



4.5

o

Handwritten signature

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

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

Handwritten signature and scribbles

Parere n. <sup>2586</sup>.... del 18 /12/2017

<b>Progetto:</b>	<b>Istruttoria VIA</b>  <i>Concessione di coltivazione di idrocarburi gassosi denominata "Vetta" - Progetto di rinnovo e ampliamento della concessione mineraria</i>  ID VIP 3406
<b>Proponente:</b>	S.I.A.M. s.r.l.

Handwritten marks and signatures on the right side of the table

Extensive handwritten signatures and scribbles at the bottom of the page

## La Commissione Tecnica di Verifica per l'Impatto Ambientale – VIA e VAS

**VISTA** la domanda di pronuncia di compatibilità ambientale presentata dalla Società S.I.A.M. s.r.l. in data 19/07/2016 acquisita dalla Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali al prot. 0019679/DVA del 27/07/2016, concernente il progetto di rinnovo e ampliamento della concessione di coltivazione di idrocarburi gassosi denominata "Vetta", localizzato in Provincia di Modena;

**VISTO** il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante "*Norme in materia ambientale*" e s.m.i.;

**VISTO** il Decreto del Presidente della Repubblica del 14 maggio 2007, n. 90 concernente "*Regolamento per il riordino degli organismi operanti presso il Ministero dell'Ambiente della Tutela del Territorio e del Mare, a norma dell'art. 29 del D.L. 4 luglio 2006, n. 223, convertito, con modificazioni, dalla L. 4 agosto 2006, n. 248*" ed in particolare l'art. 9 che prevede l'istituzione della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA e VAS (di seguito CTVA).

**VISTO** il Decreto Legge 23/05/2008, n. 90, convertito in legge il 14/07/2008, L. 123/2008 "*Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto legge 23 maggio 2008, n. 90 recante misure straordinarie per fronteggiare l'emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti nella regione Campania e ulteriori disposizioni di protezione civile*" ed in particolare l'art. 7 che modifica l'art. 9 del DPR del 14/05/07, n. 90.

**VISTO** il Decreto del Ministro del MATTM prot. n. GAB/DEC/150/07 del 18/09/2007 di definizione dell'organizzazione e del funzionamento della CTVA e le modifiche ad esso apportate attraverso i decreti GAB/DEC/193/2008 del 23 giugno 2008 e GAB/DEC/205/2008 del 02 luglio 2008.

**VISTO** il Decreto legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante "*Norme in materia ambientale*" e s.m.i. ed in particolare l'art. 8 inerente il funzionamento della CTVA;

**VISTO** il Decreto Legge 6 luglio 2011, n. 98, convertito in legge il 15 luglio 2011, L. n. 111/2011 "*Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 6 luglio 2011, n. 98 recante disposizioni urgenti per la stabilizzazione finanziaria*" ed in particolare l'art. 5 comma 2-bis;

**VISTO** il Decreto del Ministro del MATTM di nomina dei componenti della CTVA prot. GAB/DEC/112/2011 del 19/07/2011 e s.m.i.;

**VISTO** il Decreto Legge 24/06/2014 n. 91 convertito in legge 11/08/2014, L. 116/2014 "*Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 24 giugno 2014, n. 91 disposizioni urgenti per il settore agricolo, la tutela ambientale e l'efficientamento energetico dell'edilizia scolastica e universitaria, il rilancio e lo sviluppo delle imprese, il contenimento dei costi gravanti sulle tariffe elettriche, nonché per la definizione immediata di adempimenti derivanti dalla normativa europea*" ed in particolare l'art.12, comma 2, con il quale si dispone la proroga le funzioni dei Componenti della CTVA in carica alla data dell'entrata in vigore del detto D.L. fino al momento della nomina della nuova Commissione;

**VISTO** il Decreto Ministeriale n. 308 del 24/12/2015 recante gli "*Indirizzi metodologici per la predisposizione dei quadri prescrittivi nei provvedimenti di valutazione ambientale di competenza statale*";

**VISTO** il Decreto Legislativo 16 giugno 2017, n. 104 "*Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114*";

**VISTA** la nota prot. 28981/DVA del 29/11/2016 con cui la Direzione comunica l'esito positivo delle verifiche tecnico amministrative sulla procedibilità della sopra richiamata istanza acquisita con nota prot. 4024/CTVA del 30/11/2016;

**PRESO ATTO** che con nota. prot. 4078/CTVA del 06/12/2016 del Presidente della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA-VAS è stato nominato il Gruppo Istruttore (G.I);

**PRESO ATTO** degli avvisi al pubblico sui quotidiani "*l'Osservatore Romano*" e il "*Corriere dello Sport*" del

29/07/2016, "la Repubblica" edizione nazionale ed edizione locale del 27/10/2016 e sul quotidiano "Gazzetta di Modena" del 21/11/2016;

VISTA la Relazione Istruttoria;

VALUTATA la congruità del valore dell'opera, così come dichiarata dal Proponente con nota assunta agli atti, ai fini della determinazione dei conseguenti oneri istruttori;

VISTA la documentazione iniziale presentata dal Proponente, che si compone dei seguenti elaborati:

- Studio di impatto ambientale;
- Sintesi non tecnica;
- Relazione paesaggistica
- Elaborati del Progetto definitivo.

RICHIAMATO che in data 23/03/2017 si è tenuta presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare un incontro tra il Proponente, il Gruppo Istruttore (G.I.), la Regione Emilia Romagna ed il Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo;

RICHIAMATO che in data 04/05/2017 si è tenuta presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare un incontro tra il Proponente, il Gruppo Istruttore (G.I.), la Regione Emilia Romagna ed il Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo;

VISTA la richiesta di integrazioni formulata dalla CTVA ed inviata alla DVA con nota prot. 1710/CTVA del 26/05/2017;

VISTA la nota prot. 12442/DVA del 29/05/2017 acquisita al prot. 1724/CTVA del 29/05/2017 con cui la società S.I.A.M. s.r.l. ha presentato istanza all'Unione dei Comuni del Distretto Ceramico per il rilascio dell'autorizzazione per interventi ricadenti in aree sottoposte a vincolo idrogeologico

VISTA la richiesta di integrazioni formulata dalla CTVA e trasmessa al proponente dalla DVA con nota prot. 12724/DVA del 30/05/2017;

VISTA l'ulteriore documentazione prodotta dal Proponente in seguito alla richiesta di precisazioni ed integrazioni formulata dalla CTVA e trasmessa al proponente con nota prot. 12724/DVA del 30/05/2017, trasmessa da DVA con nota prot. 19828/DVA del 05/09/2017 ed acquisita dalla scrivente Commissione con nota prot. 2777/CTVA del 05/09/2017;

ACCERTATO che, come richiesto da DVA, il Proponente ha poi provveduto a dare avviso dell'avvenuto deposito delle suddette integrazioni a mezzo stampa sui quotidiani: "la Repubblica" e la "Gazzetta di Modena" del 28/08/2017;

PRESO ATTO che non sono pervenute osservazioni, ai sensi dell'art.24, comma 10 del D.Lgs.n.152/2006, relative alla documentazione presentata dalla Società S.I.A.M. s.r.l.;

### CONSIDERATI

i contenuti del **parere positivo della Regione Emilia Romagna** prot. n. 772219 del 18/12/2017 e in particolare le considerazioni relative ai pozzi A e B:

- i due pozzi ricadono in aree a rischio idrogeologico molto elevato (zona 1) sulla base del PTCP di Modena disciplinate dal comma 3 dell'art. 18a della NTA;
- sulla base della Carta geologica regionale il pozzo A ricade in particolare in una frana classificata attiva, mentre il pozzo B in una frana quiescente;
- le NTA del PTCP stabiliscono che ai sensi del comma 3 dell'art. 18a, in tali aree sono consentiti esclusivamente di "ristrutturazione e realizzazione di infrastrutture lineari e a rete riferite a servizi pubblici essenziali non altrimenti localizzabili, previo studio di compatibilità dell'intervento con lo stato di dissesto esistente validato dall'autorità competente. Gli interventi

*devono comunque garantire la sicurezza dell'esercizio delle funzioni per cui sono destinati, tenuto conto dello stato di dissesto in essere";*

- il consulente/geologo incaricato dal proponente ha presentato uno Studio di compatibilità del progetto rispetto agli elementi di instabilità segnalati dalla cartografia del PTCP e ha fornito approfondimenti tecnici, geologici e geomorfologici a supporto della considerazione che la frana in questione presenta una situazione di stabilità da alcuni decenni;
- è stato coinvolto il Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli regionale al fine di valutare la validità delle analisi e delle motivazioni presentate dal proponente circa la stabilità delle aree e la compatibilità degli interventi con lo stato di dissesto esistente;
- rispetto al tema delle frane e del rischio ad esse collegate, nell'ambito delle competenze regionali il Servizio raccoglie, elabora e interpreta i dati conoscitivi sulle frane e mantiene continuamente aggiornata la Banca dati geologica in scala 1:10000 con la relativa Carta Inventario delle frane, nella quale sono rappresentate tutte le frane censite sul territorio regionale e l'Archivio storico delle frane, che raccoglie e organizza tutte le informazioni documentali di attivazione o riattivazione di frane sul territorio regionale conosciute in epoca storica. Le prime analisi sullo stato dei dissesti presenti hanno indicato che:
  - è stato consultato l'archivio storico delle frane per l'area in questione a partire dalla frana del 1939, dal quale è emersa l'assenza di segnalazioni e dati circa movimenti gravitativi dopo gli anni '50 per la porzione di versante dove insiste la frana classificata attiva;
  - sono presenti indizi di movimenti franosi solamente per la porzione di versante ad est dell'abitato di Maginelle e lungo il fosso del Frolaretto; tali segnalazioni di dissesto sono comunque al di fuori delle aree interessate dagli interventi previsti dal rinnovo della concessione;
  - la consultazione dei dati interferometrici del 2013 trasmessi alla Regione Emilia-Romagna da parte del Ministero dell'Ambiente ha confermato l'assenza di movimenti per il tratto di versante dove sono ubicati i pozzi A e B;
- si ritiene pertanto condivisibile la valutazione effettuata dal proponente circa la compatibilità degli interventi previsti con le condizioni di stabilità dell'area in quanto non risultano essere presenti indizi di movimenti gravitativi sulla base dei dati storici analizzati e di quelli interferometrici;
- a sostegno della attuale condizione di equilibrio del versante si ritengono significative e condivisibili inoltre le indicazioni fornite negli elaborati geologici quali la presenza nell'area di frana attiva, da oltre 50 anni, di un notevole numero di pozzi che hanno sempre erogato gas con continuità e la presenza di diversi esemplari di alberi adulti in condizione di verticalità;
- si ritiene comunque necessario che il progetto contenga un piano di monitoraggio dello stato di attività del tratto di versante, attraverso l'installazione di 3 inclinometri e la realizzazione di 1 sondaggio a carotaggio continuo. Gli inclinometri dovranno essere installati prima di attivare l'estrazione del gas; l'ubicazione dei punti di monitoraggio, le caratteristiche, la profondità dei sondaggi, la durata e le tempistiche di misura e di trasmissione dei dati e dei relativi report dovranno essere preventivamente concordati con il Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli regionale.

Relativamente ai possibili rischi connessi ad eventuali attivazioni di fenomeni franosi si ritiene inoltre cautelativo il fatto che non siano stati mai registrati danneggiamenti o rotture dei pozzi attualmente esistenti e che il gas comunque non esca in pressione dal sottosuolo ma venga aspirato dalla centrale; pertanto in tali eventualità sarebbe possibile intervenire tempestivamente in condizioni di sicurezza.

Il Servizio geologico regionale effettuerà, presumibilmente entro fine anno, una valutazione puntuale di tali dissesti attraverso un sopralluogo specifico nell'area finalizzato al controllo dello stato attuale del movimento di versante, anche in funzione di una possibile futura riclassificazione dello stato di attività del fenomeno franoso, fermo restando quanto sopra indicato circa la compatibilità degli interventi con le condizioni e lo stato dei dissesti esistenti e la indicazione di effettuare un monitoraggio inclinometrico durante la fase di esercizio.

**CONSIDERATO** che

**Per quanto riguarda il quadro di riferimento programmatico**

Sono stati assunti e presi in considerazione i seguenti strumenti di pianificazione e normative vincolistiche:

- Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) approvato dal Consiglio regionale con delibere n°1338 del 28 gennaio 1993 e n°1551 del 14 febbraio 1993, recepito (con approfondimenti ulteriori) all'interno dell'impianto conoscitivo, cartografico e normativo del PTCP della Provincia di Modena;
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Modena adottato con delibera del Consiglio Provinciale con delibera n° 112 del 22/07/2008 e approvato con delibera del Consiglio Provinciale n. 46 del 18 marzo 2009; a tal proposito si rileva che:
  - il nuovo pozzo B e una parte della rete di distribuzione dei pozzi B e C verrebbero a trovarsi in un'area forestale regolata dall'art. 21 del PTCT
  - I pozzi A e B, le eventuali opere di allacciamento e la stessa rete di distribuzione esistente sono comprese entro aree a rischio idrogeologico molto elevato e, più precisamente, nella così detta ZONA 1; le attività e gli interventi all'interno delle ZONE 1 sono regolati dal comma 3 di cui all'art. 18A delle norme del PTCP.
  - per quanto riguarda le acque superficiali e sotterranee dall'analisi delle carte di vulnerabilità nell'area d'interesse non sono comprese zone di protezione e, pertanto, non sussistono vincoli ambientali
- Piano Regolatore Comunale del Comune di Montefiorino approvato con delibera di Giunta Regionale n. 6435 del 23 dicembre 1992;
- Piano Regolatore Comunale del Comune di Palagano approvato con delibera di Giunta Regionale n. 397 dell'11 febbraio 1986; i pozzi A e B ricadono in una zona normata dall'art. 22 del suddetto piano destinata alla realizzazione di un Parco Naturale all'interno della quale "... non è consentita alcuna nuova costruzione ...";
- Vincolo Idrogeologico ai sensi del RD del 1923 (ss.mm.ii.): la proposta di eseguire perforazioni di ricerca gas metano richiede l'inserimento della procedura di svincolo idrogeologico all'interno della procedura di VIA. I pozzi e le trivellazioni per la ricerca di idrocarburi sono compresi nell'Elenco 1 allegato alla Delibera della Giunta Regionale - N. 1117 del 11/07/2000 che ha per oggetto: *Direttiva regionale concernente le procedure amministrative e le norme tecniche relative alla gestione del vincolo idrogeologico, ai sensi degli artt. 148, 149, 150 e 151 della L.R. 21 aprile 1999 n. 3 "Riforma del sistema regionale e locale"*. Più precisamente l'Elenco 1 individua le opere che comportano autorizzazione e, tra le altre, al punto numero 20 include anche gli *Impianti per l'estrazione di liquidi e gas dal sottosuolo (pozzi, trivellazioni) ad uso non domestico*.

**CONSIDERATO e VALUTATO** che

Le suddette criticità sono state oggetto di approfondimento da parte del proponente come da richiesta di integrazioni trasmessa con nota DVA/12404 del 26-05-2017 e CTVA 1710 del 26-05-2017. In particolare:

- in riferimento all'art. 21 del PTCP commi 6, 8, 9 e 10 dello stesso, il proponente precisa che le opere in progetto sono di interesse pubblico, infatti con la perforazione di nuovi pozzi si garantirà il mantenimento del servizio consolidato che riguarda 350 utenze collocate in un territorio ristretto dei Comuni di Montefiorino, Palagano e Lama Mocogno;
- i lavori di perforazione e di messa in posa delle tubazioni che sono di piccolo diametro (2÷3") non prevedono abbattimento di piante d'alto fusto o riduzione della volumetria forestale, ma solo il taglio delle erbe, arbusti, cespugli e rami cresciuti negli anni e che in alcuni punti potrebbero ostruire il passaggio, lungo piste o tracciati di piste abbandonate (ipotesi A e B) oppure solo il taglio dell'erba (ipotesi C);
- in riferimento all'art. 18A delle norme del PTCP (attività e interventi all'interno delle ZONE I) la coerenza del progetto con tale norma è assicurata dal fatto che:

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

- le opere appartengono a "infrastrutture lineari";
  - che il servizio offerto è pubblico, essenziale e non altrimenti localizzabile;
  - la compatibilità del progetto con le condizioni di dissesto è dimostrata mediante un apposito "Studio di compatibilità";
  - è garantita la sicurezza dell'esercizio delle funzioni proprie;
- in riferimento al Piano Regolatore Comunale del Comune di Palagano il progetto in esame non si configura come un intervento di *nuova costruzione*.

**Per quanto attiene la valutazione della pericolosità sismica locale**, il PTCP classifica l'area nella quale ricadono i pozzi **A** e **B** (e le eventuali opere di allacciamento alla rete di distribuzione), come *Area instabile e soggetta ad amplificazione per caratteristiche litologiche* e pertanto da sottoporre a valutazione di pericolosità sismica locale di III livello. A tal proposito il Comune di Palagano non ha ancora recepito, all'interno dello strumento urbanistico comunale, la disciplina specifica e pertanto si applicano i contenuti di cui all'art. 14 del PTCP (necessità di valutazione di pericolosità sismica locale di terzo livello).

L'ipotesi **C** (e il tratto di tubazione che sarebbe necessario realizzare per garantire l'allacciamento alla rete di distribuzione del gas esistente) è ricompresa in *un'Area potenzialmente soggetta ad amplificazione per caratteristiche litologiche*; come nel caso delle ipotesi **A** e **B**, il Comune di Montefiorino non ha ancora recepito nello strumento urbanistico comunale tali aspetti affrontati dal PTCP; per l'ipotesi **C** occorre pertanto un'analisi di approfondimento di secondo livello (Art. 14 PTCP).

**VALUTATO** che

Non emergono elementi di non coerenza del progetto con gli strumenti di programmazione territoriali

**CONSIDERATO** che

**Per quanto riguarda il quadro di riferimento progettuale**

**PRESO ATTO** che

Il progetto in esame prevede la realizzazione di 3 pozzi di ricerca per gas metano all'interno della Concessione Mineraria n. 706 denominata VETTA, situata in Val Dragone poco a NO della località Boccassuolo, nei Comuni di Palagano e Montefiorino (Modena), della quale è titolare la Società Idroelettrica Alto Modenese (SIAM).

Le ubicazioni selezionate per i 3 pozzi sono denominate con le sigle **A**, **B** e **C**. La profondità raggiunta dalle perforazioni dipenderà dalle condizioni litologiche incontrate, oltre che dall'eventuale rinvenimento di metano. Per quanto riguarderà gli allacciamenti alla rete di distribuzione:

- l'ipotesi **A** è posta in un prato a poca distanza dalla rete esistente (circa 40 m dalla centrale di compressione locale) e, pertanto, il tratto di tubazione necessario per consentire l'allacciamento sarà di tale lunghezza;
- l'ipotesi **B** è posta in corrispondenza di una radura a circa 50 m dalla rete di distribuzione; pertanto occorrerà realizzare un nuovo tratto di tubazione di pari lunghezza;
- l'ipotesi **C** richiederebbe, invece, la realizzazione di un collegamento alla rete di una lunghezza pari a circa 90 m.

## CONSIDERATO che

Nell'area in esame la società SIAM opera già da diversi decenni nel campo della ricerca, dell'estrazione e della distribuzione del gas metano che, in parte, viene conferito agli utenti finali attraverso una rete locale di distribuzione (di proprietà) collegata ad un'altra, sempre di proprietà, che fa capo alla concessione mineraria n. 704 denominata *Barigazzo*.

Nel complesso, le utenze locali servite sono all'incirca 355; la parte del gas in eccedenza è convogliata alla rete di distribuzione della società *HERA Trading*, tramite un allacciamento posto in località "Barigazzo" nel Comune di Lama Mocogno, dove è sita una centrale di compressione.

L'estrazione del gas avviene per aspirazione e pressoché tutti i pozzi in produzione *non sono in pressione*; sebbene i pozzi siano stati realizzati quasi tutti oltre mezzo secolo fa, di alcuni dei pozzi in produzione è nota la descrizione, più o meno sommaria, della stratigrafia.

In linea generale i pozzi denominati "Medola", posti sul versante sinistro della valle del T. Dragone, sono *mediamente più profondi (oltre i 70-80 m)*, mentre i pozzi sul versante destro del T. Dragone, denominati "Vetta" presentano profondità variabili (alcuni sono *poco profondi raggiungendo i 50-60 m, altri si avvicinano o superano i 100 m*).

## Opzione zero e Alternative progettuali

L'opzione zero è rappresentata dalla non realizzazione dei nuovi 3 pozzi; tuttavia, poiché la maggioranza dei pozzi presenti nella concessione è stata perforata verso la fine degli anni '50 e l'inizio degli anni '60 del ventesimo secolo, molti di essi cominciano a mostrare segni di invecchiamento e riduzione della capacità produttiva. In un'ottica di lungo termine è quindi ragionevole ipotizzare che alcuni dei pozzi attuali dovranno essere sostituiti o sottoposti a fermo per manutenzione. La necessità di programmare la perforazione di nuovi pozzi deriva pertanto dal bisogno di evitare possibili fasi di blocco o sensibile riduzione della produzione con gravi ripercussioni sulle utenze locali servite che sono all'incirca 355. Tali pozzi rappresentano una grande opportunità per le utenze domestiche locali che possono usufruire del gas metano da rete pubblica senza dover fare ricorso a impianti domestici privati ("bomboloni") per gli impianti di riscaldamento e delle cucine, scongiurando il rischio di rimanere privi di scorte (zone di alta montagna non molto popolate), ed evitando la necessità di trasporti in autocarro per soddisfare le necessità di approvvigionamento.

Per scegliere la localizzazione dei nuovi pozzi in progetto è stata effettuata un'analisi di dettaglio che ha cercato di mediare tra diversi elementi tenendo conto di aspetti geologico – minerari, ambientali e logistico - organizzativi.

È stato eseguito un apposito studio geologico dal quale è emerso che, all'interno dell'areale della concessione mineraria, le manifestazioni spontanee di gas, non sono uniformemente distribuite, ma tendono ad allinearsi secondo una stretta fascia a ridosso di una struttura tettonica di valenza regionale, o di una sua diramazione, che giustappone le unità ad affinità toscana con le unità liguridi; pertanto non tutta l'area coperta dalla concessione mineraria può essere ritenuta idonea per la localizzazione di nuovi pozzi.

Sono stati inoltre considerati aspetti ambientali legati alla collocazione della concessione in una fascia di alta montagna in un areale geologicamente significativo dal punto di vista paesaggistico (quote anche superiori ai 1200 m, presenza di masse ofiolitiche estese con tracce storiche di attività mineraria, aree spesso boscate o comunque ricoperte dalla vegetazione) con versanti che sono stati e sono attualmente modellati in maniera significativa dalla gravità.

All'interno di un siffatto panorama si è cercato di individuare le aree caratterizzate da una minore presenza boschiva, entro quei territori che, seppure collocandosi in settori franosi, presentassero sulla base di elementi storici, valutazioni indirette e verifiche dirette sul terreno, condizione di quiescenza dei movimenti da diverse decine di anni.

Infine si è tenuto conto dell'esistenza di un'infrastruttura di distribuzione e sono state pertanto selezionate quelle posizioni che permettessero l'allacciamento di un nuovo pozzo produttivo senza la necessità di realizzare lunghi tratti di nuove condutture riducendo l'eventuale impatto sull'ambiente.

### **Realizzazione ed esercizio di un pozzo per gas**

La realizzazione di un pozzo comprende varie fasi:

- a. fase di cantiere, che prevede una prima parte di perforazione con l'ausilio di acqua, seguita dal completamento del restante pozzo con la tecnologia di perforazione ad aria e l'ultimazione pozzo;
- b. fase di esercizio;
- c. fase di chiusura qualora il pozzo si rivelasse sterile o improduttivo.

#### ***Fase di cantiere***

##### Allestimento

L'allestimento del cantiere parte dalle attività necessarie a rendere pianeggiante l'area sotto la perforatrice e alla realizzazione della buca, impermeabilizzata, in cui scaricare i detriti risultanti dalla perforazione. Preparato il terreno, viene posizionata la sonda di perforazione autocarrata ad azionamento oleodinamico, munita di una torre di perforazione tubolare di circa 10,3 metri di altezza (con possibilità di portarla a 14 metri montando un'antenna supplementare);

Il serbatoio per il gasolio sarà posizionato ad una distanza di almeno 35 m dal pozzo in perforazione e sarà dotato di bacino di contenimento per far fronte ad eventuali perdite e/o sversamenti accidentali. Qualora si dovessero verificare eventi di sversamento accidentale di sostanze pericolose o olii, si procederà a un intervento immediato finalizzato a circoscrivere e delimitare l'area interessata con spargimento di materiale assorbente (polveri e/o granuli, sepiolite). Avvertito il responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione, utilizzando i mezzi di scavo presenti in cantiere, si procederà all'immediata asportazione del terreno contaminato che verrà riposto all'interno di fusti o sacchi a tenuta (*big bag*) preventivamente allocati nel box adibito a ricovero attrezzi. Si darà inoltre comunicazione al Comune. In via preventiva si provvederà al presidio e isolamento dell'accesso al cantiere al quale sarà ammesso solamente il personale autorizzato.

In questa fase, nel cantiere vengono utilizzati i seguenti mezzi che non lavorano mai contemporaneamente:

- un escavatore per la preparazione del terreno e della buca di stoccaggio;
- la macchina perforatrice per lo scavo dell'avampozzo;
- due camion per il trasporto del materiale.

#### **Fase di perforazione ad acqua**

Il primo tratto di perforazione, escluso l'avampozzo, sarà eseguito con l'ausilio di acqua addizionata con schiumogeno, per evitare l'ingresso entro il foro di acque, eventualmente presenti, o comunque di terreni umidi. I detriti derivanti dalla perforazione saranno riversati all'interno della buca 3x4 m2 descritta in precedenza. L'acqua necessaria alla perforazione verrà immagazzinata in una o due vasche di alcuni m3 di capacità dopo essere stata trasportata in loco con delle autobotti; lo schiumogeno, da aggiungere all'acqua durante le fasi di perforazione, sarà trasportato in taniche.



Raggiunta una profondità corrispondente alle prime venute di gas (in assenza di venute idriche), occorrerà estrarre le aste di perforazione per procedere alla messa in opera del tubo in acciaio, cieco, che verrà successivamente cementato. Il tubo rivestirà le pareti del foro, impedendo sia eventuali franamenti, ma soprattutto l'eventuale ingressione di acqua nel pozzo.

Per quanto attiene la quantità di acqua, necessaria per la perforazione, se si assume l'ipotesi di perforazione fino a 100 metri di rocce argillose, argillitiche e/o marnose, si stima (in base all'esperienza) un volume di circa 16 m<sup>3</sup> con un uso di circa 35/40 l di schiumogeno. L'acqua sarà contenuta in 2 vasche di metallo, della stessa portata, situate all'interno dell'area di cantiere; la miscelazione con schiumogeno (allo 0,3%) verrà effettuata prima di cominciare la perforazione.

**Si stima una produzione di detriti di risulta della perforazione di circa 6 m<sup>3</sup>**, per cui si avranno **circa 22 m<sup>3</sup> di miscela**, composta da acqua, schiumogeno e detriti, che verrà allocata nella buca di scarico creata in precedenza (circa 24 m<sup>3</sup>). Secondo quanto riportato nella scheda di sicurezza dello schiumogeno normalmente utilizzato, il prodotto non è nocivo per l'ambiente (FOAMEX TS – Lamberti S.p.A.).

**I prodotti di rifiuto derivanti dalla perforazione verranno trattati secondo le specifiche normative vigenti, più in particolare secondo il disposto di cui al Dlgs 117/2008 (Rifiuti prodotti nelle industrie estrattive)** visto anche il *Parere AE/01/2010 del 17 giugno 2010 del Tavolo tecnico per le problematiche derivanti dall'applicazione del Decreto Legislativo 117/2008 sulla gestione dei rifiuti delle attività estrattive - Linee di indirizzo per una migliore applicazione del Decreto Legislativo 117/2008 alle attività di ricerca e coltivazione di idrocarburi e per lo stoccaggio di gas, coordinate con la Circolare Ministeriale del 14 maggio 2010 n.7374 contenente "chiarimenti sull'applicazione alle attività di ricerca e coltivazione di idrocarburi e di stoccaggio di gas Decreto legislativo 117/08*. Verrà approntato uno specifico piano conforme all'art. 5 di cui al citato Dlgs 117/2008.

#### **Fase di perforazione ad aria**

Dopo la solidificazione, occorre perforare il tappo in cemento che si è formato a fondo pozzo in seguito alla messa in opera della colonna di rivestimento; successivamente si può procedere con la perforazione ad aria, ritenendo superata la zona dove è più probabile incontrare acqua o terreni umidi, non prima di aver collegato il *blowout preventer* di sicurezza che viene ancorato attraverso una flangia imbullonata alla tubazione di rivestimento del pozzo. Al di sopra di quest'ultimo viene sistemato il deviatore di flusso che, attraverso una tubazione lunga alcune decine di metri, ancorata al terreno, ha lo scopo di convogliare i detriti derivanti dalla perforazione a una distanza tale che le polveri e l'eventuale gas risalito non ritornino in prossimità della bocca pozzo, con la possibilità di creare miscele esplosive.

In questa fase dei lavori si ha la produzione sia delle emissioni dei motori diesel sia di polveri derivanti dalla perforazione. Le emissioni prodotte dal traffico veicolare indotto dal cantiere possono essere considerate trascurabili, in quanto stimabili in due - tre viaggi al giorno. Gli scarichi saranno prodotti dai due motori diesel della perforatrice.

#### **Fase di ultimazione del pozzo**

Una volta completata la perforazione, e individuati i livelli con presenza di metano, si procederà all'estrazione delle aste e all'inserimento della camicia di tubi in acciaio, finestrati in corrispondenza degli orizzonti con gas. L'intercapedine, compresa tra la tubazione e le pareti del pozzo, verrà riempita con ghiaino fino a raggiungere il punto terminale della tubazione. Al suo imbocco, il pozzo verrà chiuso con una testa di produzione alla quale è collegato un separatore di condensa, a sua volta collegato alla tubazione di raccordo alla rete.

In questa fase, che dura circa 8 ore, sarà in funzione solamente il motore della perforatrice che aziona la testa di rotazione e verrà usata anche un'autobotte per il trasporto del ghiaino.

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

### **Fase di esercizio**

Il pozzo produttivo viene collegato alla rete di distribuzione attraverso una tubazione di adduzione che porterà il gas alla centrale di precompressione e da lì alla rete di distribuzione propriamente detta. Le ipotesi di perforazione di nuovi pozzi identificate con le lettere **A** e **B**, si trovano nelle vicinanze della rete di distribuzione gas esistente (40-50 m) e si ipotizzano 5 giorni lavorativi. Per l'ipotesi **C**, che è posizionata ad una distanza di circa 80 m dalla rete di distribuzione attuale, si ipotizzano 10 giorni lavorativi.

L'area attorno al pozzo (un quadrato di circa 3 m di lato) sarà recintata e munita di cartellonistica a norma. Del pozzo sarà visibile la testa sulla quale è collegato il separatore di condensa.

### **Fase di chiusura**

Qualora la perforazione non desse risultati e il pozzo si rivelasse sterile, si procederebbe alla sua chiusura mineraria. Si taglierebbe dapprima la tubazione di rivestimento fino a circa 1,5 metri di profondità dal piano di campagna; si riempirebbe con malta cementizia, sigillando il tubo attraverso la messa in opera di una flangia cieca saldata. L'intervento verrebbe completato ripristinando il terreno a piano campagna.

### **Rischio incidenti**

Per prevenire il pericolo legato a eruzioni di pozzo, correlate all'eventuale presenza di fluidi ad alta pressione, la testa pozzo sarà munita di un così detto *blowout preventer* (abbreviato anche in *preventer*) di sicurezza, munito di una morsa idraulica per la chiusura a tenuta sulle aste. Sarà inoltre montato un deviatore di flusso, collegato a una tubazione, in maniera da inviare, durante le fasi di perforazione, a distanza di sicurezza, oltre che l'aria e i detriti di perforazione, anche le eventuali fuoriuscite improvvise di gas in pressione e che pertanto servirà come dispositivo di sicurezza e di spia, prima di azionare il *preventer* per bloccare le fuoriuscite medesime. Il tubo collegato al deviatore di flusso sarà di una lunghezza adeguata in maniera da evitare ritorni di polvere, ed eventualmente di gas, nell'area di perforazione.

Il pericolo d'incendio e di esplosioni in pozzo è correlato al fatto che all'interno del foro si può creare una miscela metano-ossigeno, che può diventare esplosiva se la percentuale del gas è compresa tra il 5 ed 15% (inferiore pertanto alla percentuale di gas metano contenuta nel così detto gas di miniera (o grisù) nel quale può arrivare a superare il 90%.

Secondo quanto elaborato dall'esperienza dei tecnici dell'AMOCO ci sarebbero tre cause principali che potrebbero dare luogo a un incendio in pozzo o a un'esplosione:

- scintille, che potrebbero formarsi durante la perforazione di rocce a componente quarzosa;
- riscaldamento dell'aria di circolazione;
- aumento della temperatura (ad esempio per l'attrito dissipato durante la perforazione) e accensione del gas per progressivo aumento di pressione nella miscela aria-gas che si accumula in un tratto dell'intercapedine, che si è ostruito a causa del fango formatosi in presenza di acqua (caso che si presenta solo con alte pressioni e che quindi non dovrebbe verificarsi nella situazione in esame dove l'esperienza mostra la presenza di gas a pressioni relativamente basse).

Esplosioni e incendi, sempre in base all'esperienza AMOCO causano danni soprattutto alle attrezzature di fondo pozzo, mentre in superficie non vengono risentiti tanto che spesso sono difficilmente riscontrabili nel loro stato iniziale; qualora evolvessero in un'eruzione (*blowout*) entrerebbe in azione il *preventer*.

Nell'eventualità che si presentassero tali situazioni si interverrebbe con l'aggiungere acqua nebulizzata all'aria con schiumogeni.

L'abbattimento della polvere viene attuato attraverso l'immissione di piccole quantità d'acqua nel tubo di scarico. Il controllo dello scarico di polvere di perforazione è comunque importante perché l'eventuale assenza indicherebbe che la perforazione ha incontrato una venuta d'acqua e che pertanto occorre adottare, almeno temporaneamente, un'altra metodologia di perforazione.

**CONSIDERATO** che

**Per quanto riguarda il quadro di riferimento ambientale**

**ATMOSFERA**

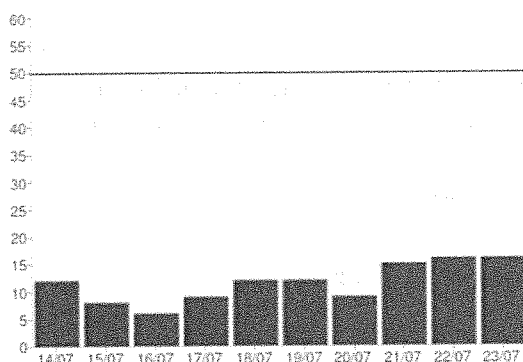
**Stato di fatto della componente**

L'area d'interesse è situata in un contesto collinare-montano dell'Appennino dove i valori della concentrazione degli inquinanti nell'aria sono solitamente inferiori al valore limite e dove occorre adottare piani di mantenimento; complessivamente essa ricade in una classe di qualità dell'aria molto buona in quanto il livello calcolato di ossidi di azoto (NOX) è compreso tra 0-126 ton/anno così come si evince dagli elaborati cartografici del PTCP 2009 vigente nella provincia di Modena.

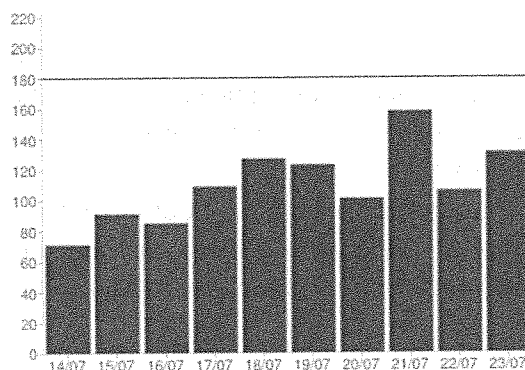
Non essendo presenti stazioni fisse di monitoraggio specificatamente nell'area appenninica oggetto di analisi, per la raccolta dei dati sui principali inquinanti atmosferici è stata presa in considerazione la stazione di Febbio (RE) che è, inoltre, una "stazione di fondo", cioè registra il contributo integrato di tutte le fonti poste sopravvento alla stazione rispetto alle direzioni predominanti dei venti nel sito.

Sono di seguito riportati dei diagrammi rappresentativi dei dati registrati dalla stazione di Febbio su 10 giorni, dal 14 al 24 luglio 2017, inerenti i principali elementi che influenzano la qualità dell'aria quali il particolato, l'ozono ed il biossido di azoto le cui concentrazioni sono misurate in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

PM10 - Media 24 ore



O3 (Ozono) - Media oraria max



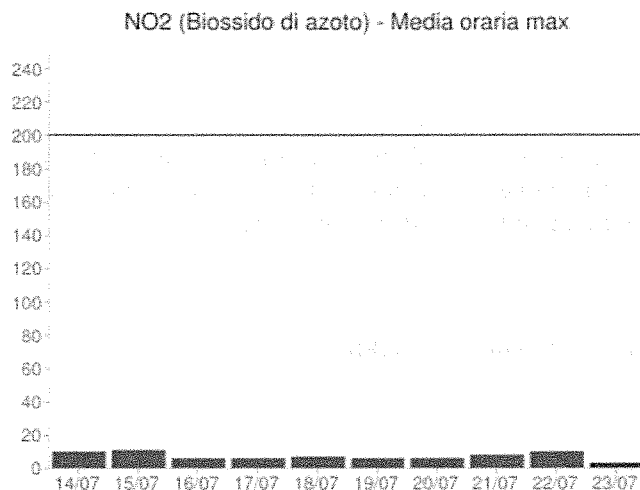
*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

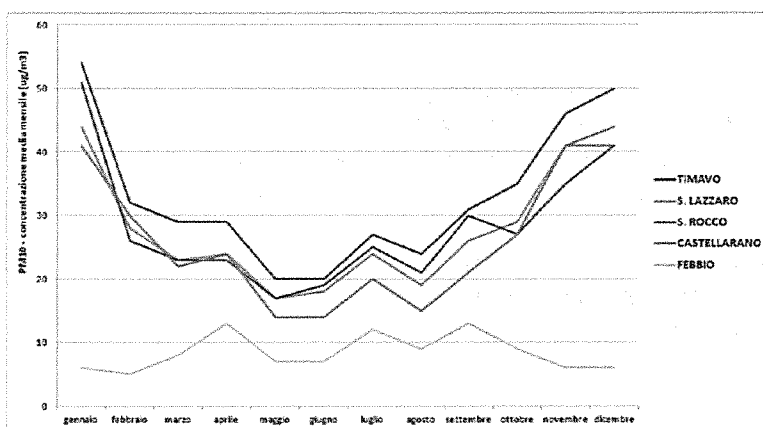
*[Handwritten initials]*

*[Handwritten signatures and notes]*

*[Handwritten notes and signatures on the right margin]*



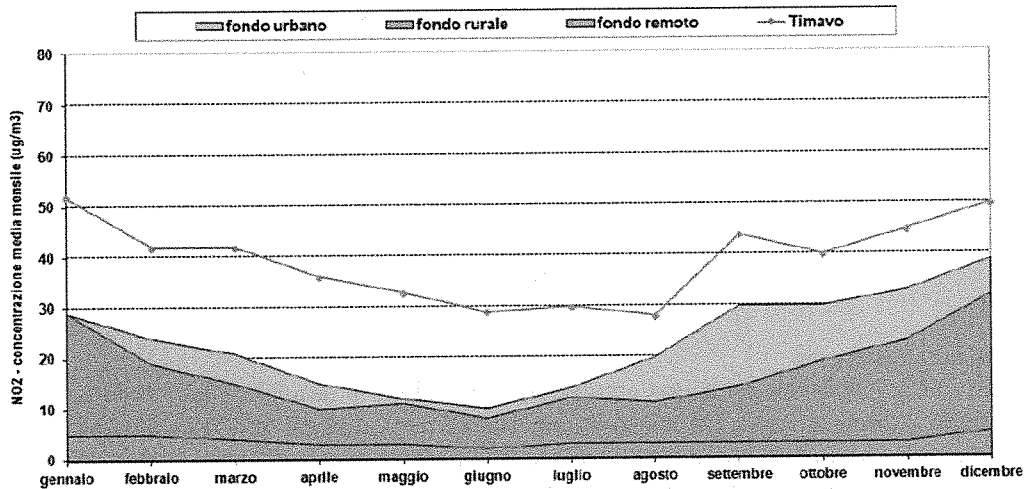
Di seguito viene anche mostrato il trend delle concentrazioni medie mensili di PM10 nelle stazioni di fondo e viene messo a confronto con quelle rilevate nella stazione da traffico di Timavo.



Concentrazioni medie mensili di PM10 rilevate nel 2016; dal sito ARPAE.

Di seguito invece viene illustrata la situazione relativa alla misurazione degli ossidi di azoto per i quali i valori medi di concentrazione ( $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) espressi come media oraria si sono significativamente ridotti negli ultimi anni anche nelle postazioni da traffico; si osservano dunque i tre diversi livelli di fondo:

- remoto: rappresenta l' inquinamento "zero" a 1100 metri di quota;
- rurale: rappresenta la bassa campagna reggiana;
- urbano: rappresenta le aree urbanizzate ma non a ridosso di strade.



Concentrazioni medie mensili degli ossidi di azoto nei 3 fondi e nella stazione di Timavo nell'anno 2016; dal sito ARPAE.

## Emissioni e Impatti

### Fase di cantiere

#### Emissioni e impatti

I lavori della **fase di allestimento del cantiere** comportano la produzione di gas di scarico da parte dei mezzi utilizzati, mentre la produzione di polveri è trascurabile in quanto l'entità delle movimentazioni di terra è minima. In questa fase nel cantiere vengono utilizzati:

- un escavatore per la preparazione del terreno e della buca di stoccaggio;
- la macchina perforatrice per lo scavo dell'avampozzo;
- due camion per il trasporto del materiale.

I mezzi non lavorano mai contemporaneamente; per ciascuno sono stati considerati, nei calcoli, i consumi orari medi di gasolio stimati in circa 25 kg/h. Per tutti i mezzi sono stati considerati i fattori di emissione per singolo inquinante espressi in g/kg di carburante consumato, calcolati mediante modello COPERT II e ricavati dall'inventario delle emissioni CORINAIR8. La categoria di veicoli considerata è quella dei veicoli commerciali pesanti immatricolati dal 1997 (91/542/EEC Stage II) diesel >3,5 t (Tabella 1):

Tabella 1 - Fattori di emissione

Inquinante	Fattore di emissione g/kg di gasolio
Nox	19,1484
CO	5,8497
COVNM	3,7925
PM	0,9038

Il fattore di emissione per l'SO<sub>2</sub> è stato calcolato mediante l'applicazione della metodologia CORINAIR contenuta nella pubblicazione *Emission Inventory Guidebook - 3rd Edition* (EEA), per la quale si stima che tutto lo zolfo presente nel carburante si trasformi completamente in SO<sub>2</sub>. Il tenore di zolfo considerato è pari allo 0,2 %, corrispondente a 2 g di zolfo per kg di gasolio.

Considerando che **la fase di allestimento del cantiere ha una durata di circa 8 ore** si ricava, tenendo conto che le macchine vengono utilizzate sempre una alla volta:  $25 \text{ Kg/h} \times 8 \text{ ore} = 200 \text{ kg di gasolio}$ . Da tale risultato si ricavano i seguenti valori dei parametri di emissione riferita all'intera fase:

$$\begin{aligned} \text{NO}_x &= 200 \times 19,1484 = 3829,68 \text{ g} \\ \text{CO} &= 200 \times 5,8497 = 1169,94 \text{ g} \\ \text{COVNM} &= 200 \times 3,7925 = 758,5 \text{ g} \\ \text{PM} &= 200 \times 0,9038 = 180,76 \text{ g} \\ \text{SO}_2 &= 2 \times 2 \times 200 = 800 \text{ g.} \end{aligned}$$

### ***Fase di perforazione ad acqua***

I lavori della fase di perforazione ad acqua comportano emissioni in atmosfera provenienti dai motori della perforatrice e degli automezzi operanti sul cantiere; il traffico veicolare prodotto dal cantiere può essere considerato trascurabile in quanto non andrà a variare in maniera significativa la situazione attuale, dato che è stimato in 1/2 viaggi/giorno con pick-up diesel e 1 viaggio alla settimana con mezzi pesanti sopra i 35 qli. Per quanto riguarda le emissioni in atmosfera, i mezzi impiegati sono:

- i due motori diesel, uno della testa di rotazione e uno del compressore della perforatrice;
- il motore diesel dell'autobotte per il cemento.

Se si ipotizza **una durata dei lavori di 4 giorni** per 7 ore di funzionamento della perforatrice con due motori in funzione e un ulteriore quinto giorno di otto ore durante il quale è in funzione un solo motore. Per il calcolo delle emissioni si fa riferimento (cfr. sezione 5.1.2.1) a un consumo orario medio di 25 kg/h di gasolio per macchina).

Dai dati assunti si ricava che:

$25 \text{ Kg} \times 2 \times 7 = 350 \text{ Kg/giorno}$  gasolio consumati per i primi 4 giorni di scavo  $25 \text{ Kg} \times 8 = 200 \text{ Kg/giorno}$  gasolio consumati per il 5° giorno per un totale di gasolio consumato pari a  $(350 \times 4) + 200 = 1600 \text{ Kg}$ , nell'arco dei cinque giorni considerati, da cui consegue che la produzione di gas di scarico ha le seguenti emissioni totali in tutto il periodo di lavorazioni pari a 5 giorni:

$$\begin{aligned} \text{NO}_x &= 1600 \times 19,1484 = 30637,44 \text{ g} \\ \text{CO} &= 1600 \times 5,8497 = 9359,52 \text{ g} \\ \text{COVNM} &= 1600 \times 3,7925 = 6068 \text{ g} \\ \text{PM} &= 1600 \times 0,9038 = 1446,08 \text{ g} \\ \text{SO}_2 &= 2 \times 2 \times 1600 = 6400 \text{ g} \end{aligned}$$

### ***Fase di perforazione ad aria***

In questa fase dei lavori gli scarichi saranno prodotti dai due motori diesel della perforatrice. Si stimano delle emissioni totali pari a:

$$\begin{aligned} \text{NO}_x &= 957,42 \times 6,5 = 6221,80 \text{ g} \\ \text{CO} &= 292,49 \times 6,5 = 1901,185 \text{ g} \\ \text{COVNM} &= 189,625 \times 6,5 = 1232,563 \text{ g} \\ \text{PM} &= 45,19 \times 6,5 = 293,735 \text{ g} \\ \text{SO}_2 &= 200 \times 6,5 = 1300 \text{ g} \end{aligned}$$

### ***Fase di ultimazione del pozzo***

In questa fase, che **dura circa 8 ore**, sarà in funzione solamente il motore della perforatrice che aziona la testa di rotazione e verrà usata anche un'autobotte per il trasporto del ghiaio. La quantità di emissioni dagli scarichi dei motori **nel periodo indicato delle otto ore** è stimabile pari a:

$$\begin{aligned} \text{NOx} &= 200 \times 19,1484 = 3829,68 \text{ g} \\ \text{CO} &= 200 \times 5,8497 = 1169,94 \text{ g} \\ \text{COVNM} &= 200 \times 3,7925 = 758,5 \text{ g} \\ \text{PM} &= 200 \times 0,9038 = 180,76 \text{ g} \\ \text{SO}_2 &= 2 \times 2 \times 200 = 800 \text{ g.} \end{aligned}$$

### Allacciamento pozzi alla rete di distribuzione

Le perforazioni dei nuovi pozzi identificati con le lettere A e B, si trovano a 40-50 m dalla rete di distribuzione gas esistente; **assumendo necessari 5 giorni lavorativi per l'allacciamento di uno dei due pozzi**, si stimano le seguenti emissioni:

#### Ipotesi A e B

$$\begin{aligned} \text{NOx} &= 200 \times 19,1484 \times 5 \text{giorni} = 19148,4 \text{ g} \\ \text{CO} &= 200 \times 5,8497 \times 5 \text{giorni} = 5849,7 \text{ g} \\ \text{COVNM} &= 200 \times 3,7925 \times 5 \text{giorni} = 3792,5 \text{ g} \\ \text{PM} &= 200 \times 0,9038 \times 5 \text{giorni} = 903,8 \text{ g} \\ \text{SO}_2 &= 2 \times 2 \times 200 \times 5 \text{giorni} = 4000 \text{ g.} \end{aligned}$$

Per l'ipotesi C, che è posizionata ad una distanza di circa 80 m dalla rete di distribuzione gas si ipotizzano **10 giorni lavorativi** ottenendo pertanto le seguenti stime:

$$\begin{aligned} \text{NOx} &= 200 \times 19,1484 \times 10 \text{giorni} = 19148,4 \text{ g} \\ \text{CO} &= 200 \times 5,8497 \times 10 \text{giorni} = 11699,4 \text{ g} \\ \text{COVNM} &= 200 \times 3,7925 \times 10 \text{giorni} = 7585 \text{ g} \\ \text{PM} &= 200 \times 0,9038 \times 10 \text{giorni} = 1807,6 \text{ g} \\ \text{SO}_2 &= 2 \times 2 \times 200 \times 10 \text{giorni} = 8000 \text{ g.} \end{aligned}$$

Complessivamente la fase di cantiere avrà una durata di circa 2 mesi per un periodo effettivo lavorativo pari a circa 30 giorni.

### Polveri

La stima della produzione delle polveri è riportata nelle tabelle seguenti per le varie fasi.

#### PREPARAZIONE DEL TERRENO TRAMITE ESCAVATORE

Attività	Riferimento	Parametri e mitigazioni	Fattore di emissione	Quantità	Emissione media oraria
Preparazione del terreno con escavatore	AP42 13.2.3	60% PTS	3.42 kg/km	$5 \cdot 10^{-3} \text{ km/h}$	$17.1 \text{ g/h}$
Formazione e stoccaggio cumulo	AP42 13.2.4	Ki = 0.35 M = 3%	$4.3 \cdot 10^{-4} \text{ kg/Mg}$ (diurno) $2.4 \cdot 10^{-4} \text{ kg/Mg}$ (notturno)	$3.1 \text{ Mg/h}$	$< 1 \text{ g/h}$
Erosione del vento dai cumuli	AP42 13.2.5	Cumulo basso	$2 \cdot 10^{-5} \text{ kg/m}^2$	20 m <sup>2</sup>	$5 \text{ g/h}$
Transito di mezzi su strade non asfaltate	AP42 13.2.2	Valutato transito contemporanea mezzi Silt = 15%	$0.7 \cdot \text{kg/km}$ (camion) $0.38 \cdot \text{kg/km}$ (pickup)	POZZO A – Strada 10m POZZO B – Strada 100m POZZO C – Strada 130m	$91 \text{ g/h}$ (camion worst case) $49 \text{ g/h}$ (pickup worst case)
<b>TOTALE</b>					$159.1 \text{ g/h}$

PREPARAZIONE AVAMPOZZO CON REALIZZAZIONE SCAVI PER GETTO DI MALTA CEMENTIZIA PER ANCORAGGIO TUBAZIONI DI RIVESTIMENTO E PREVENTER, REALIZZAZIONE SCAVO PER CONTENIMENTO MATERIALI DI RISULTA

Attività	Riferimento	Parametri e mitigazioni	Fattore di emissione	Quantità	Emissione media oraria
Fase iniziale perforazione pozzo	SCC 3-05-020-10	Perforazione senza ausilio di schiumogeni. Densità media terreno $1.7 \text{ Mg/m}^3$ , foro di 5m $\Phi 160\text{mm}$	$4 \cdot 10^{-5} \text{ kg/Mg}$	$0.17 \text{ Mg/h}$	$< 1 \text{ g/h}$
Escavazione terreno attorno alla bocca pozzo	AP42 13.2.3	60% PTS	3.42 kg/km	$2 \cdot 10^{-3} \text{ km/h}$	$6.8 \text{ g/h}$
Realizzazione di buca per contenimento dei materiali di risulta della perforazione	SCC 3-05-010-37 <sup>1</sup>	Densità media terreno $1.7 \text{ Mg/m}^3$ , scavo di $3 \times 4 \times 1.5\text{m}$ Si ipotizza che l'escavatore possa movimentare circa $10 \text{ m}^3/\text{h}$ di materiale, impiegando pertanto circa 2h.	0.0075 kg/Mg	$17 \text{ Mg/h}$	$128 \text{ g/h}$
Formazione e stoccaggio cumulo <sup>e</sup>	AP42 13.2.4	Ki=0.35 M=3%	$4.3 \cdot 10^{-4} \text{ kg/Mg}$ (diurno) $2.4 \cdot 10^{-4} \text{ kg/Mg}$ (notturno)	$17 \text{ Mg/h}$	$7 \text{ g/h}$
Erosione del vento dai cumuli	AP42 13.2.5	Cumulo alto movh = 50 (benna $0.2 \text{ m}^3$ )	$7.9 \cdot 10^{-6} \text{ kg/m}^2$	12 m <sup>2</sup>	$4.8 \text{ g/h}$
Transito di mezzi su strade non asfaltate	AP42 13.2.2	Valutato transito contemporanea mezzi Silt = 15%	$0.7 \cdot \text{kg/km}$ (camion) $0.38 \cdot \text{kg/km}$ (pickup)	POZZO A – Strada 10m POZZO B – Strada 100m POZZO C – Strada 130m	$91 \text{ g/h}$ (camion worst case)
<b>TOTALE</b>					<b><math>237.6 \text{ g/h}</math></b>

FASE DI PERFORAZIONE AD ACQUA E AD ARIA

Attività	Riferimento	Parametri e mitigazioni	Fattore di emissione	Quantità	Emissione media oraria
Fase perforazione pozzo ad aria	SCC 3-05-020-10	Perforazione senza ausilio di schiumogeni. Densità media terreno $1.5 + 1.7 \text{ Mg/m}^3$ , foro di 400m $\Phi 160\text{mm}$ . Durata della fase stimata (come durata minima) una settimana	$4 \cdot 10^{-5} \text{ kg/Mg}$	$3.4 \text{ Mg/h}$	$< 1 \text{ g/h}$
Formazione e stoccaggio cumulo	AP42 13.2.4	Ki=0.35 M=1%	$2 \cdot 10^{-3} \text{ kg/Mg}$ (diurno) $1.1 \cdot 10^{-3} \text{ kg/Mg}$ (notturno)	$3.4 \text{ Mg/h}$	$6.8 \text{ g/h}$
Transito di mezzi su strade non asfaltate	AP42 13.2.2	Valutato transito contemporanea mezzi Silt = 15%	$0.38 \cdot \text{kg/km}$ (pickup)	POZZO A – Strada 10m POZZO B – Strada 100m POZZO C – Strada 130m	$49 \text{ g/h}$ (pickup worst case)
<b>TOTALE</b>					<b><math>55.8 \text{ g/h}</math></b>

FASE DI ULTIMAZIONE DEL POZZO

Attività	Riferimento	Parametri e mitigazioni	Fattore di emissione	Quantità	Emissione media oraria
Impiego della perforatrice	SCC 3-05-020-10	La perforazione è unicamente di ausilio per la messa in opera della camicia di acciaio, non vi è emissione di polveri	NA	NA	NA
Scarico inerte per riempimento intercapedine	SCC 3-05-010-42	Previsto l'impiego di $0.5 \text{ m}^3$ di ghiaia per una massa di $1.5 \text{ Mg/m}^3$ .	$5 \cdot 10^{-5} \text{ kg/Mg}$	$0.75 \text{ Mg/h}$	$< 1 \text{ g/h}$
Transito di mezzi su strade non asfaltate	AP42 13.2.2	Valutato transito contemporanea mezzi Silt = 15%	$0.7 \cdot \text{kg/km}$ (camion)	POZZO A – Strada 10m POZZO B – Strada 100m POZZO C – Strada 130m	$91 \text{ g/h}$ (camion worst case)
<b>TOTALE</b>					<b><math>91 \text{ g/h}</math></b>



FASE DI SCAVO PER ALLACCIAMENTO POZZO ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE

Attività	Riferimento	Parametri e mitigazioni	Fattore di emissione	Quantità	Emissione media oraria
Escavazione terreno attorno alla bocca pozzo	AP42 13.2.3	60% PTS Si considera 180m da realizzarsi in circa 20gg. Si stima pertanto quantità oraria di escavazione pari a 2m/h di trincea scavata	3.42 kg/km	$2 \cdot 10^{-3} \text{ km/h}$	$6.8 \text{ g/h}$
Transito di mezzi su strade non asfaltate	AP42 13.2.2	Valutato transito contemporanea mezzi Silt = 15%	$0,38 \cdot \text{kg/km}$ (pickup)	POZZO A – Strada 10m POZZO B – Strada 100m POZZO C – Strada 130m	$49 \text{ g/h}$ (pickup worst case)
<b>TOTALE</b>					$55.8 \text{ g/h}$

Dai dati rilevati negli archivi relativi all'appennino toscano-emiliano si evince come, considerando una velocità del vento inferiore a 7.8m/s, si riesca a coprire oltre 95% della distribuzione, appare ragionevole considerare quale valore significativo ai fini dei calcoli delle dispersioni un valore di 5m/s.

La durata delle attività è inferiore a 50 giorni (nelle ipotesi di completamento e collegamento di tutti e 3 i pozzi) e i ricettori si trovano a distanze superiori a 50 m dall'are di indagine e realizzazione dei pozzi pertanto per quanto riguarda le polveri la tabella seguente (ARPA Toscana *Linee guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti*) mostra un limite di emissione da non superare pari a 628 g/h:

Intervallo di distanza (m)	Giorni di emissione all'anno					
	>300	300 ÷ 250	250 ÷ 200	200 ÷ 150	150 ÷ 100	<100
0 ÷ 50	145	152	158	167	180	208
50 ÷ 100	312	321	347	378	449	628
100 ÷ 150	608	663	720	836	1038	1492
>150	830	908	986	1145	1422	2044

Tabella 1 Proposta di soglie assolute di emissioni PM10 al variare della distanza dalla sorgente ed al variare del numero di giorni di emissione

Analizzando le proposte di soglie consigliate all'interno delle linee guida succitate e riportate in tabella 2, relativamente alla necessità di introdurre mitigazioni ai fine dell'abbattimento di polveri PM10, è possibile osservare che avendo individuato in tutte le situazioni analizzate, tassi di emissione oraria inferiori alla **soglia proposta di 364 g/h** (relativa al ricettore in prossimità del pozzo C in quanto più prossimo, cioè posto entro i 100 m di distanza dall'area di cantiere) si possa ritenere ogni ricettore tutelato ai fini dell'esposizione a PM10 imputabili direttamente alle attività di cantieri, pur in assenza di ulteriori misure di mitigazione; saranno comunque poste in atto attività di mitigazione.

*[Handwritten signatures and notes are present in this section, including a large signature on the left and several smaller ones on the right and bottom.]*

Intervallo di distanza (m) del recettore dalla sorgente	Soglia di emissione di PM10 (g/h)	risultato
0 ÷ 50	<104	Nessuna azione
	104 ÷ 208	Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici
	> 208	Non compatibile (*)
50 ÷ 100	<364	Nessuna azione
	364 ÷ 628	Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici
	> 628	Non compatibile (*)
100 ÷ 150	<746	Nessuna azione
	746 ÷ 1492	Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici
	> 1492	Non compatibile (*)
>150	<1022	Nessuna azione
	1022 ÷ 2044	Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici
	> 2044	Non compatibile (*)

(\*) fermo restando che in ogni caso è possibile effettuare una valutazione modellistica che produca una quantificazione dell'impatto da confrontare con i valori limite di legge per la qualità dell'aria, e che quindi eventualmente dimostri la compatibilità ambientale dell'emissione.

Tabella 2 Valutazione delle emissioni al variare della distanza tra recettore e sorgente per un numero di giorni di attività inferiore a 100 giorno/anno

## VALUTATO che

Gli impatti sulla qualità dell'aria associati alle emissioni sia in fase di cantiere che in fase di esercizio sono trascurabili;

## SUOLO E SOTTOSUOLO

### Stato di fatto della componente

L'alto Appennino Modenese è caratterizzato da un substrato roccioso composto, formato in prevalenza da rocce sedimentarie appartenenti a successioni stratigrafiche e unità tettoniche ascrivibili a tre distinti domini paleogeografici:

- Dominio ligure;
- Dominio subligure;
- Dominio toscano.

Nell'area in esame il substrato è formato da rocce riferibili a unità di pertinenza ligure. I litotipi più diffusi sono:

- rocce a dominante argillosa con inclusi lapidei (Argille a palombini; Breccie argillose poligeniche di Poggio Bianco Dragone);
- vari tipi di flysch e unità torbiditiche sia arenacee che calcareo-marnose (Formazione di Monghidoro e Formazione di Monte Venere);
- Ofioliti principalmente di natura basaltica (a struttura massiva, a cuscini o brecciate).

### **La Concessione mineraria**

La concessione mineraria n. 706 (VETTA) si colloca nell'alto Appennino modenese, a cavallo della valle del Torrente Dragone, nei Comuni di Palagano e Montefiorino, occupando un areale di circa 160 ettari. In tale settore montano la presenza di manifestazioni spontanee a idrocarburi è documentata storicamente sia in

lavori descrittivi a carattere scientifico-naturalistico e/o geografico sia in numerosi toponimi che richiamano fuochi e fiamme spontanee o altri elementi riconducibili ad esse (L'Inferno, Il Diavolo, ecc.).

I pozzi in produzione e/o allacciati alla rete di distribuzione sono 13, ma si ha notizia dell'esistenza di altri pozzi perforati in passato, anche se non per tutti sono disponibili informazioni precise riguardo la profondità, la stratigrafia, l'anno e le modalità di perforazione, ecc., in quanto gran parte di essi è stata realizzata attorno la fine degli anni '50-60 del secolo scorso.

I pozzi esistenti si distribuiscono arealmente in due settori (in due "campi") posti rispettivamente sul versante destro (pozzi denominati "Vetta" più alcune perforazioni originariamente non realizzati da SIAM e non allacciate alla rete) e sul versante sinistro (pozzi denominati "Medola") della valle del torrente Dragone.

Concessione VETTA-Pozzi allacciati alla rete							
	Pozzo	Disponibilità stratigrafia	Data di esecuzione	Profondità (m)	Note	Gas (profondità in m)	Venute d'acqua (profondità in m)
Pozzi MEDOLA	2M	SI	12.12.1959-18.02.1960	85,5		14, 25, 31, 43, 55, 67, 74-75	
	3M	SI	29.02.1960-23.04.1960	174		9, 40-46, 69, 76-81, 89, 106, 124, 139, 144-151	
	5M	SI	13.07.1957-21.01.1958	290	pozzo chiuso a 61 m	da 59 a 61	
	6M	SI	04.05.1961-04.06.1961	79,5		9, 11, 15, 25, 44, 66	
	7M	SI	05.12.1961-11.02.1962	75	Pozzo allacciato alla rete ma non in produzione	da 9 a 15	4, 70
	15M	SI	2012	339		da 138 a 144; da 254 a 260; da 303 a	
Pozzi VETTA	4V	SI	27.07.1959-25.08.1959	59,5		da 13 a 28, da 31 a 38, da 40, 50 a 45, da 47 a 50, da 51 a 55	
	5V	SI	11.09.1959-24.10.1959	99		37, 58, 50, 66, 87	
	6V	SI	05.11.1959-07.11.1959	65,5		a varie profondità a partire da 34 m	
	8V	SI	02.08.1960-25.08.1960	45,4			a partire da 31 m
	11V	SI	set-1960	87		33, 45-49	87
	12V	SI	19.06.1961-27.07.1961	112,5		51, 64, 68, 94	8, 112
	13V	no			Pozzo allacciato alla rete ma non in produzione		

Fig. 2 – Quadro sintetico descrittivo dei pozzi presenti all'interno della Concessione Mineraria n. 706 "VETTA", attualmente allacciati alla rete di distribuzione.

Tale distribuzione dei pozzi ha come conseguenza che nel settore circa centrale dell'area occupata dalla concessione mineraria (grossomodo coincidente con l'alveo del Torrente Dragone e gli areali adiacenti ad esso) non sono attualmente presenti pozzi in produzione. La collocazione dei tre pozzi in progetto, denominati A, B e C, rispetta l'attuale configurazione del sistema dei pozzi della Concessione VETTA.

L'ubicazione dei pozzi in progetto identificati con le lettere A e B si colloca sul versante destro della valle del T. Dragone, in corrispondenza del campo dei pozzi denominati Vetta (Fig. 1), mentre l'ubicazione del terzo pozzo in progetto, C, si situa sul versante di sinistra della valle del Dragone, in corrispondenza del campo dei pozzi denominati Medola.

Pressoché tutti i pozzi in produzione non sono in pressione, ma l'estrazione del gas avviene per aspirazione. Sebbene siano stati realizzati quasi tutti oltre mezzo secolo fa, di alcuni dei pozzi in produzione è nota la descrizione, più o meno sommaria, della stratigrafia.

In linea generale i pozzi denominati "Medola", posti sul versante sinistro della valle del T. Dragone, sono mediamente più profondi (sempre oltre i 70-80 m), mentre i pozzi sul versante destro del T. Dragone, denominati "Vetta" presentano profondità variabili (alcuni sono poco profondi raggiungendo i 50-60 m) altri si avvicinano o superano i 100 m.

Secondo la Carta Geologica, visionabile sul sito web cartografico della Regione Emilia-Romagna (cfr. anche Figura 10 dello Studio di Impatto Ambientale, Fasc. Quadro di Riferimento Ambientale), a prescindere dalle coperture superficiali (depositi eluvio-colluviali e depositi da gravità) il gruppo di pozzi denominati "Medola" sarebbe stato perforato entro la formazione delle Argille a Palombini, mentre il gruppo di pozzi denominati "Vetta" interesserebbe la Formazione di Monte Venere.

Le descrizioni litologiche contenute nelle stratigrafie disponibili, seppure sommarie, fanno riferimento sostanzialmente a termini litologici simili per entrambi i gruppi di due pozzi (argille scagliose con trovanti, argille scagliose con calcite, argille, argille dure), menzionando raramente e per spessori non sempre significativi litologie diverse (arenarie, roccia calcarea, scaglia dura, ecc.).

Il dato stratigrafico suggerisce pertanto che nella realizzazione dei pozzi sono state attraversate litologie prevalentemente argillose (o probabilmente considerando la geologia regionale) argilloso-marnose con presenza di strati arenacei e/o calcarei in entrambi i due gruppi di pozzi (versante destro e versante sinistra della valle del T. Dragone). Stanti tali informazioni, è prevedibile che anche i pozzi in progetto interesseranno litologie di tipo argilloso, argilloso-marnoso prevalenti.

Le perforazioni previste interesseranno principalmente (per lo meno per quanto riguarda la parte più prossima alla superficie) terreni riferibili alle unità liguri dei complessi di base e, più in particolare, le Argille a palombini dell'Unità Ofiolitica della Val Baganza. Per le ipotesi di perforazione A e B, occorre tenere in conto anche uno spessore, stimabile in meno di 20 m, di depositi superficiali interpretabili come accumuli franosi. Il discorso vale anche per i tratti di tubazione che occorrerà realizzare per l'allacciamento dei pozzi da realizzare: i lavori interesseranno le medesime formazioni e coperture superficiali.

**In riferimento alle condizioni di stabilità**, generali e specifiche, dell'areale ricomprendente le nuove proposte dei pozzi A e B e parte dei relativi allacciamenti alla rete esistente **è stato fornito un adeguato approfondimento mediante uno specifico studio geologico.**

Tale problematica inerente la stabilità idrogeomorfologica per i pozzi A e B è stata affrontata nell' Allegato n. 3 della "Relazione per Svincolo Idrogeologico" e sviluppato tenendo anche in debita considerazione la "Direttiva contenente indirizzi e criteri per la ridefinizione delle "Zone ed elementi caratterizzati da fenomeni di dissesto ed instabilità ..... ", di cui alla Delibera di Consiglio Provinciale n. 124 dell'11.10.2006.

**Sono state effettuate n°5 prove sismiche passive** a stazione singola (HVRS) per la stima degli spessori della copertura di frana. Questi dati, corredati da apposita documentazione fotografica, sono stati successivamente elaborati e rappresentati su opportuna cartografia digitale tramite l'uso del GIS. **Nel complesso il versante indagato non presenta elementi recenti di dissesto idrogeologico né di suscettibilità ad esso.** I sopralluoghi effettuati concorrono nel dimostrare che il versante in questione non presenta alcuna evidenza di movimento recente, inoltre le aree circostanti le radure in cui sono previste le nuove perforazioni sono caratterizzate da una vegetazione estesa e diffusa, ormai stabile da lungo tempo; ciò è dimostrato dalla presenza di diversi esemplari di alberi adulti, con rilevante diametro e altezza del fusto e soprattutto dalla loro verticalità che esclude sia la riattivazione dei corpi di frana sia fenomeni di soliflusso o reptazione perlomeno negli ultimi 30-50 anni.

Risultano effettuati interventi di consolidamento per la costruzione di due briglie sul torrente Dragone (30.06.1975 e 03.06.1976); dagli anni '50 del secolo scorso in poi l'area in esame non ha subito fenomeni gravitativi rilevanti degni di segnalazione.

Ulteriori elementi antropici da considerare rispetto alle condizioni di stabilità dell'area sono i diversi pozzi realizzati per lo sfruttamento del gas metano, contenuto nelle discontinuità delle argilliti delle formazioni geologiche di base (MOV e APA); tali pozzi costituiscono di fatto un insieme di "inclinometri" utile a stimare la dinamicità della frana in cui sono inseriti; infatti essi sono costituiti da tubi in ferro del diametro di 10 cm che arrivano a profondità variabili da 49 m a 112,50 m, raggiungendo e superando i più probabili piani di scivolamento di frana; in caso di movimento gravitativo tali tubi sono facilmente "tranciabili" o "deformabili" possono quindi evidenziare tempestivamente ogni eventuale movimento significativo. Questo tipo di "monitoraggio" è attivo da almeno 57 anni e dimostra che l'area è significativamente stabile.

### Sismica

Il Comune di Palagano è classificato sismico in **Zona 3** dall'OPCM n.3274/2003 (Allegato 1, punto 3 "Prima applicazione") e appartenendo alla zona sismogenetica (ZS9) n. 913 (Appennino Emiliano-Romagnolo) si assume come magnitudo M il valore di **M<sub>wmax</sub> = 6,14**.

Al fine di determinare la categoria sismica di sottosuolo (capitolo 3.2 delle NTC) sono state eseguite n. 5 tromometrie dalle quali è stata dedotta prudentemente l'appartenenza dell'area alla **categoria B** ( $V_{s30\text{minimo}} = 576 \text{ m/sec}$ ). Con tale informazione sono stati definiti i parametri sismici necessari alle successive verifiche di sicurezza utilizzando un apposito software (*GeoStru PS*).

### **Verifiche di stabilità**

Le condizioni di equilibrio in atto dell'area in studio sono definite, oltre che dagli esiti del rilievo geologico, geomorfologico e idrogeologico di superficie, anche e soprattutto dalla constatazione che tutti i pozzi d'area (facenti funzione di inclinometri) erogano regolarmente gas dalla loro realizzazione e cioè da oltre mezzo secolo.

Per tali motivi si può ritenere che la frana in esame sia in condizioni di stabilità per il concorso di due ordini di motivi:

- antropici stabilizzazione del piede ad opera di una serie di briglie che ha "fissato" il profilo longitudinale del torrente Dragone; esecuzione di fosse drenanti;
- naturali raggiungimento di un profilo di versante con inclinazione praticamente coincidente con l'angolo di attrito interno dei terreni argillosi presenti in condizioni residue.

### **CONSIDERATO e VALUTATO che**

L'intervento non comporterà sostanziali modifiche morfologiche dei luoghi o perdita di suolo; di fatto dopo la fase cantieristica lo stato dei luoghi risulterà pressoché simile a quello preesistente. Il pozzo, una volta allestito, non determina particolari problemi legati alla stabilità o all'uso dei suoli: la recinzione delimita un'area estremamente ridotta pari, nei casi più estesi, a 3x3 m2.

Il collocamento della tubazione di raccordo alla rete esistente non comporta incrementi di pericolosità idrogeologica.

Sebbene le ipotesi di perforazione A e B ricadono in aree classificate in frana attiva il proponente ha fornito un adeguato approfondimento mediante uno specifico studio geologico dal quale emerge che la frana in esame è in condizioni di stabilità grazie agli interventi di stabilizzazione eseguite e poiché è stato raggiunto un profilo di versante con inclinazione praticamente coincidente con l'angolo di attrito interno dei terreni argillosi presenti.

**CONSIDERATO** che  
relativamente alla componente

### **ACQUE SUPERFICIALI e SOTTERRANEE**

I pozzi A e B sono presenti su terreni in "frana" derivanti dalla formazione flyschoidi di Monteverene (MOV) mentre il pozzo C, non su "frana", è in un'area dove è presente la formazione delle Argille a Palombini (APA). Anche la formazione di Monteverene ha comunque una componente pelitica, importante e prevalente, caratterizzante così l'intero ammasso dal punto di vista idrogeologico.

Le caratteristiche idrogeologiche del substrato interessato dalle opere di progetto sono state determinate attraverso l'elaborazione di rilievi geomeccanici, per quanto riguarda la MOV, e da bibliografia per quanto riguarda le APP (Lee & Farmer, 1993; Scesi et alii 2003; Civita, 2005; Gattinoni et alii 2005).

A

84

CP

V5

FA  
W

21  
Su  
Qu

La permeabilità della MOV risulta compresa tra  $10^{-6}$  e  $10^{-8}$  m/s. Le APP sono state considerate pressoché impermeabili così come evidenziato da altri Autori (Lee & Farmer, 1993; Celico, 1993; Scesi et alii, 2003; Civita, 2005; Gattinoni et al., 2005).

Le caratteristiche idrogeologiche degli accumuli di frana sono state determinate attraverso prove in foro di sondaggio (prove Lefranc) e Slug Test in piezometri.

Le caratteristiche dei terreni naturali sono quindi idrogeologicamente idonee a garantire la tenuta idraulica delle "buche" per i fluidi di perforazione; in riferimento però ad eventuali discontinuità di tali terreni, dotati di una importante "pietrosità", e all'instaurarsi di un'eventuale permeabilità secondaria per fessurazione, dovuta al disseccamento, si prevede di impermeabilizzare le "buche" mediante l'uso di bentonite sodica. Tale operazione sarà condotta attraverso le seguenti fasi:

- sagomatura definitiva della buca con mezzi meccanici;
- stesa di bentonite nella misura di 10 kg/mq di superficie da impermeabilizzare;
- fresatura meccanica interessando uno strato minimo di 15 cm;
- compattazione con rullo;
- inumidimento a saturazione dello strato così bentonizzato.

Sebbene non siano presenti vincoli e zone di protezione delle acque superficiali e sotterranee sul territorio oggetto d'intervento, il proponente ha effettuato un sopralluogo per verificare l'eventuale presenza di scaturigini sorgentizie nell'areale circostante alle attività di scavo.

Le ipotesi di ubicazione delle nuove perforazioni e gli eventuali tratti di tubazione necessari per il collegamento alla rete di distribuzione si collocano tutte all'interno del bacino idrografico del Torrente Dragone. Le ipotesi **A** e **B**, si collocano in destra idrografica a una distanza di circa 250 m dal Torrente, in un'area il cui reticolo idrografico è condizionato dalla presenza di accumuli superficiali (detriti di versante e frane). L'ipotesi **C** è invece posta in sinistra idrografica, a circa un chilometro dal Dragone, in una posizione di spartiacque tra due bacini idrografici di affluenti minori al Torrente Dragone.

Le suddette opere non interagiscono direttamente con elementi principali della rete idrografica superficiale. Inoltre, in prossimità delle proposte di ubicazione delle nuove perforazioni non vi sono sorgenti captate o segnalate. La sorgente più vicina è posta a una distanza di quasi 500 m ad ovest e a monte dell'ubicazione **C**.

Nell'area d'interesse non sono comprese zone di protezione delle acque sotterranee e aree di possibile ricarica delle sorgenti; non sono presenti sorgenti, pozzi idropotabili o opere idrauliche puntuali di una certa rilevanza.

Le sorgenti più prossime rilevate sono la sorgente de "Il Sasso" a quota 837 m s.l.m. posta a nord-ovest dell'area pozzi ad una distanza di circa 625 m classificata come sorgente d'interesse "AS" (Art.12B), e quella a sud-est, verso Cinghio del Corvo a circa 1000 m di quota, posta ad una distanza di circa 1,25 Km classificata come sorgente captata ad uso idropotabile "SP" (Art.12B). Entrambe le sorgenti e le relative aree di possibile alimentazione non ricadono all'interno del perimetro dell'area interessata dai pozzi gas e sono ubicate a quote superiori a quelle che caratterizzano il sito d'interesse pertanto si esclude ogni possibilità di interferenza delle attività di perforazione previste con le sorgenti.

Altre sorgenti importanti sono ubicate ad una distanza ancora maggiore dall'areale in questione: a circa 680 m le sorgenti di Sassatella e a più di 1,5 Km le sorgenti di Boccassuolo.

Le modalità di perforazione prevedono l'inserimento di un tubo cieco nel tratto più superficiale del pozzo, in quanto l'eventuale presenza di acqua all'interno del foro rappresenterebbe un aspetto negativo nello sfruttamento degli idrocarburi e pertanto da evitare per la buona riuscita del progetto.

**CONSIDERATO** che

Non vi è interazione diretta con l'idrografia superficiale. L'acqua utilizzata durante le fasi di perforazione sarà portata per mezzo di autobotti. I materiali di risulta della perforazione saranno temporaneamente stoccati in una fossa appositamente scavata e, qualora lo richieda la natura dei terreni presenti, impermeabilizzata; tali materiali saranno poi smaltiti secondo le modalità previste dalla legge (Dlgs 152/2006).

Non sono prevedibili impatti sulle acque sotterranee; per lo sfruttamento del gas è necessario impedire eventuali venute d'acqua all'interno del pozzo; per tale motivo il primo tratto della perforazione sarà dotato di tubo in acciaio cieco cementato;

Le taniche contenenti lo schiumogeno, necessario per la perforazione fino a 100, saranno tenute all'interno di una vasca di acciaio per evitare che eventuali sversamenti finiscano sul terreno.

**VALUTATO** che

Gli impatti sulla componente possono considerarsi trascurabili;

**CONSIDERATO** che  
relativamente alla componente

**VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA – ECOSISTEMI**

Vegetazione e Flora

Gli elementi naturali presenti nell'area di intervento o nelle vicinanze sono:

- Boschi di latifoglie decidue
- Rimboschimenti di conifere
- Arbusteti
- Prati permanenti o pascoli
- Aree agricole
- Ambienti rocciosi
- Grotte.

L'ipotesi A di progetto e il tratto di collegamento alla rete si collocano all'interno di un'area che la *Carta dell'uso dei suoli* regionale classifica come *Boschi misti di conifere e latifoglie*; l'area interessata dall'ipotesi B è invece classificata come *Boschi a prevalenza di querce, carpini e castagni* (come anche il tratto di allacciamento alla rete esistente), mentre l'ipotesi C si colloca in un'area classificata come *Prati stabili*; la tubazione per l'eventuale allacciamento dell'ipotesi C andrebbe ad interessare per un tratto un'area descritta come *Ze (con colture agricole e spazi naturali importanti)* e per un altro tratto (più breve) un'area classificata *Boschi a prevalenza di querce, carpini e castagni*.

La scelta dei posti in cui collocare i pozzi è stata effettuato in modo da garantire la minima interferenza con la componente; infatti:

- l'ipotesi A è posta all'interno di una radura, prossima alla viabilità comunale e alla centrale di compressione del gas, nella quale sono presenti solamente erbe e radi arbusti, anche per tutto l'areale eventualmente interessato dai lavori per l'allacciamento alla rete di distribuzione del gas;
- l'ipotesi B (come pure il tratto di tubazione che occorrerebbe mettere in opera per garantirne l'allacciamento alla rete) si colloca in corrispondenza di una radura caratterizzata principalmente da vegetazione erbacea, come pure prevalentemente erbacea è la vegetazione del percorso di collegamento alla rete esistente (Figura 17);

- anche per l'ipotesi C e per il suo collegamento alla rete di distribuzione si possono evidenziare caratteristiche simili a quelle appena descritte per le ipotesi A e B: il versante in esame è interessato quasi solo da vegetazione erbacea spontanea, e qualche arbusto, fino in prossimità dell'ipotetico allacciamento (nelle vicinanze di un esistente palo della linea elettrica).

### Fauna

I Cervidi e i cinghiali sono animali comuni in molte aree dell'Appennino e soprattutto il capriolo si sta diffondendo raggiungendo anche le aree di pianura, soprattutto seguendo i corsi dei fiumi e torrenti principali. I Mammiferi di dimensioni medie, quali volpi, lepri, tassi, faine, donnole, sono piuttosto comuni, ma abitualmente notturni, come anche l'istrice che è meno diffuso. Per un elenco indicativo delle specie presenti nella Provincia di Modena (gran parte delle quali presenti in Appennino) il proponente riporta gli elenchi degli uccelli e dei mammiferi estratti dalla *Carta delle vocazioni faunistiche* prodotta dalla Regione Emilia Romagna. Non vengono riportati elenchi relativi a specie ittiche e di ambiente acquatico in quanto le proposte di ubicazione per le nuove perforazioni (e relativi eventuali allacciamenti alla rete di distribuzione) non interagiscono con tali tipologie di ecosistemi.

In sintesi:

- la gran parte delle specie dei mammiferi carnivori hanno abitudini principalmente notturne o comunque crepuscolari;
- le specie erbivore sono tendenzialmente mobili, come pure l'avifauna, e insistono su areali ben più ampi se paragonati con l'area di ingombro del cantiere per le perforazioni (alcune decine di metri quadri);
- l'attività di cantiere sarà comunque limitata a un periodo di poche settimane;
- i lavori previsti non interesseranno aree boschive (o saranno ubicati ai loro margini) o alvei di corsi d'acqua, e saranno eseguiti in orari diurni;

### Siti Natura 2000

#### SIC IT4040006 "Poggio Bianco Dragone"

Le aree interessate alla ricerca di gas metano A, B e C sono esterne alla Rete Natura 2000; in particolare risultano esterne alla perimetrazione del sito IT4040006 "Poggio Bianco Dragone", Sito di Importanza Comunitaria (SIC) più vicino alle zone di intervento.

Il sito, esteso su una superficie di 308 ettari, risulta ubicato nella zona sub-montana e montana tra i Comuni di Montefiorino e Palagano e comprende affioramenti ofiolitici tra i più importanti dell'Appennino Modenese, come i Cinghi di Boccassuolo, il Poggio Bianco Dragone, sul versante destro del torrente Dragone, e affioramenti rocciosi più ridotti sul versante sinistro, quali il Poggio di Medola e Monte Calvario.

L'altitudine minima è di 550 m s.l.m. in prossimità del torrente Dragone, e la massima di 1050 m. sulla sommità del Cinghio del Corvo. I blocchi ofiolitici, derivati per metamorfosi da antichi basalti, poggiano su un letto di marne e argille del Complesso Caotico e danno origine a un paesaggio aspro e variato, ricco di boschi (50%), soprattutto cerrete miste anche a conifere, di recente impianto, arbusteti e ginepreti, garighe, praterie ed ambienti rocciosi di vario tipo.

Il sito mantiene diverse peculiarità ambientali legate al substrato ofiolitico. Dieci sono gli habitat di interesse comunitario, di cui all'Allegato I della Direttiva 92/43, presenti nel sito, dei quali tre prioritari: Terreni erbosi calcarei carsici (Alyso-Sedion albi), Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia) caratterizzati da fioritura di orchidee, Foreste alluvionali residue di Alnion glutinoso-incanae.



Gli habitat coprono circa un terzo della superficie del sito, con prevalenza per i tipi erbaceo arbustivi (5) e di ambito roccioso sia di ghiaioni sia di rupi (3). Un paio di habitat forestali (vegetazione riparia legnosa di *Salix elaeagnos*, *Castagneti*) completano un quadro che potrebbe essere rivisto in seguito ad approfondimenti della medesima componente boschiva (pino silvestre spontaneo da confermare, querceti, lembi di forra).

Pertanto sono i massicci ofiolitici, in particolare il Calvario e il Poggio Bianco Dragone, ad ospitare peculiarità floristiche da un lato legate al chimismo dei serpentini, dall'altro alle particolari condizioni morfologiche e microclimatiche.

Nel SIC non è presente flora di interesse comunitario, ma non mancano specie rare protette in ambito regionale o provinciale come per esempio *Stipa etrusca* (Poggio Medola), *Fritillaria montana* (Calvario), *Asplenium septentrionale* (Poggio Bianco Dragone), *Doronicum columnae* e alcune orchidee tra le quali *Orchis pallens* e *Limodorum abortivum*.

La fauna del sito ospita un mammifero d'interesse comunitario di cui alla Direttiva 92/43 All. B: il Chiroterro Ferro di Cavallo maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*), presente negli anfratti e nelle antiche miniere, il Tritone alpestre (*Triturus alpestris*) di cui All. D, e un Invertebrato, All. E, il Gambero di fiume (*Austropotamobius pallipes*).

Per quanto riguarda l'avifauna, il sito rappresenta un'importante area di nidificazione per i seguenti uccelli elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409: Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*) specie con Status definito in declino, e due specie definite di Status Vulnerabile la Tottavilla (*Lullula arborea*) e Calandro (*Anthus campestris*).

#### CONSIDERATO che

A seguito di richiesta di integrazione il proponente ha fornito cartografia che riporta l'indicazione delle aree di cantiere e della viabilità di accesso alle aree di intervento dalla quale si evince la non interferenza con aree protette Natura 2000.

Il cantiere per l'ipotesi di perforazione C è quello che risulta più vicino al SIC IT4040006 denominato Poggio Bianco Dragone, collocandosi a circa 90 m dal margine esterno dell'area SIC, con la viabilità di cantiere che andrà ad innestarsi su di una strada comunale che (sul lato opposto a quello di innesto) coincide con il limite del SIC.

Le aree di cantiere (comprese le piste di accesso) delle ipotesi di perforazione A e B si collocano a distanze dell'ordine di 350-500 m dal limite esterno della medesima area SIC IT4040006 denominato Poggio Bianco Dragone.

#### VALUTATO che

È stata effettuata la valutazione preliminare di incidenza dalla quale non emergono effetti diretti ed indiretti sul SIC e sul suo stato di conservazione.

#### CONSIDERATO che

Solamente l'avifauna potrebbe potenzialmente essere disturbata durante la fase di cantiere; tuttavia tale interferenza può essere ridotta al minimo avendo cura di effettuare gli interventi al di fuori del periodo riproduttivo individuato tra il 15 maggio e il 15 luglio.

#### VALUTATO che

F  
L  
di  
F07  
VS  
35  
A  
B

l'impatto sulla componente è da ritenersi trascurabile;

**CONSIDERATO** che  
relativamente alla componente

### RUMORE

La perforazione dei pozzi avverrà in parte all'interno del Comune di Montefiorino e in parte all'interno del Comune di Palagano. L'attività in oggetto consisterà nella perforazione di tre pozzi per l'estrazione di gas naturale, uno dei quali sarà posto nel Comune di Montefiorino vicino alla SS486, mentre gli altri due verranno realizzati nel Comune di Palagano vicino alla Frazione di Sassatella. I pozzi verranno eseguiti in una zona montuosa e prevalentemente boschiva. Le caratteristiche dell'attività prevedono che le lavorazioni verranno svolte nei giorni feriali, per 8 ore giornaliere, all'interno dei seguenti orari: dalle 8.00 alle 12.00 e dalle 13.00 alle 17.00 dal lunedì al venerdì.

### Stato di fatto della componente

La sorgente sonora principale presente nell'area, è rappresentata dal traffico circolante sulla SS486, arteria di traffico che collega il Comune di Castellarano alla SS324 che conduce al Comune di Pievepelago. Sono stati individuati i ricettori elencati in tabella; il ricettore **R1** è rappresentato da un'abitazione rurale posta a Est rispetto al pozzo A, ad una distanza di circa 155 metri, **R2** è rappresentato da due civili abitazioni, posta a Ovest rispetto al pozzo B ad una distanza di circa 200 metri, **R3** è rappresentato da un gruppo di abitazioni, poste a circa 96 metri di distanza dal pozzo C, in direzione Ovest.

<u>RICETTORI</u>	<u>UBICAZIONE RISPETTO AL CANTIERE</u>	<u>DISTANZA DAL CANTIERE IN OGGETTO</u>
<b>R1</b>	<b>Est</b>	<b>155 metri</b>
<b>R2</b>	<b>Ovest</b>	<b>200 metri</b>
<b>R3</b>	<b>Ovest</b>	<b>96 metri</b>

### **Classe Di Destinazione D'uso Della Zona (Ex Dpcm 14/11/1997)**

I Comuni di Montefiorino e Palagano, all'interno dei quali saranno ubicati i pozzi, non hanno ancora adottato zonizzazione acustica del proprio territorio, per questo motivo, in base a quanto indicato nella D.G.R. n.673/2004, secondo la quale in carenza della classificazione acustica, l'individuazione delle classi dovrà essere desunta dai criteri stabiliti dalla D.G.R. n.2053/2001, vista l'ubicazione dei ricettori in un'area prevalentemente rurale si può ipotizzare una classe III con limiti di 60 dB per il periodo diurno e 50 dB per il periodo notturno.

Ai sensi della D.G.R. 45/2002, durante l'utilizzo di macchinari rumorosi **non dovrà mai essere superato il valore limite  $L_{aeq} = 70$  dB(A), con tempo di misura (TM) 10 minuti**, rilevato in facciata ad edifici con ambienti abitativi. Come previsto dalla D.G.R. 45/2002, per le attività di cantiere non si applica il limite di immissione differenziale, né si applicano le penalizzazioni previste dalla normativa tecnica per le componenti impulsive, tonali e/o a bassa frequenza.

### **Descrizione delle sorgenti sonore**

Il funzionamento dei mezzi avverrà esclusivamente nel periodo di apertura del cantiere ed in maniera non continuativa. I valori riportati in tabella 1 sono indicativi dei tempi medi di utilizzo dei mezzi e delle attrezzature durante l'apertura del cantiere. Le caratteristiche fonometriche delle sorgenti sonore impiegate sono riportate nella tabella 2.

**Tabella 1** - Analisi dei tempi di funzionamento delle sorgenti sonore in relazione ai mezzi impiegati all'interno del cantiere

Tipologia di lavorazione svolta significativa ai fini dell'impatto acustico	Durata della fase lavorativa	Mezzi impiegati	Durata giornaliera dell'utilizzo dei mezzi
1. Accantieramento	2 giorni	Escavatore (S1)	4 ore
2. Perforazione ad acqua	6 giorni	Perforatrice (S2)	7 ore
3. Perforazione ad aria	30 giorni	Perforatrice (S2)	8 ore
4. Chiusura del pozzo	1 giorno	Escavatore (S1)	4 ore
4bis. allacciamento dei nuovi pozzi alla rete esistente	1 giorno	Autocarro (S3)	2 ore
		Escavatore (S1)	8 ore
5. fase di esercizio	Vita del pozzo	nessuno	-

**Tabella 2** – Livelli di potenza/pressione sonora dei mezzi impiegati all'interno dei cantieri

Sorgente sonora	Mezzi impiegati	Livello di pressione sonora Lp (dB(A))	d* (m)
S1	Escavatore	69,4	5
S2	Perforatrice	96,1	3
S3	Autocarro	69,8	5

\* nell'ultima colonna è indicata la distanza di misura dalla sorgente

### Stima dell'impatto acustico sui ricettori considerati

#### Fase di cantiere

Ai fini della propagazione del rumore in ambiente si farà riferimento alle formule descritte di seguito, valide nelle ipotesi che le sorgenti considerate si possano considerare come sferiche, ove si trascurano le attenuazioni fornite dall'assorbimento dell'aria.

$$L_p = L_{pP} + 20 \lg(r/rD) \quad (dBA)$$

ove:

- Lp = pressione sonora a distanza rD dalla sorgente
- LpP = pressione sonora misurata nel punto P a distanza r dalla sorgente
- rD = distanza dell'edificio-ricettore D dalla sorgente sonora
- r = distanza del fonometro dalla sorgente sonora considerata

La sorgente sonora mobile, come l'escavatore o l'autocarro, saranno invece considerati come lineari, applicando le formule seguenti:

$$L_p = L_{pP} + 10 \lg(r/rD) \quad (dBA)$$

A scopo cautelativo, in detta analisi sono stati trascurati gli effetti di assorbimento atmosferico e non si è tenuto conto delle attenuazioni del rumore causate dalla vegetazione presente. Ai fini della valutazione del rumore residuo presente nell'area, in fronte ai ricettori considerati, nel periodo di riferimento diurno, vengono impiegate le misure svolte per determinare il clima acustico delle zone di interesse.

#### Pozzo A

Ai fini della valutazione del rumore residuo presente nell'area, in fronte ai ricettori considerati, nel periodo di riferimento diurno, vengono impiegate le misure svolte per determinare il clima acustico delle zone di interesse. La misura P1 rappresenta il clima acustico della zona nella quale verrà eseguito il pozzo A, la misura è stata eseguita nella zona in cui avverrà la perforazione. Tale misura è considerata rappresentativa dell'area in esame poiché, non sono presenti sorgenti sonore significative tali da variare il clima acustico dell'area nell'intorno considerato nella presente relazione.

Ricettore	LAeq residuo dB(A)
P1	50,0

Gli impatti associati alle attività di cantiere sono riportati nelle tabelle seguenti per ciascuna fase:

**Tabella 3 - Stima dell'impatto ai ricettori in seguito allo svolgimento delle attività di Accantieramento.**

Edificio ricettore	Tipologia di sorgente	Distanza minima dalla sorgente [m]	L <sub>p</sub> [dB(A)]	Valore considerato	LAeq [dB(A)]*	Livello dato dalla contemporaneità delle sorgenti*
R1	S1	155	54,5	Lp	52,3	55,8

\* valore ottenuto sommando anche il valore di fondo P1 così come riportato al capitolo 4.

**Tabella 4 - Stima dell'impatto ai ricettori in seguito allo svolgimento delle attività di Perforazione ad acqua.**

Edificio ricettore	Tipologia di sorgente	Distanza minima dalla sorgente [m]	L <sub>p</sub> [dB(A)]	Valore considerato	LAeq [dB(A)]*	Livello dato dalla contemporaneità delle sorgenti*
R1	S2	155	61,8	Lp	58,8	62,0

\* valore ottenuto sommando anche il valore di fondo P1 così come riportato al capitolo 4

**Tabella 5 - Stima dell'impatto ai ricettori in seguito allo svolgimento delle attività di Perforazione ad aria.**

Edificio ricettore	Tipologia di sorgente	Distanza minima dalla sorgente [m]	L <sub>p</sub> [dB(A)]	Valore considerato	LAeq [dB(A)]*	Livello dato dalla contemporaneità delle sorgenti*
R1	S2	155	61,8	Lp	58,8	62,0

\* valore ottenuto sommando anche il valore di fondo P1 così come riportato al capitolo 4.

**Tabella 6 - Stima dell'impatto ai ricettori in seguito allo svolgimento delle attività di Chiusura del pozzo.**

Edificio ricettore	Tipologia di sorgente	Distanza minima dalla sorgente [m]	L <sub>p</sub> [dB(A)]	Valore considerato	LAeq [dB(A)]*	Livello dato dalla contemporaneità delle sorgenti*
R1	S1	155	54,5	Lp	52,3	55,8

\* valore ottenuto sommando anche il valore di fondo P1 così come riportato al capitolo 4.

**Tabella 7 - Stima dell'impatto ai ricettori in seguito allo svolgimento delle attività di Allacciamento dei nuovi pozzi alla rete esistente.**

Edificio ricettore	Tipologia di sorgente	Distanza minima dalla sorgente [m]	L <sub>p</sub> [dB(A)]	Valore considerato	L <sub>Aeq</sub> [dB(A)]	Livello dato dalla contemporaneità delle sorgenti*
R1	S1	155	54,5	Lp	54,6	58,4
	S3		54,9	Lp		

\* valore ottenuto sommando anche il valore di fondo P1 così come riportato al capitolo 4.

**Pozzo B**

Ricettore	L <sub>Aeq</sub> residuo dB(A)
P2	48,7

**Tabella 8 - Stima dell'impatto ai ricettori in seguito allo svolgimento delle attività di Accantieramento.**

Edificio ricettore	Tipologia di sorgente	Distanza minima dalla sorgente [m]	L <sub>p</sub> [dB(A)]	Valore considerato	L <sub>Aeq</sub> [dB(A)]*	Livello dato dalla contemporaneità delle sorgenti*
R2	S1	200	53,4	Lp	50,0	54,7

\* valore ottenuto sommando anche il valore di fondo P2 così come riportato al capitolo 5.

**Tabella 9 - Stima dell'impatto ai ricettori in seguito allo svolgimento delle attività di Perforazione ad acqua.**

Edificio ricettore	Tipologia di sorgente	Distanza minima dalla sorgente [m]	L <sub>p</sub> [dB(A)]	Valore considerato	L <sub>Aeq</sub> [dB(A)]*	Livello dato dalla contemporaneità delle sorgenti*
R2	S2	200	59,6	Lp	56,8	59,9

\* valore ottenuto sommando anche il valore di fondo P2 così come riportato al capitolo 5.

**Tabella 10 - Stima dell'impatto ai ricettori in seguito allo svolgimento delle attività di Perforazione ad aria.**

Edificio ricettore	Tipologia di sorgente	Distanza minima dalla sorgente [m]	L <sub>p</sub> [dB(A)]	Valore considerato	L <sub>Aeq</sub> [dB(A)]*	Livello dato dalla contemporaneità delle sorgenti*
R2	S2	200	59,6	Lp	56,8	59,9

\* valore ottenuto sommando anche il valore di fondo P2 così come riportato al capitolo 5.

**Tabella 11 - Stima dell'impatto ai ricettori in seguito allo svolgimento delle attività di Chiusura del pozzo.**

Edificio ricettore	Tipologia di sorgente	Distanza minima dalla sorgente [m]	L <sub>p</sub> [dB(A)]	Valore considerato	L <sub>Aeq</sub> [dB(A)]	Livello dato dalla contemporaneità delle sorgenti*
R2	S1	200	53,4	Lp	50,0	54,7

\* valore ottenuto sommando anche il valore di fondo P2 così come riportato al capitolo 5.

**Tabella 12 - Stima dell'impatto ai ricettori in seguito allo svolgimento delle attività di Allacciamento dei nuovi pozzi alla rete esistente.**

Edificio ricettore	Tipologia di sorgente	Distanza minima dalla sorgente [m]	$L_p$ [db(A)]	Valore considerato	$L_{Aeq}$ [db(A)]	Livello dato dalla contemporaneità delle sorgenti*
R2	S1	200	53,4	Lp	53,5	57,3
	S3	200	53,8	Lp		

\* valore ottenuto sommando anche il valore di fondo P2 così come riportato al capitolo 5.

### Pozzo C

Ricettore	$L_{Aeq}$ residuo dB(A)
P3	42,6

**Tabella 13 - Stima dell'impatto ai ricettori in seguito allo svolgimento delle attività di Accantieramento.**

Edificio ricettore	Tipologia di sorgente	Distanza minima dalla sorgente [m]	$L_p$ [db(A)]	Valore considerato	$L_{Aeq}$ [db(A)]*	Livello dato dalla contemporaneità delle sorgenti*
R3	S1	96	56,6	Lp	51,2	56,8

\* valore ottenuto sommando anche il valore di fondo P3 così come riportato al capitolo 6.

**Tabella 14 - Stima dell'impatto ai ricettori in seguito allo svolgimento delle attività di Perforazione ad acqua.**

Edificio ricettore	Tipologia di sorgente	Distanza minima dalla sorgente [m]	$L_p$ [db(A)]	Valore considerato	$L_{Aeq}$ [db(A)]*	Livello dato dalla contemporaneità delle sorgenti*
R3	S2	96	66,0	Lp	60,1	66,1

\* valore ottenuto sommando anche il valore di fondo P3 così come riportato al capitolo 6.

**Tabella 15 - Stima dell'impatto ai ricettori in seguito allo svolgimento delle attività di Perforazione ad aria.**

Edificio ricettore	Tipologia di sorgente	Distanza minima dalla sorgente [m]	$L_p$ [db(A)]	Valore considerato	$L_{Aeq}$ [db(A)]*	Livello dato dalla contemporaneità delle sorgenti*
R3	S2	96	66,0	Lp	60,1	66,1

\* valore ottenuto sommando anche il valore di fondo P3 così come riportato al capitolo 6.

**Tabella 16 - Stima dell'impatto ai ricettori in seguito allo svolgimento delle attività di Chiusura del pozzo.**

Edificio ricettore	Tipologia di sorgente	Distanza minima dalla sorgente [m]	$L_p$ [db(A)]	Valore considerato	$L_{Aeq}$ [db(A)]*	Livello dato dalla contemporaneità delle sorgenti*
R3	S1	96	56,6	Lp	51,2	56,7

\* valore ottenuto sommando anche il valore di fondo P3 così come riportato al capitolo 6.

**Tabella 17** - Stima dell'impatto ai ricettori in seguito allo svolgimento delle attività di Allacciamento dei nuovi pozzi alla rete esistente.

Edificio ricettore	Tipologia di sorgente	Distanza minima dalla sorgente [m]	L <sub>p</sub> [db(A)]	Valore considerato	L <sub>Aed</sub> [db(A)]*	Livello dato dalla contemporaneità delle sorgenti*
R3	S1	96	56,6	Lp	55,1	59,9
	S3	96	57,0	Lp		

\* valore ottenuto sommando anche il valore di fondo P3 così come riportato al capitolo 6.

### Fase di esercizio

Per tutti i pozzi considerato, al momento non è prevedibile la presenza di sorgenti di rumore durante la fase di esercizio dei pozzi salvo eventuali interventi di manutenzione straordinaria stimati con cadenza decennale. Inoltre non sono previsti al momento interventi di manutenzione ordinaria che potrebbero causare eventi rumorosi.

### VALUTATO che

le tabelle precedenti evidenziano il rispetto del valore limite previsto dalla DGR 45/2002, pari a 70 dB(A), per tutti i ricettori e per tutte le fasi del cantiere.

1. Tale DGR45/2002 all'art.3 prevede inoltre che "l'esecuzione di lavorazioni disturbanti (ad esempio escavazioni, demolizioni, ecc.) e l'impiego di macchinari rumorosi (ad esempio martelli demolitori, flessibili, betoniere, seghe circolari, gru, ecc.), siano svolti, di norma, dalle ore 8 alle ore 13 e dalle ore 15 alle ore 19". Questi **limiti di orario non risultano rispettati**, perché, essendo lavorazioni in esterno, vengono effettuate sfruttando le fasce orarie di luce naturale. Verrà quindi presentata domanda di autorizzazione in deroga allo sportello unico, con le modalità previste nell'Allegato 2 del DGR45/2002. Nel caso in cui la deroga non venisse accettata si provvederà a limitare l'attività escludendola dalle 13 alle 15.
2. Per quanto riguarda il rispetto del valore limite assoluto di zona, assunto pari a 60 dB(A) per il periodo di riferimento diurno, anche in questo caso si verifica il rispetto per tutti i ricettori e per tutte le fasi del cantiere.

Per quanto riguarda la fase di esercizio non si prevede la presenza di sorgenti di rumore salvo eventuali interventi di manutenzione straordinaria stimati con cadenza decennale; inoltre non sono previsti interventi di manutenzione ordinaria che potrebbero causare eventi rumorosi.

### VALUTATO che

le attività di progetto non producono impatti significativi sulla componente in esame.

**CONSIDERATO** che  
relativamente alla componente

### PAESAGGIO

Il programma di lavori proposto nell'ambito della richiesta di rinnovo della concessione Mineraria n. 706, denominata "VETTA", (nei Comuni di Palagano e Montefiorino, Provincia di Modena prevede la perforazione di 3 pozzi di ricerca per gas metano e, qualora i pozzi dovessero risultare produttivi, la realizzazione delle opere necessarie al loro allacciamento alla rete di adduzione gas esistente. Le ubicazioni sono denominate con le sigle A, B e C e, sono anche previsti allacciamenti alla rete di adduzione esistente, qualora i pozzi esplorativi si rivelassero produttivi.

Come indicato nella Carta dell'uso del suolo:

- l'ipotesi **A** e il tratto di collegamento alla rete si collocano all'interno di un'area classificata come *Boschi misti di conifere e latifoglie*;
- l'area interessata dall'ipotesi **B** e dal relativo tratto di allacciamento è classificata come *Boschi a prevalenza di querce, carpini e castagni* (come anche il tratto di allacciamento alla rete esistente);
- l'ipotesi **C** è posta in un'area classificata come *Prati stabili*, mentre il tracciato dell'allacciamento andrebbe ad interessare, in parte, un'area descritta come *Ze (con colture agricole e spazi naturali importanti)* e per un altro tratto (più breve) un'area classificata *Boschi a prevalenza di querce, carpini e castagni*.

In virtù di tali classificazioni territoriali è stata redatta una Relazione Paesaggistica (D.lgs n. 42 del 22 gennaio 2004 (ss.mm.ii.) e DPCM 12 dicembre 2005 (ss.mm.ii.).

### **Stato di fatto della componente**

La Concessione Mineraria n. 706 occupa un areale a cavallo della media Valle del Torrente Dragone nei Comuni di Palagano e Montefiorino. Più in particolare, le proposte di ubicazione di perforazione di nuovi pozzi esplorativi, denominate **A** e **B** (e relativi allacciamenti), si posizionano sul versante in destra idrografica poco a valle delle località *Ca' di Pigneta* e *Casa Malgori*, mentre l'ipotesi di perforazione **C** (e relativo allacciamento) è posta sul versante in sinistra idraulica del T. Dragone, poco a valle della località *Il Fuoco*.

Nei versanti del tratto di valle interessato dalla Concessione Mineraria già da diversi secoli è nota la presenza di venute a giorno di gas metano, che probabilmente andavano soggette a incendiarsi in maniera fortuita, dando luogo a leggende locali e a toponimi specifici. Su entrambi i versanti della Val Dragone sono presenti diversi pozzi produttivi, perforati fin dalla fine degli anni '50 del secolo scorso, con la relativa rete di adduzione.

Alcuni settori, soprattutto in destra idrografica, posti al di fuori dei confini della Concessione Mineraria, sono caratterizzati da rupi o alte scarpate subverticali, per la presenza di rocce lapidee ofiolitiche o flyschiodi. In almeno due punti del fondovalle s'individuano aree subpianeggianti, in corrispondenza delle quali la zona golenale si allarga fino a quasi 100 m di ampiezza. Si tratta di zone che corrispondono al riempimento di laghi di sbarramento, formatisi in più di un'occasione per l'ostruzione del corso fluviale da parte di corpi franosi.

In quest'ambiente montano, le attività agricole sono molto ridotte e legate essenzialmente al taglio di prati stabili, mentre gran parte dei territori, soprattutto in destra idraulica appaiono quasi in stato di abbandono con la vegetazione spontanea che tende a prevalere. Alcune piccole borgate e pochi edifici sparsi, nonché recinzioni, sentieri e altri elementi antropici, testimoniano la presenza dell'uomo in tali ambienti.

Degni di nota sono anche i resti di passate attività minerarie di tipo molto localizzato (cunicoli, gallerie, ecc.) in corrispondenza delle rocce ofiolitiche. Si tratta di lavori di ricerca e limitata estrazione che a più riprese sono stati tentati nel corso dei secoli con lo scopo di reperire materiali metallici quali ad esempio il rame.

### **Visibilità ed intervisibilità**

In relazione alla visibilità delle opere in progetto occorre tener conto che in zona la presenza di pozzi per l'estrazione di idrocarburi data a oltre mezzo secolo fa e la conoscenza della presenza di manifestazioni naturali di venuta a giorno spontanea di metano sono ormai consolidate storicamente per lo meno dal periodo romano; i pozzi per metano sono, pertanto, manufatti integrati già da diversi decenni nel paesaggio locale, in un contesto che da "secoli" è soggetto ad attività di ricerca mineraria.



L'ipotesi di ubicazione A è posta in una radura vicino a una strada comunale e nelle dirette vicinanze della centrale di compressione che serve tutta la rete di adduzione/distribuzione. Il metano estratto viene infatti utilizzato principalmente in zona essendo distribuito da una rete locale a servizio di alcune frazioni e borgate. Il pozzo verrà inserito in un contesto, visibile dalla strada, dove sono già presenti elementi antropici; il pozzo, una volta realizzato, apparirà come un insieme di due tubi verticali affiancati, collegati da altrettanti tubi, sarà di un colore che tenderà a mimetizzarsi nella vegetazione la quale sarà lasciata crescere spontanea. Si provvederà soltanto allo sfalcio, all'interno dell'area recintata di circa 3x3 m<sup>2</sup> all'intorno del pozzo, solamente qualora fosse necessario per effettuare operazioni di manutenzione ordinaria o ispezioni.

L'ipotesi di ubicazione B ricade in una radura nascosta alla vista dalla viabilità e circondata da alberi; per quanto riguarda l'inserimento del manufatto finale valgono le considerazioni fatte in precedenza.

L'ipotesi C non ricade all'interno di un'area boscata a parte un breve tratto di tubatura di collegamento.

Le tubazioni della rete di adduzione saranno interrate e, pertanto, non risultano visibili al termine dei lavori di messa in opera. In campo aperto il cantiere temporaneo, per la collocazione delle opere, resta per gran parte nascosto, alla stregua dei pozzi, da barriere fisiche e vegetali.

#### CONSIDERATO che

Poiché una parte delle opere di progetto (ipotesi A e B e relativi allacciamenti alla rete, nonché un piccolo tratto di allacciamento dell'ipotesi C) andrebbero ad insistere su aree classificate a bosco, è stata redatta la Relazione Paesaggistica in conformità ai contenuti ed indicazioni di cui al D.lgs n. 42 del 22 gennaio 2004 (ss.mm.ii.) e DPCM 12 dicembre 2005 (ss.mm.ii.). Tale relazione ha preso in considerazione principalmente l'inserimento paesaggistico dei nuovi pozzi (nell'ipotesi che risultino produttivi), poiché è previsto che le condutture di allacciamento siano interrate; in ogni caso nei tratti boscati seguirebbero delle carreggiate e piste esistenti e pertanto non possono produrre trasformazioni nella compagine boschiva.

#### VALUTATO che

L'impatto paesaggistico è basso per tutte e tre le ipotesi che insistono su radure o su campi ai margini di aree boscate o arbustive con erbe alte; la durata del cantiere è tale che l'impatto visuale del medesimo permane solamente per il periodo della sua esistenza (uno, due mesi al massimo).

#### VALUTATO che

Sono stati valutati trascurabili gli eventuali effetti cumulativi con le attività del "Progetto di rinnovo e ampliamento della concessione di coltivazione di idrocarburi gassosi denominata "Barigazzo" localizzato in Provincia di Modena";

**Tutto ciò VISTO, CONSIDERATO E VALUTATO**

**la Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS**

**ESPRIME**

**parere positivo** riguardo alla compatibilità ambientale del "Progetto di rinnovo e ampliamento della concessione di coltivazione di idrocarburi gassosi denominata "Vetta" localizzato in Provincia di Modena" a condizione che il Proponente ottemperi alle seguenti prescrizioni:

Numero prescrizione 1	
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	2. Progettazione esecutiva
Prescrizione	Prima dell'inizio delle attività dovrà essere proposto al Ministero dell'Ambiente e alla Regione Emilia Romagna un piano di monitoraggio. Tale Piano dovrà tenere conto anche delle eventuali indicazioni fornite dalla Regione Emilia Romagna
Termine avvio Verifica Ottemperanza	ANTE OPERAM
Ente vigilante	MATTM - Regione Emilia Romagna

Numero prescrizione 2	
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	2. Progettazione esecutiva
Prescrizione	Prima dell'inizio delle attività dovrà essere proposto al Ministero dell'Ambiente e alla Regione Emilia Romagna un piano di monitoraggio dello stato di attività del tratto di versante interessato dai pozzi A e B, attraverso l'installazione di 3 inclinometri e la realizzazione di 1 sondaggio a carotaggio continuo. Gli inclinometri dovranno essere installati prima di attivare l'estrazione del gas; l'ubicazione dei punti di monitoraggio, le caratteristiche, la profondità dei sondaggi, la durata e le tempistiche di misura e di trasmissione dei dati e dei relativi report dovranno essere preventivamente concordati con il Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli regionale.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	ANTE OPERAM
Ente vigilante	MATTM - Regione Emilia Romagna

Numero prescrizione 3	
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	2. Progettazione esecutiva
Prescrizione	Prima dell'inizio delle attività dovrà essere predisposto un "Piano di gestione dei rifiuti di estrazione" ai sensi dell'art. 5 del DLgs 117/2008
Termine avvio Verifica Ottemperanza	ANTE OPERAM
Ente vigilante	MATTM - Regione Emilia Romagna

Numero prescrizione 4	
Macrofase	CORSO D'OPERA
Fase	4. Fase di cantiere
Prescrizione	Riguardo agli scavi da effettuarsi nell'area interessata, qualsiasi ne sia la tipologia, dovrà essere data comunicazione alla locale Sovrintendenza archeologica la quale predisporrà, se del caso, la presenza di un osservatore per il controllo di eventuali interferenze con il patrimonio archeologico presente.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	ANTE-OPERAM
Ente vigilante	Sovrintendenza archeologica, Belle Arti e Paesaggio competente

Numero prescrizione 5	
Macrofase	ANTE-OPERAM – CORSO D'OPERA –POST OPERAM
Fase	4. Fase di cantiere
Prescrizione	Dovranno essere rispettate tutte le tecniche di prevenzione, le misure di mitigazione e di attenuazione degli impatti ambientali citati nello SIA, in particolare riguardo alla componente atmosfera, suolo e sottosuolo, ambiente idrico anche ipogeo, flora e fauna (habitat)
Termine avvio Verifica Ottemperanza	ANTE-OPERAM
Ente vigilante	ARPA locale Regione Emilia Romagna

Numero prescrizione 6	
Macrofase	CORSO D'OPERA
Fase	4. Fase di cantiere
Prescrizione	Riguardo alla pressione sonora nella fase di cantiere dovranno essere rispettati i limiti di emissione e sarà cura dell'ARPA procedere al tale accertamento; nel caso di verifica di emissioni che possano creare disturbo ai recettori segnalati, dovranno essere individuate ed attuate misure opportune di mitigazione. Inoltre, visto che la DGR45/2002 all'art.3 prevede che "l'esecuzione di lavorazioni disturbanti (ad esempio escavazioni, demolizioni, ecc.) e l'impiego


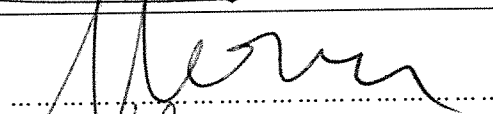
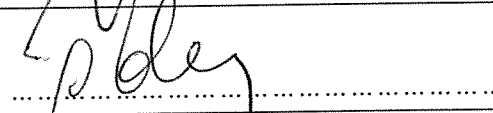
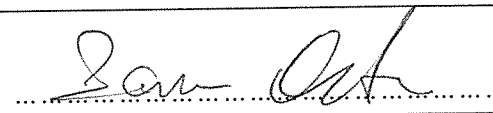

	di macchinari rumorosi (ad esempio martelli demolitori, flessibili, betoniere, seghe circolari, gru, ecc.), siano svolti, di norma, dalle ore 8 alle ore 13 e dalle ore 15 alle ore 19". Questi <b>limiti di orario non risultano rispettati</b> , perché, essendo lavorazioni in esterno, vengono effettuate sfruttando le fasce orarie di luce naturale. Dovrà quindi presentare domanda di autorizzazione in deroga allo sportello unico, con le modalità previste nell'Allegato 2 del DGR45/2002. Nel caso in cui la deroga non venisse accettata l'attività dovrà essere limitata escludendola dalle 13 alle 15.	
Termine avvio Verifica Ottemperanza	ANTE-OPERAM	
Ente vigilante	ARPA Regione Emilia Romagna, Ente comunale competente	

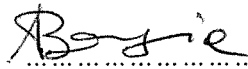

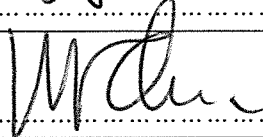
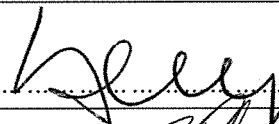

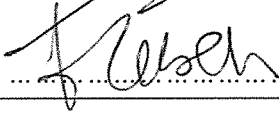
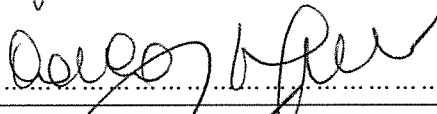
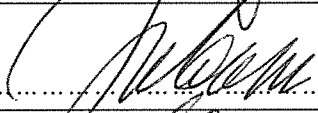
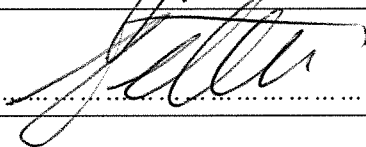
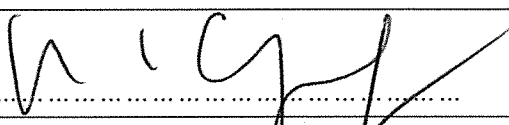
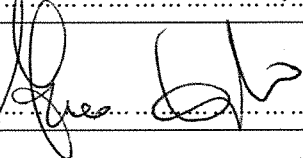
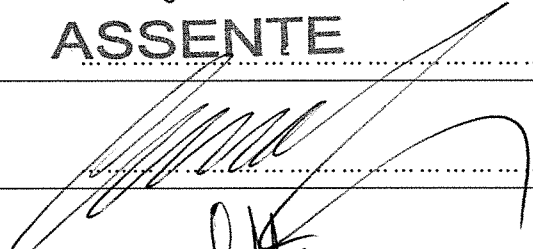
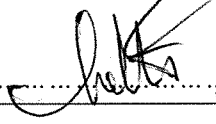
Numero prescrizione 7		
Macrofase	POST OPERAM	
Fase	8.fase di dismissione dell'opera	
Prescrizione	A fine accertamento, in caso di esito negativo, dovranno essere attuate tutte le procedure di chiusura mineraria, smantellamento delle opere e ripristino ambientale così come previsto e descritto nella documentazione di progetto.	
Termine avvio Verifica Ottemperanza	POST-OPERAM	
Ente vigilante	UNMIG (MiSE) e MATTM	

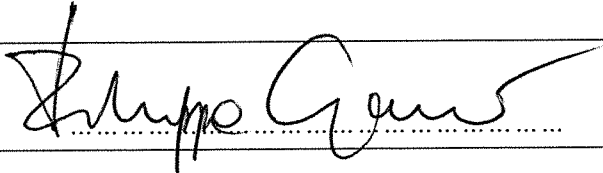
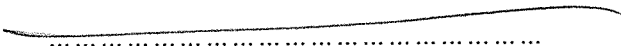
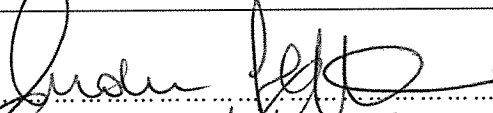
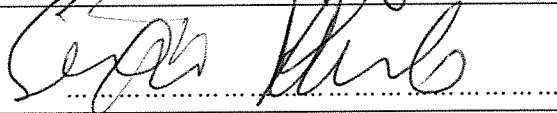

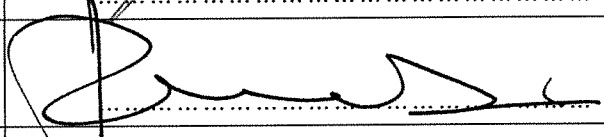
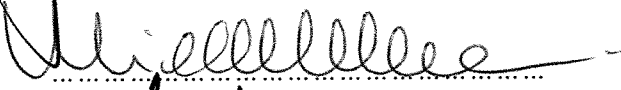
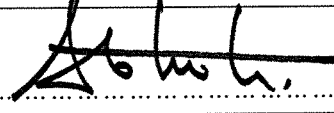
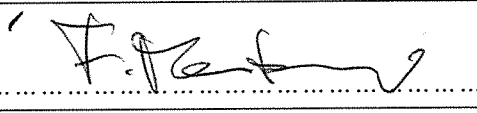

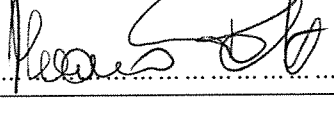
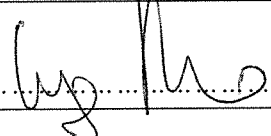

Numero prescrizione 8		
Macrofase	ANTE-OPERAM – CORSO D'OPERA –POST OPERAM	
Fase	Relativa a tutte le fasi	
Prescrizione	<p>Per tutti i pozzi che ad oggi risultassero già chiusi, devono essere immediatamente avviate le procedure di chiusura mineraria e realizzate le attività di ripristino ambientale.</p> <p>Analogha procedura deve essere eseguita per tutti quei pozzi che in futuro risultassero improduttivi.</p>	
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Dalla chiusura del pozzo il Proponente dovrà inviare la documentazione entro 6 mesi	
Ente vigilante	UNMIG (MiSE) e MATTM	

Numero prescrizione 9	
Macrofase	CORSO D'OPERA
Fase	4. Fase di cantiere
Prescrizione	Per non recare disturbo all'avifauna nidificante l'attività di cantiere potrà essere effettuata al di fuori del periodo riproduttivo individuato <u>tra il 15 maggio e il 15 luglio.</u>
Termine avvio Verifica Ottemperanza	ANTE-OPERAM
Ente vigilante	ARPA Regione Emilia Romagna

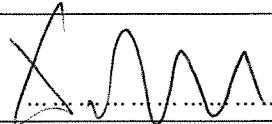
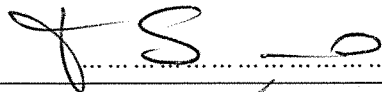
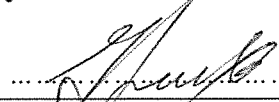
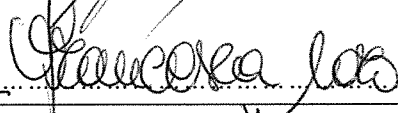
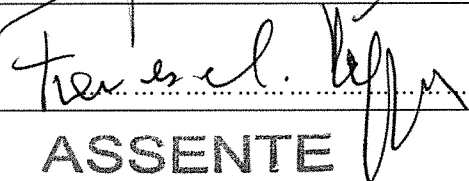
Alla **verifica di ottemperanza** delle prescrizioni, di competenza del rispettivo Ente Vigilante, si provvederà come sopra indicato, con oneri a carico del Proponente.

Ing. Guido Monteforte Specchi (Presidente)	
Cons. Giuseppe Caruso (Coordinatore Sottocommissione VAS)	
Dott. Gaetano Bordone (Coordinatore Sottocommissione VIA)	
Arch. Maria Fernanda Stagno d'Alcontres (Coordinatore Sottocommissione VIA Speciale)	ASSENTE
Avv. Sandro Campilongo (Segretario)	ASSENTE
Prof. Saverio Altieri	
Prof. Vittorio Amadio	
Dott. Renzo Baldoni	ASSENTE
Avv. Filippo Bernocchi	ASSENTE
Ing. Stefano Bonino	ASSENTE

Dott. Andrea Borgia	
Ing. Silvio Bosetti	
Ing. Stefano Calzolari	
Ing. Antonio Castelgrande	
Arch. Giuseppe Chiriatti	
Arch. Laura Cobello	
Prof. Carlo Collivignarelli	
Dott. Siro Corezzi	
Dott. Federico Crescenzi	
Prof.ssa Barbara Santa De Donno	<b>ASSENTE</b>
Cons. Marco De Giorgi	
Ing. Chiara Di Mambro	<b>ASSENTE</b>
Ing. Francesco Di Mino	
Avv. Luca Di Raimondo	<b>ASSENTE</b>
Ing. Graziano Falappa	
Arch. Antonio Gatto	

Avv. Filippo Gargallo di Castel Lentini	
<del>Prof. Antonio Grimaldi</del>	
Ing. Despoina Karniadaki	<b>ASSENTE</b>
Dott. Andrea Lazzari	
Arch. Sergio Lembo	
Arch. Salvatore Lo Nardo	
Arch. Bortolo Mainardi	
Avv. Michele Mauceri	
Ing. Arturo Luca Montanelli	
Ing. Francesco Montemagno	
Ing. Santi Muscarà	<b>ASSENTE</b>
Arch. Eleni Papaleludi Melis	
Ing. Mauro Patti	
Cons. Roberto Proietti	<b>ASSENTE</b>
Dott. Vincenzo Ruggiero	
Dott. Vincenzo Sacco	



Avv. Xavier Santiapichi	
Dott. Paolo Saraceno	
Dott. Franco Secchieri	
Arch. Francesca Soro	
Dott. Francesco Carmelo Vazzana	
Ing. Roberto Viviani	ASSENTE
Arch. Alessandro Maria Di Stefano (Rappresentante Regione Emilia Romagna)	ASSENTE