Nell'ambito del P.R.Q.A., è stato predisposto un sistema informativo per la stima e la gestione delle emissioni, denominato INEMAR (INventario EMissioni ARia), che ha come base territoriale l'ambito comunale; le informazioni raccolte in questo sistema sono tutte quelle variabili necessarie per la sua finalità: indicatori di attività (consumo di combustibili, consumo di vernici, quantità incenerita, ecc.), fattori di emissione ed altri dati statistici che consentono la disaggregazione spaziale e temporale delle emissioni. Il Piano prevede inoltre la gestione, lo sviluppo e aggiornamento dell'inventario emissioni basato sulla banca dati INEMAR, realizzata come prototipo a livello nazionale, secondo le indicazioni comunitarie del progetto CORINAIR

Recentemente è stata approvata la nuova legge regionale n. 24 dell'11 dicembre 2006 "Norme per la prevenzione e la riduzione delle emissioni in atmosfera a tutela della salute e dell'ambiente" tesa al miglioramento della qualità dell'aria che intende promuovere azioni fondamentali per la salute di tutti i cittadini: dal monitoraggio e uso razionale dell'energia, al potenziamento del trasporto pubblico locale, alla riduzione delle emissioni dei gas a effetto serra. Si tratta di un atto di indirizzo che definisce obiettivi generali e linee guida di ampio respiro, i cui effetti positivi saranno percepiti sul medio e lungo periodo.

• *Programma Regionale Tutela Uso Acque*

Il Programma di Tutela ed Uso delle acque (PTUA) definitivamente approvato con Delibera di Giunta n. 2244 del 29 marzo 2006 dopo il parere di conformità dell'Autorità di bacino del Po nel C. T. del 21/12/2005, costituisce il Piano di Gestione del bacino idrografico previsto dalla L.R. n. 26/2003 e rappresenta lo strumento di programmazione a disposizione della Regione e delle amministrazioni per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici fissati dalle Direttive Europee.

• *LodiVentuno - L'Agenda 21 del Lodigiano*

La Giunta provinciale con Delibera n.116 del 12 aprile 2000 ha aderito ai principi stabiliti dalla Carta di Aalborg e deciso quindi di avviare formalmente il lavoro per la definizione ed implementazione di una propria Agenda 21 Locale.

*Rapporto sullo stato dell'Ambiente della Provincia di Lodi*

38AH 110  
24V  
DELLA MIPIELA DEL IT  
Commissione II  
dell'Impianto Amt  
Il Segretario

Il Rapporto sullo Stato dell'Ambiente è uno strumento che assume centralità nell'attività di analisi, pianificazione e monitoraggio delle azioni svolte o promosse dalla Provincia di Lodi.

• **La direttiva «Habitat»**

La direttiva europea n. 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla «conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche», comunemente denominata **direttiva «Habitat»** che ha creato per la prima volta un quadro di riferimento per la conservazione della natura in tutti gli Stati dell'Unione.

Nell'ambito dell'area della concessione mineraria non sono presenti aree protette; in particolare:

- l'area a parco più prossima è rappresentata dal PNR dell'Adda Sud, sito a circa 1,5 km a est dell'area di concessione
- il SIC più prossimo al confine dell'area, denominato "Lanca di Soltarco", si trova a circa 4 km a est dell'area di concessione

• **Vincoli ai sensi del Decreto legislativo 22/01/04 n.42**

Nell'ambito della concessione mineraria sono presenti (Tavola 5):

- Il vincolo "fascia di rispetto fluviale del Canale Muzza". Il canale, con le relative sponde, lungo una fascia di 150 metri per parte, è assoggettato al vincolo di tutela espresso alla lettera c, dell'articolo 1 della legge n. 431/85, poi espresso dalla legge 490/1999 (Titolo II - articolo 146, lettera c), che ha fatto evolvere il concetto di vincolo puramente paesaggistico della 1497/39 a vincolo paesaggistico-ambientale;
- Il vincolo relativo alle "Bellezze Naturali - vasti ambiti" assoggettati alla tutela della Legge 1497/1939 (ora D.lgs 490/99) mediante specifico atto amministrativo (vincoli d'insieme ex art. 1 commi 3 e 4 della Legge); tale vincolo riguarda il territorio del comune di Lodi.

Secondo le localizzazioni proposte per l'area di centrale e i cluster, nessuno di essi interferisce direttamente con i vincoli che interessano l'area di concessione mineraria.

• **Vincolo Idrogeologico (R. D. 3267/23)**

Le funzioni amministrative e le competenze in materia di autorizzazione alla deroga sul vincolo relative ai terreni sottoposti a vincolo idrogeologico sono di spettanza regionale, ai sensi del D.P.R. n. 616/1977.

L'area della concessione mineraria non è interessata da questa tipologia di vincolo.

• **Vincolo Sismico (Legge 64/74, Ordinanza Marzo 2003)**

Nell'ambito dell'area di indagine tutti i comuni interessati ed anche quelli limitrofi sono classificati in categoria 4 e quindi non soggetti a particolari prescrizioni in merito.

**CONSIDERATO** che non si rilevano specifiche indicazioni di contrasto tra il progetto in esame e la Pianificazione ambientale ai diversi livelli istituzionali (PRQA, PAI, etc.).

Nell'area della concessione mineraria non sono presenti aree protette; sono presenti limitate aree soggette a vincoli paesaggistici ambientali (fascia di rispetto del Canale Muzza e bellezza d'insieme vigente sul territorio del comune di Lodi). Tali vincoli, comunque, non interessano direttamente né le aree individuate per la localizzazione dei cluster di perforazione né l'area di ubicazione della centrale di stoccaggio

**RELATIVAMENTE AL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE**

**PREMESSO CHE** in Italia l'attività di stoccaggio è iniziata circa 40 anni fa (nel 1964, giacimento esaurito di Cortemaggiore), ed attualmente i campi attivi sono dieci. Le tipologie di stoccaggio attualmente impiegate a livello mondiale sono essenzialmente tre :



- stoccaggio in campi esauriti o in via di esaurimento;
- stoccaggi ricavati da domi salini, all'interno dei quali vengono ricavate delle caverne;
- stoccaggi ricavati in aree interessate da bacini acquiferi, in cui viene immesso il gas.

e che in Italia gli stoccaggi sono costituiti esclusivamente dalla prima delle suddette tipologie. Questa situazione è stata determinata dalle condizioni geologiche specifiche del territorio e dal fatto che l'esaurirsi di alcuni campi nel Paese ha messo a disposizione infrastrutture adatte a essere convertite. Infatti per lo stoccaggio servono unità geologiche profonde dotate di adeguata porosità e permeabilità adatte a contenere il gas (rocce serbatoio = reservoir), ricoperte da formazioni impermeabili, normalmente argille, di adeguato spessore che possano impedire al gas di sfuggire verso l'altro (copertura = sigillo = cap rock). Il serbatoio deve anche essere confinato lateralmente, per evitare fughe del minerale. Normalmente queste condizioni esistono già (a meno non siano state perse con lo sfruttamento), nei giacimenti di gas che, verso la fine della produzione utile, vengono convertiti in serbatoi di stoccaggio.

Il gas in un campo di stoccaggio può essere distinto in :

- **cushion gas**: volume di gas che non può essere mai rimosso, al fine di non pregiudicare le prestazioni del giacimento;
- **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 (pseudo working gas o cushion addizionale). Esso comprende quindi anche la cosiddetta "riserva strategica", messa a disposizione in base agli obblighi definiti dal Ministero delle Attività Produttive.

Il lavoro del campo di stoccaggio è ciclico: per circa 6 mesi (da aprile a settembre) si inietta il gas entro il giacimento, poi per i successivi 6 mesi (da ottobre a marzo) lo si estrae.

Un impianto di stoccaggio è costituito dai seguenti elementi:

- **Giacimento**: unità geologica porosa e permeabile in condizioni petrofisiche idonee, mineralizzata a gas naturale, la cui produzione è ormai esaurita. Costituisce il "serbatoio".
- **Pozzi**: costituiscono l'interfaccia tra il giacimento e la superficie, ne devono essere realizzati in numero adeguato da drenare l'intero giacimento.
- **Centrale di Stoccaggio**: area dove sono installate sia le apparecchiature necessarie al prelievo del gas dalla rete e successiva iniezione in giacimento (tramite i pozzi), che le apparecchiature per la messa a norma del gas estratto dal giacimento (tramite i pozzi) ed immesso in rete.
- **Gasdotti**: tubazioni di collegamento tra i pozzi e la centrale di stoccaggio.

L'attività di stoccaggio inizia con la fase di iniezione del cosiddetto "cushion gas", che è quella porzione di gas necessario a ripressurizzare il giacimento ed a mantenere una zona di sicurezza tra il working gas e la tavola d'acqua sottostante. Il cushion gas resterà in giacimento costituendo il "serbatoio di energia" per il recupero integrale del working gas; esso rappresenta un "investimento" che resta bloccato nel giacimento fino alla fine della vita operativa dello stoccaggio.

**CONSIDERATO CHE** il progetto è stato dimensionato per "movimentare" un working gas minimo di 1,01 Miliardi di m<sup>3</sup> di metano con un cushion gas di circa 900 milioni di m<sup>3</sup>.

Il ciclo di funzionamento "ordinario" per il giacimento di Cornegliano prevede nella fase cosiddetta di "svaso" o erogazione un flusso di 10 milioni di m<sup>3</sup>/giorno con una capacità punta di 16,5 milioni di

m<sup>3</sup>/giorno denominata "Massima capacità di Punta Giornaliera (P.M.G.)", limitata nel tempo, necessaria per fronteggiare un picco di domanda di gas.

Nella fase di iniezione il giacimento verrà ripressurizzato fino a raggiungere la **pressione naturale originaria di 161 bar**. Durante la fase di erogazione del working gas la pressione del giacimento si riduce da 161 bar fino a circa 75 bar, minima pressione per poter entrare nella rete di distribuzione. Qualora, comunque, per esigenze contingenti (forte carenza di gas in Italia) fosse necessaria una quantità "extra" di gas è stata prevista la possibilità di intaccare parte del *cushion gas* facendo ricorso al cosiddetto "ciclo di emergenza" che prevede di estrarre gas fino alla pressione di testa pozzo di 45 bar. In questo caso il gas dovrà essere compresso per poter essere immesso nella rete di distribuzione (la cui pressione di esercizio normalmente è di 70/75 bar). Va rilevato come tali pressioni e la differenza tra la massima (161 bar) e la minima di progetto in casi estremi (45 bar) hanno dimensioni compatibili rispetto alla pressione litostatica della parte superiore del giacimento (400 bar ca.).

L'attività di iniezione (compressione) del gas nel giacimento, per ricostituire il *working gas*, prevede l'utilizzo del compressore e avrà portate massime giornaliere di 8 milioni m<sup>3</sup>. Per "movimentare" l'intero volume del working gas sono previsti 14 pozzi perforati da due sole postazioni (Cluster "A" e "B"). Con questo metodo è possibile avere due soli gasdotti di collegamento tra la centrale ed i pozzi.

La **Centrale di Stoccaggio** sarà ubicata dov'era la preesistente centrale di produzione ENI, anche in accordo con la destinazione d'uso dell'area, nel Comune di Cornegliano Laudense.

Il primo cluster (**Cluster "A"** a 7 pozzi) è previsto nell'area ad Est adiacente alla centrale di stoccaggio; il secondo cluster (**Cluster "B"** a 7 pozzi) sarà situato a NNE di Cornegliano Laudense nei pressi della Cascina Bossa

#### • **Prospezione geofisica**

Le attività di prospezione geofisica sono state già approfondite nella precedente istanza nella quale si è ritenuto la prospezione sismica 3D potesse essere esclusa dalla procedura di VIA. La tecnica geofisica prevista è quella comunemente utilizzata della sismica a riflessione. Essa consiste nello studio delle riflessioni che onde elastiche generate in superficie subiscono, diffondendosi nel sottosuolo, al passaggio tra strati di comportamento meccanico diverso, in relazione all'angolo di incidenza e alle caratteristiche dei sedimenti attraversati.

#### • **La fase di cantiere delle aree Cluster**

Perforazione ed allestimento: tali operazioni sono sostanzialmente identiche nei due cluster. Le aree dove saranno realizzati i Cluster A e B sono costituite da terreni attualmente utilizzati a rimboschimento di cedui da taglio. Ogni postazione di circa 220 x 150 m sarà composta da un parcheggio, un'area di manovra per i mezzi, un'area di stoccaggio del suolo agricolo nonché l'area di cantiere vera e propria, che ha dimensioni più contenute (circa 180 x 100 m).

L'allestimento del cantiere avverrà in più fasi:

- preparazione del sito: Questa fase prevede lo scotico circa 50 cm di suolo di interesse agricolo che verrà accantonato per il ripristino ambientale al termine dei lavori.
- impianto delle cosiddette opere civili e dei servizi di cantiere:



4

MINISTERO  
DELLA  
DIFESA  
DELL'IMPIANTO  
di Segretario

accessi di mezzi pesanti (incluse le autobotti da 10 m3 per i rifornimenti minori sia di acqua che di combustibili) distribuiti nell'arco dei 230-240 giorni previsti.

La perforazione avviene mediante uno scalpello rotante, azionato da una testa motrice (*top drive*) tramite la batteria di aste. Tutta la batteria è cava così da permettere al fluido di perforazione che vi viene pompato dalla superficie di svolgere la sua triplice azione: raffreddare lo scalpello, riportare all'esterno i detriti di perforazione (*cuttings*) e sostenere le pareti del foro.

Il foro, una volta eseguito un tratto sufficientemente lungo in rapporto al programma di perforazione, viene rivestito con tubi metallici (*casing*) cementati agli strati attraversati così da impedire che essi comunichino tra di loro. La perforazione, successivamente, prosegue attraverso il casing con uno scalpello di diametro minore con la stessa tecnica precedente. Di conseguenza il raggiungimento dell'obiettivo di ricerca avviene mediante un foro di diametro via via decrescente, che sarà completamente protetto dai casing cementati, secondo una successione accuratamente programmata.

Le componenti principali dell'impianto di perforazione sono raggruppabili secondo le quattro funzioni principali del sistema:

- Organi di sollevamento
- Organi rotanti
- Circuito del fluido di perforazione
- Apparecchiature di sicurezza

Fanno parte delle apparecchiature di sicurezza:

- i sistemi di controllo e di monitoraggio che comprendono le apparecchiature di controllo presenti sull'impianto e che consentono il comando di qualunque funzione della torre di perforazione.
- la testa pozzo, che consiste in una serie di inflangiate che collegano le valvole di sicurezza (*blow-out preventers - B.O.P.*) alle varie colonne di rivestimento man mano che vengono introdotte nel terreno. La prima inflangiatura (*flangia base*) di norma è saldata al primo casing (*casing di superficie*).

L'isolamento del foro e dei fluidi di perforazione dagli acquiferi superficiali e da quelli contenuti negli strati profondi è ottenuto mediante una colonna (*casing di superficie*) adeguatamente cementata, le argille contenute nel fluido di perforazione e la cementazione finale del casing.

La cementazione ha tre funzioni fondamentali:

- ripristina in modo definitivo l'isolamento delle formazioni attraversate dal sondaggio (il pannello bentonitico è un ottimo isolante ma è da considerarsi solo temporaneo);
- protegge la colonna da corrosioni, schiacciamenti e rotture;
- trasferisce al terreno il peso della colonna stessa nonché delle altre eventualmente gravanti su di essa.

Controllo delle acque di scorrimento: Le acque meteoriche provenienti dai solettoni di alloggiamento degli impianti tecnologici sono convogliate a vasca di raccolta per lo smaltimento verso depuratore tramite sistema; il piazzale è servito da un fosso di guardia che convoglia tutte le acque meteoriche e di dilavamento ad un pozzetto di raccolta da cui sono pompate in una vasca da circa 300 m3. Dalla vasca le acque tramite autobotte sono conferite all'impianto di trattamento.

Lo stoccaggio e la manipolazione degli additivi dei fluidi di perforazione avviene sempre in aree protette da soletta in calcestruzzo dotata di canalette di guardia che convogliano alla vasca di raccolta delle acque destinate a depurazione; i correttori di ph del fluido di perforazione (*Calce Idrata e Soda Caustica*), presenti in quantità ridotte (poche decine di chilogrammi), saranno stoccati in contenitori sigillati da 20 kg e tenuti in ambienti chiusi escludendo quindi possibilità di dilavamento da parte delle acque meteoriche. In caso di eventi eccezionali, essendo i cantieri presidati 24 ore su 24 sarà sempre possibile eseguire le necessarie

Commissione  
Verifica  
VIA e VAS  
INTELLIGENTE  
NEL MARE

gpc

operazioni per prevenire e gestire le eventuali emergenze. In fase di cantiere tutti i servizi sanitari sono provvisori di tipo chimico; le acque bianche potranno eventualmente smaltite tramite Imhoff temporanea.

**Rifiuti:** per quanto riguarda i rifiuti solidi urbani, lo smaltimento potrà essere effettuato a cura della nettezza urbana locale previo accordo, mentre quelli derivanti dallo smantellamento di opere civili sono inviati direttamente a una discarica di 2a categoria tipo B senza alcun trattamento: la depurazione e lo smaltimento delle acque reflue verrà effettuato da aziende certificate

Il fluido di perforazione sarà fornito e gestito in closed-loop in modo da ridurre la quantità di rifiuti prodotti. Quando non è più possibile rigenerare il fluido di perforazione si effettua una separazione tra l'acqua, che viene riciclata, e le componenti solide che vanno smaltite. In questo modo va a smaltimento solo la componente solida e non l'intero volume del fluido.

Per quanto riguarda i rifiuti di perforazione, dopo trattamento di innocuizzazione vengono trasportati mediante adatti automezzi ad un centro di smaltimento autorizzato ai sensi del:

- DPR 915/82 e successive modifiche se smaltiti come rifiuti non riutilizzabili
- DPR 619/94 e D.M.A. 126/94 se smaltiti come rifiuti riutilizzabili.

Il fluido di perforazione, che sarà costituito per circa il 90% di volume da acqua, esce dal cantiere come rifiuto ma viene preliminarmente trattato in modo da ottenere una separazione spinta dell'acqua da depurare prima dello scarico. Il restante 10% sarà eliminato per essiccamento, dato che non contiene sostanze volatili. Anche le acque piovane raccolte ed i liquami civili saranno avviati a depurazione. Le acque di dilavamento del piazzale subiscono sedimentazione e disoleazione preliminare. Tutte le acque che entrano in depurazione saranno preventivamente caratterizzate dal punto di vista chimico come misura precauzionale.

Per un cluster a 7 pozzi, i rifiuti di cantiere sono stimabili come segue:

Tipologia di rifiuto	Quantità	Materiale secco	Acqua depurata
Fluido di perforazione esausto m3	5.600	560	5040
Detriti di perforazione m3	2.800		
Acque reflue m3	4.900		4900
Rifiuti urbani t	140		
Liquami civili m3	145		145

**Emissioni nell'atmosfera:** La tipologia di impianto prevista utilizza diversi motori diesel, alimentati da gasolio per autotrazione a basso tenore di zolfo (tenore di zolfo inferiore allo 0,2 % in peso). Tali motori consumano complessivamente una media di 3500 l/gg di combustibile.

**Rumore:** Il progetto prevede tre fasi: impianto del cantiere, perforazione e ripristino. La seconda fase è sicuramente quella di maggior impatto, data la presenza di generatori di elevata potenza per fornire l'energia necessaria alla trivellazione, al pompaggio ed al vaglio dei fanghi.

Nell'area di cantiere sono impiegati motori e gruppi elettrogeni, l'attività prevede la circolazione di mezzi, la lavorazione sui tubi, il confezionamento dei fanghi, oltre, naturalmente, alla perforazione.

Nella fase di perforazione è previsto un funzionamento continuo, con emissioni anche sonore, stabili e continue nell'intero arco della giornata e prive di componenti impulsive. Le fasi di perforazione avverranno presso i n° 2 cluster individuati.

La stima delle potenze acustiche dell'apparecchiatura di scavo è stata condotta sulla base dei dati forniti dal progetto e considerando dati di campagne sperimentali su siti analoghi; la potenza acustica complessiva,



ottenuta sommando logaritmicamente i valori di potenza globale in dB(A) dei singoli macchinari coinvolti negli interventi di perforazione (trailer, gruppo elettrogeno, elettrocompressore, motocompressore, pompa mission, pompe triplex, vibrovagli), è risultata pari a circa 105 dB(A).

Vibrazioni: Il tipo di attività previste non produce vibrazioni di rilievo, dal momento che durante la perforazione si attraversano terreni sostanzialmente sciolti o coesivi ma non litificati; nell'area non sono inoltre presenti recettori sensibili.

Rischi di incidente: La morfologia pianeggiante dell'area, distante da corsi d'acqua naturali, e in zona a bassissimo rischio sismico, si presenta con caratteristiche tali da poter minimizzare rischi ed eventuali conseguenze che possano mettere in pericolo l'area di cantiere.

In fase di perforazione l'unica tipologia di incidente possibile è l'eruzione del pozzo che può comportare un incendio; le aree a rischio di esplosione e di fiamma sono tutte interne al perimetro del cantiere e delimitate dai Vigili del Fuoco; tutti i sistemi di sicurezza attiva e passiva sono obbligatoriamente verificati dagli organi di Polizia Mineraria e dai Vigili del Fuoco a cantiere installato prima dell'avvio della perforazione.

Opere di mitigazione: Per le attività di perforazione sono previste le seguenti opere di mitigazione:

- un monitoraggio iniziale per verificare le previsioni in termini di rumore;
- la cura della pista di accesso in modo da limitare drasticamente il sollevamento di polvere;
- la programmazione del traffico veicolare pesante, soprattutto i trasporti speciali, evitando i passaggi in orari di punta;
- curare la disposizione del terreno agricolo di scotico in modo da non alterarne in eccesso le caratteristiche, mantenendo inoltre un corretto grado di umidità se necessario.

Completamento: Le attrezzature che costituiscono l'interfaccia tra lo strato poroso e le linee di trasporto con la centrale costituiscono la cosiddetta "batteria di completamento", composta da:

- packer che isola la zona produttiva dal resto della colonna mantenuta, per sicurezza, piena di fluido di perforazione;
- tubing, colonna di aste di piccole dimensioni che mette in comunicazione l'area sotto il packer con la superficie;
- safety valve, attrezzature di sicurezza, che chiudono automaticamente l'interno del tubing nel caso di rottura della testa pozzo;
- testa pozzo di completamento, composta da elementi aggiunti alla testa pozzo di perforazione che servono a sostenere i tubing (tubing spool) e le valvole necessarie al controllo della produzione (croce di erogazione o Christmas tree). Questo insieme permette di controllare e/o interrompere l'erogazione del pozzo e di svolgere con sicurezza gli interventi necessari alla sua vita produttiva (introduzione di strumenti, sostituzione di attrezzi, ecc.).

Ripristino territoriale: La postazione verrà mantenuta con dimensioni ridotte, strettamente limitate alla sequenza di cantine, con testa pozzo protetta da gabbionate, e allo spazio di manovra necessario per un eventuale impianto semovente leggero utilizzato per effettuare i workover di manutenzione, qualora si rivelasse necessario. Smontato l'impianto di perforazione verranno eseguite le operazioni di svuotamento dalle vasche, demolizione dei solettoni, spostamento delle recinzioni, asportazione degli inerti e della geomembrana di base e ripristino delle protezioni idriche superficiali (fosso di guardia, canalette, tombini e vasca di raccolta e decantazione), mettendo in opera i terminali di collegamento alla Centrale di Stocaggio. Al termine di queste operazioni si provvede al ripristino geomorfologico in modo da ricreare il profilo originario. Il suolo argicolo viene ridistribuito, eventualmente integrato a seconda delle necessità, e seminato

STAMPATO IN ITALIA  
VERIFICA  
VIA E VAS  
MATERIALE  
SISTEMI  
SISTEMI

o piantumato in base alle condizioni preesistenti o a quanto concordato con i proprietari od eventualmente i competenti enti territoriali.

Inoltre si effettua la messa in sicurezza della testa pozzo installando una struttura metallica di protezione per la parte fuoriuscente dalla cantina ed è possibile mettere in opera accorgimenti per la mimetizzazione paesaggistica delle testapozzo (siepi, barriere arborate ecc).

I tempi previsti per le varie fasi del lavoro sono:

Tipologia di operazione	Tempo (gg)
Preparazione della postazione	58
Perforazione 7 pozzi	140
Prove di produzione	30
Spostamento impianto tra le cantine successive	35
Ripristino	40

#### • Fase di attività dei cluster

Il ciclo di attività è equamente suddiviso in cicli di compressione e di produzione. Le due fasi non possono avvenire simultaneamente.

Durante la compressione il gas proveniente dalla centrale, già in condizioni ideali, confluisce direttamente negli string di produzione e quindi in giacimento. In questa fase è percepibile solo un lieve sibilo proveniente dalle tubature e non vi è produzione di emissioni sul cluster.

Durante la produzione il gas attraversa separatore, riscaldatore e riduttore di pressione e viene convogliato alla centrale. In questa fase il rumore prodotto dal gas in depressione è maggiormente avvertibile entro il perimetro del cantiere. Vi è inoltre produzione di fumi per la combustione di circa 2000 m<sup>3</sup> di metano al giorno per il riscaldatore (in funzione anche della temperatura esterna) ed il rumore prodotto dalla fiamma della caldaia e dalla pompa di circolazione, non avvertibile al di fuori dell'area dell'impianto. Vi è inoltre produzione di acqua dai separatori con emissione di circa 12 kg di metano (ogni ciclo produttivo di 6 mesi), presente come gas in soluzione nell'acqua, convogliata al serbatoio ventilato, e consumo di metanolo (pochi metri cubi al mese) durante le fasi in cui è più alto il salto di pressione.

#### • La Centrale di Stoccaggio

La scelta del sito è stata effettuata considerando che l'area in cui sorgeva la vecchia centrale di produzione, esistente dalla fine degli anni '50 del secolo scorso:

- è già collegata ad una dorsale della rete metanifera principale;
- è sufficientemente ampia ad accogliere gli impianti più adeguate fasce verdi;
- è sufficientemente isolata e lontana da recettori sensibili al rumore;
- è un'area che i piani regolatori hanno da tempo destinata ad attività industriali.

E' previsto l'allargamento del sito alla adiacente fascia coltivata a seminativo che consentirebbe la messa in opera di fasce alberate di maggior larghezza, rispettando comunque le distanze di sicurezza, in modo che costituiscano una barriera visiva e acustica nei confronti dell'impianto assai più efficace.

Nella zona nord-occidentale dell'area, è presente la testa pozzo del pozzo "Cornegliano 2" che verrà utilizzato da Ital Gas Storage come "pozzo spia".

Indagini eseguite nell'area, dall'attuale concessionario (ENI S.p.A.), hanno riscontrato condizioni di contaminazione, conseguentemente in data 8/8/2006 ENI S.p.A. ha presentato agli Enti competenti il Piano di Caratterizzazione; si è in attesa degli esiti della Conferenza dei Servizi.

I lavori previsti verranno realizzati in due fasi: nella prima saranno demolite e smaltite le infrastrutture murarie, solette in calcestruzzo e la recinzione preesistenti; successivamente saranno messe in opera tutte le nuove strutture e saranno allestiti i servizi (fognatura, allacciamento rete idrica, allacciamento linee elettriche e telefoniche).

L'area che si prevede di utilizzare ricopre circa 19.000 m<sup>2</sup>, di cui 17.600 scoperti. Per la preparazione del sottofondo è previsto quindi l'impiego di circa 8800 m<sup>3</sup> di inerti (mista di cava) rullati; in parte potranno essere recuperati dal piazzale preesistente se idoneo dopo le indagini di caratterizzazione.

Le componenti principali della centrale di stoccaggio sono le seguenti:

- accesso ai cluster: manifold terminale delle condotte di raccordo ai cluster;
- accesso alla dorsale metanifera;
- impianto di compressione costituito da:
  - n.2 compressori bistadio con motore a turbina
  - n.2 aereorefrigeranti per ogni unità di compressione
  - n.4 separatori del condensato in ingresso, intermedio e in uscita
  - n.1 riscaldatore gas della potenza di 1x10<sup>6</sup> Kcal/h, utilizzato nella fase iniziale di produzione per ottimizzare il rendimento dell'unità di disidratazione gas; questo riscaldatore fornisce l'acqua calda per il preriscaldamento del Cluster A
- impianto di produzione costituito da:
  - n.2 linee parallele costituite da Scrubber o colonna di disidratazione;
  - n.2 unità di rigenerazione del glicole in ciclo chiuso con le unità di disidratazione.

La linea di compressione è costituita da due turbocompressori bistadio con capacità fino alla portata di picco prevista di 16,5x10<sup>6</sup> m<sup>3</sup> dei quali uno lavora e l'altro è di back-up.

Il ciclo di compressione prevede:

- separazione;
- 1° stadio di compressione da 8000 kPa a 1.100e+004 kPa;
- raffreddamento;
- separazione;
- 2°stadio di compressione da 1.090e+004 kPa a 1.600e+004 kPa;
- raffreddamento finale;
- separazione;
- avvio ai pozzi di iniezione.

Date le pressioni e le portate in gioco è stato scelto l'uso di compressori centrifughi a turbina, bistadio: una singola turbina a gas aziona contemporaneamente ambedue gli stadi di compressione.

Il modulo per le turbine ha dimensioni di circa 11x5x4,5 metri con torrette fino a 6-7 metri; l'emissione acustica standard di queste turbine rientra negli 85 dB(A) ad 1 metro di distanza dalla carenatura.

Il compressore è in funzione per cicli di sei mesi ogni dodici, durante il periodo primaverile/estivo

Il ciclo di produzione prevede che il gas, in arrivo dai cluster già privato della frazione di acqua più abbondante, sia disidratato in una colonna di disidratazione a trietilenglicole (TEG) e, passato attraverso un semplice separatore, sia avviato alla rete di distribuzione. Il TEG utilizzato per la disidratazione deve subire un processo di rigenerazione per poter essere riutilizzato nel ciclo.

  
 VIA e VAS  
 Commissione  
 CANTIERE  
 CANTIERE  
 CANTIERE







In questa fase gli impatti sono dovuti a :

- **Rifiuti:** nella separazione spinta del gas e nella rigenerazione del TEG si ha separazione di acqua che va nella vasca con soffione e successivamente allo smaltimento tramite strutture certificate; la quantità è di circa 17 m3/giorno nel solo periodo di erogazione del gas (circa 180 giorni/anno).
- **Rumore:** il rumore emesso è di poco significato, legato al bruciatore della caldaia e alle pompe elettriche del circuito.
- **Scarichi in atmosfera:** derivano dalla combustione del metano (2000 m3/giorno) per il riscaldamento della torre di disidratazione del TEG e per il mantenimento delle fiamme pilota sulla fiaccola di emergenza.

Durante la fase di compressione il gas in arrivo dal metanodotto viene compresso tramite il compressore bistadio azionato dalla turbina. Il gas subisce due cicli di raffreddamento attraverso gli scambiatori e viene avviato ai cluster.

In questa fase gli impatti sono dovuti a :

- **Rifiuti:** nella compressione del gas e successivo raffreddamento si ottiene sempre la condensazione di umidità che condensa e viene eliminata attraverso i separatori, che convogliano il fluido alla vasca di stoccaggio in attesa di smaltimento mensile. Sono previsti pochi metri cubi mensili.
- **Rumore:** il rumore emesso dai compressori a turbina è l'elemento di disturbo più significativo; il rivestimento standard dell'impianto garantisce il valore di 85 dB(A) ad 1 (un) metro dalla parete della scocca di rivestimento; il rivestimento può essere migliorato in vaso di eccessivo differenziale sui potenziali recettori.
- **Scarichi in atmosfera:** derivano dalla combustione del metano (2000 m3/giorno) per il riscaldamento della torre di disidratazione del TEG e per il mantenimento delle fiamme pilota sulla fiaccola di emergenza.

I due cluster devono essere connessi alla centrale con un metanodotto, che svolga ambedue le funzioni, alternativamente, di produzione e iniezione.

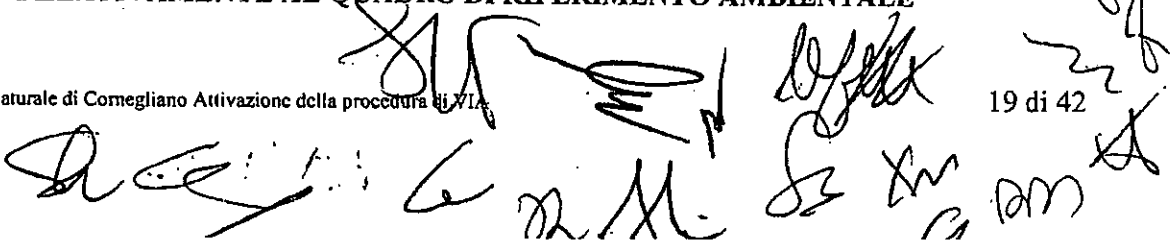
Il Cluster A è adiacente alla centrale quindi il collegamento sarà praticamente entro l'area di cantiere. Per l'individuazione del tracciato di collegamento del Cluster B è stato privilegiato l'uso preferenziale della fascia di rispetto delle Strade Provinciali esistenti e di quelle in fase di realizzazione

Le condotte interrate per il collegamento tra cluster e centrale sono dimensionate in base alle portate ed alla pressione di esercizio prevista, che oscilla in un range compreso tra 80 bar in fase di produzione e 161 bar in fase di iniezione. Per tale motivo saranno utilizzati tubi da 16" di diametro interno (40,3 cm).

Nei primi anni di attività i modelli indicano una isteresi dei cicli di iniezione/svaso del giacimento, dovuta ad un recupero minore di gas rispetto a quanto immesso: il fenomeno, ben conosciuto e documentato, è legato alla ripressurizzazione dell'acquifero sottostante, che reagisce più lentamente della zona a gas, e tende ad annullarsi nel tempo. Un ciclo di funzionamento "normale" per questo giacimento prevede nella fase di "svaso" un flusso di oltre 10 milioni di metri cubi di gas/giorno, e di oltre 16,5 milioni di metri cubi per il cosiddetto svaso di emergenza, da effettuarsi se fosse necessario fronteggiare una domanda eccezionale in breve tempo.

La vita utile dell'impianto, a prescindere dalla durata legale delle concessioni, può superare i 40 anni, ma tecnicamente non vi sono limiti in quanto le singole parti obsolescenti possono essere sostituite con attività di work-over sui pozzi o di manutenzione ed aggiornamento degli impianti

#### RELATIVAMENTE AL QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE



MINISTERO  
DELLA TUTELA DELL'AMBIENTE  
COMMISSIONE REGIONALE  
DELLA PROVINCIA DI LODI  
Il Segretario

VISTO CHE relativamente allo stato attuale della qualità dell'aria sono stati analizzati dal Proponente i dati dell'inventario delle emissioni INEMAR (INventario EMISSIONI ARia), realizzato all'interno del Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (PRQA) della Regione Lombardia. Per quanto riguarda la Provincia di Lodi, emerge che il traffico ha un'influenza significativa su diversi inquinanti, quali: NOx (contributo del 56%, di gran lunga il più alto in assoluto), COV (22%, contro un 39% dovuto all'uso di solventi), CO (a cui contribuisce per il 53%), CO<sub>2</sub>, Polveri (PM10, PM2.5, PTS) per le quali è responsabile di circa un terzo delle emissioni. Un apporto significativo al quantitativo delle polveri emesse è dato anche dalla combustione non industriale (es. riscaldamento) che contribuisce per il 25% delle emissioni di PM10, il 28 % di PM2.5, e il 21% di PTS. L'attività agricola, invece, rimane la principale responsabile delle emissioni di N2O (86%) e ammoniacca (98%); mentre la produzione di energia e la trasformazione di combustibili sono responsabili di circa il 76% delle emissioni provinciali di CO<sub>2</sub>.

CONSIDERATO CHE l'estrazione e distribuzione combustibili, categoria in cui rientra anche l'opera in progetto, contribuisce solo per l'11% delle emissioni provinciali di metano (CH<sub>4</sub>) contro un valore di 71% delle attività agricole.

VISTO CHE relativamente alle Caratteristiche geologico-strutturali l'unità geologica principale è costituita da "Alluvioni fluvio-glaciali e fluviali, prevalentemente sabbiose, con lenti limose e sottili livelli ghiaiosi e con strato di alterazione superficiale di debole spessore". Tali terreni fanno parte del fluvio-glaciale pleistocenico del Würm e sono uniformemente distribuiti per una vasta estensione tutto attorno al campo di Cornegliano; a nord nella zona di Lodi lungo l'alveo del fiume Adda sono inoltre presenti alluvioni recenti terrazzate.

CONSIDERATO CHE la definizione dei lineamenti strutturali, della successione stratigrafica, dello spessore e forma dei depositi sono state desunte dal Proponente utilizzando le numerose indagini di carattere geofisico (sismica a riflessione) ed ai numerosi pozzi esplorativi eseguiti dall'Agip per la ricerca di gas e idrocarburi a partire dai primi anni '50. La serie lito-stratigrafica, ricostruita dal proponente con precisione superiore a quella normalmente accessibile ai rilievi, risulta la seguente:

Profondità (metri)	Età	Tipologia di Terreno
Da 0 a 375	Olocene	Alluvioni a banchi e strati di sabbia e ghiaia con sottili intercalazioni argillose di ambiente continentale
Da 375 a 877	Pleistocene	Formazione Sabbie di Asti: bancate di sabbia con sottili intercalazioni argillose di ambiente da litorale a neritico
Da 877 a 1379	Pliocene inferiore e in parte superiore	Formazione argille del Santerno: argilla con sottili intercalazioni arenacee più frequenti verso il basso di ambiente di piattaforma
Da 1379 a 1722	Pliocene inferiore (Piano Messiniano)	Formazione Sabbie di Caviaga: sabbia con qualche ciottolo e intercalazioni argillose di ambiente di piattaforma poco profonda
Da 1722 a 2756.8	Miocene (Piani Aquitaniano-Tortoniano)	Formazione Marne di Gallare: marne con livelli sabbiosi e croste arenacee di bacino profondo

Il giacimento di Cornegliano è di tipo strutturale-stratigrafico poichè alla chiusura dovuta al piegamento degli strati (anticlinale) si aggiunge verso Ovest una variazione di facies con un passaggio repentino da sabbia ad argilla. Gli strati produttivi sono localizzati in diversi orizzonti, denominati nei documenti AGIP rispettivamente 4, 5, A, B e C. Ogni orizzonte produttivo è in realtà composto da più livelli sabbiosi separati dalle marne argillose. Tra i 5 livelli mineralizzati solo l'orizzonte C, il più profondo, presenta caratteristiche idonee allo stoccaggio in termini di spessore, distribuzione e volume. Il contenuto originale di gas era pari a 3,24 miliardi di m<sup>3</sup>. Il livello C è localizzato a profondità compresa tra -1350 e -1386 m sotto al livello del mare. La produzione storica attraverso gli 11 pozzi che lo interessano è stata di 2,35 miliardi di m<sup>3</sup>; durante la vita produttiva del campo l'andamento della pressione ha mostrato le

Stampa illeggibile con "MARE" e "VALS" visibile.

caratteristiche di un giacimento con meccanismo di produzione di tipo misto: per espansione del gas e per spinta d'acqua (water-drive).

**La pressione del livello era inizialmente a 161 bar; attualmente è attestata intorno ai 40 bar.** Il gradiente risulta essere regolare e non sono presenti sovrappressioni di strato dovute a dinamiche di tipo geologico od idrogeologico.

Il principale orizzonte produttivo è costituito da strati e banchi di sabbia con ciottoli e con intercalazioni di strati argillosi, ed è localizzato al tetto delle Sabbie di Caviaga.

Il Livello C è stato suddiviso in un intervallo superiore (C1), costituito da strati e banchi sabbiosi alternati a strati argillosi e da un intervallo inferiore (C2) costituito da sabbie più pulite con sottili intercalazioni argillose.

La copertura del Livello C è costituita dalla Formazione delle Argille del Santerno, che in quest'area hanno uno spessore di circa 500 m. Le lenti sabbiose incluse entro le Argille del Santerno hanno fornito i livelli produttivi di scarsa importanza. Il maggiore di questi, il livello B, venne messo in produzione insieme al livello C tuttavia, per le peggiori caratteristiche petrofisiche (maggiore presenza di argille, minore permeabilità, maggiore contenuto in acqua) ed i ridotti volumi, non potrà essere incluso nel sistema di stoccaggio.

Il gas contenuto nel giacimento di Cornegliano è costituito da Metano (99.17%), Idrocarburi superiori (0.43%), Azoto (0.40 %) e Zolfo (0.0116g/Nm3)

**CONSIDERATO CHE** relativamente ai fenomeni di subsidenza non esistono dati ufficiali per quanto riguarda la passata vita produttiva del giacimento (non essendo previsto all'epoca questo tipo di monitoraggio). Per accertare la possibilità del verificarsi di tali fenomeni nel giacimento, legati alle attività di stoccaggio, la Ital Gas Storage ha presentato uno studio che ha confermato l'assenza di fenomeni di subsidenza apprezzabili connessi allo sfruttamento del giacimento di Cornegliano. Tale studio - in lingua inglese - redatto da GCA (Gaffney, Cline & Associates) confrontato con altri casi di studio in Pianura Padana e nel mondo, conferma che i fenomeni di subsidenza, e in generale di variazione di quota dei terreni in relazione allo sfruttamento del secolo scorso del sito e alla utilizzazione prevista in progetto sono da considerare poco significati.

**CONSIDERATO CHE** relativamente alla Geomorfologia il territorio in esame è costituito da un vasto ripiano sub-orizzontale posto a quote attorno ai 77 metri s.l.m. che presenta un'estensione che copre circa il 45% dell'area comunale.

**CONSIDERATO CHE** relativamente al Rischio sismico il comune di Cornegliano Laudense ai sensi della nuova classificazione sismica (Ordinanza 3274 del 20/3/2003 e successive modifiche di cui all'Ordinanza 3316) è classificato in Categoria 4.

**CONSIDERATO CHE** relativamente alla Qualità dei suoli e delle acque sotterranee il Proponente fa riferimento alla "Carta dei Pedopaesaggi della Lombardia", edita da ERSAL alla scala 1:250.000. Il pedopaesaggio è organizzato in 3 livelli gerarchici:

- il primo è costituito da 5 Regioni Pedologiche, identificate a livello nazionale ed europeo, e separa grandi aree che differiscono prevalentemente per regioni macroclimatiche e macrogeologiche;

- il secondo, denominato Provincie Pedologiche, contiene 18 unità, identificate da nomi geografici, e descrive principalmente differenze climatiche, bioclimatiche e vegetazionali;
- il terzo livello gerarchico, denominato Distretti Pedologici, è formato da 63 unità, distinte per caratteri legati all'uso del suolo, alla geolitoologia e alla geomorfologia.

Per quanto concerne la qualità dei suoli il Proponente fa riferimento ad alcune indagini condotte da ENI per il controllo della situazione ambientale in merito all'inquinamento causato dal giacimento di Caviaga negli anni '50. In seguito a questi eventi, infatti, ENI, in ottemperanza ai Decreti Prefettizi riguardanti le modalità di indagine per le aree inquinate, ha redatto dei rapporti annuali sulla situazione ambientale delle aree e sugli effetti delle bonifiche messe in atto. Tra queste aree compare anche quella di Cornegliano, la quale però non è oggetto di indagine specifica negli ultimi anni, dato che non risulta particolarmente critica. Attualmente l'area avente le anomalie ambientali più spiccate, derivanti dal contenuto di metano in seguito all'eruzione di un pozzo, si colloca a nord ovest dell'abitato di Turano Lodigiano, ubicato a circa 9 km a sud-est dell'area della concessione mineraria. Rispetto, quindi, alle fasi iniziali dell'inquinamento, avvenute negli anni '50, l'anomalia derivante dall'inquinamento, si è spostata verso Est, quindi ancora più distante rispetto all'area in esame.

**CONSIDERATO CHE** relativamente all'uso del suolo in base alla copertura del Corine Land Cover, nell'ambito della concessione mineraria, si distinguono solo tre classi di copertura:

- Codice 211 - Seminativi in aree non irrigue
- Codice 112 - Tessuto urbano discontinuo
- Codice 121 - Aree industriali o commerciali

**CONSIDERATO CHE** relativamente all'Idrogeologia l'acquifero della Pianura Padana è caratterizzato da un monostrato di sabbie e ghiaie con diversi livelli lentiformi semipermeabili chiamati anche *aquifers*. In corrispondenza di questi livelli sono stati osservati scambi idrici verticali tra corpi acquiferi sovrapposti con carichi idraulici differenti e si hanno come conseguenza movimenti d'acqua ascendenti e/o discendenti. La soggiacenza della falda freatica, dedotta da dati bibliografica, è risultata nell'area comunale intorno a 2 m dal p.c. Il grado di vulnerabilità della falda, valutato con metodologia SINTACS (Scotti 2004), è risultato da alto a elevato.

**CONSIDERATO CHE** relativamente all'Ambiente idrico superficiale si rileva che esso è dominato dalla presenza del Canale Muzza che assieme al reticolo di rogge da esso derivate sia all'interno del territorio comunale che a monte, rappresenta l'elemento fisiograficamente più importante.

**CONSIDERATO CHE** relativamente al rischio da inondazioni e frane è stato consultato il "Progetto AVI-Catalogo delle informazioni sulle località italiane colpite da frane e da inondazioni" redatto dal CNR-Gruppo Nazionale per la Difesa dalle Catastrofi Idrogeologiche (1998) e il "Progetto di Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico - PAI" dell'Autorità di Bacino del Fiume PO.

- Rischio frane molto scarso in funzione della morfologia
- Dei 117 eventi di piena in provincia di Lodi nessuno in comune di Cornegliano L. o Pieve Fissiraga
- il rischio totale di esondazione dell'area comunale è nella Classe 2

Stampa circolare con testo illeggibile e firma sopra.

Firma circolare.

Firma a linee.

CONSIDERATO CHE relativamente alla Vegetazione, Flora, Fauna e Ecosistemi si riscontra che la vegetazione naturale dell'ambiente padano a boschi intercalati da corsi d'acqua ha lasciato il posto agli appezzamenti delineati di terreni coltivati e delimitati per lo più da canali artificiali. Nell'ambito di questo territorio sono presenti caschine costituite da edifici ed impianti attinenti le attività agricole e zootecniche. La maggiore diversità faunistica si riscontra nell'ornitofauna che si concentra soprattutto lungo le sponde dell'Adda.

CONSIDERATO CHE relativamente al Rumore il comune di Cornegliano Laudese ha provveduto alla predisposizione del piano di zonizzazione acustica del proprio territorio ai sensi del DPCM 14/11/97, della L.R. 13/2001 e della D.P.R. 142/04. L'area ove verrà realizzata la centrale di stoccaggio e l'area del cluster "A" sono classificate entrambe in classe III (area di tipo misto), mentre il nucleo abitativo di C.na Sesmones, situato a Sud-Est di detta area, è stato allocato in classe II (aree prevalentemente residenziali). Il piano di zonizzazione colloca poi in classe IV le fasce di pertinenza stradale ed in classe V gli insediamenti a carattere artigianale industriale. Il centro abitato di Muzza è stato invece inserito nelle classi II e III. Anche l'aera relativa al Cluster "B" è collocata dalla zonizzazione in classe III, come pure gli insediamenti rurali circostanti.

**RELATIVAMENTE ALLA STIMA DEGLI IMPATTI**

VALUTATO CHE per quanto riguarda l'atmosfera

**Fase di realizzazione aree Cluster:**

- le emissioni saranno legate all'utilizzo di macchine operatrici nell'area di cantiere, all'utilizzo degli impianti di perforazione e all'impiego dei mezzi di trasporto dei materiali e tali attività avranno una durata complessiva prevista di 303 giorni;
- durante la fase di preparazione della postazione e durante quella di ripristino, opereranno in modo discontinuo e modo alternato, un trattore cingolato ed un escavatore, per un massimo di 8 ore giornaliere, mentre durante la fase di perforazione, comprendente la fase di perforazione dei pozzi vera e propria, la fase relativa alle prove di produzione e quella relativa allo spostamento degli impianti tra le cantine successive, opererà in modo discontinuo nell'arco di 8 ore giornaliere, una pala meccanica gommata;
- tutti i mezzi utilizzeranno gasolio per autotrazione a basso tenore di zolfo (tenore di zolfo inferiore allo 0.2 % in peso);
- gli impianti di perforazione sono dotati di motori diesel di varia potenza, anch'essi alimentati con gasolio per autotrazione a basso tenore di zolfo. Tali motori consumano complessivamente una media di 3500 l/gg di combustibile.
- il numero di accessi giornalieri, di mezzi pesanti, utilizzati per il trasporto dei materiali lungo l'asse viario che va dal casello autostradale di Lodi alle due aree di cantiere dei cluster A e B, è stato stimato in 4. Il percorso che i mezzi dovranno percorrere in andata e ritorno è lungo rispettivamente 2195 e 3062 metri. La tipologia di mezzi considerata è quella di un Heavy Duty Vehicles (91/542/EEC Stage I) Diesel > 32t.
- la stima delle emissioni riguardante gli ossidi totali di azoto (NOx), il particolato sospeso (PM) ed il monossido di carbonio (CO), è stata basata sui fattori emissivi estratti dall' "Emission Inventory Guidebook" redatto nell'ambito del progetto CORINAIR13 (CooRdination Information AIR).

Area di firme e note a penna in basso.



Operazioni/fonti emissive	SO <sub>2</sub> (Ton)	NO <sub>x</sub> (Ton)	CO (Ton)	PM (Ton)	Durata (gg)
Perforazione	2.440	37.066	16.080	1.117	205
Macchine operatrici nel cantiere	0.247	2.036	1.094	0.087	303
Mezzi di trasporto materiali	0.007	0.043	0.007	0.003	303
<b>Totale</b>	<b>2.694</b>	<b>39.145</b>	<b>17.181</b>	<b>1.207</b>	

**Bilancio emissivo delle attività di cantiere del Cluster A**

Operazioni/fonti emissive	SO <sub>2</sub> (Ton)	NO <sub>x</sub> (Ton)	CO (Ton)	PM (Ton)	Durata (gg)
Perforazione	2.440	37.066	16.080	1.117	205
Macchine operatrici nel cantiere	0.247	2.036	1.094	0.087	303
Mezzi di trasporto materiali	0.009	0.060	0.010	0.004	303
<b>Totale</b>	<b>2.696</b>	<b>39.162</b>	<b>17.184</b>	<b>1.208</b>	

**Bilancio emissivo delle attività di cantiere del Cluster B**

• **Fase di realizzazione area Centrale e linee metanodotto:**

- le emissioni sono legate all'utilizzo di macchine operatrici nell'area di cantiere e lungo le linee del metanodotto e all'impiego dei mezzi di trasporto dei materiali lungo l'asse viario. Tali attività avranno una durata complessiva prevista di 198 giorni;
- durante la fase di esecuzione delle opere nell'area di cantiere, opereranno in modo discontinuo e normalmente in modo alternato, un trattore cingolato ed un escavatore, per un massimo di 8 ore giornaliere, mentre durante la fase di esecuzione dei lavori lungo la linea del metanodotto lunga circa 2000 metri, con l'attraversamento di un asse viario ad elevata percorrenza, opereranno sempre in modo discontinuo nell'arco di 8 ore giornaliere, una pala meccanica gommata ed un Bobcat;
- tutti i mezzi utilizzeranno gasolio per autotrazione a basso tenore di zolfo (tenore di zolfo inferiore allo 0.2 % in peso);
- il numero di accessi giornalieri, di mezzi pesanti, utilizzati per il trasporto dei materiali lungo l'asse viario che va dal casello autostradale di Lodi all'area di centrale, è stato stimato anche in questo caso in 4. Il percorso che i mezzi dovranno percorrere in andata e ritorno e lungo 2139 metri. La tipologia di mezzi considerata è anche in questo caso quella di un Heavy Duty Vehicles (91/542/EEC Stage I) Diesel > 32t.

Operazioni/fonti emissive	SO <sub>2</sub> (Ton)	NO <sub>x</sub> (Ton)	CO (Ton)	PM (Ton)	Durata (gg)
Macchine operatrici nel cantiere	0.080	0.659	0.354	0.028	98
Macchine operatrici lungo il metanodotto	0.181	2.853	1.636	0.131	100
Mezzi di trasporto materiali	0.004	0.027	0.004	0.002	198
<b>Totale</b>	<b>0.266</b>	<b>3.539</b>	<b>1.924</b>	<b>0.161</b>	

**Bilancio emissivo delle attività di cantiere nell'area di Centrale e lungo le linee del metanodotto**

1092  
1133  
TE  
EL MAR  
e VAS  
Commissione

• Fase di esercizio:

sono previste due fasi di lavorazione:

- Fase di iniezione in giacimento (Apr-Set)
- Fase di produzione (Ott-Mar)

Durante le due fasi lavorative gli impianti utilizzati sono diversi e sono dislocati alcuni nell'area di Centrale ed altri nelle aree Cluster A e B.

Talvolta a causa del delta di pressione negativo tra il gas che si trova nel giacimento e quello presente in rete, si ha la necessità di avviare in fase di produzione le turbine, che in questo caso anziché essere utilizzate, come avviene normalmente per immettere il gas nel giacimento, vengono utilizzate per pompare il gas dal giacimento alla rete

Fase di iniezione in giacimento (Apr-Set)

Durante la fase di iniezione in giacimento, le emissioni nocive prodotte sono quelle relative a NOx e CO, dovute alla combustione di metano nella turbina di azionamento dei compressori, installata presso l'area di Centrale.

	Unità di misura	Funzionamento a pieno carico	Funzionamento al 50% di carico
Flusso di gas di scarico	(kg/s)	46.91	33.14
Temperatura gas di scarico	(°C)	485.6	459
Ossigeno nei fumi	(%)	14.66	15.47
Umidità nei fumi	(%)	6.47	5.72
Concentrazione NO <sub>x</sub>	(ppm)	15	15
Concentrazione CO	(ppm)	25	25

Caratteristiche emissive della turbina con bruciatore DLN15

Le stime delle emissioni annue sono effettuate considerando l'impianto di iniezione funzionante per 183 giorni all'anno (Aprile-Settembre), sempre a pieno carico.

- NOx: 46.969(Ton/anno)
- CO: 47.645(Ton/anno)

Fase di produzione (Ott.-Mar)

Durante la fase di produzione, le emissioni prodotte sono quelle relative agli NOx ed alla CO, dovute alla combustione di metano nelle quattro caldaie dei riscaldatori, installate presso le aree Cluster A e B. La dispersione in atmosfera, avverrà attraverso camini alti 4.5 metri e con un diametro alla bocca di uscita di 0.152 metri.

SL

MINISTERO I  
DELLA INFRASTRUTTURAZIONE  
E DEI TRASporti  
Commissione Te  
dell'Imposto Ambi  
Il Segretario di

	Unità di misura	Riscaldatori Cluster A	Riscaldatore Cluster B
Potenza termica	(Kcal/h)	2000000	1000000
Combustione di CH <sub>4</sub>	(Nm <sup>3</sup> /h)	200	100
Portata di gas di scarico	(Nm <sup>3</sup> /h)	1964	982
Temperatura gas di scarico	(°C)	400	400
Ossigeno nei fumi	(%)	3	3
Umidità nei fumi	(%)	5	5
Rateo di emissione NO <sub>x</sub>	(kg/h)	0.018	0.009
Rateo emissioni di CO	(kg/h)	7.361	3.681

**Caratteristiche emissive delle caldaie dei riscaldatori utilizzate in fase di produzione**

Si avranno anche emissioni di metano (CH<sub>4</sub>) ed etano (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>), dovute alle perdite per evaporazione delle acque separate contenute nei due serbatoi installati presso i Cluster A e B. La dispersione in atmosfera di queste tracce di gas, avverrà attraverso un camino di ventilazione alto 6 metri e con un diametro alla bocca di uscita di 0.4 metri. Le stime delle emissioni annue considerano i quattro riscaldatori ed i due serbatoi in funzione per 182 giorni all'anno (Ottobre-Marzo).

- NO<sub>x</sub>: 0.275(Ton/anno)
- CO: 112.537(Ton/anno)
- CH<sub>4</sub>: 2.4(kg/anno)
- C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>: 0.144(g/anno)

Stima totale

Le stime delle emissioni annue considerando in funzione la turbina a pieno carico, i quattro riscaldatori ed i due serbatoi, risultano:

- NO<sub>x</sub>: 94.234 (Ton/anno)
- CO: 320.723 (Ton/anno)
- CH<sub>4</sub>: 4.844(kg/anno)
- C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>: 0.288 (g/anno)

Emergenza

In caso di emergenza si potrebbe avere necessità di attivare procedure atte a depressurizzare l'impianto, fino al raggiungimento della pressione nelle condutture di 8 bar in circa 15 minuti. Tali procedure porterebbero ad avere una quantità di emissioni di CH<sub>4</sub> in atmosfera stimabile in 5489 kg per evento. Nella tabella successiva sono riportate le principali caratteristiche relative a tali emissioni.

	Camino		Portata massima iniziale (kg/h)	Temperatura iniziale (°C)	Emissioni CH <sub>4</sub>	
	Altezza	Diametro			Volume (m <sup>3</sup> )	Pressione (bar)
	(m)	(m)				
Area centro trattamento Cluster A	49	0.406	123888	-32.38	150	80
Cluster B	36	0.323	77632	-58.55	20	160

**Caratteristiche emissive dalle candele fredde in fase di emergenza**

2 Bole

SIAI  
 Società per Azioni  
 Via S. Maria  
 10010  
 Cuneo (CN)  
 Tel. 0171/421111  
 Fax 0171/421112  
 E-mail: siai@siai.it  
 P. IVA 01710100111

*SP*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten scribbles]*

**Emissioni fuggitive**

La stima indicativa delle emissioni fuggitive è stata effettuata utilizzando le indicazioni ed i parametri ottenuti da "2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories (Emission Factors for fugitive emissions from oil and gas operations)" con cui si possono stimare le emissioni fuggitive annuali di metano dovute agli impianti di superficie, in funzione del gas movimentato. Utilizzando fattori di emissione fortemente cautelativi i risultati sono:

- Fattore di Emissione=  $2,5 \times 10^4$  grammi di metano ogni Milione di Nm<sup>3</sup> di gas movimentato
- Gas movimentato = 1300 Milioni Nm<sup>3</sup>/anno
- Stima massima del gas emesso in atmosfera: 32,5 tonnellate/anno pari a circa 47400 Nm<sup>3</sup>/anno.

**Analisi modellistiche**

Le simulazioni modellistiche effettuate sono state effettuate con il codice gaussiano ISC3, al fine di valutare il rispetto degli Standard di Qualità dell' Aria (SQA).

Le analisi modellistiche condotte al fine di valutare gli SQA, per quanto concerne le concentrazioni al suolo del biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>), degli ossidi e biossido di azoto (NO<sub>x</sub> e NO<sub>2</sub>), del particolato fine (PM<sub>10</sub>), del particolato totale sospeso (PTS), del monossido di carbonio (CO) e del metano (CH<sub>4</sub>), hanno preso in considerazione quattro configurazioni legate alle attività di cantiere, una configurazione relativa alla gestione della depressurizzazione in fase di emergenza e cinque configurazioni legate alla fase di esercizio.

Configurazione	Attività	Durata (gg)
Cluster A	Perforazione	205
	Macchine operatrici nel cantiere	303
	Mezzi di trasporto materiali	303
Cluster B	Perforazione	205
	Macchine operatrici nel cantiere	303
	Mezzi di trasporto materiali	303
Area Centrale	Macchine operatrici nel cantiere	499
	Macchine operatrici lungo metanodotto	100
	Mezzi di trasporto materiali	599
Tutti i cantieri	Perforazione	205
	Macchine operatrici nel cantiere	303
	Mezzi di trasporto materiali	303
	Macchine operatrici lungo metanodotto	147
Emergenza	Depressurizzazione impianto	15 min
Iniezione 100%	Turbina con bruciatore DLN15 al 100%	Apr-Set
Iniezione 50%	Turbina con bruciatore DLN15 al 50%	Apr-Set
Produzione	4 Riscaldatori nelle aree cluster A e B	Ott-Mar
	2 Serbatoi acque aree cluster A e B	
Prod.+Turbina 100%	Turbina con bruciatore DLN15 al 100%	1 anno
	4 Riscaldatori nelle aree cluster A e B	
	2 Serbatoi acque aree cluster A e B	
Prod.+Turbina 50%	Turbina con bruciatore DLN15 al 50%	1 anno
	4 Riscaldatori nelle aree cluster A e B	
	2 Serbatoi acque aree cluster A e B	

**Configurazioni utilizzate nelle simulazioni modellistiche**

Stoccaggio di gas naturale di Cornegliano Attivazione della procedura di VIA

*[Large handwritten signature on the left side of the page]*

*[Large handwritten signature on the right side of the page]*

*[Handwritten notes and signatures at the bottom of the page]*

SL

MINISTERO DE  
DELLA TUTELA DEL TERR  
Commissione Te  
dall'impatto Ambi  
Il Segretario de

Per tutte le configurazioni le stime delle emissioni dovute alle varie attività, da utilizzare durante le simulazioni modellistiche, sono state fatte sia quantitativamente che temporalmente in maniera cautelativa.

Sono state condotte le valutazioni modellistiche della dispersione al suolo di SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, PM, CO e CH<sub>4</sub> calcolando per ciascun inquinante la distribuzione al suolo delle concentrazioni riferite agli indici statistici previsti dalla normativa vigente in materia di limiti sulla qualità dell'aria, o i valori più rappresentativi e cautelativi.

### Risultati delle modellazioni

Durante l'esercizio le uniche emissioni riguardano gli ossidi di azoto totali e il monossido di carbonio, al quale si aggiungono le emissioni dovute alle perdite di metano dai serbatoi d'acqua presenti all'interno delle aree cluster nella sola fase di produzione. Tutte le stime di ricaduta risultano essere molto basse e per quanto riguarda la fase di iniezione in giacimento i valori massimi si riscontrano tra 1 e 2 km a Nord-Ovest dell'impianto, mentre durante la fase di produzione i massimi vengono riscontrati in prossimità dei punti di installazione dei riscaldatori.

Nella fase, temporanea, relativa all'allestimento dei cluster, dell'area di centrale e del metanodotto, si hanno anche emissioni di biossido di zolfo e polveri. In questo periodo in particolar modo nelle aree cluster, durante le attività di perforazione dei pozzi, si riscontrano le maggiori concentrazioni al suolo, in un'area che in accordo con le direzioni prevalenti dei venti della zona oggetto di studio, si allunga lungo l'asse NW-SE. I valori più rilevanti risultano essere quelli del biossido di azoto, mentre quelli del biossido di zolfo e delle polveri sono apprezzabili solo nelle immediate vicinanze dei cantieri, i valori del monossido di carbonio risultano trascurabili.

Durante la fase di esercizio, è inoltre possibile che si verifichi una situazione di emergenza che induca alla depressurizzazione degli impianti con la conseguente emissione in atmosfera di metano. Le stime di ricaduta in questo caso, mostrano i valori massimi a circa 7-8 km a Est oppure ad ovest dell'impianto.

Durante tutte le fasi di allestimento dei cantieri e durante tutte le fasi di esercizio analizzate nelle diverse configurazioni, le simulazioni hanno evidenziato ricadute massime degli inquinanti al suolo entro i limiti più stringenti definiti dalla normativa in materia di qualità dell'aria (DM n° 60, del 2 aprile 2002).

### **VALUTATO CHE** per quanto riguarda il suolo e sottosuolo:

#### • fase realizzativa:

- l'impatto è essenzialmente legato all'occupazione del sito e al consumo di suolo agricolo;
- nella costruzione dei cluster non vengono apportate modifiche morfologiche di alcun rilievo che possano alterare l'assetto morfodinamico del territorio o la circolazione idrica superficiale. L'impatto è essenzialmente legato all'occupazione del sito e al consumo di suolo agrario;
- tra le operazioni che si ritiene debbano essere eseguite in fase di cantiere, al fine di migliorare le caratteristiche agronomiche dei suoli di cui si prevede il ripristino è l'accantonamento dello strato attivo degli orizzonti pedologici più superficiali in cumoli con altezza non superiore a 2,5 - 3 m., al fine di evitare condizioni di anaerobiosi interna tali da permettere una evoluzione negativa dei processi microbiologici e nutrizionali;

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature



autocarri, etc. Quest'attività, pertanto, è caratterizzata da rumori di tipo non costante, anche se talora di elevata intensità. Per i mezzi sopra indicati, l'emissione sonora dello scappamento dei motori a combustione interna è di solito la componente più significativa del rumore. Dovrà essere imposto, nelle specifiche di appalto, il rispetto dei vincoli stabiliti dalla normativa vigente per le varie apparecchiature all'interno dell'area di lavoro.

- nella fase di esercizio sono presenti le seguenti sorgenti sonore: modulo di compressione; sistema di aspirazione turbogas; uscita camini turbogas; scambiatori di raffreddamento;
- nella fase di esercizio si riscontra il rispetto dei valori limite assoluti di immissione di cui al D.P.C.M. 14.11.97, relativamente al tempo di riferimento diurno e notturno secondo la suddivisione prevista dai provvedimenti comunali di zonizzazione acustica. Fanno eccezione le postazioni dislocate in prossimità dell'arteria stradale nelle quali però il contributo dell'impianto è da ritenersi assolutamente trascurabile. Lungo la recinzione, inoltre, il livello calcolato risulta ovunque minore o al più uguale al valore 45 dB(A) e pertanto, il limite di emissione della classe III "Zone esclusivamente industriali" risulta rispettato;
- gli incrementi del livello di immissione a seguito della realizzazione dell'impianto, valutati con l'ausilio del modello matematico all'esterno dei ricettori ubicati nell'intorno della centrale, che costituiscono una stima, ancorché a titolo indicativo, del valore del livello differenziale di immissione, non superano mai il valore del limite più restrittivo, pari a 3 dB(A), fatta eccezione per una singola postazione A in periodo notturno. Presso tale ricettore verranno predisposti idonei interventi mitigativi una volta confermato tale superamento attraverso riscontri sperimentali da eseguirsi dopo l'entrata in servizio dell'impianto.

Punto	PERIODO DIURNO			PERIODO NOTTURNO			Valore limite assoluto di immissione (art.2 D.P.C.M. 14.11.97)
	Situazione attuale [A]	Situazione futura [B]	Delta [B]-[A]	Situazione attuale [A]	Situazione futura [B]	Delta [B]-[A]	Limite Diurno/ Notturno
R01	46.5	46.7	Trascurabile	40.0	40.7	0.7	60 / 50 - (Classe II)
R02	49.1	49.2	Trascurabile	42.7	42.9	Trascurabile	
R03	50.4	50.4	Trascurabile	43.9	44.0	Trascurabile	
R04	48.6	48.7	Trascurabile	42.2	42.3	Trascurabile	55 / 45 - (Classe II)
R05	75.5	75.5	Trascurabile	69.0	69.0	Trascurabile	65 / 55 - (Classe IV)
R06	66.6	66.6	Trascurabile	60.1	60.1	Trascurabile	70 / 60 - (Classe V)
R07	41.0	41.0	Trascurabile	34.5	34.5	Trascurabile	60 / 50 - (Classe II)
R08	40.4	40.4	Trascurabile	33.9	33.9	Trascurabile	
R09	46.2	46.2	Trascurabile	39.7	39.8	Trascurabile	
R10	51.5	51.5	Trascurabile	45.0	45.0	Trascurabile	
R11	36.0	36.0	Trascurabile	29.5	29.5	Trascurabile	
R12	76.7	76.7	Trascurabile	70.2	70.2	Trascurabile	65 / 55 - (Classe IV)
A	45.3	46.1	0.8	38.8	42.4	3.6	60 / 50 - (Classe II)
B	48.0	48.1	Trascurabile	41.5	42.2	0.7	

Per quanto riguarda le aree cluster:

- 1 il progetto prevede tre fasi:
- 2 **impianto del cantiere,**
- 3 **perforazione,**
- 4 **ripristino;**
- 5 la seconda fase è quella a maggior impatto, data la presenza di generatori di elevata potenza per fornire l'energia necessaria alla trivellazione, al pompaggio ed al vaglio dei fluidi di perforazione.

Blu

STUDIO  
DE  
CANTIERI  
S.p.A.  
Via  
Cavour  
101  
00187  
ROMA

2/10

2-011

Avrà una durata complessiva di circa 220 giorni, includendo le pause necessarie per il trasferimento da un cluster all'altro. Il traffico di mezzi pesanti sull'intero periodo è limitato ai viaggi di rifornimento per additivi, parti di ricambio, acqua potabile, carburante, per un totale di circa 150 accessi. Nella fase di perforazione è previsto un funzionamento continuo, con emissioni anche sonore, stabili e continue nell'intero arco della giornata e prive di componenti impulsive. Per quanto riguarda la perforazione è stata considerata l'attività in entrambi i periodi di riferimento dove è previsto l'impiego di un impianto analogo al MR7000, tipologia di apparecchiatura ampiamente utilizzata nel settore;

- 6 la stima delle potenze acustiche dell'apparecchiatura di scavo è stata condotta sulla base dei dati forniti dal progetto, considerando dati di campagne sperimentali su siti analoghi; si è ricavata una potenza acustica complessiva dei macchinari impiegati pari a circa 105 dB(A);
- 7 l'orografia del sito è pianeggiante e non si registra la presenza di alcuna schermatura di tipo artificiale sul percorso di propagazione dell'onda acustica tra sorgente e ricevitori;
- 8 è stata simulata la perforazione presso le teste pozzo più a Nord e più a Sud, che rappresentano situazione di minimo e massimo impatto ad esempio nei confronti della Cascina Sesmones, per il cluster A. La modellazione è stata eseguita traslando le sorgenti rappresentative del trailer e dei vibrovagli.

	Livello calcolato [dB(A)]	
	Perforazione testa pozzo Nord	Perforazione testa pozzo Sud
R02	44.8	46.3
R03	42.0	43.2
R04	42.5	44.0
Res1	44.2	45.7
R14	39.5	39.8
R15	40.7	37.7
R16	40.6	39.2
R17	42.9	40.3
Res2	46.6	44.5
R13-Res3	47.9	49.2

Livello di immissione specifica delle fasi di perforazione presso il cluster A e per il cluster B

- 1 per il cluster B, le postazioni meno impattate dalle attività di perforazione sono costituite da R14, R15 e R16, ove, sia con perforazione da testa pozzo Nord che da testa pozzo Sud, il contributo è, al più, pari a 41 dB(A) e quindi assai modesto. La postazione più impattata è la R13, coincidente con la postazione Res2, che rappresenta un edificio rurale attualmente diroccato;
- 2



	PERIODO DIURNO			PERIODO NOTTURNO			
	Situazione attuale [A]	Situazione futura [B]	Delta [B]- [A]	Situazione attuale [A]	Situazione futura [B]	Delta [B]- [A]	
R02	49.7	51.3	1.6	47.9	50.2	2.3	60 / 50 - (Classe III)
R03	49.7	50.6	0.9	47.9	49.2	1.3	
R04	49.7	50.7	1.0	47.9	49.4	1.5	
Res01	49.7	51.2	1.5	47.9	49.9	2.0	60 / 50 - (Classe III)

**Perforazione del cluster A – Testa pozzo Sud -Livelli di immissione calcolati – Valori in dB(A)**



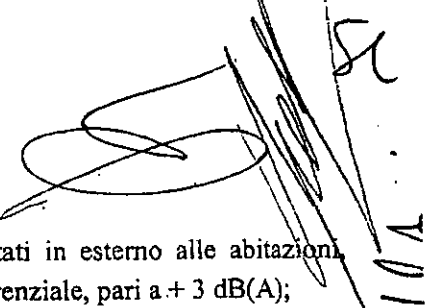
	PERIODO DIURNO			PERIODO NOTTURNO			
	Situazione attuale [A]	Situazione futura [B]	Delta [B]- [A]	Situazione attuale [A]	Situazione futura [B]	Delta [B]- [A]	
R17	49.8	50.6	0.8	49.5	50.4	0.9	60 / 50 - (Classe III)
Res02	49.8	51.5	1.7	49.5	51.3	1.8	
Res03- R13	56.3	56.9	0.6	56.2	56.8	0.6	

**Perforazione del cluster B – Testa pozzo Nord-Livelli di immissione calcolati – Valori in dB(A)**




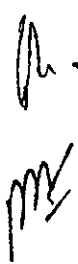

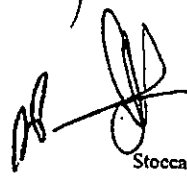
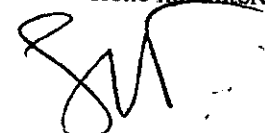

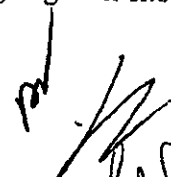
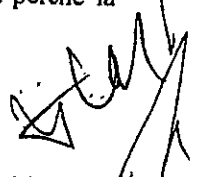
	PERIODO DIURNO			PERIODO NOTTURNO			
	Situazione attuale [A]	Situazione futura [B]	Delta [B]- [A]	Situazione attuale [A]	Situazione futura [B]	Delta [B]- [A]	
R17	49.8	50.3	0.5	49.5	50.0	0.5	60 / 50 - (Classe III)
Res02	49.8	50.9	1.1	49.5	50.7	1.2	
Res03- R13	56.3	57.1	0.8	56.2	57.0	0.8	

**Perforazione del cluster B – Testa pozzo Sud-Livelli di immissione calcolati – Valori in dB(A)**

- presso il cluster A, i livelli di immissione durante le perforazioni risulteranno ampiamente minori dei limiti di zona in periodo diurno. Anche in periodo notturno i limiti risultano sostanzialmente rispettati presso le postazioni Res1 e R02. Le postazioni R03 e R04 registrano valori di circa 50 dB(A) all'esterno dei fabbricati, a fronte di un contributo dell'impianto di perforazione che si attesta tra 42 e 44 dB(A) e di un livello di rumore residuo, che risente del traffico stradale, già esso superiore ai limiti di zona. Tuttavia le postazioni R03 e R04 ricadono all'interno della fascia di pertinenza dell'infrastruttura stradale costituita dalla SP 235 e quindi, ai fini della verifica dei limiti di legge, il contributo dell'arteria stradale dovrebbe essere scorporato. Il livello di rumore residuo risente del contributo del traffico stradale; è ragionevole ritenere che la sovrapposizione dei contributi del rumore residuo, dovuto alle sorgenti diverse dal traffico stradale, e delle attività di perforazione sia compatibile con i limiti di zona;

- 


- presso il cluster A, gli incrementi del livello di immissione valutati in esterno alle abitazioni risultano ovunque minori del limite più restrittivo per il criterio differenziale, pari a + 3 dB(A);
  - presso il cluster B, i limiti di immissione diurni risultano rispettati, mentre in periodo diurno si registra un lieve superamento, che non è però attribuibile alla attività di perforazione, ma al livello di rumore residuo, condizionato dal traffico stradale;
  - anche presso il cluster B, gli incrementi del livello di immissione risultano compresi entro il valore più restrittivo previsto per il criterio differenziale.
  - gli incrementi calcolati rappresentano una stima in esterno della variazione del livello di immissione; la verifica puntuale del criterio differenziale di immissione dovrà essere confermata per via sperimentale, secondo le indicazioni del DMA 16.3.98, mediante misure all'interno degli ambienti abitativi, dopo la realizzazione dell'impianto. A seguito di tali rilievi potranno essere quindi progettati i più idonei interventi mitigativi quali, ad esempio, l'inserimento presso entrambi i cluster di una barriera acustica di altezza 4 m al margine dell'area di cantiere.

**VALUTATO** che relativamente alla vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi:

- 




- 1 durante la fase di cantiere gli impatti sulla componente vegetazione flora e fauna, pur essendo molto circoscritti, potranno essere anche di una certa entità. Essi saranno determinati soprattutto dalla presenza delle piste di accesso ai cantieri, dalle aree di cantiere stesso e soprattutto dalla strumentazione di cantiere;
  - 2 il tessuto vegetale, nell'immediato intorno delle aree di cantiere, subirà ovviamente un degrado che tuttavia sarà temporaneo, legato cioè al periodo di cantiere, che si prevede non maggiore di 6 mesi.
  - 3 durante tale periodo la piccola fauna ed avifauna presente nell'area potrà subire un disturbo che la condurrà ad un temporaneo, quanto reversibile, allontanamento;
  - 4 per la realizzazione della Centrale di Stoccaggio, il cantiere avrà impatti minori sia per quanto riguarda i mezzi utilizzati che per il più breve periodo di allestimento. Riguardo alle componenti vegetali, risulterà un impatto di scarsa entità dato che il progetto insiste su di un sito già adibito ad impianti tecnologici del tutto paragonabili con quelli in progetto;
  - 5 per quanto riguarda la *Valutazione di incidenza relativa al SIC Lanca di Soltarico*. E' stata valutata l'incidenza delle ricadute al suolo degli inquinanti emessi in atmosfera. Per valutare i potenziali impatti generati dalle emissioni in atmosfera sull'area SIC sono considerate le mappe di concentrazione media annua per gli NOx e l'SO<sub>2</sub>. Infatti, per tali inquinanti il D.M. n. 60 del 2 aprile 2002 predispone dei limiti atti a preservare la qualità degli ecosistemi; si tratta di:
    - Limite DM 60/2002 relativo alla media annuale dell'SO<sub>2</sub> - 20 µg/m<sup>3</sup>;
    - Limite DM 60/2002 relativo alla media annuale dell'NOx - 30 µg/m<sup>3</sup>;
 dai risultati presentati in tali mappe emerge come non solo i valori massimi di concentrazione si trovino nell'immediata vicinanza dell'area di intervento (comprese nell'area di cantiere), mentre già a distanza di 2-5 km si rilevano concentrazioni molto basse, ma la direzione di diffusione degli stessi ha una direttrice prevalente ad andamento NO-SE, mentre l'area SIC si trova a Est dell'area di intervento. Risulta, quindi, evidente come non vi siano interferenze con l'area protetta, sia perché la concentrazione limite degli inquinanti stessi si esaurisce prima di raggiungere il sito, sia perché la loro direzione di diffusione non interessa l'area protetta stessa.
- 





52

MINISTERO DEBEN  
DELLA TUTELA DEL TERRIT  
Commissione Ambientale  
d'Impatto Ambientale

**VALUTATO** che relativamente all'impatto visivo:

- 1 le opere in progetto si inseriscono in un contesto territoriale di buona qualità, caratterizzato dalla presenza di vaste aree coltivate, bordate da filari arborei, e da una buona connotazione storico-architettonica, con presenza diffusa di nuclei rurali. Non mancano elementi di degrado, prevalentemente legati alle lottizzazioni industriali/terziarie lungo le vie a maggiore percorrenza;
- 2 la centrale di stoccaggio verrà costruita nell'ambito dell'attuale centrale ENI in dismissione. In tal modo il disturbo sulla percezione del paesaggio è fortemente ridotto, in quanto la tipologia delle opere aggiunte è simile a quelle esistenti e pertanto l'intervento viene percepito come un ampliamento della struttura esistente e non tanto come una nuova opera;
- 3 la fruibilità di tale opera è, inoltre, potenzialmente possibile unicamente dalla strada statale S.S. 235 direzione Lodi. In entrambe le direzioni l'opera risulta, comunque, mascherata dalla presenza del nucleo rurale della cascina Sesmones e dalla presenza di isolati filari alberati;
- 4 sono stati individuati tre punti di vista ritenuti più rappresentativi delle condizioni di visuale dell'opera e per questi sono state fatte le simulazioni di inserimento paesaggistico.
- 5 dall'analisi delle simulazioni effettuate si evince che l'impatto visivo conseguente alla realizzazione delle opere in fase di esercizio è da ritenersi basso sia in funzione del limitato bacino d'intervisibilità, sia delle effettive condizioni di visibilità dai luoghi di maggior frequentazione, per l'effetto di mascheramento della vegetazione esistente. Tale impatto potrà essere efficacemente mitigato con opportuni interventi di piantumazione lungo il confine delle due aree interessate, con essenze autoctone miste arboree ed arbustive, con anche funzione di connessione ecologica, nonché dalla creazione di gruppi arborei ed arbustivi nelle aree interne, non direttamente interessate dagli interventi;
- 6 in fase di cantiere le interazioni con l'aspetto visivo-paesaggistico sono molto limitate nello spazio, dato che potranno interessare solo il territorio molto prossimo alle aree di cantiere stesse, e di carattere prettamente temporaneo, per un periodo che si prevede non maggiore di 6 mesi.

**VALUTATO** che relativamente alla salute pubblica:

- 1 per quanto riguarda i riflessi sulla salute pubblica dovuti all'inquinamento acustico, la legislazione ha recepito il concetto di protezione della popolazione mediante l'individuazione di zone acustiche omogenee e di limiti di zona stessa;
- 2 premettendo che l'area è già soggetta ad alcune criticità legate all'intenso traffico veicolare presente, per quanto concerne sia la fase di cantiere che quella di esercizio delle opere previste nel progetto in esame, dall'analisi dei risultati delle simulazioni non si verificano situazioni particolarmente critiche, o comunque aggravii rispetto alla situazione attuale. Si segnalano, tuttavia, alcune aree per le quali i valori di legge potrebbero essere superati e che quindi, in fasi successive di progettazione, dovranno essere oggetto di valutazioni più approfondita;
- 3 l'impatto sulla salute pubblica dovuto alle emissioni in atmosfera è eventualmente legata alla fase di cantiere dove si registrano le emissioni principali legate al traffico dei mezzi pesanti. Tuttavia, le operazioni di allestimento dell'impianto comportano un incremento limitato del traffico e una produzione trascurabile di polveri, comunque limitate all'area interessata alla costruzione, distante dal centro abitato e nelle cui immediate vicinanze sono presenti alcune abitazioni isolate, che non verranno interessate dalla diffusione di queste polveri, poiché tali polveri verranno abbattute

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

34 di 42  
*[Handwritten signature]*

Stampa circolare con testo illeggibile e sigla "VIA" in evidenza.

Due firme manoscritte in alto a destra.

Una lunga firma manoscritta e il numero "101" scritto verticalmente.

all'interno del cantiere da idonee opere di mitigazione;

- 4 nelle attività di esercizio le potenziali interazioni sulla componente atmosfera consistono nelle emissioni derivate dall'utilizzo di turbocompressori, termodistruttori, rigeneratori, caldaie e motocompressori. Durante le fasi di attività possono verificarsi delle emissioni di gas naturale da parte della centrale, sia in fase di compressione che di erogazione, dovute a blocchi dell'impianto operativi o di emergenza. Tuttavia il gas incombusto viene automaticamente inviato in torcia e bruciato, senza emissione in atmosfera di metano;
- 5 nelle attività di esercizio di un'area di stoccaggio di gas naturale, come anche nell'utilizzo del gas naturale come fonte energetica principale, risultano trascurabili le emissioni di ossidi di zolfo e di polveri in atmosfera. Poiché il gas naturale è costituito prevalentemente da metano (CH<sub>4</sub>) e dato che in caso accidentale di perdite di gas in fase di esercizio le quantità sono minime si ritengono trascurabili gli effetti sulla salute pubblica in fase di esercizio.

Firma manoscritta a sinistra del punto 5.

### RELATIVAMENTE ALLA MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI

**VALUTATO** che al fine di monitorare la reale concentrazione delle polveri, anche sottili (PM10), al suolo il Proponente prevede di installare e mantenere in esercizio da tre mesi prima dell'inizio delle attività di cantiere a tre mesi dopo la fine di tali attività una postazione fissa di rilevamento automatico, posizionata nel comune di Cornegliano Laudense verso i siti dei cluster A e B. L'esatta posizione della centralina sarà definita in accordo con i Tecnici di ARPA Lombardia e il Comune di Cornegliano Laudense. Presso tale postazione sarà installato un analizzatore in continuo dotato di sensore per la misura in continuo delle polveri campionate (sorgente luminosa oppure radioattiva di tipo Beta); la postazione sarà dotata di un sistema di aspirazione a flusso costante, completo di testa di prelievo con taglio a 10 µm. Il sistema di acquisizione ed elaborazione dei dati consente l'elaborazione delle concentrazioni medie biorarie, che saranno acquisite dal sistema in locale e trasmesse, via modem, alla Direzione cantiere ed alle Amministrazioni interessate.

In caso di possibile superamento dei valori limite di immissione saranno immediatamente adottate tutte le misure mitigative atte a prevenire tale superamento.

**VALUTATO** che con riferimento alla possibilità di combustione in torcia delle emissioni di metano a seguito delle operazioni di depressurizzazione nelle fasi di manutenzione programmata degli impianti, il Proponente dichiara che al fine di evitare emissioni dirette in atmosfera è possibile installare presso la fiaccola, già prevista, un pannello di accensione dedicato, da utilizzare quando necessario per ottenere la combustione del metano;

**VALUTATO** che per ridurre le emissioni fuggitive, la progettazione esecutiva degli impianti di trattamento e compressione seguirà, oltre alle disposizioni di legge vigenti in Italia, le direttive delle norme ASME (American Society of Mechanical Engineers). Queste norme in particolare prevedono l'uso di accoppiamenti flangiati muniti di guarnizioni tipo O-ring in metallo che non ammettono perdite fuggitive di alcun tipo. Gli accoppiamenti saldati sono a loro volta soggetti al controllo mediante l'uso di raggi X, al fine di determinare la continuità del materiale di saldatura. Gli impianti in oggetto saranno anche soggetti all'applicazione delle norme ASTM (American Society of Testing Materials) e API (American Petroleum Institute).

Area contenente diverse firme manoscritte e segni alla base della pagina.

52

**VALUTATO** che in fase di cantiere verranno eseguite alcune misurazioni fonometriche al fine di verificare il rispetto del criterio differenziale presso i ricettori sensibili più vicini. Nel caso in cui il criterio differenziale dovesse essere superiore ai limiti imposti dalla legge vigente, si procederà al calcolo ed alla realizzazione in tempi ridotti di opere di mitigazione mediante barriere acustiche. La costruzione dell'eventuale barriera a protezione del ricettore sensibile più vicino comporta tempi assai limitati in quanto i pannelli fonoassorbenti e fonoimpedenti che la costituiscono sono facilmente reperibili sul mercato. Deve inoltre essere effettuata la programmazione del traffico veicolare pesante, soprattutto i trasporti speciali, evitando i passaggi in orari di punta;

**VALUTATO** che l'impatto visivo conseguente alla realizzazione delle opere in fase di esercizio, già basso sia in funzione del limitato bacino d'intervisibilità, sia delle effettive condizioni di visibilità dai luoghi di maggior frequentazione, per l'effetto di mascheramento della vegetazione esistente, potrà essere ulteriormente mitigato con opportuni interventi di piantumazione lungo il confine delle due aree cluster interessate, con essenze autoctone;

**VALUTATO** che per garantire un affidabile e sicuro controllo dell'eventuale subsidenza connessa con le attività di stoccaggio, il Proponente ha previsto un programma di monitoraggio basato sull'integrazione di due diverse tecniche.

In particolare sono previsti i seguenti metodi di monitoraggio:

- rilevamento GPS statico differenziale da ubicare nell'area della Centrale di Stoccaggio; tale sito risulta essere baricentrico rispetto al giacimento e quindi ubicazione ottimale per apprezzare eventuali fenomeni di subsidenza. Il punto di controllo sarà materializzato tramite la monumentazione di un pilastro geodetico su micropalo iniettato, da utilizzarsi come base per l'antenna e la relativa piastra di messa in bolla.
- ribattitura della rete di livellazione di precisione basata sulla rete realizzata nel 1998 da ENI S.p.A. che ha realizzato una campagna di livellazioni di precisione con omogenea copertura dell'area del giacimento in oggetto. La rete è costituita da 37 capisaldi per una lunghezza totale di 32,153 km.

Al fine di un efficace controllo viene proposta una misurazione alla fine di ogni ciclo di iniezione e di ogni ciclo di svasso; si tratta pertanto di misure a cadenza semestrale. Se al termine dei primi 5 anni di monitoraggio non saranno osservati fenomeni apprezzabili si propone di passare ad una cadenza di controllo biennale.

**VALUTATO** che in merito alla problematica della micro-sismicità, che può essere causata talvolta dalla re-iniezione di fluido nel sottosuolo, è stata prevista dal Proponente l'installazione di una rete microsismica attraverso geofoni di precisione installati entro le pertinenze minerarie e collegati via cavo e via radio all'unità di registrazione; il dettaglio della rete, data la necessità di effettuare misure di precisione con strumenti sensibili ad un'ampia gamma di frequenze, sarà messo a punto dopo le prime fasi di avvio della centrale per verificare sperimentalmente le interferenze prodotte dal traffico veicolare della viabilità circostante e le interferenze prodotte dai compressori in modo da poter progettare il pattern di distribuzione più idoneo sul territorio e da poter escludere le frequenze di interferenza più caratteristiche.

**CONSIDERATO** che, in merito alla verifica del comportamento sottosforzo delle rocce costituenti il serbatoio e il cap-roch, con verifica degli stati limite, il Proponente realizzerà un programma di campionamento, prove geotecniche e petrofisiche; in particolare nel corso della perforazione dei pozzi

STABILIMENTO  
INDUSTRIE  
A. G. A. S. P.  
S.P.A.  
Via ...  
22038 ...  
S. ...

saranno prelevate carote in numero e posizione significativi per le prove geotecniche.

### TUTTO CIO' CONSIDERATO, VISTO E VALUTATO

La Commissione VIA - VAS esprime **parere positivo** riguardo alla compatibilità ambientale del progetto "Stoccaggio di gas naturale di Cornegliano" a condizione che si ottemperi alle seguenti prescrizioni:

1. i lavori di realizzazione della centrale di trattamento e compressione dovranno iniziare solo dopo la conclusione del procedimento amministrativo previsto dall'art. 242, del D. lgs. n.152/06, in merito alla bonifica dei siti contaminati e svolto da parte di ENI S.p.a.;
2. il Proponente dovrà trasmettere all'ARPA Lombardia il cronoprogramma delle perforazioni, almeno 30 gg prima della data inizio lavori; dovrà altresì concordare un programma di sorveglianza durante le fasi di perforazione di tutti i pozzi;
3. i fanghi e gli additivi utilizzati per la perforazione dei pozzi non dovranno contenere metalli pesanti e sostanze bioaccumulabili e persistenti; il Proponente dovrà presentare anticipatamente all'ARPA Lombardia il programma fanghi previsto per la perforazione, con le schede di sicurezza dei materiali;
4. il Proponente dovrà comunicare all'ARPA Lombardia i luoghi dove saranno smaltiti i vari rifiuti prodotti, compresi quelli derivanti dalla perforazione, e le eventuali terre da scavo non riutilizzate, nonché il volume per ciascuna tipologia di rifiuto prodotto e copia dei titoli abilitativi delle ditte che si occuperanno del trasporto e del trattamento rifiuti;
5. nella fase di cantiere dovranno essere impiegati mezzi omologati secondo la direttiva 2004/26/CE (Fase III A o Fase III B) o in alternativa veicoli con filtri per il particolato muniti di attestato per il superamento dei test di idoneità del VERT;
6. il Proponente dovrà presentare al MATTM almeno tre anni prima della scadenza della concessione di stoccaggio, tenuto conto anche di eventuali successive proroghe, la documentazione finalizzata all'attuazione della dismissione dell'impianto di stoccaggio, prevedendo la rimozione delle strutture installate ed il recupero delle aree interessate con l'obiettivo di perseguire il miglioramento paesaggistico-ambientale dell'area;
7. al fine di mitigare l'inserimento delle due aree cluster e dell'area di centrale, il Proponente dovrà realizzare opportuni interventi di piantumazione, con essenze autoctone, lungo il confine delle due aree interessate; l'intervento dovrà essere effettuato anche utilizzando le tecniche di ingegneria naturalistica;
8. l'illuminazione notturna dell'impianto dovrà essere realizzata in maniera tale da garantire la sicurezza senza creare disturbi o impatti negativi sull'ambiente, con opportuna orientazione dei fasci luminosi non verso l'alto;
9. il Proponente dovrà realizzare i seguenti studi e/o monitoraggi, con oneri a proprio carico, :
  - a) esecuzione di rilevamenti fonometrici finalizzati alla verifica puntuale del criterio differenziale di immissione secondo le indicazioni del DMA 16.3.98, sia durante l'attivazione della fase di perforazione e i primi giorni della stessa, sia nella fase di esercizio della centrale, secondo modalità da concordare con l'ARPA Lombardia; tali rilevamenti sono finalizzati ad individuare tempestivamente eventuali impatti sui recettori e consentire all'autorità competente di adottare le opportune misure di mitigazione;
  - b) piano di monitoraggio delle variazioni di quota dei terreni, con oneri a proprie carico, così

SN

22/11  
D.A.V. c.  
MINISTERO  
DELLA TUTELA DI  
Commissione  
dell'Impianto A  
Il Segretario

articolato:

- rilevamento GPS statico differenziale in continuo da ubicare nell'area della Centrale di Stoccaggio; tale sito risulta essere baricentrico rispetto al giacimento e quindi ubicazione ottimale per apprezzare eventuali fenomeni di subsidenza. Il punto di controllo sarà materializzato tramite la monumentazione di un pilastrino geodetico su micropalo iniettato, da utilizzarsi come base per l'antenna e la relativa piastra di messa in bolla
- ribattitura della rete di livellazione di precisione basata sulla rete realizzata nel 1998 da ENI S.p.A. che ha realizzato una campagna di livellazioni di precisione con omogenea copertura dell'area del giacimento in oggetto. La rete è costituita da 37 capisaldi per una lunghezza totale di 32,153 km.
- misurazioni a cadenza trimestrale; se al termine dei primi 3 anni di monitoraggio non saranno osservati fenomeni apprezzabili si propone di passare ad una cadenza di controllo annuale;

(i risultati del monitoraggio dovranno essere forniti, con modalità da concordarsi, al MATTM e alle Amministrazioni locali interessate);

- c) installazione di una rete microsismica, per la valutazione della possibile sismicità indotta dalla reiniezione di fluido, nel sottosuolo, attraverso geofoni di precisione entro le pertinenze minerarie collegati via cavo e via radio all'unità di registrazione; il dettaglio della rete, data la necessità di effettuare misure di precisione con strumenti sensibili ad un'ampia gamma di frequenze, sarà messo a punto con l'ARPA Lombardia dopo le prime fasi di avvio della centrale per verificare sperimentalmente le interferenze prodotte dal traffico veicolare della viabilità circostante e le interferenze prodotte dai compressori in modo da poter progettare il pattern di distribuzione più idoneo sul territorio e da poter escludere le frequenze di interferenza più caratteristiche; i risultati del monitoraggio dovranno essere forniti, con modalità da concordarsi, al MATTM e alle Amministrazioni locali interessate;
- d) approfondimento delle caratteristiche fisico meccaniche delle rocce costituenti il serbatoio e il cap rock finalizzato alla verifica del comportamento sottosforzo delle suddette rocce, con verifica degli stati limite, attraverso un programma di prelevamento di campioni durante le perforazioni, da assoggettarsi a prove geotecniche e petrofisiche e successiva modellazione;
- e) realizzazione di un modello tridimensionale polifasico policomponente calibrato del flusso nei mezzi porosi per la verifica della tenuta della struttura geologica durante la fase di esercizio.

La prescrizione 6 dovrà essere ottemperata al MATTM almeno 3 anni prima scadenza della concessione di stoccaggio, tenuto conto anche di eventuali successive proroghe; le prescrizioni 9 b) c) d) dovranno essere ottemperate presso il MATT dopo due anni dall'entrata in funzione della centrale di compressione e trattamento.

La prescrizione 9 e) dovrà essere ottemperata presso il MATTM prima dell'entrata in esercizio dell'impianto; l'efficacia del modello - con i relativi risultati gestione - dovrà essere ulteriormente verificata presso il MATTM dopo i primi due anni di esercizio.

Commissione  
della  
C.A.P. 11  
della  
C.A.P. 11

MARE  
VAS

52

Presidente *Claudio De Rose* (Presidente)

Cons. *Giuseppe Caruso*  
(Coordinatore Sottocommissione VAS)

Ing. *Guido Monteforte Specchi*  
(Coordinatore Sottocommissione VIA)

Arch. *Maria Fernanda Stagno d'Alcontres*  
(Coordinatore Sottocommissione VIA Speciale)

Avv. *Sandro Campilongo* (Segretario)

Prof. *Vittorio Amadio*

Dott. *Renzo Baldoni*

Prof. *Gian Mario Baruchello*

Dott. *Gualtiero Bellomo*

Avv. *Filippo Bernocchi*

Dott. Ing. *Stefano Bonino*

Ing. *Eugenio Bordonali*

Dott. *Gaetano Bordone*

Dott. *Andrea Borgia*

Prof. *Ezio Bussoletti*

*[Handwritten signatures and notes on a dotted line grid]*

ASSENTE

ASSENTE

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten mark]*



Ing. Rita Caroselli

Rita Caroselli

Ing. Antonio Castelgrande

Antonio Castelgrande

Arch. Laura Cobello

Laura Cobello

Prof. Ing. Carlo Collivignarelli

Carlo Collivignarelli

Dott. Siro Corezzi

Siro Corezzi

Prof.ssa Ing. Federica Cotecchia

Federica Cotecchia

Dott. Maurizio Croce

Maurizio Croce

Prof.ssa Avv. Barbara Santa De Donno

Barbara Santa De Donno

Ing. Chiara Di Mambro

Chiara Di Mambro

Avv. Luca Di Raimondo

Luca Di Raimondo

Dott. Cesare Donnhauser

Cesare Donnhauser

Ing. Graziano Falappa

Graziano Falappa

Prof. Giuseppe Franco Ferrari

Giuseppe Franco Ferrari

Ing. Lisandro Gambogi

Lisandro Gambogi

Avv. Filippo Gargallo di Castel Lentini

Filippo Gargallo di Castel Lentini

Prof. Ing. Antonio Grimaldi

Ing. Despoina Karniadaki

Dott. Andrea Lazzari

Arch. Sergio Lembo

Arch. Salvatore Lo Nardo

Arch. Bortolo Mainardi

Prof. Ing. Mario Manassero

Avv. Michele Mauceri

Ing. Arturo Luca Montanelli

Ing. Santi Muscarà

Avv. Rocco Panetta

Arch. Eleni Papaletudi Melis

Ing. Mauro Patti

Dott.ssa Francesca Federica Quercia

Dott. Vincenzo Ruggiero

12

Avv. Vincenzo Sacco

Avv. Xavier Santiapichi

Dott. Franco Secchieri

Arch. Giuseppe Venturini

Ing. Roberto Viviani

Vincenzo Sacco

Xavier Santiapichi

Franco Secchieri

Giuseppe Venturini

Roberto Viviani

La presente copia fotostatica composta  
di N° 21 (VENTUNO) fogli è conforme al  
suo originale.

Roma, li 12-09-2008

MINISTERO DELL'AMBIENTE  
DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE  
Commissione Tecnica di Verifica  
dell'impatto Ambientale - VIA e VAS  
Il Segretario della Commissione