



SERVIZIO VALUTAZIONE IMPATTO E PROMOZIONE SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

IL RESPONSABILE

**ALESSANDRO MARIA DI STEFANO**

	TIPO	ANNO	NUMERO
REG.	/	/	/
DEL	/	/	/

## POSTA PEC

**Ministero dell'Ambiente e della Tutela  
del Territorio e del Mare**  
[Dgsalvanguardia.ambientale@pec.minambiente.it](mailto:Dgsalvanguardia.ambientale@pec.minambiente.it)  
[ctva@pec.minambiente.it](mailto:ctva@pec.minambiente.it)

**Aleanna Resources**  
[aleanna.resources@pec.it](mailto:aleanna.resources@pec.it)

**Regione Emilia-Romagna  
Servizio Politiche Energetiche**

**Provincia di Ferrara**  
[provincia.ferrara@cert.provincia.fe.it](mailto:provincia.ferrara@cert.provincia.fe.it)

**Unione Terre e Fiumi**  
[unioneterrefiumi@pec.unioneterrefiumi.fe.it](mailto:unioneterrefiumi@pec.unioneterrefiumi.fe.it)

**Comune di Copparo**  
[comune.copparo@cert.comune.copparo.fe.it](mailto:comune.copparo@cert.comune.copparo.fe.it)

**Comune Formignana**  
[pec@cert.comune.formignana.fe.it](mailto:pec@cert.comune.formignana.fe.it)

**ARPAE Sez.Prov. di Ferrara**  
[aofe@cert.arpa.emr.it](mailto:aofe@cert.arpa.emr.it)

**ARPAE Direzione Tecnica**  
[dirgen@cert.arpa.emr.it](mailto:dirgen@cert.arpa.emr.it)

Viale della Fiera, 8  
40127 Bologna

tel 051.527.6953  
fax 051.527.6095

Email: [vipsa@regione.emilia-romagna.it](mailto:vipsa@regione.emilia-romagna.it)  
PEC: [vipsa@postacert.regione.emilia-romagna.it](mailto:vipsa@postacert.regione.emilia-romagna.it)

**OGGETTO: Parere in merito alla valutazione di impatto ambientale del progetto "Concessione di coltivazione idrocarburi Gradizza - realizzazione delle opere per la messa in produzione del pozzo Gradizza 1" nei Comuni di Copparo e Formignana (FE) (art. 25, comma 2 del D.lgs. 152/06).**  
**Trasmissione delibera**

In allegato si trasmette copia della delibera di Giunta Regionale N. 1144/2016 del 18 luglio 2016, contenente la decisione in merito alla procedura in oggetto.

Distinti saluti

Arch. Alessandro Maria Di Stefano  
(lettera firmata digitalmente)

**GIUNTA DELLA REGIONE EMILIA ROMAGNA**

**Questo giorno** lunedì 18 **del mese di** luglio  
**dell' anno** 2016 **si è riunita nella residenza di** via Aldo Moro, 52 BOLOGNA  
**la Giunta regionale con l'intervento dei Signori:**

1) Gualmini Elisabetta	Vicepresidente
2) Bianchi Patrizio	Assessore
3) Caselli Simona	Assessore
4) Corsini Andrea	Assessore
5) Donini Raffaele	Assessore
6) Mezzetti Massimo	Assessore
7) Petitti Emma	Assessore
8) Venturi Sergio	Assessore

Presiede la Vicepresidente Gualmini Elisabetta  
attesa l'assenza del Presidente

**Funge da Segretario l'Assessore** Corsini Andrea

**Oggetto:** PARERE IN MERITO ALLA VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE DEL PROGETTO "CONCESSIONE DI COLTIVAZIONE IDROCARBURI GRADIZZA - REALIZZAZIONE DELLE OPERE PER LA MESSA IN PRODUZIONE DEL POZZO GRADIZZA 1" NEI COMUNI DI COPPARO E FORMIGNANA (FE) (ART. 25, COMMA 2 DEL D.LGS. 152/06)

**Cod.documento** GPG/2016/1278

**Num. Reg. Proposta: GPG/2016/1278**

-----  
**LA GIUNTA DELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA**

PREMESSO CHE:

- 1.1 con nota prot. n. 118/155Epp del 30 giugno 2015, acquisita dalla Regione Emilia Romagna al prot. n. 465872 del 1° luglio 2015, Northsun Italia SpA ha presentato istanza di pronuncia di compatibilità ambientale ai sensi dell'art. 23 del DLgs 3 aprile 2006, n. 152, relativa al progetto "Concessione di coltivazione idrocarburi Gradizza - Opere per la messa in produzione del Pozzo Gradizza 1" nei Comuni di Copparo e Formignana, Provincia di Ferrara (FE);
- 1.2 con nota n. 191580 del 22 luglio 2015, acquisita al protocollo regionale con n. 565624 del 6 agosto 2015 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) ha comunicato la procedibilità dell'istanza, indicando inoltre l'avvenuto deposito del SIA e degli elaborati progettuali relativi al progetto in argomento, con avviso pubblicato dal proponente sui quotidiani "Il Resto del Carlino di Ferrara" e "Quotidiano Nazionale" del 30 giugno 2015;
- 1.3 la Regione Emilia-Romagna è intervenuta nell'ambito della procedura ministeriale, attivando l'endoprocedimento istruttorio previsto dalla LR 18 maggio 1999, n. 9, a seguito della delibera n. 903 del 13 luglio 2015 con cui la Giunta Regionale ha revocato la sospensione di cui alla delibera di Giunta Regionale (DGR) n. 547 del 23 aprile 2014, inerente i *"procedimenti regionali relativi all'espressione di pareri e valutazioni nonché all'adozione di atti di assenso comunque denominati tesi a consentire lo svolgimento sul territorio regionale di nuove attività di ricerca, prospezione, coltivazione e stoccaggio d'idrocarburi"*;

- 1.4 in data 8 ottobre 2015 si è tenuta, presso la sede della Provincia di Ferrara, una riunione istruttoria in cui la Società proponente ha illustrato il SIA ed il progetto presentato; alla riunione erano presenti la Regione Emilia-Romagna, il Comune di Copparo, il Comune di Formignana, l'Unione dei Comuni Terre e Fiumi, Arpae Emilia Romagna - Direzione Tecnica, Arpae sezione provinciale di Ferrara, l'Ufficio UNMIG del Ministero dello Sviluppo Economico; il Gruppo di Lavoro MISE-RER e i rappresentanti della Società proponente;
- 1.5 con nota prot. n. 860060 del 3 dicembre 2015 la Regione Emilia-Romagna ha comunicato al Ministero dell'Ambiente della Tutela del Territorio e del Mare la richiesta di integrazioni ritenute necessarie per una corretta valutazione degli impatti ambientali connessi alla realizzazione del progetto in argomento; le richieste in parola sono di seguito riportate:
1. *Si chiede di correggere nel Quadro Programmatico, al paragrafo 1.3.5., la data di approvazione del PAES di Formignana: 2015 anziché 2014.*
  2. *Si chiede di verificare la coerenza del progetto con il Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2020), adottato con delibera di Giunta Regionale n. 1180 del 21 luglio 2014.*
  3. *Nel SIA viene indicato che saranno eseguiti Impianti di Illuminazione con due torri faro, ma nella documentazione di progetto non si rileva la verifica progettuale dei disposti della normativa regionale relativamente al rispetto dell'inquinamento Luminoso come da delibera di Giunta Regionale n. 1688 del 18 novembre 2013. Si chiede di provvedere in merito.*
  4. *Il SIA riferisce che sarà effettuato a carico di Snam Rete Gas, il collegamento dalla recinzione di delimitazione dell'area pozzo alla rete di metanodotto esistente esercito dalla stessa Snam Rete Gas: a tal fine sono in corso accordi tra le 2 Società. L'intervento consisterebbe nella posa di tubo di lunghezza m 220 e nella predisposizione di un'area di m 42 x m 20, dove dovrebbe essere installato un sistema di misura del gas estratto dal pozzo "Gradizza 1". Considerato che la Valutazione di Impatto Ambientale dovrebbe occuparsi di "opere funzionalmente complete", si chiede di integrare il progetto con quello che sarà successivamente realizzato da Snam Rete Gas, provvedendo all'analisi degli impatti ambientali relativi: Qualora ciò non fosse possibile si chiede sia formalizzato in*

ambito procedurale l'Accordo sottoscritto tra Snam Rete Gas e NorthSun Italia SpA, e siano fornite alcune indicazioni di massima circa gli impatti attesi a seguito della realizzazione di detto collegamento.

5. Si rilevano le seguenti discrepanze nei documenti depositati:

- a pag 89 del Quadro Progettuale viene affermato che saranno installate attrezzature installate su skid, proponendo un elenco che contempla elementi e/o impianti che necessariamente non possono essere posizionati su skid (ad es. l'elenco comprende anche il "metanodotto di collegamento alla Rete Snam esistente);
- a pag 93 sempre del Quadro Progettuale, si fa riferimento a n. 3 skids che compongono l'impianto di disidratazione e nell'elenco subito sotto sono elencati n. 4 skids;
- sempre a pag. 93 si fa riferimento al posizionamento di n. 3 cabinati per alloggiare rispettivamente la cabina elettrica prefabbricata, i quadri elettrici-elettronici di controllo (PPLC) e un magazzino/ufficio (CQ), quest'ultimo secondo quando riportato a pag . 89 sembrerebbe dotato di servizi igienici, mentre nel Quadro Ambientale viene precisata l'assenza di servizi igienici vista la mancanza di personale fisso in loco.

Si chiede di chiarire quanto sopra dettagliato e di identificare dimensionalmente i diversi elementi, specificando anche se sono previsti scarichi dei reflui ed, in caso affermativo, fornirne lo schema.

6. Relativamente alla Matrice Rumore, si chiede di verificare se anche ai sensi del "Regolamento per la Convivenza Civile, la Sicurezza e la Qualità della Vita", approvato con delibera di Consiglio dell'Unione Terre e Fiumi 15/2015, risulta non necessario richiedere l'autorizzazione in deroga per il cantiere prevista dalla normativa vigente.

7. Ancora con riferimento alla Relazione Acustica depositata si formulano le seguenti osservazioni a cui si chiede di fornire risposta:

- nella sua relazione il tecnico ha utilizzato le misure di lunga durata (giorno/notte) del febbraio 2010 affermando che risultano tuttora attendibili in quanto la situazione territoriale ed infrastrutturale non risulta mutata; nel merito si ritiene opportuno che dette le misure di rumore residuo siano aggiornate (si tratta di un impianto a ciclo continuo, quindi il rumore residuo va valutato attualmente, in assenza dell'impianto in funzione); le misure possono essere in continuo o a spot,

comunque rappresentative delle fasce orarie complessive (diurna 6.00-22.00/notturna 22.00-6.00) considerando la fluttuazione del rumore che normalmente si ha all'interno della singola fascia (per es. una misura di 10' non può essere rappresentativa di un'intera fascia);

- non risulta valutato il traffico indotto sia dagli operatori esterni che dai dipendenti;
- non sono indicati i livelli di rumore post operam previsti al confine di proprietà, tali livelli devono tenere conto delle caratteristiche di emissione sonora, presenza di componenti impulsive e tonali, per consentire di valutare il rispetto dei valori limite differenziali negli ambienti abitativi;
- dovrà essere prodotto il certificato di calibrazione del fonometro utilizzato per i rilievi fonometrici del 01/12/2014, poiché quello inviato è successivo a tale data, quindi non risultano rispettati i dettami dell'art. 4 del D.M. 16/03/1998 e di conseguenza le verifiche trasmesse perdono di validità;

si ricorda, inoltre che al termine dell'attività mineraria dovrà essere prodotto il progetto comprendente la Valutazione di Impatto Acustico per la fase di decommissioning, con chiusura sito e ripristino territoriale.

8. Si chiede di definire coi Comuni interessati gli interventi di Mitigazione e/o Compensazione ai sensi dell'art. 2.3.2 del Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE).
9. Si chiede di produrre una valutazione sugli effetti ambientali cumulativi derivanti, in fase di esercizio, da eventuali progetti analoghi presenti nell'intorno.
10. In relazione allo stato delle acque sotterranee (par. C.1.4.1 del Quadro Ambientale), si segnala che va presa in considerazione anche la stazione di monitoraggio FE 75-00 "Gradizza", appartenente alla Rete Regionale di Monitoraggio Ambientale dei Corpi Idrici Sotterranei, posta a circa km 1 dall'area oggetto di intervento.
11. rispetto allo stato delle acque sotterranee, si chiede di specificare il potenziale aumento di salinizzazione degli acquiferi a seguito dalla messa in produzione dell'impianto in esame, fenomeno già in essere nella bassa pianura ferrarese.
12. Si chiede di specificare i codici CER dei rifiuti prodotti per ciascuna fase di progetto (fase di cantiere, fase di esercizio, ripristino territoriale finale).
13. Si chiede di presentare una planimetria dove siano indicate le aree destinate al deposito, anche temporaneo, dei rifiuti prodotti, suddivisi per

categorie omogenee ai sensi dell'art. 183 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

14. Si chiede di specificare se le attività in progetto rientrano nei campi di applicazione previsti dal D.Lgs. 230/95 e s.m.i., con riguardo anche ai rifiuti prodotti, ed in caso affermativo definirne le misure di gestione.
15. Si chiede di specificare se per la realizzazione dell'opera in progetto verranno utilizzate cariche esplosive ed in caso affermativo, valutarne gli impatti ambientali.
16. Ai fini della gestione delle terre da scavo, si chiede di specificare i volumi del materiale scavato, definirne la destinazione e l'utilizzo ai sensi di legge, tenendo conto anche dei lavori da eseguire per la realizzazione delle condotte di allaccio alla rete gas.
17. Il SIA contiene un apposito allegato che tratta il tema della subsidenza [allegato A01b "Studio della subsidenza indotta dalla produzione del campo"], a riguardo del quale si richiedono le seguenti integrazioni.
  - a) In relazione ai valori di subsidenza stimati, vengono fatte delle valutazioni per quel che riguarda la stabilità degli edifici, concludendo che gli spostamenti del piano campagna indotti dalle attività di produzione potrebbero causare rotazioni o cedimenti differenziali delle strutture largamente inferiori ai valori limite accettabili, senza creare pertanto alcun genere di problemi, mentre nulla viene detto riguardo agli impatti attesi sul reticolo scolante. Considerate le attuali condizioni di criticità del territorio, si chiede di analizzare i possibili problemi al deflusso del reticolo scolante e sul sistema infrastrutturale presente all'interno del cono di subsidenza valutando, inoltre, l'evoluzione delle possibili aree soggette ad allagamento, in relazione agli abbassamenti del terreno calcolati e sulla scorta delle conoscenze relative ai più recenti fenomeni piovosi particolarmente intensi. Nelle valutazioni occorrerà considerare gli abbassamenti maggiori tra quelli considerati (corrispondenti al "caso statico"), avendo cura di individuare le eventuali necessarie mitigazioni. Si fa presente che quanto richiesto ottempera anche alla prescrizione n. 8 della delibera di Giunta n. 900/2011, con cui la Regione si è espressa circa la compatibilità ambientale del pozzo esplorativo "Gradizza1" che recita: "durante la perforazione del pozzo "Gradizza 1", NorthSun Italia SpA dovrà acquisire tutti i dati necessari all'applicazione di un modello matematico sulla subsidenza indotta da un'eventuale successiva fase di sfruttamento della risorsa; il modello previsionale sulla subsidenza, su

cui dovrà basarsi lo studio da presentare in fase di eventuale successiva istanza di messa in produzione del pozzo, dovrà, per quel che riguarda i coefficienti che verranno utilizzati nella modellazione matematica, essere basato su un'analisi accurata delle precedenti indagini in situ ed in laboratorio su rocce appartenenti allo stesso bacino; esso dovrà tenere conto delle interazioni negative con la rete di scolo naturale ed artificiale presente nell'area, e consentire di valutare gli effetti della subsidenza indotta dall'estrazione di gas su dette infrastrutture".

b) Nel documento citato le simulazioni e le mappe di subsidenza vengono riportate per il periodo corrispondente alla fine della coltivazione del giacimento (37 anni dopo l'inizio delle attività), e 40 anni dopo la fine della coltivazione. E' noto che la diminuzione della pressione nel giacimento a seguito della coltivazione, è massima durante i primi anni della messa in produzione. La subsidenza procede nel medesimo modo, quindi è del tutto prevedibile che i tassi di subsidenza nei primi anni siano decisamente maggiori rispetto a quelli di lungo periodo. Si richiede pertanto di valutare la subsidenza dovuta alla coltivazione del campo di Gradizza anche a 3 e 10 anni dalla messa in produzione, sia in termini numerici, che attraverso mappe sia per il "caso statico" che per il "caso dinamico", analogamente a quanto fatto per i due periodi già calcolati.

c) Nello stesso documento, al paragrafo 4.2.4, viene descritto il prelievo, effettuato durante la perforazione del pozzo "Gradizza 1", di una carota lunga 9 metri, a partire da m 848 di profondità. La carota aveva l'obiettivo di investigare le caratteristiche litologiche e meccaniche del reservoir e delle argille di copertura. Tale carota tuttavia non ha permesso il recupero della formazione del giacimento, a causa di una significativa componente siltoso-sabbiosa poco addensata. Quindi non è stato possibile utilizzare la carota per determinare i parametri geomeccanici utili per la modellazione della subsidenza. Successivamente, nello stesso paragrafo, viene detto che i terreni posti a profondità superiori a 800 metri hanno caratteristiche meccaniche assimilabili a quelle delle rocce più che a quelle dei terreni sciolti. Si constata che le due affermazioni sopra dette (si osservi la parte sottolineata) sono in contraddizione tra loro, e se ne chiede, pertanto, spiegazione.

18. Si ritengono corrette le valutazioni riportate nel SIA sulla evoluzione storica della subsidenza nell'area in esame. Per quanto attiene la messa a punto di un

piano di monitoraggio della subsidenza indotta dalle attività di coltivazione, si ritiene opportuno che debbano essere seguite, in linea generale, le indicazioni contenute nelle Linee Guida pubblicate sul sito web del Ministero dello Sviluppo Economico (MiSE), nelle quali si prevede che il controllo delle deformazioni superficiali, dovrà essere effettuato principalmente tramite l'utilizzo di tecniche InSAR avanzate, integrate dall'elaborazione di stazioni GPS in continuo. Si chiede, pertanto, che venga presentato un piano di monitoraggio particolareggiato da concordarsi con il Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli della Regione Emilia-Romagna e con ARPA-Direzione Tecnica.

19. Nel SIA la trattazione della pericolosità sismica locale (per progettazione e realizzazione di opere) fa riferimento alle analisi effettuate dalla Provincia per il PTCP (Tavola 3.3): si reputa più opportuno fare riferimento a indagini di sito. Per la progettazione e realizzazione di opere occorre attenersi alle NTC 2008, effettuando specifiche analisi di risposta sismica locale e verificare la presenza di condizioni predisponenti il fenomeno della liquefazione (nel caso effettuare verifica IL) e della densificazione (per presenza di rilevanti spessori di sedimenti soffici); eventualmente stimare i cedimenti attesi in caso di sisma. Nel caso l'area risulti suscettibile di liquefazione o densificazione, per la realizzazione di opere, dovranno essere realizzati interventi di mitigazione del rischio di liquefazione e dei cedimenti attesi.
  20. Si chiede di presentare un'analisi degli scenari incidentali che possono verificarsi ed i relativi piani di emergenza.
- 1.6 le integrazioni richieste dalla Regione Emilia-Romagna sono state fatte proprie dal Ministero dell'Ambiente - D.G. Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali che le ha inserite nella richiesta di integrazioni inviata al proponente con protocollo n. 0001621 del 22/01/2016;
  - 1.7 con nota prot. n. ALN 2016/011/PM del 4 febbraio 2016 la Ditta Aleanna Resources LLC ha comunicato il trasferimento a suo favore delle quote di titolarità dell'istanza di concessione di coltivazione Gradizza precedentemente detenuta dalla Northsun Italia SpA;
  - 1.8 con nota prot. ALN/2016/033/PM del 24 marzo 2016, acquisita al protocollo regionale con n. 217413 del 29 marzo 2016, il proponente Aleanna Resources LLC, a seguito di richiesta di proroga per la presentazione

delle integrazioni e del relativo benessere da parte del Ministero, ha trasmesso la documentazione integrativa richiesta dal MATTM con nota prot. n. 0001621 del 22/01/2016;

DATO ATTO CHE:

- 2.1 gli elaborati relativi al progetto "Concessione di coltivazione idrocarburi Gradizza - Opere per la messa in produzione del Pozzo Gradizza 1" nei Comuni di Copparo e Formignana, Provincia di Ferrara (FE) sono stati depositati continuativamente per la libera consultazione del pubblico, presso il Servizio Valutazione Impatto e Promozione Sostenibilità Ambientale della Regione Emilia-Romagna, in viale della Fiera 8 a Bologna, dal 30 giugno 2015 al 31 agosto 2015 (primo giorno lavorativo dopo la scadenza del 29 agosto 2015);
  - 2.2 in merito al progetto in esame sono state inviate al Ministero dell'Ambiente della Tutela del Territorio e del Mare, e per conoscenza alla Regione Emilia Romagna, le seguenti osservazioni scritte:
    - lettera acquisita al prot. n. 649720 del 10/09/2015 inviata da un gruppo di cittadini del Comune di Copparo (primo firmatario: Selmi Ugo);
    - lettera del 14/09/2015 acquisita al prot. n. 660177 del 14/09/2015 a firma di Gasparini Luigi;
    - lettera acquisita al prot. n. 675954 del 18/09/2015 a firma di Vincenzi Fabio, a nome di gruppo di cittadini residenti nei comuni di Formignana e Copparo);
  - 2.3 la Regione Emilia-Romagna ha condotto l'istruttoria del SIA e del relativo progetto in costante e continua collaborazione con le strutture degli enti locali interessati, con le quali ha concordato il presente parere;
3. CONSIDERATO DAL PUNTO DI VISTA GENERALE CHE:
- 3.1 il progetto ha come obiettivo primario la messa in produzione del pozzo risultato produttivo denominato Gradizza 1 già perforato la cui postazione è oggi messa in sicurezza;

- 3.2 il progetto fa riferimento al Permesso di Ricerca idrocarburi denominato "La Prospera" (conferito con DM del 22 settembre 2008) e all'istanza di concessione di coltivazione "Gradizza";
4. CONSIDERATO DAL PUNTO DI VISTA PROGRAMMATICO CHE:
- 4.1 nel SIA viene citata la normativa di riferimento per il settore ed in particolare la Legge 23 Agosto 2004 n° 239 "Riordino del settore energetico, nonché delega al Governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia", che all'art. 1 comma 3 individua gli obiettivi generali di politica energetica asserendo che: *"...gli obiettivi generali di politica energetica del Paese, il cui conseguimento è assicurato sulla base dei principi di sussidiarietà, differenziazione, adeguatezza e leale collaborazione dallo Stato, dall'Autorità per l'energia elettrica e il gas, dalle Regioni e dagli Enti locali, sono valorizzare le risorse nazionali di idrocarburi, favorendone la prospezione e l'utilizzo con modalità compatibili con l'ambiente"*;
- 4.2 vengono quindi presi in considerazione gli strumenti della pianificazione energetica, tra cui in particolare:
- Strategia Energetica Nazionale (SEN) approvato con decreto interministeriale dell'8 marzo 2013;
  - Piano Energetico Regionale (PER) dell'Emilia Romagna, approvato con DGR 141 del 14 novembre 2007;
- 4.3 il SEN riconosce agli idrocarburi il ruolo di fonte energetica strategica per un graduale ma necessario passaggio verso modelli di sviluppo di energie rinnovabili; la Strategia Energetica Nazionale promuove lo sviluppo della produzione nazionale della risorsa nel rispetto delle rigorose normative vigenti in materia oltre che del territorio, dell'ambiente, della salute e della sicurezza;
- 4.4 nel SIA si afferma che il progetto in esame può considerarsi in linea con gli obiettivi strategici della politica energetica nazionale, in quanto si pone come obiettivo l'utilizzo sostenibile delle risorse nazionali, contribuendo a limitare la dipendenza energetica dai paesi esteri;

4.5 il Piano Energetico Regionale dell'Emilia Romagna:

- evidenza in primo luogo che, per quanto riguarda il fabbisogno ed i consumi nazionali, il sistema regionale non è autonomo dal punto di vista energetico, ma è costretto ad importare da fuori combustibili di origine fossile;
- per il periodo preso in esame evidenzia un forte aumento dell'utilizzo di gas naturale ed un leggero aumento nell'utilizzo di fonti rinnovabili che ha portato ad un sensibile calo di utilizzo di prodotti petroliferi;
- si propone quindi fra gli obiettivi generali (in primis risparmio, razionalizzazione) di favorire lo sviluppo e la valorizzazione delle risorse endogene e delle fonti rinnovabili di energia ed i sistemi di autoproduzione di elettricità e calore;

4.6 nell'analizzare le prospettive evolutive del gas naturale il PER evidenzia che l'Emilia Romagna costituisce, comprendendo l'off-shore, una delle principali aree di produzione nazionale di risorsa e segnala il rilevante grado di metanizzazione della regione, che raggiunge il 99% della popolazione residente;

4.7 viene inoltre segnalato che la Regione Emilia-Romagna è impegnata ad escludere la coltivazione di giacimenti di petrolio o di gas "non convenzionale" sul proprio territorio, intendendo con tale termine il giacimento che, una volta raggiunto dalla perforazione, non esce in pressione spontaneamente e che per la sua estrazione può richiedere l'utilizzo di tecniche di un certo impatto ambientale (perforazione orizzontale, fratturazione con iniezioni di acqua o gas ad alta pressione addizionati con diverse sostanze chimiche, ecc.);

4.8 sulla base dei punti sopracitati nel SIA si afferma che il progetto di coltivazione di gas naturale in valutazione, realizzato con metodi convenzionali, può considerarsi in linea con gli obiettivi strategici della politica energetica nazionale e regionale; la messa in produzione del pozzo Gradizza 1 contribuisce, seppure in misura relativa, ad incrementare l'approvvigionamento endogeno della risorsa,

integrandosi efficacemente con l'esistente sistema produttivo e infrastrutturale a livello regionale;

4.9 nel SIA vengono quindi descritti gli strumenti della pianificazione territoriale e di settore che interessano il progetto in esame, ed in particolare:

- Piano Territoriale Regionale (PTR);
- Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.P.R.);
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) della Provincia di Ferrara; il vigente Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Ferrara, approvato dalla Regione con D.G.R. n° 20 del 20/01/1997 e successive varianti, costituisce, ai sensi dell'art. 24 comma 3 della LR 24 marzo 2000, n. 20, l'unico riferimento, in materia di pianificazione paesaggistica;
- Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.S.A.I.) dell'Autorità di Bacino del Po;
- Piano Regionale di Tutela delle Acque della Regione Emilia Romagna (P.T.A.);
- Piano di Gestione della Qualità dell'Aria (P.G.Q.A.) della Provincia di Ferrara;
- PRG dei Comuni di Copparo e Formignana;
- Piano Strutturale Comunale (P.S.C.) e Regolamento Urbanistico Edilizio (R.U.E.) dell'Unione dei Comuni Terre e Fiumi;

4.10 secondo il PTCP della Provincia di Ferrara il sito di localizzazione del pozzo produttivo in esame ricade nell'UdP n° 3 "delle Masserie" in una area priva di vincoli ambientali/paesaggistici e non si relaziona localmente e/o in area vasta con alcuno ambito di tutela; riguardo alla zonizzazione sismica l'area di intervento è localizzata di un ambito di "amplificazione con conseguenti potenziali cedimenti per riconsolidazione indotti da sisma" (II livello di approfondimento: analisi semplificata);

- 4.11 il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PSAI) dell'Autorità di Bacino del Po, approvato con DPCM 24 maggio 2001, classifica l'area di progetto all'interno della Fascia C di inondazione per piena catastrofica; in tali aree compete agli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica regolamentare le attività consentite, i limiti e i divieti;
- 4.12 nel SIA si citano inoltre le Mappe della pericolosità, degli elementi esposti e del rischio di alluvioni per la predisposizione del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni, recentemente approvato, sulla base delle quali risulta che l'area di progetto si inserisce in un ambito con Codice scenario di alluvione "M Alluvioni poco frequenti";
- 4.13 secondo il Piano Regionale di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Emilia Romagna, approvato con deliberazione dell'Assemblea Legislativa n. 40 del 21 dicembre 2005, il progetto di coltivazione di gas naturale in esame non si relaziona con fiumi, corsi d'acqua, settori e/o aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee individuate dal piano;
- 4.14 in base al Piano di Tutela e Risanamento della Qualità dell'Aria (PTRQA) della Provincia di Ferrara, approvato con deliberazione di C.P. n. 24/12391 del 27/02/2008, il Comune di Copparo e il Comune di Formignana ricadono in Zona B che racchiude:
- i territori dei comuni scarsamente popolati nei quali sono presenti stabilimenti industriali o di servizio che, per potenzialità produttiva o numero, possono provocare un modesto inquinamento atmosferico, e i territori dei comuni con essi confinanti per i quali è previsto uno sviluppo industriale e antropico in grado di provocare un modesto inquinamento atmosferico;
  - i territori dei comuni scarsamente popolati nei quali sono presenti aree di particolare interesse ambientale, turistico, artistico o archeologico, o per le quali è previsto lo sviluppo di attività agro-forestali poco compatibili con l'insediamento di

particolari stabilimenti industriali o con insediamenti antropici di particolare rilevanza;

- 4.15 circa la coerenza del progetto con il PTRQA della Provincia di Ferrara nel SIA non si ravvisano contrasti vista la natura di interventi puntuali con ridotti e trascurabili effetti sulla qualità dell'aria riconducibili alle emissioni in atmosfera del parco mezzi (gas di scarico), ovvero alla limitata e temporanea movimentazione dei mezzi veicolari per la durata del cantiere per la messa in opera dell'impianto; durante l'esercizio dell'impianto non sono prevedibili emissioni in atmosfera di inquinanti significativi;
- 4.16 ai sensi del vigente strumento urbanistico del Comune di Copparo, approvato con delibera di Consiglio Comunale n. 4 del 24/02/2004, l'area interessata dal progetto, ricade in "zona Agricola E1" disciplinata agli artt. 35, 36, 37 delle Norme Tecniche d'Attuazione (NTA);
- 4.17 ai sensi del vigente strumento urbanistico del Comune di Formignana, approvato con delibera di Giunta Regionale n.1667 in data 23/06/1997 e successive varianti, l'area prospiciente all'ambito di progetto ricade in zona "E1 produttiva agricola" disciplinata all'art. 31 delle Norme Tecniche d'Attuazione (NTA);
- 4.18 il Piano Strutturale Comunale (P.S.C.) dell'Unione dei Comuni Terre e Fiumi è stato adottato con Delibera di Consiglio Unione n. 45 del 28/11/2013 ed approvati con DCU n. 42 del 29/9/2015; l'area di progetto si inserisce in AVP - Ambiti ad alta vocazione produttiva agricola (art. 4.3.5.) ed in Zona Tampone Unesco; in area locale si rileva la presenza di un metanodotto (Metanodotto rete SNAM e Metanodotto Rete Porto Viro-Minerbio) con relativa fascia di rispetto e di una linea a media tensione in cavo aereo con relative cabine;
- 4.19 il Regolamento Urbanistico Edilizio (R.U.E.) dell'Unione dei Comuni Terre e Fiumi è stato adottato con Delibera di Consiglio Unione n. 45 del 28/11/2013; l'area di progetto si inserisce in AVP - Ambiti ad alta vocazione produttiva agricola (art. 4.3.5. Ambiti ad alta vocazione produttiva agricola) dove non sussi-

stano vincoli di natura ostativa alla realizzazione del progetto;

4.20 viene inoltre preso in considerazione il sistema dei vincoli paesaggistici e naturalistici da cui risulta che:

- nell'area di studio non sono rilevabili ambiti di Aree Protette, Parchi e/o Riserve Naturali e/o SIC/ZPS della Rete Natura 2000 (localizzati a oltre 10 km);
- in area vasta i siti che possono ospitare fauna di interesse legata alle zone umide, più vicini all'area di progetto sono il SIC-ZPS "Fiume Po da Stellata a Mesola e Cavo Napoleonico" (d= 12 Km circa) e la ZPS "Bacini di Jolanda di Savoia" (d= 11 Km circa);
- dall'esame delle cartografia del PTCP della Provincia di Ferrara e del PSC dell'Unione dei Comuni l'area in oggetto non interessa direttamente beni paesaggistici o storico-culturali vincolati ai sensi del DLgs 42/2004 e s.m.i.;

5. VALUTATO DAL PUNTO DI VISTA PROGRAMMATICO CHE:

5.1 l'esame degli strumenti della pianificazione e dei disposti normativi che regolano la ricerca e coltivazione di idrocarburi non evidenziano elementi di contrasto del progetto in esame con gli obiettivi, i vincoli e le destinazioni d'uso definite dagli strumenti in parola;

5.2 la possibilità di realizzare il pozzo è subordinata ad una variante specifica degli strumenti urbanistici comunali vigenti ovvero all'inserimento del progetto nel redigendo POC comunale da parte dell'Unione Terre e Fiumi;

5.3 relativamente alla realizzazione del metanodotto di collegamento alla rete nazionale Snam Rete Gas l'intervento risulta conforme alle previsioni del PSC, e del RUE dell'Unione Comuni Terre e Fiumi, adottati con DCU n. 45 del 28/11/2013 ed approvati con DCU n. 42 del 29/9/2015, in quanto trattasi di attività

prevista negli ambiti ad alta vocazione produttiva agricola da realizzarsi in sede di POC o di sua Variante; in fase transitoria della redazione del POC si fa riferimento ai PRG vigenti;

5.4 ai sensi della normativa di settore (DM 25 marzo 2015 e DD 15 luglio 2015) l'inserimento del progetto nel POC dell'Unione Comuni Terre e Fiumi, attualmente in fase di elaborazione, od in via transitoria nel PRG comunale vigente, avverrà a seguito del rilascio della concessione di coltivazione da parte del MISE d'intesa con la Regione Emilia Romagna, che determinerà la dichiarazioni di pubblica utilità indifferibilità ed urgenza delle opere;

6. CONSIDERATO DAL PUNTO DI VISTA PROGETTUALE CHE:

6.1 il progetto prevede la messa in produzione del pozzo Gradizza 1, già perforato nel corso dell'anno 2013 nell'ambito del permesso di ricerca denominato "La Prospera";

6.2 il pozzo è ubicata in aperta campagna, in Comune di Copparo, sul confine con il Comune di Formignana, poco più di 3 km a sud dell'abitato di Copparo, circa 2 km a nord dell'abitato di Formignana;

6.3 l'area di interesse ricade nel dominio strutturale della "Dorsale Ferrarese-Romagnola" costituita da un sistema di pieghe sviluppate secondo una struttura ad arco delimitata esternamente da faglie inverse e overthrust i quali separano le pieghe dalla monoclinale pedealpina;

6.4 durante la passata fase esplorativa nell'area sono stati perforati, dal 1943 (AGIP/ENI) ad oggi, diversi pozzi; le principali scoperte di gas naturale secco nell'area sono legate agli ex giacimenti a gas di Tre-sigallo e Sabbioncello (attualmente concessione di stoccaggio STOGIT);

6.5 nell'anno 2013 è stato perforato il pozzo Gradizza 1 con lo scopo di esplorare un elemento stratigrafico-strutturale con associata forte anomalia del segnale geofisico appartenente alla formazione pleistocenica

- "Carola"; il pozzo ha raggiunto un livello mineralizzato alla profondità di 855.7 m (TVDTR);
- 6.6 il gas campionato durante le prove sul pozzo Gradizza 1 è un gas caratterizzato da un contenuto in metano estremamente elevato (circa 99,5%) e dall'assenza di condensati e H<sub>2</sub>S; il fluido di giacimento rinvenuto è un caratteristico gas secco dei giacimenti Pleistocenici della Pianura Padana;
  - 6.7 la correlazione del pozzo Gradizza 1 con i pozzi circostanti precedentemente perforati da AGIP/ENI ha permesso di analizzare i loro rapporti stratigrafici e verificare la sussistenza di analogie su scala regionale; sono stati presi in considerazione i seguenti pozzi: Gradizza 1, Copparo 1, Tresigallo 10, Tresigallo 11, Sabbioncello 4, Sabbioncello 6, Sabbioncello 8, Sabbioncello 11;
  - 6.8 il livello argilloso che nel pozzo Gradizza 1 costituisce il seal, è stato riscontrato nei log di tutti i pozzi considerati sebbene a quote differenti;
  - 6.9 la struttura del giacimento di Gradizza è quella di un alto relativo con sviluppo in direzione circa nord-sud; la trappola che forma il giacimento è di tipo strutturale con chiusure per pendenza a nord e sud, mentre a est e ad ovest è delimitato da discontinuità tettoniche orientate parallelamente ai fianchi della piega e limitate al solo spessore del giacimento;
  - 6.10 il reservoir è costituito da sabbie con componente siltosa la cui porosità, desunta dai log elettici, è pari al 28 %; da un punto di vista stratigrafico il reservoir è quindi inquadrabile al top della formazione torbidity di Carola (sequenza siltoso-sabbiosa del Pleistocene), alla quale si sovrappone la formazione di Ravenna;
  - 6.11 la copertura del giacimento è costituita da un livello di argilla che nel pozzo è risultato avere uno spessore di circa 8 m ed è caratterizzato da una elevata continuità laterale, essendo stato individuato in tutti i pozzi Agip-ENI perforati in passato nella zona;

- 6.12 il pozzo esplorativo, perforato in verticale sull'obiettivo minerario, ha attraversato, dalla superficie fino a TD (1030 m TVDTR), una sequenza clastica interamente databile al Pleistocene, costituita prevalentemente da sedimenti argillosi, soffici, localmente plastici, con livelli sabbiosi, a granuli quarzosi e presenza locale di torba; durante la perforazione sono stati registrati alcuni picchi di Drilling Gas compresi tra il 2.34% e il 20,46% in Gas Totale (QGM gas trap), quest'ultimo a 861 m TVDTR; il pozzo è stato pertanto equipaggiato con un singolo completamento ed è attualmente chiuso con una valvola di sicurezza (BPV) a 57 m TVDTR circa; l'intera area di pertinenza del Pozzo esplorativo Gradizza 1 è oggi recintata e messa in sicurezza;
- 6.13 in conclusione il giacimento di Gradizza è caratterizzato da una formazione sabbio-siltosa molto argillosa con discrete caratteristiche petrofisiche e con una saturazione in acqua irriducibile abbastanza elevata ( $S_w = 45\%$ ), dovuta alla presenza di silt; il livello riscontrato mineralizzato ha un'altezza supposta costante di circa 11,5 m (855,7 - 867,2 m/TR), con un valore netto del pay (la parte alta e la parte bassa del livello, più argillose, sono escluse) di circa 10,0 m; i logs non hanno evidenziato durante la fase esplorativa alcuna presenza della tavola d'acqua all'interno del livello; pertanto, il sistema gas/acqua presenta, al livello del pozzo, una configurazione Gas Down To (GDT); a causa dell'elevata argillosità, la presenza di fluidi mobili (gas o acqua), al di sopra e al disotto della formazione mineralizzata, non è riscontrabile in maniera netta;
- 6.14 per quanto riguarda il GOIP (Gas Originariamente in Posto) le ipotesi prese in esame nel SIA sono evidenziate di seguito; sul valore di GOIP 2P sono stati effettuati i calcoli per le previsioni di produzione (scenario A e scenario B), il recupero finale e le corrispondenti riserve recuperabili:
- GOIP provato (P1) = 76,1 milioni di  $\text{stm}^3$ , area calcolata sulla base dell'anomalia di ampiezza (0,63  $\text{km}^2$ );

- GOIP provato + probabile (2P) = 151,7 milioni di  $\text{stm}^3$ , area calcolata alla chiusura strutturale (1,06  $\text{km}^2$ );
  - GOIP provato + probabile + possibile (3P) = 346,2 milioni  $\text{stm}^3$ , area calcolata in spill point (1,94  $\text{km}^2$ ).
- 6.15 sulla base delle caratteristiche produttive del pozzo Gradizza 1, del GOIP 2P e con le ipotesi di produzione per semplice espansione o per attività leggera di un acquifero laterale, sono state valutate le previsioni di produzione; i quantitativi delle riserve producibili (tra 89.1 e 100.4 milioni di Smc) sono tali da rendere interessante il progetto di sviluppo del campo, nonostante i tempi ampi di recupero;
- 6.16 la durata della coltivazione è prevista per un periodo pari a 37 anni;
- 6.17 la fase di cantierizzazione interessa in particolare l'installazione delle seguenti unità con le opere di scavo e di collegamento conseguenti:
- Skid A: Comprendente separatore gas, unità di disidratazione e relative apparecchiature;
  - Skid B: Comprendente sistema di generazione azoto, accumulatore, compressore, riscaldatore e relative apparecchiature;
  - Skid C: Comprendente vasca raccolta drenaggi corredata da soffione atmosferico;
  - Skid compressore;
- 6.18 le attività svolte nella prima fase preliminare di cantierizzazione prevedono l'utilizzo dei seguenti mezzi e attrezzature:
- escavatore per scavi rete di terra;
  - un automezzo per il trasporto dei materiali necessari alle opere edili (materiale inerte di sottofondo, tavole, ecc.);
  - gru di sollevamento (autocarro con gru di servizio) per scarico dagli automezzi e posizionamento degli impianti su basamenti e delle strutture di copertura e tamponamento;

- attrezzature portatili quali saldatrici e flessibili/smerigliatrici per le varie sotto fasi del cantiere (occasionale e temporaneo);
- 6.19 tutto l'impianto è installato su skid che arriveranno in cantiere trasportati su camion;
- 6.20 al termine del posizionamento degli skid sulle apposite platee in calcestruzzo armato si provvederà alla realizzazione delle tubazioni di collegamento e all'installazione dell'impianto elettrico, procedendo infine alla realizzazione dei collaudi;
- 6.21 considerato che le piazzole in calcestruzzo su cui saranno collocati gli impianti sono già esistenti, il cantiere non prevede lavori civili significativi, in particolare non sono previste ulteriori superfici da impermeabilizzare e non è pertanto prevista l'occupazione di nuovo suolo;
- 6.22 l'approvvigionamento idrico (cantiere, collaudo della condotta, ecc.) avverrà mediante autobotte e il liquido utilizzato per il collaudo verrà recuperato e trasportato presso idoneo recapito di trattamento e smaltimento;
- 6.23 per quanto riguarda le infrastrutture stradali utilizzate per il transito dei mezzi da e per l'area di cantiere, non sono necessarie nuove piste di cantiere;
- 6.24 i tempi previsti complessivi per l'esecuzione dei lavori, così come indicato nel SIA e nella documentazione integrativa consegnata, saranno di circa 60 giorni;
- 6.25 in sintesi sono quindi previsti i seguenti lavori in campo:
- trasporto, scarico e posizionamento degli skids A, B, C e del Compressore;
  - trasporto, scarico e posizionamento dei 2 cabinati e della cabina elettrica, della misura fiscale da porsi nella cameretta;
  - assemblaggio tubazioni di collegamento, posa delle canaline elettriche e pneumatiche, dei cavi, dei tubi pneumatici; cablaggio di tutte le cassette di collegamento elettriche, elettroniche, pneumatiche;

- collegamento alla rete di terra esistente, messa in opera impianto tappi fusibili;
  - montaggio del valvolame e dei pezzi speciali connessi alle tubazioni;
  - verifica idraulica della tenuta degli impianti, collaudi in bianco, collaudi con Enti autorizzanti e certificatori;
  - sistemazione dell'area di cantiere;
  - avviamento degli impianti;
- 6.26 una seconda fase di cantiere prevede l'allaccio al metanodotto SNAM; tali lavori sono a carico della Società proponente e prevedono, come da integrazioni presentate, 7 giorni di lavoro e l'utilizzo dei seguenti mezzi meccanici: Autocarro con gru di servizio, Escavatore, Pala gommata, Rullo, Elettrosaldatrici/Motosaldatrici;
- 6.27 le caratteristiche del metanodotto in progetto sono le seguenti:
- Diametro nominale (DN) 2"
  - Diametro esterno 6 cm
  - spessore nominale 5,54 mm
  - Lunghezza complessiva 300 m
  - Pressione di progetto 70 bar
- 6.28 la condotta verrà realizzata in affiancamento alla strada di accesso al pozzo fino ad intersecare il metanodotto esistente di Snam Rete Gas e sarà posata ad una profondità indicativa di 0,9 m dal piano campagna, fino ad un massimo di 1,6 m nelle zone soggette ad aratura profonda;
- 6.29 la posa della condotta avverrà nel modo tradizionale con apertura di un scavo a cielo aperto e relativa pista di lavoro; nel corso dello scavo il terreno vegetale superficiale verrà accantonato per essere poi riutilizzato nella successiva fase di ripristino a fine lavori; i tronchi di tubo verranno calati nello scavo, previa saldatura, su di un letto di materiale opportunamente vagliato; a posa terminata il riempimento della trincea sarà realizzato con il materiale

rimosso in fase di scavo ed altro materiale di opportuna granulometria; infine l'area sarà ricoperta con il terreno vegetale originario precedentemente accantonato;

- 6.30 per la consegna del gas al metanodotto Snam Rete Gas verrà realizzata una cameretta di misura e consegna avente dimensioni di circa 8,00 x 6,00 m che alloggerà la linea di misura fiscale del gas e le valvole di manovra; la cameretta avrà un'altezza massima di circa 60 cm fuori terra e sarà recintata con rete metallica di altezza 2,00 m;
- 6.31 in fase operativa, il gas prodotto verrà convogliato nello Skid A di separazione e disidratazione, e l'acqua separata sarà convogliata alla vasca di stoccaggio, provvista di tubazione sfiato all'atmosfera (Skid C, soffione), che rimuove l'umidità dalla colonna satura mentre l'altra è in fase di disidratazione;
- 6.32 il gas in uscita dal separatore sarà convogliato all'unità di disidratazione costituita da due colonne (una in esercizio e l'altra in rigenerazione) riempite con vari strati di materiale (alluminosilicati) in grado di assorbire il contenuto di umidità del gas;
- 6.33 la rigenerazione avviene tramite il passaggio di azoto caldo in controcorrente rispetto al flusso di gas naturale; l'azoto è prodotto dall'apposito generatore collocato su apposito Skid dedicato (Skid B); una parte dell'azoto prodotto dal generatore è utilizzato come gas strumenti per alcune apparecchiature situate nell'impianto;
- 6.34 il compressore gas sarà di tipo prefabbricato, inserito in un box insonorizzato alloggiato in un container di dimensioni standard; il compressore sarà a 2 stadi, con ricircolo, azionato da un motore elettrico da circa 150 KW e sarà dotato di pannello elettrico di controllo integrato e di blow down delle linee;
- 6.35 il gas naturale disidratato, prima di essere immesso nel gasdotto di consegna, verrà misurato fiscalmente a mezzo di apposito misuratore opportunamente tarato e certificato;

6.36 i dati processo, così come dichiarati dal proponente, sono i seguenti:

- Portata di esercizio: 20.000 Sm<sup>3</sup>/g
- Portata max: 25.000 Sm<sup>3</sup>/g
- Pressione di progetto: 100 bar
- Pressione di esercizio: 90 bar
- Pressione di consegna: 25 bar
- Pressione statica pozzo: 87 bar
- Temperatura gas: 23 °C

6.37 nel SIA si afferma che durante il ciclo di funzionamento previsto per gli impianti installati sono da escludere problematiche particolari di carattere ambientale per i seguenti motivi:

- il gas da trattare è praticamente puro al 99%, contiene una modesta quantità di vapor d'acqua e non contiene composti solforosi od anidride carbonica;
- il gas naturale non subisce alcuna trasformazione chimica, ma solamente un processo fisico (separazione meccanica dell'acqua di giacimento) che non modifica le sue caratteristiche iniziali;
- l'acqua raccolta e accumulata nella vasca di raccolta liquidi, viene smaltita periodicamente con autocisterne ed inviata a centri di smaltimento specializzati ed autorizzati per la depurazione; la vasca di raccolta è dotata di soffione atmosferico con emissioni in aria saltuarie e contenute, in particolare di azoto e di vapore d'acqua;
- il gas di rigenerazione utilizzato per il letto solido e per il funzionamento degli strumenti pneumatici di controllo è azoto, quindi non è previsto un consumo di risorse o particolari emissioni in atmosfera;
- il rumore in fase di esercizio dell'impianto è limitato e non determina effetti significativi di impatto sui recettori;

6.38 i rischi connessi alla operatività dell'impianto sono essenzialmente due (entrambi i rischi sono correlati alla natura infiammabile del gas naturale ed alle condizioni di elevata pressione cui lo stesso si trova in

tutte le fasi del processo), tra loro strettamente connessi, e precisamente:

- Incendio;
- Esplosione;

- 6.39 tutte le apparecchiature sono progettate per una pressione superiore a quella massima statica di giacimento, in modo da evitare fuoriuscite di gas o, qualora queste siano inevitabili, in modo da convogliarle nel sistema di blow-down ed infine verso l'apposito soffione;
- 6.40 l'impianto è provvisto di valvole di sicurezza tarate a valori di pressione opportuni al fine di sfogare in modo controllato la sovrappressione venutasi a creare per qualsivoglia ragione;
- 6.41 per evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche (anche in conseguenza di fulmini) che possono costituire anch'esse innesco per eventuali esplosioni, è prevista la realizzazione di una rete di terra estesa a tutta l'area impianto, compresa la recinzione;
- 6.42 il sistema di rilevazione incendi è realizzato tramite un rete di tappi fusibili che utilizza l'azoto come gas di pressurizzazione; tale rete sarà posta a protezione della testa pozzo, dello skid di separazione/disidratazione e dello skid serbatoio/soffione; la depressurizzazione indotta dall'aprirsi di un tappo determina la chiusura della valvola di fondo pozzo, la chiusura della valvola SDV posta a monte del sistema di misura e a valle della valvola di blow-down, l'apertura della valvola di blow-down per depressurizzare l'impianto; il sistema è connesso al PLC di controllo che metterà in funzione i sistemi di allarme con attivazione del personale reperibile (24/24 h - 7/7 gg);
- 6.43 nelle integrazioni presentate dal proponente viene effettuata un'analisi quantitativa dei rischi riguardanti l'esercizio del pozzo Gradizza 1 e delle opere funzionalmente connesse compresa quindi la linea di collegamento al metanodotto Snam Rete Gas, per la parte di competenza di Aleanna Resources;

- 6.44 l'analisi individua 21 condizioni di rischio potenziale che generano 106 scenari di rischio; nessuno degli scenari individuati ricade nel livello 3 (rischio alto), 27 sono classificati come livello 2 (rischio medio) e 79 come livello 1 (rischio tollerabile);
- 6.45 per ognuno degli scenari vengono proposte le possibili azioni correttive raccomandabili che, non essendo presenti scenari di rischio alto, si limitano a raccomandazioni generali di controllo/mitigazione;
- 6.46 nell'ambito delle integrazioni è stata effettuata una verifica delle condizioni di irraggiamento allo scopo di descrivere gli effetti termici che si realizzerebbero in caso di incendio del flusso di gas in uscita dal soffione di sfiato dell'impianto; le verifiche effettuate hanno quantificato in 8,6 m la distanza D alla quale si realizzano le condizioni di sopportazione all'irraggiamento;
7. VALUTATO DAL PUNTO DI VISTA PROGETTUALE CHE:
- 7.1 prima dell'esecuzione dei lavori il proponente dovrà acquisire tutte le autorizzazioni necessarie per i lavori di cantiere che non sono comprese all'interno della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale;
- 7.2 preliminarmente all'inizio delle operazioni di approntamento del cantiere, il proponente dovrà concordare con le competenti autorità provinciali e comunali i percorsi più idonei al raggiungimento dell'area di cantiere; in tale occasione verranno definiti eventuali percorsi preferenziali in considerazione dello stato manutentivo delle strade interessate dal traffico dei mezzi; in tale sede sarà inoltre definita l'opportunità di sottoscrizione di accordi tra proponente e amministrazioni competenti relativi ad eventuali indennizzi in caso di danneggiamenti alla viabilità causati dal transito di mezzi pesanti per l'allestimento e il disallestimento della postazione di pozzo e sua correlata strumentazione;
- 7.3 la ditta dovrà effettuare tutti i lavori di cantiere relativi alla predisposizione dell'area e di ripristi-

no conformemente a quanto indicato nella documentazione presentata per la Valutazione di Impatto Ambientale;

- 7.4 per consentire le dovute attività di verifica e controllo, la società Aleanna Resources dovrà comunicare almeno 30 giorni prima, la data di inizio delle attività dicantiere ai comuni interessati e ad ARPAE;
- 7.5 la gestione delle acque di cantiere, di prima, seconda pioggia, dei reflui e dei rifiuti, dovrà avvenire nel rispetto di quanto prescritto dalla Parte III del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e della Delibera di Giunta Regionale n. 286/2005;
- 7.6 relativamente ai lavori per la realizzazione del metanodotto di allaccio dell'impianto alla rete Snam Rete Gas, qualora non fosse possibile ricollocare in sito il terreno derivante dagli scavi (art. 185 del DLgs 152/06) prima dell'invio alla destinazione finale, dovranno essere attuate le modalità di gestione previste dall'art. 41 bis della Legge n. 98 del 2013; in assenza di detta procedura il materiale di risulta non riutilizzato in loco dovrà essere smaltito in discarica, nel rispetto della vigente normativa in materia di rifiuti;
- 7.7 a fine coltivazione, ovvero ad esaurimento della risorsa nel giacimento, dovranno essere attuate tutte le procedure di chiusura mineraria, smantellamento delle opere e ripristino ambientale previste nella documentazione di progetto;

## 8. CONSIDERATO DAL PUNTO DI VISTA AMBIENTALE CHE:

### Aspetti generali

- 8.1 l'area di studio corrisponde al piazzale dell'esistente pozzo Gradizza 1, oggi in sicurezza; l'area, recintata, si inserisce in un ambito agricolo caratterizzato da colture a seminativi;
- 8.2 l'accesso all'area è garantito da Via "Ruffetta" in prossimità di un abitazione i cui ambiti di pertinenza sono circoscritti da siepi; non si rilevano abitazioni con presenze fisse in prossimità del piazzale ma solo

alcuni fabbricati ad uso produttivo (magazzini), a 100 m dal cancello di ingresso alla postazione;

#### Atmosfera

- 8.3 negli elaborati relativi al Quadro di riferimento Ambientale il Proponente ha effettuato una analisi di dettaglio dei parametri meteorologici relativi all'area vasta e per il Comune di Copparo e il Comune di Formignana;
- 8.4 per quanto riguarda la qualità dell'aria, la centralina di monitoraggio ARPA che è stata presa a riferimento per la caratterizzazione, è la stazione di "Jolanda di Savoia", ubicata in Via Gherardi, su fondo rurale circa 9,5 km a est dall'area di progetto;
- 8.5 nel SIA si afferma che il progetto di messa in produzione del pozzo a Gas naturale Gradizza 1 non prevede emissioni in atmosfera tali da alterare la qualità dell'aria e/o concorrere ad un peggioramento dell'attuale situazione atmosferica;
- 8.6 gli unici effetti sulla qualità dell'aria sono legati all'attività dei mazzi di cantiere durante le fasi realizzazione/dismissione ed agli sfiati dell'impianto in fase di esercizio; queste ultime sono limitate a sporadiche emissioni di gas naturale che avviene solo in fasi operative straordinarie (emergenza per incendio, apertura valvole di sicurezza, ecc.) o durante interventi di manutenzione di particolare rilevanza, peraltro con entità quantitativa minimale, e ad esigue fuoriuscite di azoto con vapore acqueo e tracce minime di gas naturale dallo sfiato dello skid al termine del processo di rigenerazione;
- 8.7 il progetto prevede comunque la realizzazione di un sistema di monitoraggi della qualità dell'aria che comprenderà sensori di rilevamento di tracce di idrocarburi;

#### Geomorfologia e suoli

- 8.8 l'area in cui ricadono gli interventi in progetto si colloca nella bassa pianura ferrarese, circa 2 chilometri a nord del Po di Volano, si tratta di un'area di piana inondabile venutasi a formare per le

divagazioni del Po e dei corsi d'acqua minori in ambiti deposizionali di palude e di canale distributore;

- 8.9 il reticolo idrografico è caratterizzato dagli affluenti dei fiumi Po e Po di Voalno, oltre che da numerosi fossi e canali che costituiscono una fitta rete con andamento irregolare;
- 8.10 l'assetto morfologico dell'area è caratterizzato da morfostrutture positive (topograficamente più rilevate sulla pianura) allungate prevalentemente con direzione ovest-est e costituite da insiemi di paleo alvei (argini naturali), cui si alternano morfostrutture negative (topograficamente più depresse), variamente allungate, con profilo concavo e gradienti generalmente bassi (aree paludose e bacini interfluviali);
- 8.11 la morfologia dell'area, sebbene intensamente trasformata dagli interventi antropici e dalla attività agricola, è pianeggiante con pendenze molto modeste determinate dalle morfostrutture sopra descritte;
- 8.12 la distribuzione delle litologie di superficie e del primo sottosuolo risulta strettamente legata ai processi strutturali e di sedimentazione ed alla loro evoluzione nel tempo; il reticolo idrografico e le strutture morfologiche che caratterizzano l'area possono essere considerate stabilizzate nelle forme attuali a seguito degli estesi interventi di bonifica effettuati nella pianura ferrarese;
- 8.13 l'area di studio si colloca al di fuori dei tracciati dei paleoalvei e dei depositi di rotta e tracimazione, insistendo invece all'interno dei depositi di palude, in un'area della bassa pianura topograficamente depressa rispetto ai dossi che circoscrivono l'area; in questo contesto le litologie di superficie, rappresentate nella cartografia geologica dell'area sono generalmente composte da limi e limi argillosi;

- 8.14 da quanto evidenziato nel SIA, l'altimetria in area locale è variabile dai 0,16 m ai 0,64 m sul livello medio del mare;
- 8.15 nel SIA si afferma che dall'esame del PTCP di Ferrara e del PSC Associato dell'Unione dei Comuni Terre e Fiumi, che hanno recepito il PAI del bacino del Po, l'area di studio non ricada in territori sottoposti a rischio di esondazione e all'interno delle perimetrazioni del rischio idraulico;
- 8.16 negli elaborati geologici redatti per il PSC associato Terre e Fiumi sono state cartografate le aree allagate a seguito dei cinque maggiori eventi alluvionali che hanno interessato l'area oggetto del presente studio (dall'evento alluvionale del 1815 a quello del 2005); secondo tale elaborato l'ambito dove è ubicato il pozzo Gradizza 1 non è stata interessato da tali eventi;
- 8.17 dalla Carta dei suoli della Regione Emilia Romagna nell'area di studio si rilevano i suoli facenti parte della delineazione RER n° 6841; tra i suoli che si evidenziano nella delineazione di interesse il più rappresentativo è il "Vall VALLONA franca argillosa limosa";
- 8.18 4.12 i suoli Vallona franco argillosi limosi sono molto profondi, moderatamente o molto calcarei, moderatamente alcalini; a tessitura franca argillosa limosa nella parte superiore e argillosa limosa o franca argillosa limosa in quella inferiore; il substrato è costituito da sedimenti misti, alluvionali e palustri, calcarei, a tessitura da fine a media, con sostanza organica depositatasi frammista a materiale minerale;

#### Geologia e idrogeologia

- 8.19 dal punto di vista geologico l'area di progetto si colloca all'interno del bacino di avanfossa della Pianura Padana formatasi a partire dal Miocene superiore nel contesto dell'orogenesi alpino-appenninica; il bacino è articolato in una serie di

alti e bassi strutturali formatisi durante lo sviluppo della strutture compressive (pieghe e sovrascorrimenti) che hanno accompagnato le varie fasi dell'orogenesi alpina condizionando l'evoluzione sedimentaria del bacino;

- 8.20 le principali strutture plicative sepolte del settore appenninico del bacino padano sono rappresentate, da ovest verso est, dagli archi del Monferrato, dell'Emilia, della Romagna e, più verso nord, dagli archi esterni delle pieghe ferraresi e adriatiche; si tratta di strutture anticlinali complesse a vergenza NNE nel settore occidentale e centrale della pianura, e NE nella zona di raccordo fra l'avanfossa padana e quella adriatica;
- 8.21 nel dettaglio l'area indagata ricade sul bordo nord-orientale del dominio delle pieghe ferraresi-romagnole, corrispondente al settore più esterno dell'arco appenninico settentrionale, caratterizzato da accavallamenti e sovrascorrimenti tettonici che, a più riprese, si sono sviluppati dal Messiniano al Pliocene medio-superiore e talora nel Quaternario;
- 8.22 il settore del bacino padano nel quale si colloca l'area di studio è riempito da una spessa coltre di sedimenti clastici sin-tettonici, di età prevalentemente pliocenica e pleistocenica che sigillano le strutture deformative plicative sottostanti; successivamente, la sedimentazione diviene esclusivamente continentale, e prosegue con i depositi fluviolacustri delle alluvioni padane; i sedimenti sabbiosi, limosi ed argillosi, che riempiono la parte più superficiale del bacino, sono stati depositi dal fiume Po e dagli altri fiumi tributari che provengono dalla catena Appenninica, compreso il fiume Reno;
- 8.23 il quadro stratigrafico generale dei depositi quaternari della Pianura Padana si basa largamente su quanto riportato nello studio di Regione Emilia-Romagna & ENI-AGIP (1998) "Riserve idriche sotterranee della Regione Emilia-Romagna"; tutte le unità continentali vengono raggruppate all'interno del

Supersintema Emiliano-Romagnolo, suddiviso nel Sintema Emiliano-Romagnolo Inferiore (AEI) e nel Sintema Emiliano-Romagnolo Superiore (AES), all'interno di quest'ultimo sono presenti unità di rango inferiore (subsintemi), che nel sottosuolo della pianura sono correlabili a cicli sedimentari trasgressivo-regressivi; la base del Sintema Emiliano Romagnolo Superiore (450.000 anni dal presente) è localizzata nell'area di studio ad una profondità compresa tra 150 e 200 m;

- 8.24 nell'area di progetto i depositi quaternari affioranti sono attribuiti al subsintema di Ravenna (AESB) con uno spessore inferiore ad una trentina di metri e con litologie rappresentate da argille, limi ed alternanze limoso-sabbiose di tracimazione fluviale (piana inondabile, argine, rotta, ecc.);
- 8.25 le caratteristiche litologiche e stratigrafiche dei terreni presenti nell'area di progetto sono state approfondite mediante la raccolta dei dati geognostici disponibili (prove penetrometriche e pozzi) e mediante apposita campagna di indagini sito specifiche realizzate nel mese di febbraio 2016 e articolata in:
- Realizzazione di n. 2 prove penetrometriche con piezocono CPTU;
  - Esecuzione di indagine sismica MASW;
  - Esecuzione di linea sismica con tecnica a rifrazione in onde SH;
  - 3 misure di sismica passiva;
- 8.26 le indagini in parola sono state utilizzate per la caratterizzazione e modellazione geologica e geotecnica del sito ai fini delle verifiche di sicurezza delle opere in progetto previste dalla normativa di riferimento (DM 14/01/2008 Norme Tecniche per le Costruzioni);
- 8.27 è stata tra l'altro effettuata la valutazione della risposta sismica locale e la verifica della suscettibilità alla liquefazione dei terreni, da cui è emerso che i depositi del sito Gradizza 1 risultano non liquefacibili in caso di sisma;

- 8.28 le elaborazioni hanno fornito anche una stima dei cedimenti verticali e degli assestamenti laterali post sisma, che sono risultati del tutto compatibili con le opere previste dal progetto;
- 8.29 relativamente all'idrogeologia di questa porzione di pianura ferrarese, sulla base di analisi e dati provenienti da numerosi studi realizzati dalla Regione Emilia-Romagna, in particolare il già citato "Riserve idriche sotterranee della Regione Emilia-Romagna" (RER, ENI-Agip 1998), risulta che la maggior parte delle acque potabili sotterranee della Regione Emilia-Romagna risiede nei depositi marini e continentali, di età plio-pleistocenica, che costituiscono il riempimento del Bacino Perisuturale Padano;
- 8.30 il complesso idrogeologico della pianura alluvionale e deltizia padana è costituito da una successione di gruppi acquiferi sovrapposti, denominati Gruppo acquifero A, B e C, dal più recente al più antico, che corrispondono alle unità stratigrafiche già descritte: Sintema Emiliano Romagnolo Superiore (Gruppo acquifero A) Sintema Emiliano Romagnolo Inferiore (Gruppo acquifero B) formazioni del Pliocene superiore e del Quaternario marino (Gruppo acquifero C);
- 8.31 i gruppi acquiferi sono suddivisi al loro interno in unità idrogeologiche di rango inferiore (complessi acquiferi) denominati A1, A2, A3, ecc.;
- 8.32 nell'area di progetto la falda più superficiale, falda freatica A0, è localizzata a profondità ridotta, spesso a meno di due metri dal piano-campagna; in termini generali si nota la tendenza delle isopieze a diminuire da ovest verso est parallelamente al corso del fiume Po, e da nord verso sud, manifestando una circolazione idrica complessivamente ridotta;
- 8.33 per quanto riguarda gli acquiferi più profondi, gli scambi fiume falda sono possibili solamente con gli acquiferi più alti (A1), mentre, nei sottostanti, il flusso avviene in modo compartimentato in quanto, eccetto l'acquifero più superficiale, le falde sottostanti sono tutte in condizioni confinate; la ricarica degli acquiferi più profondi (dalla parte

inferiore dell'A1 in poi) avviene più a occidente, oltre i confini regionali, dove è possibile la connessione idraulica con il fiume Po;

#### Sismologia

- 8.34 l'area in esame evidenzia la presenza di diverse sorgenti sismogenetiche individuate nel Database delle Sorgenti Sismogenetiche Italiane DISS 3.2.0, corrispondenti a superfici di sovrascorrimento principali sepolte nel substrato della pianura padana;
- 8.35 in particolare l'area in questione è interessata dalla presenza di una sorgente composita, che si posiziona immediatamente a sud dell'area di studio, ovvero la "ITCS050 - Poggio Rusco-Migliarino" (Database delle Sorgenti Sismogenetiche Italiane DISS 3.1.1);
- 8.36 si tratta della porzione più avanzata del fronte compressivo appenninico esterno, un sistema di faglie con vergenza nord-est, a cui è associata una magnitudo massima pari a 5.5 Mw, relativa al terremoto del 17 novembre 1570, così come indicato nel catalogo CPTI; la profondità è indicata tra 1 e 8 km, mentre lo slip-rate è compreso tra 0.1 e 0.5 mm/anno;
- 8.37 secondo la Zonazione sismogenetica del Territorio Italiano - ZS9, prodotta dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) nel 2004 (Meletti e Valensise, 2004), che rappresenta il riferimento per le valutazioni di pericolosità sismica nel territorio nazionale, l'area in esame ricade immediatamente a nord della Zona 912, caratterizzata da un valore di Mwmax pari a 6.14;
- 8.38 la storia sismica del territorio registra come massimo risentimento dell'area quello di grado VI-VII (scala MCS) a Formignana relativo al terremoto del 17 novembre 1570, con epicentro macrosismico a Ferrara;
- 8.39 in merito agli effetti della sequenza sismica emiliana del 2012, che ha avuto i maggiori effetti tra maggio e giugno, nel SIA si segnala che per quanto riguarda i comuni di Copparo e Formignana non risultano danni

all'interno dell'area interessata dal rilievo macrosismico speditivo;

- 8.40 dalla storia sismica e dalla localizzazione dell'area in rapporto alle sorgenti sismogenetiche note, si può concludere che il territorio in esame è principalmente interessato dai meccanismi focali di tipo compressivo che si originano nella Dorsale Ferrarese, ma risente anche dell'attività sismica del margine appenninico, di quella a maggior magnitudo originata dalle strutture distensive in area toscana (Garfagnana, Lunigiana e Mugello) e infine, seppur in modo subordinato, della sismicità della zona alpina;
- 8.41 circa le possibili connessioni tra le attività di coltivazione di idrocarburi e gli eventi sismici, nel SIA si evidenziano le conclusioni della Commissione ICHESE, istituita a seguito della sequenza sismica emiliana del 2012, che in riferimento alle attività di sfruttamento di idrocarburi nel territorio regionale afferma che *"mentre il serbatoio di Cavone è situato nelle rocce carbonatiche Mesozoiche e potrebbe essere connesso idraulicamente con le faglie di sovrascorrimento sottostanti, gli altri serbatoi sono situati in formazioni Plio - Pleistoceniche al disopra di livelli di rocce altamente impermeabili. Ciò rende altamente improbabile un contatto diretto con le faglie sismogeniche"*;
- 8.42 nel SIA si evidenzia che il giacimento in esame è localizzato a una profondità di circa 850 m in terreni sabbioso-limosi del Pleistocene; inoltre la coltivazione avviene secondo modalità convenzionali sfruttando la fuoriuscita naturale del gas che ha le caratteristiche di gas anidro (circa 99% metano); non è prevista alcuna reiniezione di fluidi nel sottosuolo o stoccaggi di idrocarburi nel sottosuolo; il giacimento, inoltre ha le caratteristiche di giacimento marginale, essendo il gas originario in posto (GOIP) quantificato in circa 152 milioni di standard m<sup>3</sup>;
- 8.43 sulla base di tali elementi nel SIA si ritiene che per il progetto in esame non si applichino le prescrizioni

contenute nel documento "Indirizzi e linee guida per il monitoraggio della sismicità, delle deformazioni del suolo e delle pressioni di poro nell'ambito delle attività antropiche" redatto dal gruppo di lavoro istituito dal MISE nell'ambito della Commissione per gli Idrocarburi e le Risorse Minerarie (CIRM);

- 8.44 nelle integrazioni prodotte da proponente viene effettuata un'analisi sismotettonica di dettaglio dell'area di progetto volta all'individuazione delle faglie attive presenti nel raggio di 15 km dal perimetro dell'istanza di coltivazione;
- 8.45 le strutture individuate, sovrascorrimenti facenti parte dell'alto strutturale di Ferrara, vengono analizzati dal punto di vista del loro stato di attività, che per alcune delle strutture in parola mostra indizi di attivazioni recenti;
- 8.46 al riguardo nelle integrazioni si evidenzia che un sovrascorrimento attivo può essere associato sia ad un comportamento sismogenetico che a scorrimenti asismici; in particolare, l'esame degli aftershocks della sequenza sismica del terremoto dell'Emilia del 2012 mette in luce che i processi sismogenetici nel settore in esame sono confinati nelle strutture che interessano le unità carbonatiche meso-cenozoiche mentre i sovrastanti livelli clastici e terrigeni neogenici mostrano un lento scorrimento asismico;
- 8.47 i comuni di Copparo e di Formignana sono classificati sismici in zona 3 (bassa sismicità) di cui all'ordinanza PCM n° 3274/2003 ed ai sensi della Del. Reg. 1677/2005;
- 8.48 la carta di zonizzazione sismica di primo livello elaborata nell'ambito del PTCP di Ferrara evidenzia nell'area potenziali effetti di amplificazione stratigrafica e potenziali cedimenti per ri-consolidazione indotti dal sisma determinati dai depositi di natura prevalentemente fine molto compressibili che caratterizzano la zona;
- 8.49 tali aspetti sono stati presi in considerazione nelle integrazioni elaborate dal proponente, nel cui ambito

è stata tra l'altro effettuata la valutazione della risposta sismica locale e la verifica della suscettibilità alla liquefazione dei terreni interessati dal progetto;

#### Subsidenza

- 8.50 nel SIA si riportano i dati relativi alla rete di monitoraggio regionale della subsidenza gestita da ARPAE Emilia-Romagna costituita, nello specifico, da una rete di livellazione geometrica di alta precisione con oltre 2300 capisaldi e circa 60 punti GPS distribuiti nel territorio;
- 8.51 nel 2005-07, ARPAE ha realizzato l'aggiornamento delle conoscenze geometriche relative al fenomeno della subsidenza, tramite l'interazione di due tecniche:
- la livellazione geometrica di alta precisione di un sottoinsieme della rete regionale (circa il 50% delle linee di livellazione);
  - l'analisi interferometrica di dati radar satellitari con tecnica PS-InSAR estesa all'intero territorio di pianura della regione (circa 11.000 km<sup>2</sup>);
- mediante tale metodologia sono state realizzate le carte delle isocinetiche relative al periodo 1992-2000 e 2002-2006 e successivamente quella del periodo 2006-2011;
- 8.52 sulla base di tali dati il territorio di pianura ferrarese si conferma come un territorio con un tasso di subsidenza non particolarmente elevato (da 2,5 a 10 mm/anno) con valori più elevati verso la zona costiera, nonostante continui la tendenza, già in atto da alcuni decenni, verso una progressiva riduzione degli abbassamenti;
- 8.53 nella porzione di pianura ferrarese dove è inserito il pozzo in oggetto si denota un sostanziale equilibrio e comunque un trend in diminuzione di abbassamento del suolo dagli anni '90 ad oggi; la velocità di abbassamento del suolo registrate dalla rete di monitoraggio regionale sono compresi tra 0 - 5 mm/anno

nei periodo 1992-2000 e 2002-2006 e tra 0 e - 2,5 mm/anno nel periodo 2006-2011;

- 8.54 per la stima preventiva delle potenziali problematiche di subsidenza conseguenti all'attività di coltivazione prevista, il Proponente ha prodotto uno studio specifico che, attraverso la messa a punto di un modello numerico, ha consentito la costruzione di un modello dinamico per la simulazione delle attività di coltivazione del giacimento e dei possibili fenomeni di subsidenza;
- 8.55 per la finalizzazione del modello è stato prima di tutto realizzato un modello statico mediante la realizzazione delle seguenti attività:
- costruzione del modello geologico del volume di interesse, comprendente il livello mineralizzato a gas che costituisce il reservoir di Gradizza;
  - definizione del modello numerico fluido-dinamico del sistema giacimento e acquifero facendo ricorso ad un acquifero di tipo volumetrico;
  - messa a punto del modello geomeccanico per la valutazione delle variazioni altimetriche del piano campagna indotte dalla produzione futura degli idrocarburi;
- 8.56 è stato quindi definito un possibile intervallo di variazione dell'evoluzione del cono di subsidenza nel tempo (in termini di spostamento verticale massimo ed estensione areale del cono) in funzione dello scenario di sviluppo fornito da NorthSun Italia (scenario B riportato nella Relazione tecnica - Istanza di Concessione di Coltivazione denominata Gradizza, 2014, NorthSun Italia) corrispondente ad una produzione totale pari a circa  $100.4 \cdot 10^6 \text{ m}^3 \text{ SC}$  in un arco temporale di circa 37 anni;
- 8.57 sulla base di tale scenario è stata quindi condotta una modellazione ad elementi finiti in campo tridimensionale con il codice di calcolo Petrel Reservoir Geomechanics (Schlumberger) previa caratterizzazione geomeccanica delle formazioni

interessate dalla produzione nonché di tutta la sequenza stratigrafica sovrastante e sottostante;

- 8.58 la modellazione è stata effettuata analizzando i due casi seguenti:
- caso statico: moduli elastici pari ai valori statici da letteratura;
  - caso dinamico: moduli elastici dinamici ottenuti dall'analisi dei log acquisiti al pozzo Gradizza 1;
- 8.59 nello studio realizzato si evidenzia che le variazioni di pressione indotte dalle attività di produzione, soprattutto nell'ipotesi di volumi movimentati medio-bassi come quelli del caso oggetto di studio, inducono deformazioni molto ridotte, dell'ordine di qualche millesimo di m/m, sia in giacimento sia nelle formazioni limitrofe; in tali condizioni i parametri dinamici risultano quelli che più realisticamente riproducono il comportamento deformativo del sistema, mentre l'adozione di moduli elastici statici corrisponde allo scenario più cautelativo;
- 8.60 secondo l'ipotesi più realistica (ovvero parametri elastici dinamici) dal modello realizzato emerge che lo spostamento verticale massimo indotto dalle future operazioni di produzione è stimato pari a - 3.3 mm in 37 anni; l'estensione del cono di subsidenza, pari a circa 5 km, è stata valutata assumendo una soglia minima di spostamento verticale pari a - 1 mm;
- 8.61 il comportamento dinamico è stato simulato per ulteriori 40 anni oltre il termine della produzione al fine di verificare la risposta del sistema all'instaurarsi di nuove condizioni di equilibrio a campo chiuso; in base alle modellazioni effettuate il nuovo equilibrio che si instaura nel periodo successivo alla produzione è accompagnato da una progressiva traslazione in direzione nord del baricentro del cono di subsidenza, mentre i valori massimi di spostamento verticale si mantengono pressoché inalterati;
- 8.62 in conclusione, dallo studio effettuato emerge che la pressione in giacimento, inizialmente pari a 87.41

bar, dovrebbe diminuire fino a circa 44 bar a seguito dei 37 anni di produzione ipotizzati; nel successivo periodo di chiusura la debole spinta dell'acquifero ipotizzata non induce un'apprezzabile ripressurizzazione del reservoir, mentre la pressione dell'acquifero limitrofo tende mediamente a diminuire fino al raggiungimento di una nuova fase di equilibrio dinamico del sistema giacimento + acquifero;

8.63 la riduzione della pressione dovuta alla messa in produzione del giacimento causa un conseguente progressivo aumento della subsidenza fino al massimo spostamento verticale raggiunto alla fine della produzione (37 anni): per una depletion massima di circa 40 bar nel caso statico si è stimato uno spostamento verticale massimo del piano campagna pari a -11 mm (pari ad una media di 0.3 mm/anno), mentre nel caso dinamico lo spostamento verticale massimo risulta pari a -3.3 mm (pari ad una media di 0.09 mm/anno);

8.64 nelle integrazioni fornite dal proponente il modello viene implementato dettagliando l'evoluzione della subsidenza nel primo periodo della coltivazione, durante il quale le velocità di abbassamento del suolo sono maggiori; i risultati ottenuti sono sintetizzati nella tabella seguente:

Tempo (anni)	CASO DINAMICO		CASO STATICO	
	SPOSTAMENTO VERTICALE MAX (mm)	RAGGIO MAX (km)	SPOSTAMENTO VERTICALE MAX (mm)	RAGGIO MAX (km)
3	- 0.3	-	- 0.9	-
6	- 0.8	-	- 2.5	1.8
10	- 1.3	1	- 4.2	3.4

8.65 sulla base dei dati di cui sopra nelle integrazioni si valutano come impercettibili gli effetti del progetto sulla rete di smaltimento delle acque superficiali della zona; parimenti irrilevanti vengono considerati gli effetti residui (2 mm) che andrebbero ad interessare l'abitato di Copparo: *"variazioni trascurabili rispetto agli effetti indotti"*

*dall'escursione stagionale delle falde idriche superficiali ovvero dall'emungimento delle stesse”;*

- 8.66 nelle integrazioni vengono inoltre prese in considerazione le concessioni di coltivazione/stoccaggio presenti nei dintorni del pozzo in progetto per le possibili interferenze che si possono produrre;
- 8.67 viene citata la concessione di coltivazione Tresigallo (campi: Migliarino, Tresigallo-Vallicella-Vallazzetta) che, sulla base dei dati reperito nel sito dell'UNMIG non è più attiva dal 2002, e la concessione di stoccaggio di Sabbioncello che risulta invece attualmente attiva; riguardo a quest'ultima si afferma che non è possibile effettuare un'analisi di subsidenza che tenga conto della sovrapposizione degli effetti dovuti alle operazioni di stoccaggio per mancanza di dati al riguardo; si osserva comunque che le attività di stoccaggio sono tipicamente fonte di oscillazioni altimetriche stagionali del piano campagna di entità decisamente limitata;
- 8.68 nelle integrazioni vengono inoltre argomentate e specificate le scelte effettuate per la definizione dei moduli elastici utilizzati nello studio della subsidenza indotta dalla produzione del campo di Gradizza nei due casi, statico e dinamico, oggetto di modellizzazione;
- 8.69 le integrazioni contengono una proposta di piano di monitoraggio delle deformazioni del suolo predisposta da INGV quale Ente operante con mansioni di SPM (Struttura Preposta al Monitoraggio) in conformità ai disposti delle Linee Guida del MISE di data 24/11/2014;
- 8.70 il piano di monitoraggio prevede la rilevazione delle deformazioni del suolo nei domini interno ed esteso di pertinenza del giacimento di Gradizza che verranno effettuate attraverso metodologie geodetiche GPS e di telerilevamento SAR satellitare (InSAR);
- 8.71 si prevede l'installazione di una stazione GPS a doppia frequenza in prossimità della stazione sismica a banda larga e un numero variabile, da definirsi nel

progetto definitivo, di stazioni GPS in continuo monofrequenza distribuite in modo da coprire il dominio interno ed esteso di rilevazione;

- 8.72 nell'analisi dei dati della rete verranno anche utilizzati i dati delle stazioni GPS in continuo dell'INGV prossime al dominio di rilevazione, si tratta di stazioni a doppia frequenza ad alta precisione;
- 8.73 per il monitoraggio InSAR si prevede di utilizzare immagini SAR in banda C, meno sensibili alle condizioni di suolo vegetato, come quelle presenti nell'area di progetto; il monitoraggio InSAR coprirà, anch'esso, sia il dominio interno sia quello esteso di rilevazione;
- 8.74 si prevede di elaborata una mappa dei ratei di deformazione sui punti coerenti che copra un periodo temporale di almeno un anno precedente all'inizio delle perforazioni; tutte le mappe InSAR saranno riferite alla stazione GPS di riferimento a doppia frequenza, che sarà co-locata con uno scatteratore artificiale visibile nelle immagini SAR;
- 8.75 nel corso del primo anno della fase di sfruttamento il confronto tra dati InSAR e GPS avverrà ogni 6 mesi, ad ogni nuova elaborazione delle mappe InSAR; successivamente, se non saranno riscontrati movimenti del suolo riconducibili alle attività degli impianti, l'aggiornamento delle mappe InSAR sarà fatto ogni 12 mesi e con esso anche il confronto con i risultati del monitoraggio GPS;
- 8.76 nella proposta di monitoraggio elaborata da INGV si afferma inoltre che verranno poste sotto monitoraggio alcune infrastrutture del Consorzio di Bonifica della Pianura di Ferrara ubicate entro il dominio esteso di rilevazione al fine di verificare possibili effetti della coltivazione sul sistema del reticolo scolante gestito dal Consorzio;

#### Acque sotterranee

- 8.77 i corpi idrici attraversati dal pozzo appartengono al complesso DQ (alluvioni delle depressioni quaternarie)

e in particolare, procedendo a profondità crescenti, gli acquiferi interessati sono:

- acquifero freatico di pianura fluviale;
- pianura Alluvionale Padana - acquiferi confinati;
- pianura Alluvionale Costiera - acquiferi confinati;

- 8.78 l'acquifero freatico di pianura fluviale sovrasta tutta la porzione di pianura (a esclusione delle aree costiere) per uno spessore che al massimo raggiunge i 10-15 metri; tale acquifero è caratterizzato prevalentemente da depositi alluvionali recenti ed attuali mediamente di scarsa permeabilità ed è caratterizzata da circolazione idrica e produttività ridotta e da una alimentazione prevalentemente laterale in connessione con il reticolo di canali di scolo e con i corsi d'acqua principali;
- 8.79 le indagini geognostiche effettuate nel area di progetto hanno misurato una profondità della falda freatica compresa tra -0,9 e -1,33 m dal piano campagna;
- 8.80 sulla base di tali dati sono prevedibili soltanto limitate interferenze dei lavori di cantiere con l'acquifero superficiale relativamente agli scavi per la realizzazione del metanodotto di allacciamento alla rete, previsti con profondità di 1,5 m;
- 8.81 i corpi idrici più profondi, nell'area in esame corrispondono agli acquiferi confinati dei Gruppi Acquiferi A, B e C di cui allo schema della unità idrostratigrafiche definito nello studio "Riserve idriche sotterranee della Regione Emilia Romagna (RER, ENI-Agip 1998), ospitati nei livelli sabbiosi dei depositi plio-pleistocenici;
- 8.82 lo spessore complessivo degli acquiferi nel sottosuolo dell'area di studio è di circa 200-250 m mentre l'interfaccia acque dolci-acque salate è individuabile alla profondità di circa 150 m;
- 8.83 lo stato quantitativo degli acquiferi presenti nell'area di studio, sia per il freatico che per gli acquiferi confinati, come risulta dalla rete di

monitoraggio ARPA nel triennio 2010-2012 risulta generalmente "buono", relativamente agli acquiferi del confinamento superiore il pozzo della rete di monitoraggio più prossimo all'area di progetto (FE12) presenta uno stato quantitativo "scarso";

- 8.84 per quanto riguarda lo stato chimico dei corpi idrici sotterranei, l'acquifero freatico di pianura fluviale si trova generalmente in uno stato ambientale "scarso" a causa di elevati livelli di nitrati e fitofarmaci; in riferimento agli acquiferi confinati si rileva che in questa porzione di pianura i nitrati sono assenti mentre sono presenti sistematicamente ferro e ammoniaca (ambiente riducente); tali caratteristiche chimiche non sono l'effetto di inquinamento antropico ma hanno origine naturale, da qui la definizione di Stato Ambientale "naturale particolare" per questi corpi idrici che sono soggetti a limitazioni d'uso della risorsa dovute al loro chimismo;
- 8.85 nel SIA si evidenzia che il sistema casing-cementazione del pozzo in esame è tale da garantirne il perfetto isolamento nei confronti delle falde acquifere superficiali e profonde, non ravvisando quindi impatti a carico di tale componente ambientale connessi all'attività di coltivazione;

#### Acque superficiali

- 8.86 l'attuale assetto della rete idrografica della pianura ferrarese è il risultato di un lungo processo di bonifica iniziato già a partire dal 1500 che ha portato gradualmente alla conversione dei terreni paludosi dapprima in risaie e successivamente in frutteti e seminativi;
- 8.87 l'assetto attuale è quello creato all'inizio del '900 quando il comprensorio della Grande Bonificazione Ferrarese, venne completamente riorganizzato con la separazione delle Acque Alte dalle Acque Basse, destinando alle prime (zone di Guarda, Copparo, Formignana e Tresigallo) il vecchio impianto idrovoro del 1874 e costruendo ex novo un secondo impianto

idroforo al servizio delle zone più depresse di Jolanda di Savoia, Berra, Ariano Ferrarese e Codigoro;

- 8.88 per quanto concerne il sistema delle acque superficiali che interessa il territorio oggetto di studio, in area locale si evidenzia la presenza del Canale Marchesina, un canale della rete idrografica minore localizzato circa 300 m ad est dell'area di impianto; un altro canale minore, il Canale Brusabò, è localizzato circa 800 m a nord dell'area di impianto; piuttosto articolata appare invece la rete agricola delle scoline;
- 8.89 in area vasta, i corsi d'acqua maggiori individuabili sono il corso del Po di Volano circa 2.500 m a sud dell'area in esame (il Po scorre circa 12 km a nord), il Canale Naviglio a nord dell'abitato di Copparo ed il Collettore Acque Alte Ferrarese localizzato circa 5 km ad est della postazione;
- 8.90 l'area di progetto non si relaziona direttamente con la rete idrografica superficiale e/o con ambiti di zone umide; l'ambito di intervento non si relaziona inoltre con corsi d'acqua vincolati e/o con ambiti di tutela delle acque superficiali quali alvei attivi e invasi dei bacini idrici, fasce di tutela fluviale e/o di pertinenza fluviale;
- 8.91 nel SIA si afferma che i lavori di cantiere non prevedono attingimenti di acque dai corsi d'acqua né sono previsti scarichi su suolo o corpo idrico;

#### Flora, Fauna, Ecosistemi

- 8.92 la ditta proponente ha svolto diversi sopralluoghi nell'area di progetto al fine effettuare osservazioni dell'ambiente e rilevare eventuali presenze faunistiche e/o floristiche significative nel contesto dell'area in esame; la descrizione dello stato ambientale del contesto di inserimento del cantiere è stata pertanto corredata da stralci cartografici di sintesi e da rilievi fotografici finalizzati ad illustrare i caratteri prevalenti del territorio;

- 8.93 attualmente il contesto territoriale appare uniforme e caratterizzato in prevalenza dall'agricoltura; le zone umide di elevato interesse naturalistico presenti nell'area della pianura ferrarese, che costituiscono un residuo dell'ampio comprensorio palustre del passato, sono distanti dall'area di progetto e afferiscono principalmente alla Rete Natura 2000; i siti della Rete Natura 2000 più vicini all'area di progetto sono il SIC-ZPS "Fiume Po da Stellata a Mesola e Cavo Napoleonico" (d = 12 Km circa) e la ZPS "Bacini di Jolanda di Savoia" (d = 11 Km circa); tutti gli altri siti sono distanti oltre 15 Km dall'area pozzo;
- 8.94 l'area di progetto si inserisce nel contesto di vaste aree agricole, di una rete di canali artificiali, di nuclei urbanizzati (insediamenti sparsi), comparti artigianali-industriali e di una complessa rete viaria di comunicazione;
- 8.95 dal punto di vista faunistico, a causa dell'intensa attività antropica rilevabile nel contesto dell'area, nel SIA non si ipotizzano presenze di interesse conservazionistico anche se le aree agricole costituiscono comunque habitat funzionali come corridoio di collegamento per lo spostamento della fauna;
- 8.96 dal punto di vista della funzionalità ecologica, in area vasta, la rete idrografica rappresenta l'elemento di maggiore interesse; a tale riguardo in area locale non si rileva presenza di corsi d'acqua o canali importanti; non si evidenziano quindi interferenze del progetto con la rete idrografica esistente, che non subirà alterazioni qualitative e/o quantitative della risorsa idrica e dell'ecologia degli habitat;
- 8.97 nel SIA non si ritiene che gli interventi di progetto possano influire, in quanto puntuali, sugli attuali equilibri della rete ecologica a scala di area vasta;
- 8.98 stante le caratteristiche dell'impianto di progetto (skid di piccola dimensione poco rumorosi, posizionati a terra in un'area recintata esistente già sottratta all'agricoltura) non si ritiene che, sia in fase di

cantiere che di esercizio, l'impianto possa influire negativamente in alcun modo sulla presenza di popolazioni faunistiche in area locale;

#### Paesaggio, beni culturali ed archeologia

- 8.99 dal punto di vista paesaggistico l'area si connota come prettamente agricola; si evidenzia una discreta trasformazione recente del paesaggio dettata non solo dalla presenza della postazione del pozzo Gradizza 1, ma anche dalla trasformazione del sistema dell'agricoltura;
- 8.100 l'area di intervento non è classificata come area a rischio archeologico e non presenta vincoli paesaggistici;
- 8.101 i comuni di Copparo e Formignana, fanno parte del Sito UNESCO "Ferrara, Città del Rinascimento e il suo Delta del Po"; il sito del pozzo "Gradizza-1 " ricade nella zona tampone Unesco il cui scopo primario è proteggere l'area riconosciuta come patrimonio, dando particolare importanza agli interventi progettuali che la riguardano;

#### Rumore

- 8.102 nella Relazione previsionale di impatto acustico e nelle integrazioni presentate, è stata valutata sia la fase di cantiere per la messa in opera dell'impianto e per la posa del metanodotto di allaccio, sia la fase di esercizio dell'impianto in coltivazione;
- 8.103 la durata della fase di realizzazione è stimabile nell'ordine di 2 mesi con utilizzo in situ, in maniera discontinua secondo le fasi di cantiere, di normali mezzi d'opera quali escavatore, autogrù ed autocarri per il carico/scarico dei materiali e apparecchiature connesse; i lavori per la messa in opera del metanodotto sono invece stimati in 7 giorni;
- 8.104 le emissioni di rumori o vibrazioni in fase di costruzione sono imputabili essenzialmente al rumore

dei motori dei mezzi d'opera durante la movimentazione dei materiali;

8.105 al fine di ottemperare alle richieste di integrazioni la ditta proponente ha effettuato rilievi fonometrici di lunga durata in periodo diurno e notturno nell'area di progetto oltre a rilevamenti fonometrici presso un impianto esistente (Casa Tiberi, Falconara Marittima [AN]) simile all'impianto in studio, allo scopo di valutare l'eventuale presenza di componenti tonali;

8.106 nel rilievo effettuato presso l'impianto esistente non sono state evidenziate componenti tonali;

8.107 è stato effettuato un campionamento di lunga durata al ricettore più vicino (R1 ubicato a 89 m dalla recinzione dell'impianto) e una serie di rilevazioni spot contemporanee al rilievo in R1 di media durata ai restanti recettori posti a maggior distanza (R2 a ca. 460 m dall'impianto ed R3 a ca. 532 m);

8.108 nella valutazione dei livelli post operam sono stati utilizzati i dati forniti dal progettista dell'impianto di Gradizza 1 e di seguito riportati (valori intesi quali pressione sonora a 1 m dalla sorgente):

- skid A: 68.0 dB(A)
- skid B: 60.0 dB(A)
- skid C: 62.0 dB(A)
- Compressore insonorizzato: 60 dB(A) ipotizzati

8.109 le emissioni sonore in fase di esercizio della centrale sono ricollegabili essenzialmente al funzionamento di apparecchiature ed impianti della centrale e in particolare degli Skid;

8.110 tali emissioni sonore, in fase di esercizio, risultano complessivamente ridotte e compatibili (come livello diurno e notturno) con le caratteristiche dell'area in esame in relazione alla distanza dai recettori;

- 8.111 dai rilievi ed analisi effettuate emerge come in fase di esercizio (periodo diurno e notturno) il limite di zona e differenziale sia rispettato;
- 8.112 in fase di cantiere (periodo diurno) non risulta rispettato il limite di 70 dBA previsto dalla normativa vigente in considerazione della vicinanza dei lavori per la realizzazione del metanodotto ad una unità abitativa presente lungo la strada vicinale di accesso all'area del pozzo Gradizza 1;
- 8.113 la ditta proponente dovrà quindi predisporre richiesta di deroga ai sensi della DGR 45/2002 all'autorità comunale competente;
- 8.114 si evidenzia che gli edifici più vicini all'area di intervento non risultino essere unità residenziali con presenza continuativa di persone;
- 8.115 riguardo alle vibrazioni, il funzionamento dell'impianto in esame non comporta la presenza di parti meccaniche in movimento dato che implica un funzionamento in continuo, secondo modalità di flusso costante; non è pertanto prevista alcuna emissione di vibrazioni;

#### Piano di Monitoraggio

- 8.116 nel SIA vengono fornite le indicazioni per la progettazione, la programmazione e lo svolgimento delle attività di monitoraggio dei potenziali impatti ambientali derivanti dal progetto, ai sensi di quanto previsto dall'art. 28 del D.Lgs 152/2006 e s.m.i.;
- 8.117 il Piano di Monitoraggio viene articolato secondo lo schema seguente:
- verificare lo stato di fatto dell'ambiente descritto nel SIA per la fase ante-operam (comprensivo di un aggiornamento che sarà effettuato ad inizio lavori) e definire una check list degli indicatori ambientali di monitoraggio finalizzati al controllo degli impatti significativi;
  - garantire, durante la fase di cantiere e quindi di esercizio dell'impianto, il controllo delle matri-

ci ambientali impattate, al fine di rilevare eventuali criticità ambientali e consentire la messa in atto di opportune azioni correttive;

- valutare il grado di significatività delle variazioni (alterazioni) sulle componenti ambientali prese in esame (valutando le variazioni degli eventuali indicatori scelti) comparando gli stati ante, durante e post Operam;
- verificare l'efficacia delle misure di mitigazione e compensazione previste nel SIA e/o eventualmente prescritte nel provvedimento autorizzativo dell'Autorità competente;

8.118 lo schema di monitoraggio ambientale proposto riferisce in linea di massima le seguenti informazioni:

- indicazione delle finalità del monitoraggio;
- indicazione del Responsabile del monitoraggio (e del gruppo di lavoro);
- articolazione delle fasi di monitoraggio;
- definizione generale delle indagini previste sulle componenti ambientali (e delle relative modalità di svolgimento), per il controllo degli impatti;
- criteri di restituzione e modalità di trasmissione dei dati di monitoraggio;
- azioni e misure da mettere in atto in caso di impatti negativi imprevisti;

8.119 i monitoraggi previsti comprendono monitoraggio della qualità dell'aria mediante sensori di rilevamento tracce idrocarburi, monitoraggi della subsidenza, monitoraggio intervisibilità del cantiere, monitoraggio dello stato di conservazione del patrimonio edilizio circostante il cantiere pre-ante-post esercizio, monitoraggio del clima acustico in fase di cantiere e di esercizio dell'impianto, monitoraggio del ciclo dei rifiuti;

#### Radiazioni ionizzanti

8.120 in fase di estrazione del gas dovrà essere adempiuto a quanto previsto dal DLgs n.230/1995 e s.m.i. in merito alle radiazioni ionizzanti; l'attività di coltivazione di idrocarburi è infatti tra le attività lavorative a rischio in relazione alla protezione dei lavoratori e della popolazione da radiazioni ionizzanti per quanto concerne il potenziale accumulo di sostanze radioattive naturali, provenienti dai giacimenti e trasferite in superficie dai fluidi estratti;

9. VALUTATO DAL PUNTO DI VISTA AMBIENTALE CHE:

- 9.1 nella documentazione progettuale il Proponente ha svolto una valutazione degli impatti ambientali conseguenti alla realizzazione del progetto sia nella fase temporanea di cantiere prevista per l'allestimento dell'impianto, sia nella fase di esercizio dell'impianto stesso (coltivazione del giacimento per un periodo previsto un 37 anni);
- 9.2 relativamente alle fasi di cantiere, alla luce della modesta entità delle attività previste, sia in termini di durata che di estensione e gravosità delle lavorazioni, e vista l'ubicazione dell'area di progetto in area agricola priva di significativi caratteri di sensibilità ambientale, non emergono elementi tali da ravvisare impatti significativi;
- 9.3 i fabbricati più prossimi all'impianto, ad una distanza di circa 100 m dalla recinzione, risultano essere, secondo quanto indicato nel SIA, fabbricati agricoli e non unità residenziali con presenza continuativa di persone;
- 9.4 lo studio previsionale di impatto acustico ha evidenziato il rispetto dei limiti di immissione ai principali ricettori antropici presenti in zona, compresi quelli agricoli di cui sopra, sia per le fasi di cantiere che per quelle di esercizio, ad eccezione della fase di realizzazione del metanodotto di

allaccio alla rete Snam Rete Gas, previsto peraltro per una durata assai limitata pari a 7 giorni;

- 9.5 per tale lavorazione sarà quindi necessario fare richiesta di autorizzazione in deroga ai sensi della DGR 45/2002 all'autorità comunale competente, comprensiva di idonea valutazione di Impatto Acustico;
- 9.6 gli impatti ambientali potenzialmente più rilevanti per il progetto in esame sono quelli relativi alle fasi di sfruttamento del giacimento, prevista con una durata di circa 37 anni, ed in particolare quelli associati ai fenomeni di subsidenza indotta dalla depressurizzazione dei livelli mineralizzati e quelli legati alla possibile induzione di fenomeni sismici per interferenze delle attività di sfruttamento con strutture sismogenetiche presenti nel sottosuolo dell'area di progetto;
- 9.7 in merito al primo aspetto, si rileva che la rete di monitoraggio gestita da ARPAE non evidenzia fenomeni di abbassamento del suolo significativi nell'area di progetto; i dati più recenti rilevati dalla rete di monitoraggi regionale (periodo 2006-2011) in corrispondenza del pozzo Gradizza 1 e delle aree circostanti entro l'ambito di estensione del giacimento registrano valori di subsidenza prossimi a valori naturali, compresi tra -2,5 e 0 mm/anno;
- 9.8 l'area appare interessata da un trend in diminuzione della subsidenza dagli anni '90 ad oggi, con tassi di subsidenza compresi tra - 5 e 0 mm/anno nei periodi 1992-2000 e 2002-2006;
- 9.9 secondo il modello elaborato dalla ditta proponente per lo studio della subsidenza indotta dallo sfruttamento del giacimento, lo spostamento verticale massimo del piano campagna raggiunto alla fine della periodo di produzione (37 anni) è pari a - 3.3 mm nel caso dinamico (ritenuto più realistico) e a - 11 mm nel caso statico (più cautelativo);
- 9.10 tali valori corrispondono a tassi di subsidenza medi pari a 0.09 mm/anno e 0.3 mm/anno, rispettivamente nei due casi di cui sopra;

- 9.11 la modellazione effettuata per valutare gli abbassamenti del primo periodo di coltivazione, durante il quale si dovrebbero produrre gli effetti maggiori, ha restituito valori che non si discostano in modo significativo da quelli sopra indicati;
- 9.12 i valori di subsidenza ipotizzati appaiono di entità limitata rappresentando una frazione secondaria della subsidenza "naturale" registrata nel territorio in oggetto, essendo di un ordine di grandezza inferiori rispetto a quest'ultima;
- 9.13 in merito agli effetti cumulativi sui fenomeni di subsidenza connessi alla presenza di altri pozzi in produzione nelle aree limitrofe, nelle integrazioni fornite dal proponente si segnala quale unica interferenza con il pozzo in progetto quella della concessione di stoccaggio denominata Sabbioncello, presente poco a sud-est del pozzo Gradizza 1;
- 9.14 a tale riguardo, si mette in evidenza che nella concessione di Sabbioncello, trattandosi di uno stoccaggio, il reservoir è soggetto a variazioni cicliche della pressione di giacimento e non a una continua e progressiva depressurizzazione come nel caso del progetto di coltivazione in esame; per tale considerazione, oltre che alla luce dei dati di letteratura, anche se le integrazioni fornite dal proponente non contengono una valutazione modellistica dell'interferenza tra le due concessioni, si valuta tale interferenza come non significativa;
- 9.15 si evidenzia tuttavia che il territorio in cui si colloca il pozzo in esame è caratterizzato da una significativa fragilità dal punto di vista della sicurezza idraulica in riferimento allo scolo delle acque, a causa delle caratteristiche topografiche dell'area caratterizzata da morfologie pianeggianti e quote molto ridotte sul livello del mare;
- 9.16 la sicurezza idraulica dell'area è strettamente connessa all'efficienza del sistema di scolo, costituita dalla rete di canali consortili che fanno capo ad impianti di sollevamento meccanico;

- 9.17 per tale motivo appare necessario prevedere un adeguato programma di monitoraggio della subsidenza indotta dalla coltivazione del giacimento, al fine di verificare eventuali effetti superiori a quelli prospettati;
- 9.18 in quest'ottica si sono già tenuti incontri tra il Consorzio di Bonifica di Ferrara, la Regione Emilia-Romagna, ARPAE Emilia-Romagna, la Società proponente ed INGV, finalizzati ad elaborare un piano di monitoraggio della subsidenza condiviso che possa permettere di rilevare gli eventuali abbassamenti del suolo indotti dalla coltivazione del giacimento che potrebbero interferire negativamente con il delicato sistema di scolo presente nella zona in questione;
- 9.19 la proposta preliminare di monitoraggio elaborata da INGV, nell'ambito delle integrazioni fornite dal proponente, risultando dal confronto di cui al punto precedente, è da ritenersi condivisa tra tutti i soggetti in parola; essa, inoltre, appare adeguata allo scopo e conforme ai disposti degli "Indirizzi e Linee guida per il monitoraggio della sismicità, delle deformazioni del suolo e delle pressioni di poro nell'ambito delle attività antropiche" predisposti dal Ministero dello sviluppo economico - DGS-UNMIG (2014), prevedendo l'integrazione di metodologie geodetiche GPS e di interferometria satellitare InSAR nei domini interno ed esteso;
- 9.20 il piano dei monitoraggi, che dovrà prevedere la misurazione dei fenomeni di subsidenza a partire da un anno precedentemente all'avvio della coltivazione e proseguire per tutto il periodo di attività del pozzo, dovrà essere realizzato da Ente con funzione di SPM (Struttura Preposta al Monitoraggio) ai sensi di quanto contenuto nelle Linee Guida del MISE di cui sopra;
- 9.21 particolare attenzione dovrà essere posta al confronto tra i dati derivanti dalla modellazione matematica realizzata ed i dati che verranno rilevati attraverso il sistema di monitoraggio proposto; qualora la subsidenza osservata dovesse eccedere quella modellata

l'Ente con funzione di SPM dovrà darne tempestivamente notizia all'Ente vigilante che, di concerto con gli altri Enti competenti, valuterà le diverse possibilità operative al riguardo;

- 9.22 in relazione a quanto specificato al punto precedente, si valuta inoltre necessario che il piano di monitoraggio contenga opportune indicazioni per l'attuazione di eventuali interventi compensativi strutturali che tutelino la funzionalità della rete di scolo di bonifica nel caso in cui nel lungo termine si verificino effetti subsidenti superiori a quelli prospettati;
- 9.23 i dati derivanti dal monitoraggio della subsidenza dovranno essere forniti sotto forma di report periodici all'Ente vigilante, con la periodicità stabilita nel piano di cui al punto precedente; i report in parola dovranno in particolare considerare la congruità dei dati acquisiti rispetto alla subsidenza modellata;
- 9.24 i risultati del monitoraggio dovranno essere divulgati al pubblico, anche in forma di report/documenti in linguaggio non-tecnico, attraverso un adeguato sistema informativo che dovrà essere predisposto dal Proponente, in accordo con la Regione Emilia - Romagna;
- 9.25 in merito ai possibili fenomeni sismici indotti dall'attività di coltivazione, si rileva, sulla base dei dati geologico-strutturali e sismotettonici prodotti nell'ambito del progetto, che il giacimento di Gradizza è ospitato in formazioni silicoclastiche del pleistocene a circa 850 m di profondità, nel contesto delle strutture dell'appennino sepolto note come Pieghe Ferraresi;
- 9.26 l'area è caratterizzata da un regime tettonico compressivo attivo con tassi di raccorciamento di qualche mm/anno con direzione NNE-SSO;
- 9.27 nell'area è documentata l'esistenza di un sistema di sovrascorrimenti ciechi, ma attivi, che controlla lo sviluppo di associate anticlinali; tali sovrascorrimenti interessano sia le successioni

carbonatiche meso-cenozoiche sia le successioni silicoclastiche terziarie e neogeniche di margine attivo;

- 9.28 le strutture attive sono organizzate in fasce sismogenetiche che corrispondono alle sorgenti composite del database delle sorgenti sismogenetiche italiane;
- 9.29 in particolare la parte meridionale della concessione di coltivazione Gradizza è interessata dalla presenza della sorgente composta ITCS050 Poggio Rusco-Migliarino, descritta nel suo insieme come una struttura immergente verso SW con angolo variabile di 25°-55° che si estende in profondità da circa 1 km sino a circa 8 km;
- 9.30 i dati sismologici disponibili, in particolare l'analisi della distribuzione degli aftershocks del terremoto dell'Emilia del 2012, evidenzia che i segmenti sismogenetici dei sovrascorrimenti sono confinati nelle rampe che attraversano le formazioni carbonatiche meso-cenozoiche, mentre i segmenti di sovrascorrimenti localizzati nei sovrastanti livelli terrigeni neogenici sono caratterizzati da uno scorrimento asismico;
- 9.31 le formazioni carbonatiche meso-cenozoiche entro le quali si collocano i segmenti sismogenetici dei sovrascorrimenti si trovano a profondità molto maggiori di quelle del giacimento di Gradizza; tale giacimento è ubicato nelle formazioni plio-pliostoceniche che, secondo le conclusioni della Commissione ICHESE (2014), nel settore padano sono separate dalle sottostanti unità carbonatiche meso-cenozoiche in cui sono presenti le sorgenti sismogenetiche, dalle formazioni dell'Eocene medio - Miocene inferiore che costituiscono una barriera di permeabilità rendendo altamente improbabile una connessione idraulica tra i due diversi livelli geologici interessati da accumuli di gas e dalle sorgenti sismogenetiche;
- 9.32 sulla base delle considerazioni di cui sopra, viste inoltre le caratteristiche di giacimento marginale,

con gas originario in posto (GOIP) stimato in 152 milioni di standard m<sup>3</sup>, e alla luce del fatto che la coltivazione avverrà con modalità convenzionali, sfruttando la fuoriuscita naturale del gas senza reiniezione di fluidi nel sottosuolo, si ritiene che vi siano sufficienti garanzie circa la non influenza del progetto di coltivazione sull'attività sismica della zona;

- 9.33 anche le valutazioni ai fini della realizzazione delle opere (analisi della risposta sismica locale e analisi del rischio liquefazione) effettuate nell'ambito delle integrazioni appaiono corrette e in linea con quanto richiesto dalla normativa di riferimento (Norme Tecniche per le Costruzioni 2008) non evidenziando possibili criticità delle opere in progetto in condizioni dinamiche;
- 9.34 alla luce del quadro geologico ed idrogeologico ricostruito, delle caratteristiche del pozzo Gradizza 1 e delle modalità utilizzate per la perforazione di detto pozzo, non si ravvisano possibili interferenze tra le attività di coltivazione del giacimento e gli acquiferi del bacino idrogeologico della pianura padana di interesse antropico;
- 9.35 anche durante la fase di cantiere le possibili interferenze degli scavi per la realizzazione del metanodotto di collegamento alla rete con la falda freatica saranno di durata limitata ed arealmente molto circoscritte;
- 9.36 si ritiene comunque opportuno prevedere un monitoraggio delle acque sotterranee nei pressi dell'impianto, utilizzando i dati rilevati dalla rete di monitoraggio regionale Arpae che ricomprende i pozzi FE 12-00 (Formignana) e FE 75-00 (Gradizza) presenti nelle vicinanze. Nel caso in cui venga modificato/sospeso il monitoraggio di Arpae sui sopraccitati pozzi sarà necessario che il titolare della concessione garantisca la continuità del monitoraggio dei due acquiferi rappresentativi delle due stazioni, durante il corso d'opera e nel post operam fino ad almeno due anni, mantenendo la stessa

frequenza dei prelievi e la ricerca dei parametri previsti dalle attuali norme;

- 9.37 in riferimento al monitoraggio della qualità dell'aria proposto dal proponente si sottolinea la necessità di effettuare periodiche verifiche della composizione qualitativa e quantitativa del gas emesso dal soffione "atmosferico" sia per gli idrocarburi sia COV, composti solforati e azotati e gas radioattivi associati al sottosuolo profondo (radon);
- 9.38 appaiono parimenti non significativi i possibili impatti del progetto sulle componenti flora, fauna ed ecosistemi, vista l'assenza di elementi di valenza naturalistica nei pressi dell'impianto in progetto;
- 9.39 il progetto definitivo del metanodotto di collegamento dell'impianto alla rete Snam Rete Gas dovrà essere sottoposto alla Soprintendenza Archeologica dell'Emilia Romagna per l'espressione del parere di competenza ai fini di un eventuale controllo archeologico preventivo e/o in corso d'opera;

## 10. RITENUTO DI:

- 10.1 esprimere parere favorevole circa la compatibilità ambientale del progetto per la messa in produzione del Pozzo Gradizza 1 nell'ambito della Concessione di coltivazione idrocarburi "Gradizza" in Comune di Copparo e Formignana (FE) subordinatamente al rispetto delle seguenti prescrizioni:

### Cantierizzazione

1. ai sensi della normativa di settore (DM 25 marzo 2015 e DD 15 luglio 2015) l'inserimento del progetto nel POC dell'Unione Comuni Terre e Fiumi, attualmente in fase di elaborazione, od in via transitoria nel PRG comunale vigente, avverrà a seguito del rilascio della concessione di coltivazione da parte del MISE d'intesa con la Regione Emilia Romagna, che determinerà la dichiarazioni di pubblica utilità indifferibilità ed urgenza delle opere;
2. il proponente dovrà attivarsi presso l'Unione Terre e fiumi per la presentazione degli elaborati

necessari per l'inserimento degli interventi in progetto (pozzo e metanodotto) nello strumento di pianificazione urbanistica "POC Intercomunale" dell'Unione Terre e Fiumi;

3. prima dell'esecuzione dei lavori il proponente dovrà acquisire tutte le autorizzazioni necessarie per i lavori di cantiere che non sono comprese all'interno della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale;
4. preliminarmente all'inizio delle operazioni di approntamento del cantiere, il proponente dovrà concordare con le competenti autorità provinciali e comunali i percorsi più idonei al raggiungimento dell'area di cantiere; in tale occasione verranno definiti eventuali percorsi preferenziali in considerazione dello stato manutentivo delle strade interessate dal traffico dei mezzi; in tale sede sarà inoltre definita l'opportunità di sottoscrizione di opportuni accordi tra proponente e amministrazioni competenti relativi ad eventuali indennizzi in caso di danneggiamenti alla viabilità causati dal transito di mezzi pesanti per l'allestimento e il disallestimento della postazione di pozzo e sua correlata strumentazione;
5. visto il superamento del limite di 70 dBA presso alcuni ricettori come risulta dallo studio previsionale di impatto acustico, relativo in particolare ai lavori di realizzazione del metanodotto, la ditta proponente dovrà fare richiesta di deroga ai sensi della DGR 45/2002 all'autorità comunale competente, comprensiva di idonea valutazione di Impatto Acustico;
6. la ditta dovrà effettuare tutti i lavori di cantiere relativi alla predisposizione dell'area e di ripristino conformemente a quanto indicato nella documentazione presentata per la Valutazione di Impatto Ambientale;
7. per consentire le dovute attività di verifica e controllo, la società Aleanna Resources dovrà comunicare almeno 30 giorni prima, la data di inizio delle attività di cantiere all'Unione Terre e Fiumi, ai comuni interessati e ad ARPAE;

8. la gestione delle acque di cantiere, di prima, seconda pioggia e dei reflui, dovrà avvenire nel rispetto di quanto prescritto dalla Parte III del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e della Delibera di Giunta Regionale n. 286/2005;
9. relativamente ai lavori per la realizzazione del metanodotto di allaccio dell'impianto alla rete Snam Rete Gas, qualora non fosse possibile ricollocare in sito il terreno derivante dagli scavi (art. 185 del Dlgs 152/06) prima dell'invio alla destinazione finale, dovranno essere attuate le modalità di gestione previste dall'art. 41 bis della Legge n. 98 del 2013; in assenza di detta procedura il materiale di risulta non riutilizzato in loco dovrà essere smaltito in discarica, nel rispetto della vigente normativa in materia di rifiuti;
10. a fine coltivazione, ovvero ad esaurimento della risorsa nel giacimento, dovranno essere attuate tutte le procedure di chiusura mineraria, smantellamento delle opere e ripristino ambientale previste nella documentazione di progetto;

#### Subsidenza

11. la proposta di monitoraggio della subsidenza elaborata da INGV nell'ambito delle integrazioni al SIA dovrà essere sviluppata in accordo con l'Ente vigilante, e successivamente attuata con congruo anticipo rispetto all'inizio delle attività di coltivazione;
12. il piano di monitoraggio dovrà essere coerente con i contenuti degli "Indirizzi e Linee guida per il monitoraggio della sismicità, delle deformazioni del suolo e delle pressioni di poro nell'ambito delle attività antropiche" predisposti dal Ministero dello sviluppo economico - DGS-UNMIG (2014);
13. il progetto definitivo dei monitoraggi della subsidenza dovrà inoltre essere sviluppato in accordo con il Consorzio di Bonifica di Ferrara in quanto ente gestore della rete idraulica;
14. il piano dei monitoraggi, che dovrà prevedere la misurazione dei fenomeni di subsidenza a partire da un anno precedentemente all'avvio della

coltivazione e proseguire per tutto il periodo di attività del pozzo, dovrà essere realizzato da Ente con funzione di SPM (Struttura Preposta al Monitoraggio) ai sensi di quanto contenuto nelle Linee Guida del MISE;

15. particolare attenzione dovrà essere posta al confronto tra i dati derivanti dalla modellazione matematica realizzata ed i dati che verranno rilevati attraverso il sistema di monitoraggio proposto; qualora la subsidenza osservata dovesse eccedere quella modellata l'Ente con funzione di SPM dovrà darne tempestivamente notizia all'Ente vigilante che, di concerto con gli altri Enti competenti, valuterà le diverse possibilità operative al riguardo;
16. in relazione a quanto specificato al punto precedente, si valuta necessario che il piano di monitoraggio contenga anche opportune indicazioni per l'attuazione di eventuali interventi compensativi strutturali che tutelino la funzionalità della rete di scolo di bonifica nel caso in cui nel lungo termine si verificino effetti subsidenti superiori a quelli prospettati;
17. i dati derivanti dal monitoraggio della subsidenza dovranno essere forniti sotto forma di report periodici all'Ente vigilante, con la periodicità stabilita nel piano di cui al punto precedente; i report in parola dovranno in particolare considerare la congruità dei dati acquisiti rispetto alla subsidenza modellata;
18. i risultati del monitoraggio dovranno essere divulgati al pubblico, anche in forma di report/documenti in linguaggio non-tecnico, attraverso un adeguato sistema informativo che dovrà essere predisposto dal Proponente, in accordo con la Regione Emilia - Romagna;
19. i dettagli del piano di monitoraggio e le tempistiche di elaborazione e trasmissione dei dati dovranno essere concordati con il Servizio Geologico Sismico e dei Suoli della Regione Emilia-Romagna e con ARPAE - Direzione Tecnica prima del rilascio della concessione e dell'intesa tra RER e MISE;

## Archeologia

20. il progetto definitivo del metanodotto di collegamento dell'impianto alla rete Snam Rete Gas dovrà essere sottoposto alla Soprintendenza Archeologica dell'Emilia Romagna per l'espressione del parere di competenza ai fini di un eventuale controllo archeologico preventivo e/o in corso d'opera;

## Acque

21. prevedere un monitoraggio delle acque sotterranee nei pressi dell'impianto, utilizzando i dati rilevati dalla rete di monitoraggio regionale Arpae che ricomprende i pozzi FE 12-00 (Formignana) e FE 75-00 (Gradizza) presenti nelle vicinanze. Nel caso in cui venga modificato/sospeso il monitoraggio di Arpae sui sopracitati pozzi sarà necessario che il titolare della concessione garantisca la continuità del monitoraggio dei due acquiferi rappresentativi delle due stazioni, durante il corso d'opera e nel post operam fino ad almeno due anni, mantenendo la stessa frequenza dei prelievi e la ricerca dei parametri previsti dalle attuali norme;

## Emissioni in atmosfera

22. il monitoraggio della composizione qualitativa e quantitativa del gas emesso dal soffione "atmosferico" dovrà prevedere oltre gli idrocarburi anche i COV, i composti solforati e azotati e i gas radioattivi associati al sottosuolo profondo (radon);

dato atto del parere allegato;

su proposta dell'Assessore alla Difesa del Suolo e della Costa, Protezione Civile e Politiche Ambientali e della Montagna;

tutto ciò premesso, dato atto, considerato, valutato e ritenuto

a voti unanimi e palesi

d e l i b e r a

- a) di esprimere, ai sensi dell'art. 36 del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e successive modifiche ed integrazioni, il parere che il progetto relativo alla messa in produzione del Pozzo Gradizza 1 nell'ambito del permesso di ricerca idrocarburi "La Prospera" che fa riferimento all'istanza di concessione di coltivazione "Gradizza", presentato dalla società Northsun Italia SpA e successivamente acquisito in titolarità dalla società Aleanna Resources LLC, sia ambientalmente compatibile subordinatamente al rispetto delle seguenti prescrizioni:

#### Cantierizzazione

1. ai sensi della normativa di settore (DM 25 marzo 2015 e DD 15 luglio 2015) l'inserimento del progetto nel POC dell'Unione Comuni Terre e Fiumi, attualmente in fase di elaborazione, od in via transitoria nel PRG comunale vigente, avverrà a seguito del rilascio della concessione di coltivazione da parte del MISE d'intesa con la Regione Emilia Romagna, che determinerà la dichiarazioni di pubblica utilità indifferibilità ed urgenza delle opere;
2. il proponente dovrà attivarsi presso l'Unione Terre e fiumi per la presentazione degli elaborati necessari per l'inserimento degli interventi in progetto (pozzo e metanodotto) nello strumento di pianificazione urbanistica "POC Intercomunale" dell'Unione Terre e Fiumi;
3. prima dell'esecuzione dei lavori il proponente dovrà acquisire tutte le autorizzazioni necessarie per i lavori di cantiere che non sono comprese all'interno della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale;
4. preliminarmente all'inizio delle operazioni di approntamento del cantiere, il proponente dovrà concordare con le competenti autorità provinciali e comunali i percorsi più idonei al raggiungimento dell'area di cantiere; in tale occasione verranno definiti eventuali percorsi preferenziali in considerazione dello stato manutentivo delle strade interessate dal traffico dei mezzi; in tale sede sarà inoltre definita l'opportunità di sottoscrizione di opportuni accordi tra proponente e amministrazioni competenti relativi ad eventuali

indennizzi in caso di danneggiamenti alla viabilità causati dal transito di mezzi pesanti per l'allestimento e il disallestimento della postazione di pozzo e sua correlata strumentazione;

5. visto il superamento del limite di 70 dBA presso alcuni ricettori che risulta dallo studio previsionale di impatto acustico, relativo in particolare ai lavori di realizzazione del metanodotto, la ditta proponente dovrà fare richiesta di deroga ai sensi della DGR 45/2002 all'autorità comunale competente;
6. la ditta dovrà effettuare tutti i lavori di cantiere relativi alla predisposizione dell'area e di ripristino conformemente a quanto indicato nella documentazione presentata per la Valutazione di Impatto Ambientale;
7. per consentire le dovute attività di verifica e controllo, la società Aleanna Resources dovrà comunicare almeno 30 giorni prima, la data di inizio delle attività di cantiere all'Unione Terre e fiumi, ai comuni interessati e ad ARPAE;
8. la gestione delle acque di cantiere, di prima, seconda pioggia, dei reflui e dei rifiuti, dovrà avvenire nel rispetto di quanto prescritto dalla Parte III del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e della Delibera di Giunta Regionale n. 286/2005;
9. relativamente ai lavori per la realizzazione del metanodotto di allaccio dell'impianto alla rete Snam Rete Gas, qualora non fosse possibile ricollocare in sito il terreno derivante dagli scavi (art. 185 del Dlgs 152/06) prima dell'invio alla destinazione finale, dovranno essere attuate le modalità di gestione previste dall'art. 41 bis della Legge n. 98 del 2013; in assenza di detta procedura il materiale di risulta non riutilizzato in loco dovrà essere smaltito in discarica, nel rispetto della vigente normativa in materia di rifiuti;
10. a fine coltivazione, ovvero ad esaurimento della risorsa nel giacimento, dovranno essere attuate tutte le procedure di chiusura mineraria, smantellamento delle opere e ripristino ambientale previste nella documentazione di progetto;

## Subsidenza

11. la proposta di monitoraggio della subsidenza elaborata da INGV nell'ambito delle integrazioni al SIA dovrà essere sviluppata in accordo con l'Ente vigilante, e successivamente attuata con congruo anticipo rispetto all'inizio delle attività di coltivazione;
12. il piano di monitoraggio dovrà essere coerente con i contenuti degli "Indirizzi e Linee guida per il monitoraggio della sismicità, delle deformazioni del suolo e delle pressioni di poro nell'ambito delle attività antropiche" predisposti dal Ministero dello sviluppo economico - DGS-UNMIG (2014);
13. il progetto definitivo dei monitoraggi della subsidenza dovrà inoltre essere sviluppato in accordo con il Consorzio di Bonifica di Ferrara in quanto ente gestore della rete idraulica;
14. il piano dei monitoraggi, che dovrà prevedere la misurazione dei fenomeni di subsidenza a partire da un anno precedentemente all'avvio della coltivazione e proseguire per tutto il periodo di attività del pozzo, dovrà essere realizzato da Ente con funzione di SPM (Struttura Preposta al Monitoraggio) ai sensi di quanto contenuto nelle Linee Guida del MISE;
15. particolare attenzione dovrà essere posta al confronto tra i dati derivanti dalla modellazione matematica realizzata ed i dati che verranno rilevati attraverso il sistema di monitoraggio proposto; qualora la subsidenza osservata dovesse eccedere quella modellata l'Ente con funzione di SPM dovrà darne tempestivamente notizia all'Ente vigilante che, di concerto con gli altri Enti competenti, valuterà le diverse possibilità operative al riguardo;
16. in relazione a quanto specificato al punto precedente, si valuta necessario che il piano di monitoraggio contenga anche opportune indicazioni per l'attuazione di eventuali interventi compensativi strutturali che tutelino la funzionalità della rete di scolo di bonifica nel

caso in cui nel lungo termine si verificano effetti subsidenti superiori a quelli prospettati;

17. i dati derivanti dal monitoraggio della subsidenza dovranno essere forniti sotto forma di report periodici all'Ente vigilante, con la periodicità stabilita nel piano di cui al punto precedente; i report in parola dovranno in particolare considerare la congruità dei dati acquisiti rispetto alla subsidenza modellata;
18. i risultati del monitoraggio dovranno essere divulgati al pubblico, anche in forma di report/documenti in linguaggio non-tecnico, attraverso un adeguato sistema informativo che dovrà essere predisposto dal Proponente, in accordo con la Regione Emilia - Romagna;
19. i dettagli del piano di monitoraggio e le tempistiche di elaborazione e trasmissione dei dati dovranno essere concordati con il Servizio Geologico Sismico e dei Suoli della Regione Emilia-Romagna e con ARPAE - Direzione Tecnica prima del rilascio della concessione e dell'intesa tra RER e MISE;

#### Archeologia

20. il progetto definitivo del metanodotto di collegamento dell'impianto alla rete Snam Rete Gas dovrà essere sottoposto alla Soprintendenza Archeologica dell'Emilia Romagna per l'espressione del parere di competenza ai fini di un eventuale controllo archeologico preventivo e/o in corso d'opera;

#### Acque

21. prevedere un monitoraggio delle acque sotterranee nei pressi dell'impianto, utilizzando i dati rilevati dalla rete di monitoraggio regionale Arpae che ricomprende i pozzi FE 12-00 (Formignana) e FE 75-00 (Gradizza) presenti nelle vicinanze. Nel caso in cui venga modificato/sospeso il monitoraggio di Arpae sui sopracitati pozzi sarà necessario che il titolare della concessione garantisca la continuità del monitoraggio dei due acquiferi rappresentativi delle due stazioni, durante il corso d'opera e nel post operam fino ad almeno due anni, mantenendo la

stessa frequenza dei prelievi e la ricerca dei parametri previsti dalle attuali norme;

Emissioni in atmosfera

22. il monitoraggio della composizione qualitativa e quantitativa del gas emesso dal soffione "atmosferico" dovrà prevedere oltre gli idrocarburi anche i COV, i composti solforati e azotati e i gas radioattivi associati al sottosuolo profondo (radon);

- b) di trasmettere, ai sensi dell'art. 36 del DLGS 3 aprile 2006, n. 152 e successive modifiche ed integrazioni, il presente parere al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare;
- c) di trasmettere per opportuna conoscenza, copia della presente deliberazione alla proponente Aleanna Resources; al Servizio Politiche Energetiche della Regione Emilia-Romagna; alla Provincia di Ferrara, all'Unione Terre e Fiumi, ai Comuni di Copparo e Formignana, ad ARPAE Sez. Prov. di Ferrara e ad ARPAE Direzione Tecnica.

- - - - -

REGIONE EMILIA-ROMAGNA

Atti amministrativi

GIUNTA REGIONALE

Paolo Ferrecchi, Direttore generale della DIREZIONE GENERALE CURA DEL TERRITORIO E DELL'AMBIENTE esprime, ai sensi dell'art. 37, quarto comma, della L.R. n. 43/2001 e della deliberazione della Giunta Regionale n. 2416/2008 e s.m.i., parere di regolarità amministrativa in merito all'atto con numero di proposta GPG/2016/1278

data 13/07/2016

IN FEDE

Paolo Ferrecchi

omissis

---

L'assessore Segretario: Corsini Andrea

---

Il Responsabile del Servizio

Affari della Presidenza