



4.4

O

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

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

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

Parere n. 2585 del 18 /12/2017

Progetto:	Istruttoria VIA <i>Concessione di coltivazione di idrocarburi gassosi denominata "Barigazzo" - Progetto di rinnovo e ampliamento della concessione mineraria</i> ID VIP 3405
Proponente:	S.I.A.M. s.r.l.

[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

[Multiple handwritten signatures and marks]

[Handwritten mark]

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. 0019680/DVA del 27/07/2016, concernente il progetto di rinnovo e ampliamento della concessione di coltivazione di idrocarburi gassosi denominata "Barigazzo", 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. 28979/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. 4025/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 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. 1711/CTVA del 26/05/2017;

VISTA la nota prot. 12440/DVA del 09/05/2017 acquisita al prot. 1725/CTVA del 09/05/2017 con cui la società S.I.A.M. s.r.l. ha presentato istanza all'Unione dei Comuni del Frignano 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. 12726/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. 12726/DVA del 30/05/2017, trasmessa da DVA con nota prot. 19832/DVA del 05/09/2017 ed acquisita dalla scrivente Commissione con nota prot. 2775/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.;

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:
 - dalla consultazione della “*Carta A: criticità e risorse ambientali e territoriali*” si evince che nell’area in oggetto non sono presenti sorgenti, pozzi idropotabili, opere idrauliche puntuali esistenti o previste di alcuna rilevanza e che questa non è interessata da aree di alimentazione diretta della falda né da aree di possibile alimentazione delle sorgenti; pertanto non sussiste alcun tipo di vincolo inerente la protezione delle acque superficiali e sotterranee sul territorio oggetto d’intervento.
 - Dalla consultazione delle tavole 3.2.6 e 3.2.7 della carta 3.2 “*Rischio inquinamento acque: zone di protezione delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo*” del PTCP 2009, emerge e si conferma che il sito “Barigazzo”, non ricade nella zona di protezione delle acque sotterranee, ma unicamente in quella delle acque superficiali (Art. 12C).
 - alcuni tratti degli eventuali allacci alla rete di distribuzione verrebbero a trovarsi in un’area forestale regolata dall’art. 21 del PTCT;
 - alcuni tratti delle tubazioni di raccordo per due dei pozzi (D e D’) attraversano aree classificate come frane attive regolate dall’art. 15 delle norme del PTCP;
- Piano Strutturale Comunale (PSC) del Comune di Lama Mocogno approvato con deliberazione di Consiglio Comunale n. 39 dell’11 settembre 2009;
- 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 26-052017 e CTVA 1710 del 26-05-2017. In particolare:

- in riferimento all’art. 21 del PTCP commi 6, 7 e 8 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;
- la limitata dimensione delle opere in progetto non richiede che le stesse siano previste in alcuno strumento pianificatorio, territoriale e/o urbanistico; l’intervento in parola ricade nel disposto del comma 8 e la verifica di compatibilità paesaggistica ambientale è da espletare nell’ambito della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale;
- per quanto riguarda il comma 7 dell’art. 21 il PSC del Comune di Palagano, per le compagini boschive qui interessate, non prevede l’esclusione degli interventi previsti dal progetto;
- per quanto riguarda il comma 8 è stato fornito un aggiornamento della Relazione Paesaggistica (D.Lgs n. 42 del 22 gennaio 2004 e DPCM 12 dicembre 2005) dalla quale emerge che:

- nei siti in corrispondenza dei quali ricadono le ipotesi di perforazione **C** (e relativo allacciamento alla rete) **D** e **D'** (e alcuni tratti di tubazione di raccordo) non ci sono aree boscate (Figure 3 e 4), bensì (Figura 3) *aree a seminativi non irrigui (D e D')* e *colture agricole e spazi naturali importanti (C e relativo allacciamento alla rete)*.
 - Solamente alcuni tratti di tubazione, che occorrerebbero per l'allacciamento delle ipotesi **D e D'** alla rete, interessano un areale classificato *boscato* con prevalenza di faggi (Figura 3). Per ridurre l'impatto sulla compagine boscata e per favorire l'inserimento del progetto nel contesto paesaggistico, per il tracciato delle tubazioni, dopo apposito sopralluogo di controllo e verifica, si è previsto di seguire piste e carreggiate esistenti.
- in riferimento all'art. 15 comma 4 è stato effettuato specifico studio di compatibilità nei confronti degli elementi di instabilità franosa.

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. 704 denominata BARIGAZZO, situata nei pressi della località Barigazzo, nel Comune di Lama Mocogno, Provincia di Modena, della quale è titolare la Società Idroelettrica Alto Modenese (SIAM).

Le ubicazioni selezionate per i 3 pozzi sono denominate con le sigle **C, D e D'**. La profondità raggiunta dalle perforazioni dipenderà dalle condizioni litologiche incontrate, oltre che dall'eventuale rinvenimento di metano; indicativamente si possono stimare profondità comprese fra 300 e 500 m, tenendo comunque conto che i primi 100 m di perforazione saranno muniti di tubo cieco cementato e non saranno adibiti allo sfruttamento del gas onde evitare l'ingresso di eventuali fluidi presenti.

In caso di esito positivo i pozzi dovranno essere allacciati ad una rete di distribuzione locale esistente; le distanze da tale rete sono di circa 80 m per l'ipotesi **C**, 400 m per l'ipotesi **D**; l'ipotesi **D'** è a 250 m dalla **D**;

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).

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**, collegata ad una centrale di compressione posta in località "Barigazzo" nel Comune di Lama Mocogno.

[Handwritten signatures and initials]

La concessione mineraria n. 704 (BARIGAZZO) si colloca nell'alto Appennino modenese, lungo il versante sinistro della valle del Torrente Scoltenna, nel Comune di Lama Mocogno, occupando un areale di circa 150 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.).

Fanno parte della concessione cinque pozzi, quattro dei quali furono perforati verso la fine degli anni '50 dello scorso secolo. 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, per alcuni dei pozzi in produzione è nota una descrizione sommaria della stratigrafia.

Opzione zero e Alternative progettuali

L'opzione zero è rappresentata dalla non realizzazione dei 3 nuovi 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, condizioni 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.

In sintesi l'individuazione delle ubicazioni per le nuove perforazioni ha portato alla localizzazione di sei possibili ubicazioni per la perforazione identificate con le sigle *A, B, C, C', D e D'*.

Alle ubicazioni *A, B e C'* sono state preferite le *C, D e D'* per una serie di ragioni ambientali, paesaggistiche e tecniche quali:

- la presenza di aree in frana quiescente o zone potenzialmente instabili;
- la vicinanza ad aree boscate;
- la vicinanza a zone di particolare interesse ambientale o di aree di Siti facenti parte della Rete Natura 2000
- la presenza di aree di possibile alimentazione di sorgenti;
- la vicinanza a tracciati di viabilità storica tutelate;

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

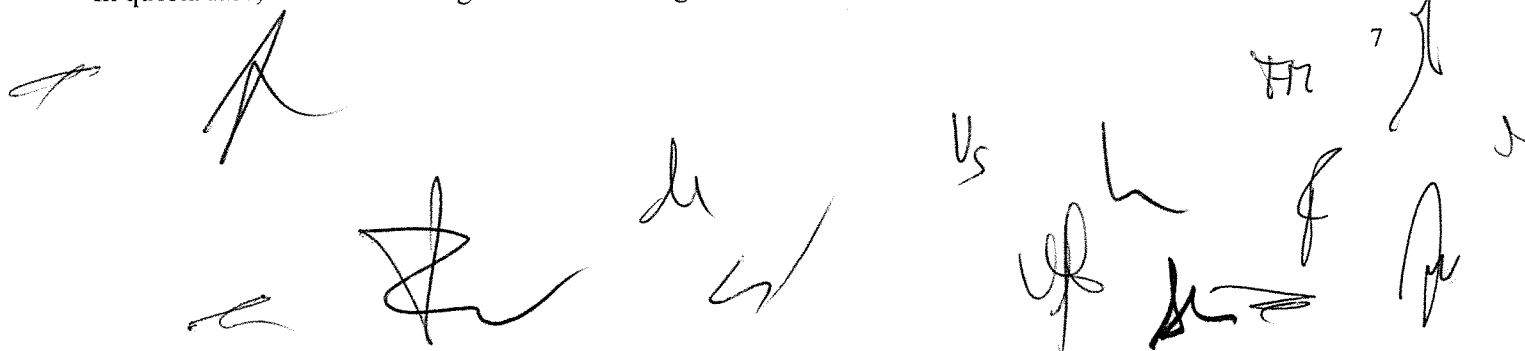
Allestimento

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 di una buca 3x4 m2. L'acqua necessaria alla perforazione verrà immagazzinata in una o due vasche di alcuni m3 di capacità e sarà 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 un volume di circa 16 m3 con un uso di circa 35/40 l di schiumogeno. L'acqua sarà contenuta in 2 vasche di metallo 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 m3; pertanto si avranno **circa 22 m3 di miscela**, composta da acqua, schiumogeno e detriti, che verrà allocata nella buca di scarico creata in precedenza (circa 24 m3). 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 in fondo pozzo che si forma 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.

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.

Per quanto riguarderà gli allacciamenti alla rete di distribuzione l'ipotesi C è posta a circa 80 m dalla rete esistente e si ipotizzano 10 giorni lavorativi; mentre l'ipotesi D si trova a circa 400 m da essa dalla rete esistente e l'ipotesi D' a 250 m dalla D; per queste due ultime soluzioni si ipotizzano 20 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.

A collection of handwritten signatures and initials in black ink, scattered across the bottom of the page. Some are simple initials, while others are more elaborate signatures.

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 il 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

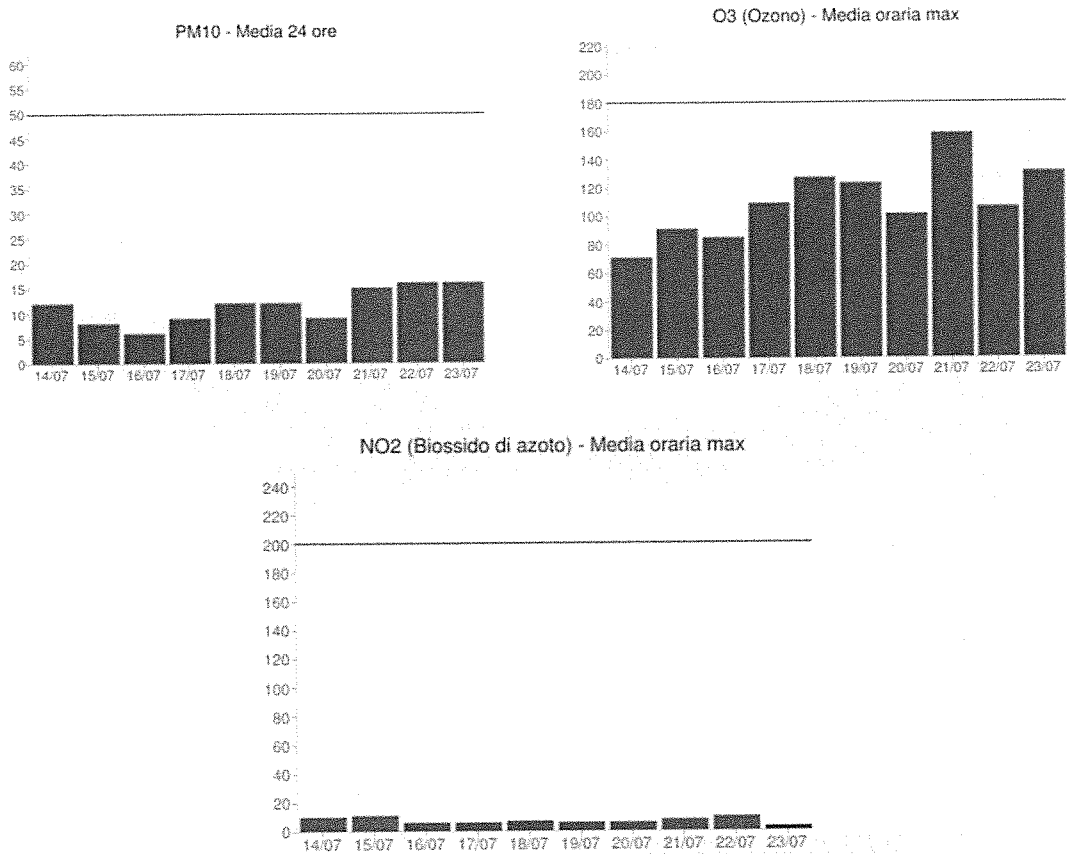
ATMOSFERA

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.

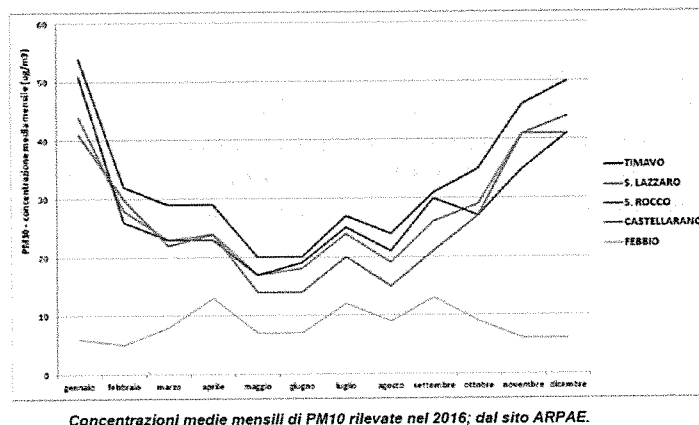
Non essendo presenti stazioni fisse di monitoraggio specificatamente nell'area appenninica oggetto di analisi, per la raccolta dei dati sui principali inquinanti atmosferici è stata presa in considerazione la stazione di Febbio (RE) che è, inoltre, una "stazione di fondo", cioè registra il contributo 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.



[Handwritten signature]

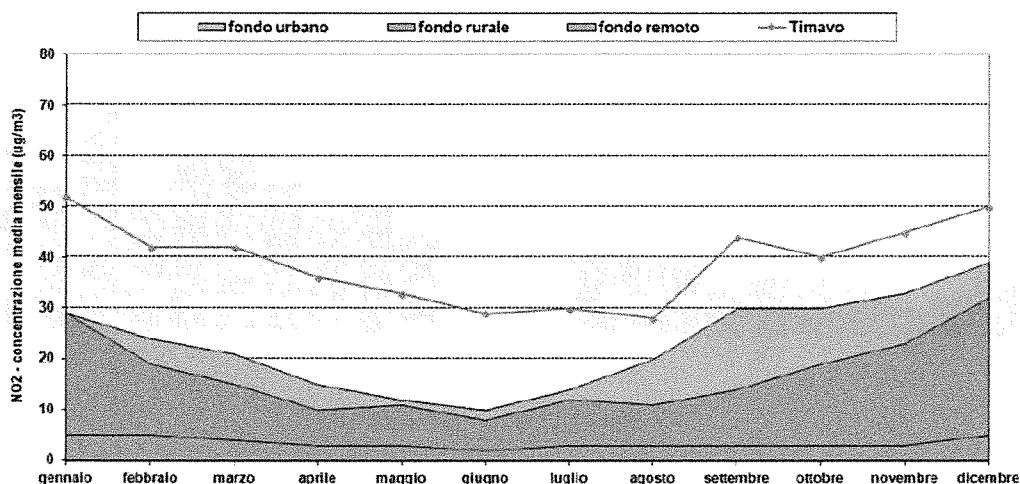
Di seguito viene anche mostrato il trend delle concentrazioni medie mensili di PM10 nelle stazioni di fondo e viene messo a confronto con quelle rilevate nella stazione da traffico di Timavo.



[Multiple handwritten signatures and initials scattered around the bottom of the page]

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 ed 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'SO₂ 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 SO₂. 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.

Indicativamente, tenendo conto dell'esperienza in altri cantieri appenninici, se si ipotizza una perforazione ad acqua fino ad una profondità di cento metri, si stima che occorrono **all'incirca 7-10 giorni** per allestire il cantiere, procedere alla perforazione, inserire la colonna cieca e attendere la solidificazione della boiaccia cementizia.

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 ghiaino. La quantità di emissioni dagli scarichi dei motori **nel periodo indicato delle otto ore** è stimabile pari a:

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

Allacciamento pozzi alla rete di distribuzione

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:

$$\text{NO}_x = 200 \times 19,1484 \times 10 \text{ giorni} = 38296,8 \text{ g}$$

$$\text{CO} = 200 \times 5,8497 \times 10 \text{ giorni} = 11699,4 \text{ g}$$

$$\text{COVNM} = 200 \times 3,7925 \times 10 \text{ giorni} = 7585 \text{ g}$$

$$\text{PM} = 200 \times 0,9038 \times 10 \text{ giorni} = 1807,6 \text{ g}$$

$$\text{SO}_2 = 2 \times 2 \times 200 \times 10 \text{ giorni} = 8000 \text{ g}$$

Per l'ipotesi **D**, che è posizionata ad una distanza di circa 400 m dalla rete di distribuzione gas si ipotizzano **10 giorni lavorativi** ottenendo pertanto le seguenti stime:

$$\text{NO}_x = 200 \times 19,1484 \times 20 \text{ giorni} = 76593,6 \text{ g}$$

CO = 200 x 5,8497 x 20giorni = 23398,8 g
 COVNM = 200 x 3,7925 x 20giorni = 15170 g
 PM = 200 x 0,9038 x 20giorni = 3615,2 g
 SO2 = 2 x 2 x 200 x 20giorni = 16000 g.

Per l'allacciamento alla rete del pozzo D' (Figura 2) nell'ipotesi che sia già stato realizzato il tratto di tubazione per l'allacciamento dell'ipotesi D, occorrerà realizzare un ulteriore tratto di circa 250 m per il quale si ipotizzano ulteriori 20 giorni lavorativi con produzione di scarichi in atmosfera pari a quelli riportati per l'allacciamento del pozzo ipotesi D.

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 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)	3.4 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 ²	$5 \cdot 10^{-3} \text{ kg/h}$
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 C – Strada 50m POZZO D – Strada 110m POZZO D' – Strada 250m	175 g/h (camion worst case) 95 g/h (pickup worst case)
TOTALE					287 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 Mg/m^3 , foro di 5m $\Phi 160\text{mm}$	$4 \cdot 10^{-5} \text{ kg/Mg}$	0.17 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 g/h
Realizzazione di buca per contenimento dei materiali di risulta della perforazione	SCC 3-05-010-37 ¹	Densità media terreno 1.7 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 Mg/h	128 g/h
Formazione 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)	17 Mg/h	7 g/h
Erosione del vento dai cumuli	AP42 13.2.5	Cumulo alto movh = 50 (benna 0.2m ³)	$7.9 \cdot 10^{-6} \text{ kg/m}^2$	12 m ²	4.8 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 C – Strada 50m POZZO D – Strada 110m POZZO D' – Strada 250m	175 g/h (camion worst case)
TOTALE					322 g/h

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 $1.5 \pm 1.7 \text{ Mg/m}^3$, foro di 400m Φ 160mm. Durata della fase stimata (come durata minima) una settimana	$4 \cdot 10^{-5} \text{ kg/Mg}$	3.4 Mg/h	$< 1 \text{ g/h}$
Formazione e stoccaggio cumulo	AP42 13.2.4	$K_i = 0.35$ $M = 1\%$	$2 \cdot 10^{-3} \text{ kg/Mg}$ (diurno) $1.1 \cdot 10^{-3} \text{ kg/Mg}$ (notturno)	3.4 Mg/h	6.8 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 C – Strada 50m POZZO D – Strada 110m POZZO D' – Strada 250m	95 g/h (camion worst case)
TOTALE					101.8 g/h

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 m^3 di ghiaia per una massa di 1.5 Mg/m^3 .	$5 \cdot 10^{-4} \text{ kg/Mg}$	0.75 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 C – Strada 50m POZZO D – Strada 110m POZZO D' – Strada 250m	175 g/h (camion worst case)
TOTALE					175 g/h

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 750m da realizzarsi in circa 50gg. 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 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 C – Strada 50m POZZO D – Strada 110m POZZO D' – Strada 250m	95 g/h (camion worst case)
TOTALE					101.8 g/h

Dai dati rilevati negli archivi relativi all'appennino tosco-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.

Considerando la durata di circa 85 giorni (nelle ipotesi di completamento e collegamento di tutti e 3 i pozzi), e che tutti i ricettori risultano distanti ampiamente oltre i 50m dall'area di indagine e realizzazione dei nuovi pozzi, 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

CONSIDERATO e VALUTATO che

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 più critico 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.

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

Area containing various handwritten signatures and initials, including a large signature on the left and several smaller ones on the right, some with dates like '17'.

L'alto Appennino Modenese è caratterizzato da un substrato roccioso composito, 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).

A livello di assetto strutturale regionale, le unità liguri si accavallano sulle unità subliguri e/o (in loro assenza) sulle unità di pertinenza Toscana, così che si può riconoscere la sovrapposizione geometrica tra le unità liguri Monghidoro e Unità ofiolitica della Val Baganza (o Unità Leo), a loro volta sovrapposte geometricamente alle unità di pertinenza toscane: sotto-unità Ventasso (o Unità Sestola-Vidiciatico) e Unità Cervarola (nell'ordine di sovrapposizione geometrica dall'alto al basso).

Tale quadro strutturale è complicato dalla presenza di elementi tettonici (fasci di faglie ad andamento appenninico) inclinati ad alto angolo verso nord, che determinano la giustapposizione tra unità liguri e toscane, accomodando una deformazione di tipo distensivo che determina l'abbassamento relativo dei blocchi settentrionali (unità liguri) rispetto quelli meridionali (unità toscane). Tale lineamento tettonico è denominato in letteratura come Linea della Santona (o Lineamento interno).

La Concessione mineraria

La concessione mineraria n. 704 (BARIGAZZO) si colloca nell'alto Appennino modenese, lungo il versante sinistro della valle del Torrente Scoltenna, nel Comune di Lama Mocogno, occupando un areale di circa 150 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.). Fanno parte della concessione cinque pozzi, quattro dei quali furono perforati verso la fine degli anni '50 dello scorso secolo.

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.

Concessione BARIGAZZO-Pozzi allacciati alla rete						
Pozzo	Disponibilità stratigrafia	Data di esecuzione	Profondità (m)	Note	Gas (profondità in m)	Venute d'acqua (profondità in m)
2	Si	12.05.1958-30.09.1958	227		175, 177, 181, 196, 207	113
3	Si	11.03.1957-10.05.1957	118		da 35 a 40, da 56 a 59, da 65 a 68, da 79 a 87, da 95 a 111	
6	Si	16.05.1957-23.07.1957	119		da 23 a 25, da 59 a 70, da 95 a 108	
7	Si	2011	494		da 299 a 310	

Figura 2 – Quadro sintetico descrittivo dei pozzi presenti all'interno della Concessione Mineraria n. 704 "BARIGAZZO", attualmente allacciati alla rete di distribuzione.

Dai dati disponibili si deduce che pressoché tutti i pozzi hanno una profondità superiore ai 100 m, che in alcuni casi supera i 200. Come si evince dalla tabella di cui alla Figura 2 la presenza di gas nel sottosuolo non è correlata ad una particolare profondità, ma piuttosto a "venute" che a seconda della posizione possono manifestarsi a profondità diverse in ragioni sia della stratigrafia, ma più probabilmente dell'assetto strutturale macro-mesoscopico con fratture e faglie che rappresenterebbero il mezzo di veicolazione del gas metano (contenuto in così dette "sacche" di materiale più poroso/fratturato circondate da materiali meno permeabili).

Dalla lettura critica e comparata delle stratigrafie si deduce che la successione attraversata dalle perforazioni presenta un forte componente argilloso marnoso e calcarea (unità ad affinità ligure tipo complessi di base e unità ad affinità toscana riconducibili alle unità Modino, Pievepelago e Sestola-Vidiciatico).

Da tali informazioni è possibile supporre che anche i pozzi in progetto andranno ad incontrare, durante la perforazione, unità litologiche a prevalente composizione argillitica e/o marnosa, senza però escludere la presenza di corpi anche di spessore significativo di materiali più "litici" quali arenarie e calcari prevalentemente torbiditici.

Le perforazioni che prevede il progetto andranno pertanto ad interessare principalmente terreni riferibili alle unità liguri dei complessi di base (Argille a palombini, Argilliti Variegate di Grizzana Morandi), e terreni riferibili all'Unità Sestola-Vidiciatico a composizione argillitica, marnosa o marnoso arenacea.

Le previsioni di progetto per le perforazioni sono tutte localizzate al di fuori di aree franose o giudicate dal PTCP come potenzialmente instabili; tuttavia tratti significativi delle tubazioni che occorrerà eventualmente mettere in posa per allacciare i nuovi pozzi alla rete interesseranno aree classificate in frana attiva. Tale aspetto è stato approfondito per verificare la compatibilità progettuale con gli elementi di dissesto, all'interno di uno specifico Studio di Compatibilità redatto ai sensi dell'art. 15, comma 4 del PTCP della Provincia di Modena.

CONSIDERATO che

Dal suddetto Studio di Compatibilità è emerso che gli interventi di scavo, messa in posa della tubazione, ripristino alla p.c. naturale ed utilizzo del nuovo tratto di rete di adduzione, sono da ritenersi compatibili con lo stato di stabilità attuale dei luoghi e con la presenza di una forma franosa che la cartografia geologica regionale e di piano provinciale indicano come frana attiva.

Gli scavi e il successivo ripristino non incrementeranno il grado di pericolosità idrogeologica da frana, andando ad insistere per buona parte su aree boscate (con alberi d'alto fusto la cui età fa ritenere che l'attività franosa risalga ad almeno qualche decennio fa).

L'eventuale rimessa in moto del fenomeno che dovesse comportare rottura nelle tubazioni, non provocherebbe fuoriuscita di gas, in quanto la rete lavora in aspirazione per via del fatto che i pozzi presenti in zona non producono spontaneamente il gas in pressione, ma necessitano di aspirazione. Pertanto un'eventuale rottura comporterebbe l'entrata di aria nelle tubazioni e nei pozzi; per raggiungere una pressione di metano superiore a quella atmosferica sarebbe necessario un periodo "di caricamento" dell'ordine di diversi giorni; in tale periodo l'anomala assenza di gas verrebbe rilevata presso la centrale di compressione di Barigazzo permettendo l'esecuzione di ispezioni, messa in pristino o, qualora necessario, chiusura della valvola presente alla bocca dei pozzi in produzione.

Sismica

Per quanto riguarda gli aspetti sismici, l'area in esame ricade nel medio Appennino Modenese, nel Comune di Lama Mocogno, classificato sismico in zona 3. Nel catalogo ITHACA (<http://www.isprambiente.gov.it/it/progetti/ithaca-catalogodelle-faglie-capaci>) non sono segnalate faglie capaci che attraversano l'area in esame, in quanto le strutture più vicine ad essa, sono evidenziate più a nord (tra Lama Mocogno e Pavullo). La Carta Sismotettonica della regione Emilia-Romagna (prodotta a cura della RER, coordinamento scientifico Boccaletti&Martelli) non segnala in area strutture recenti (<1 milione di anni) ma solo strutture plio-quadernarie (4.5-1 milioni di anni) tra le quali una faglia trascorrente che passerebbe lungo il versante est del Monte Cantiere e una faglia inversa posta più a sud, dove è anche indicata la posizione del fronte di accavallamento del basamento. I dati bibliografici a disposizione indicano pertanto l'assenza in superficie di strutture tettoniche potenzialmente sismiche.

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.

Le previsioni di progetto per le perforazioni sono tutte localizzate al di fuori di aree franose o giudicate dal PTCP come potenzialmente instabili; per i tratti delle tubazioni che verrebbero a trovarsi in classificate in frana attiva è stato condotto specifico Studio di Compatibilità ai sensi dell'art. 15, comma 4 del PTCP della Provincia di Modena che attesta che gli scavi e il successivo ripristino non incrementeranno il grado di pericolosità idrogeologica da frana.

Le perforazioni di pozzi per gas non interagiscono con strutture sismo genetiche note in area, né direttamente (perché distanti) né indirettamente (il gas non è in pressione).

CONSIDERATO che
relativamente alla componente

ACQUE SUPERFICIALI e SOTTERRANEE

Le ipotesi di ubicazione delle nuove perforazioni si collocano tutte all'interno del bacino idrografico del Rio dell'inferno, denominazione che deriva molto probabilmente per la presenza, nota storicamente, di venute naturali di idrocarburi che davano luogo, incendiandosi, a manifestazioni di fuochi e scintille.

Le ipotesi denominate con le lettere **C** e **D**, si collocano rispettivamente ad una distanza di circa 60 m dal Rio dell'Inferno e di 50 m da un fosso suo tributario, mentre l'ipotesi **D'** è posta a circa 20 m dal Rio dell'Inferno.

In prossimità delle proposte di ubicazione delle nuove perforazioni non vi sono sorgenti, anche perché le caratteristiche del substrato roccioso, che presenta principalmente dei litotipi argillosi e/o marnosi, non favoriscono l'immagazzinamento sotterraneo dell'acqua.

Le sorgenti più vicine si trovano a NE, più a monte, ad una distanza superiore ai 300 m.

Per quanto riguarda le tubazioni di collegamento fra i pozzi e la rete di distribuzione esistente, per l'ipotesi **D'** occorrerà provvedere all'attraversamento del Rio dell'Inferno. Seguendo il tracciato di una carreggiata esistente, detto attraversamento verrà a porsi in coincidenza dell'attraversamento carrabile del rio medesimo.

Il proponente ha fornito documentazione integrativa in risposta alla richiesta da parte dell'ARPAE di effettuare una puntuale ricognizione delle possibili scaturigini sorgentizie presenti nell'areale circostante alle attività di scavo; tale ricognizione non ha evidenziato emergenze sorgentizie.

Le sorgenti più prossime, rilevate dalla consultazione della suddetta carta, sono ubicate in una posizione circostante l'area della concessione mineraria, ma ad una distanza sufficientemente ampia per concludere che le perforazioni previste non esercitino nessun tipo di interferenza sulle acque superficiali e sotterranee; ogni possibilità d'interferenza è esclusa anche dall'ubicazione di queste sorgenti e delle relative aree di possibile alimentazione a quote superiori rispetto quelle del sito in oggetto e dalla natura prettamente argillosa delle litologie che lo caratterizzano.

Per ridurre le probabilità di interferenza con le acque la perforazione per la ricerca di idrocarburi prevede il tubo cieco per i primi 100 m, questo anche perché un'eventuale venuta di acqua nel pozzo rappresenterebbe un aspetto negativo nello sfruttamento degli idrocarburi e, pertanto, da evitare per la buona riuscita del progetto.

Per quanto attiene alle buche per la raccolta dei fluidi di perforazione, queste verranno realizzate in terreni le cui caratteristiche naturali sono idrogeologicamente idonee a garantire la tenuta idraulica; tuttavia, a maggior protezione, è prevista l'impermeabilizzazione delle "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.

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 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.

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.

Al fine di caratterizzare al meglio l'area di intervento sono stati svolti dei sopralluoghi mirati ed effettuati dei rilievi floristici nelle aree dove è prevista l'installazione delle opere o l'accantieramento.

Le aree interessate dai pozzi C e D' sono caratterizzate dalla presenza di prati da foraggio, saltuariamente sfalciati e talvolta ancora concimati, con dominanza di *Arrhenatherum elatius*, accompagnato da *Salvia pratensis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Achillea stricta*, *Dactylis glomerata*, *Rumex acetosa* e *Galium verum*.

In questo contesto sono ancora abbondanti le foraggere di primo impianto, in particolare *Medicago sativa*, in seguito sostituite da specie erbacee spontanee. La saltuarietà degli interventi di sfalcio è indicata dalla presenza di specie della classe *Festuco-Brometea* come *Bromus erectus*, *Briza media*, *Onobrychis vicifolia* e *Scabiosa columbaria*, nonché dalla presenza seppur sporadica di specie arbustive quali *Crataegus laevigata*, *Prunus spinosa* e *Rosa canina* e arboree di piccole dimensioni di *Quercus cerris*.

A livello sintassonomico la fitocenosi è inquadrabile nell'alleanza *Arrhenatherion elatioris* che comprende le praterie da mesofile a fresche, di suoli relativamente profondi, sostenute da falciature regolari e concimazioni (purché non eccessive), diffuse da fondovalle (alta pianura) ai 1000 (1500 m sui pendii soleggiati). La tipologia è associabile all'habitat Natura 2000 codice 6510 - Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*).

Le aree interessate dal pozzo D e da parte della rete di distribuzione, sono caratterizzate dalla presenza di seminativi a *Medicago sativa*, di impianto relativamente recente, regolarmente sfalciati e concimati. In atto ed evidente anche in questi contesti il processo dinamico di sostituzione delle foraggere coltivate da parte di specie erbacee spontanee come *Arrhenatherum elatius*.

Nelle immediate vicinanze dei pozzi, e lungo tutto il tratto della rete di distribuzione di collegamento tra i pozzi D e D', in accordo con quanto riportato nella carta forestale della Provincia di Modena, si rinviene un bosco ceduo a dominanza di *Quercus cerris* a cui si accompagnano nello strato arboreo in modo variabile, a seconda delle esposizioni o delle situazioni edafiche, *Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus ornus*, *Laburnum anagyroides*, *Acer campestre*, *Prunus avium* e nelle situazioni più fresche *Fagus sylvatica*.

Lo strato arbustivo ed erbaceo invece non presenta significative differenze facendo convergere le fitocenosi in un unico tipo di bosco mesofilo tipico della fascia montana. In particolare nello strato arbustivo predominano *Juniperus communis*, *Crataegus monogyna*, *Lonicera xilosteum* e nelle zone marginali *Prunus spinosa*. Lo strato erbaceo è caratterizzato dalla predominanza di *Brachypodium sylvaticum*. Dal punto di vista della gestione, si tratta di boschi cedui utilizzati per ricavare legna da ardere.

A livello sintassonomico la fitocenosi è inquadrabile nella classe *Quercetalia pubescenti-petraeae* che comprende le fitocenosi forestali costituite da latifoglie termofile, dominate da *Quercus pubescens* s.l., *Q. cerris*, *Q. petraea*, *Ostrya carpinifolia* e *Fraxinus ornus*, diffusa prevalentemente nelle aree a termotipo mesotemperato.

In corrispondenza dell'attraversamento del fosso in prossimità del pozzo D la compagine floristica del bosco assume connotati marcatamente più igrofilo (Tabella 2 - rilievo 4) come ben evidenziato da alcune presenze floristiche quali *Salix appennina*, *Epilobium parviflorum*, *Heracleum spondilium*, *Chaerophyllum aureum*, *Arctium lappa*, *Petasites hybridus* e *Veronica beccabunga*.

In prossimità del pozzo C la rete di distribuzione di collegamento intercetta una siepe interpodereale alberata sviluppatasi lungo un rio, dai connotati igrofilo, come ben evidenziato da alcune presenze floristiche quali *Salix appennina*, *Fraxinus excelsior*, *Chaerophyllum aureum* e *Epilobium hirsutum*.

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 IT4040005 "Alpesigola, Sasso Tignoso e Monte Cantiere"

Le nuove aree interessate alla ricerca di gas metano, contraddistinte con le lettere C, D e D' in cartografia, nonché le nuove tubazioni, sono esterne alla Rete Natura 2000, in particolare risultano esterne alla perimetrazione del sito IT4040005 "Alpesigola, Sasso Tignoso e Monte Cantiere", Sito di Importanza Comunitaria (SIC) e Zona di protezione Speciale (ZPS) più vicino alle zone di intervento.

Il SIC-ZPS si snoda, su una superficie di 3762 ettari, lungo un largo e articolato contrafforte, che segna lo spartiacque Secchia-Panaro e si estende dal Torrente Dragone verso est fino alla strada ducale Vandelli, spingendosi a valle fino al Passo Cento Croci, che il sito oltrepassa fino ad inglobare l'intera cima del Monte Cantiere (1617 m). Arenarie, argille e marne calcaree arrotondate del Complesso Caotico caratterizzano gran parte del sito, lasciando il posto sul lato meridionale a due importanti affioramenti ofiolitici, quello più piccolo e aguzzo del Sasso del Corvo e quello più grande e tozzo del Sasso Tignoso.

La vegetazione arborea o erbacea presente appare tipica di associazioni tipicamente montane dell'area appenninica: domina pressoché ovunque la faggeta con boschi paucispecifici, molto uniformi, prevalentemente giovani e governati a ceduo. La maggior parte di questi boschi è ascrivibile all'habitat Rete Natura 2000 codice 9130 – Faggeti dell'Asperulo-Fagetum. Oltre a questo habitat di interesse comunitario il sito ne annovera altri 21, tra cui per abbondanza spiccano l'habitat 6510 - Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) e il 6210 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (* stupenda fioritura di orchidee).

Non sono segnalate specie floristiche di interesse comunitario, anche se permangono specie di pregio naturalistico come alcuni esemplari di *Taxus baccata* nelle faggete intorno al Sasso del Corvo, *Triglochin palustre*, *Pinguicula vulgaris* ed *Eriophorum latifolium* legati alle zone umide d'alta quota, nonché alcune orchidee tra cui *Dactylorhiza incarnata*, *Coeloglossum viride*, *Orchis sambucina* e *Orchis ustulata*.

Tra i mammiferi di interesse comunitario è presente il lupo e quattro specie di chiroteri, un paio di vespertili e altrettanti rinolofi.

L'avifauna è presente con otto specie di interesse comunitario, delle quali sei nidificano nelle aree prative e di ecotono (Succiacapre, Averla piccola, Tottavilla, Calandro) o nel bosco (Falco pecchiaiolo e Astore). Certa è inoltre la presenza di Aquila reale e Falco pellegrino.

I vertebrati minori contano numerose presenze: anzitutto il Tritone crestatto, in pozze d'acqua e torbiere che permettono la presenza di una ricca fauna di Anfibi, tra i quali Tritone alpestre, Rana appenninica e *Rana temporaria*.

Tra i Rettili è presente il Colubro d'Esculapio (*Elaphe longissima*). Nelle acque pulite del torrente Dragone vive il pesce Vairone (*Telestes muticellus*) e il Gambero di fiume (*Austropotamobius pallipes*). Tra gli Insetti sono presenti il lepidottero *Euplagia quadripuntaria* e il coleottero forestale *Lucanus cervus*.

Area vasta d'influenza del progetto – Interferenza con il sistema ambientale (Interferenze con componenti Abiotiche e Biotiche)

Le aree di intervento sono tutte esterne al perimetro del SIC-ZPS "Alpesigola, Sasso Tignoso e Monte Cantiere". In particolare il pozzo C è ubicato a una distanza di 650 m in linea d'aria dal confine del sito, il pozzo D a 1160 m e il pozzo D' a 1380 m.

In ragione della distanza delle aree di intervento dal SIC-ZPS, l'incidenza sugli habitat e specie vegetali di interesse comunitario interni al sito risulta pertanto nulla.

Inoltre dai rilievi floristici effettuati in corrispondenza delle aree di intervento non sono emerse specie di interesse conservazionistico, eccezion fatta per *Cephalanthera rubra*, specie, anche se diffusa nei boschi montani, inserita nell'All.B del Reg CEE 338/97 e in quelli della LR 2/77, ma non compresa negli allegati della Dir. Habitat 92/43 o in lista rossa regionale o nazionale.

Solamente l'avifauna potrebbe potenzialmente essere disturbata in seguito all'accantieramento in ragione dell'occupazione di suolo utile alla riproduzione, mentre i rumori provocati dall'attività di escavazione o perforazione non creano particolari problemi, come avviene anche per altre attività agricole o di scavo.

Pertanto si ritiene che anche l'interferenza delle azioni di progetto con la componente fauna possano essere annullate semplicemente avendo attenzione a effettuare gli interventi al di fuori del periodo riproduttivo, che per la zona di intervento può essere individuato tra il 15 maggio e il 15 luglio.

Connessioni ecologiche

Gli interventi previsti non vanno ad interrompere la continuità degli elementi della rete ecologica di livello locale, provinciale o regionale.

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

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 Lama Mocogno vicino alla Frazione di Barigazzo. L'attività in oggetto consisterà nella perforazione di tre pozzi per l'estrazione di gas naturale, uno dei quali sarà posto nella località di Case Nuove, in direzione Sud rispetto al paese, mentre gli altri due verranno eseguiti tra la località La Cà e Casa Orio-Casa Goluccio.

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 SS12, arteria di traffico che collega il Comune di Pavullo nel Frignano al Comune di Pievepelago. Sono stati individuati i ricettori elencati in tabella Il ricettore **R1** è rappresentato da un'abitazione rurale posta a Ovest rispetto al pozzo D, ad una distanza di circa 108 metri, **R2** è rappresentato da una civile abitazione, posta a Est rispetto al pozzo D' ad una distanza di circa 280 metri, **R3** è rappresentato dal borgo rurale posto a circa 70 metri di distanza dal pozzo C, in direzione Ovest.

RICETTORI	UBICAZIONE RISPETTO AL CANTIERE	DISTANZA DAL CANTIERE IN OGGETTO
R1	Nord	108 metri
R2	Est	280 metri
R3	Ovest	70 metri

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

Il Comune di Lama Mocogno, all'interno dei quali saranno ubicati i pozzi, ha adottato zonizzazione acustica, documento attraverso il quale classificare il territorio comunale in zone omogenee dal punto di vista della destinazione d'uso, cui associare limiti di immissione ed emissione per i periodi di riferimento diurno e notturno (così come previsto dal DPCM 14/11/1997 sui limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno – decreto di attuazione della Legge quadro 447/95).

Tabella 1 - limiti assoluti di immissione in relazione alla classificazione acustica del territorio (tabella A allegata al DPCM 14/11/97)

Classe acustica	Definizione	Periodo diurno: 6.00 - 22.00 dB(A)	Periodo notturno: 22.00 - 6.00 dB(A)
I	Aree particolarmente protette	50	40
II	Aree prevalentemente residenziali	55	45
III	Aree di tipo misto	60	50
IV	Aree di intensa attività umana	65	55
V	Aree prevalentemente industriali	70	60
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

Ai sensi della zonizzazione acustica sopra indicata, l'area oggetto di intervento ed i ricettori identificati come R1, R2, R3, appartengono alla Classe III della tabella A allegata al DPCM 14/11/97: "Aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici".

I limiti assoluti di immissione da non superare, prescritti dalla legge per la Classe III, di cui all'Allegato A tabella C del DPCM 14/11/1997, sono i seguenti:

Limite ASSOLUTO di immissione diurno (tra le 06,00 e le 22,00)	60 dB(A)
Limite ASSOLUTO di immissione notturno (tra le 22,00 e le 06,00)	50 dB(A)

Ai sensi della D.G.R. 45/2002, durante l'utilizzo di macchinari rumorosi non dovrà mai essere superato il valore limite $L_{aeq} = 70 \text{ dB(A)}$, 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 giorni	Escavatore (S1)	4 ore
5. Allacciamento dei nuovi pozzi alla rete esistente	1 giorno	Escavatore (S1)	8 ore
		Autocarro (S3)	2 ore
6. 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 L_p (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:

- L_p = pressione sonora a distanza rD dalla sorgente
- L_{pP} = 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 D

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 Casa Orio- Casa Golucci, la misura è stata eseguita nel periodo diurno ad un metro dalla SS12.

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	40,3

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 _p [db(A)]	Valore considerato	L _{Aeq} [db(A)]*	Livello dato dalla contemporaneità delle sorgenti**
R1	S1	108	56,1	Lp	50,5	56,2

* valore dato dalla somma di S1 e la stima del rumore di fondo, così come riportata nel diagramma dell'analisi fonometrica svolta pari a 40,3dB(A)

** 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 _p [db(A)]	Valore considerato	L _{Aeq} [db(A)]*	Livello dato dalla contemporaneità delle sorgenti**
R1	S2	108	65,0	Lp	61,4	65,0

* valore dato dalla somma di S2 e la stima del rumore di fondo, così come riportata nel diagramma dell'analisi fonometrica svolta pari a 40,3dB(A)

** 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 _p [db(A)]	Valore considerato	L _{Aeq} [db(A)]*	Livello dato dalla contemporaneità delle sorgenti**
R1	S2	108	65,0	Lp	62,0	65,0

* valore dato dalla somma di S2 e la stima del rumore di fondo, così come riportata nel diagramma dell'analisi fonometrica svolta pari a 40,3dB(A)

** 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 _p [db(A)]	Valore considerato	L _{Aeq} [db(A)]*	Livello dato dalla contemporaneità delle sorgenti**
R1	S1	108	56,1	Lp	50,5	56,2

* valore dato dalla somma di S1 e la stima del rumore di fondo, così come riportata nel diagramma dell'analisi fonometrica svolta pari a 40,3dB(A)

** 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 _p [db(A)]	Valore considerato	L _{Aeq} [db(A)]*	Livello dato dalla contemporaneità delle sorgenti**
R1	S1	108	56,1	Lp	54,3	59,4
	S3		56,5	Lp		

* valore dato dalla somma di S1 e la stima del rumore di fondo, così come riportata nel diagramma dell'analisi fonometrica svolta pari a 40,3dB(A)

Pozzo D'

Ricettore	LAeq residuo dB(A)
P1	40,3

Tabella 7 - Stima dell'impatto ai ricettori in seguito allo svolgimento delle attività di Accantieramento.

Edificio ricettore	Tipologia di sorgente	Distanza minima dalla sorgente [m]	Lp [dB(A)]	Valore considerato	LAeq [dB(A)]*	Livello dato dalla contemporaneità delle sorgenti**
R2	S1	280	51,9	Lp	46,8	52,2

* valore dato dalla somma di S1 e la stima del rumore di fondo, così come riportata nel diagramma dell'analisi fonometrica svolta pari a 40,3dB(A).

** valore ottenuto sommando anche il valore di fondo P1 così come riportato al capitolo 5.

Tabella 8 - 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]	Lp [dB(A)]	Valore considerato	LAeq [dB(A)]*	Livello dato dalla contemporaneità delle sorgenti**
R2	S2	280	56,7	Lp	53,3	56,8

* valore dato dalla somma di S2 e la stima del rumore di fondo, così come riportata nel diagramma dell'analisi fonometrica svolta pari a 40,3dB(A)

** valore ottenuto sommando anche il valore di fondo P1 così come riportato al capitolo 5.

Tabella 9 - 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]	Lp [dB(A)]	Valore considerato	LAeq [dB(A)]*	Livello dato dalla contemporaneità delle sorgenti**
R2	S2	280	56,7	Lp	53,9	56,8

* valore dato dalla somma di S2 e la stima del rumore di fondo, così come riportata nel diagramma dell'analisi fonometrica svolta pari a 40,3dB(A)

** valore ottenuto sommando anche il valore di fondo P1 così come riportato al capitolo 5.

Tabella 10 - 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]	Lp [dB(A)]	Valore considerato	LAeq [dB(A)]*	Livello dato dalla contemporaneità delle sorgenti**
R2	S1	280	51,9	Lp	46,8	52,2

* valore dato dalla somma di S1 e la stima del rumore di fondo, così come riportata nel diagramma dell'analisi fonometrica svolta pari a 40,3dB(A)

** valore ottenuto sommando anche il valore di fondo P1 così come riportato al capitolo 5.

Tabella 11 - 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	280	51,9	Lp	50,4	55,3
	S3		52,3	Lp		

* valore dato dalla somma di S1 e la stima del rumore di fondo, così come riportata nel diagramma dell'analisi fonometrica svolta pari a 40,3dB(A)

** valore ottenuto sommando anche il valore di fondo P1 così come riportato al capitolo 5.

Pozzo C

Ricettore	LAeq residuo dB(A)
P2	39,5

Tabella 12 - 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	70	57,9	Lp	52,2	58,0

* valore dato dalla somma di S1 e la stima del rumore di fondo, così come riportata nel diagramma dell'analisi fonometrica svolta pari a 39,5 dB(A)

** valore ottenuto sommando anche il valore di fondo P2 così come riportato al capitolo 6.

Tabella 13 - 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	70	68,7	Lp	65,2	68,7

* valore dato dalla somma di S2 e la stima del rumore di fondo, così come riportata nel diagramma dell'analisi fonometrica svolta pari a 39,5 dB(A)

** valore ottenuto sommando anche il valore di fondo P2 così come riportato al capitolo 6.

Tabella 14 - 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	70	68,7	Lp	65,7	68,7

* valore dato dalla somma di S2 e la stima del rumore di fondo, così come riportata nel diagramma dell'analisi fonometrica svolta pari a 39,5 dB(A)

** valore ottenuto sommando anche il valore di fondo P2 così come riportato al capitolo 6.

Tabella 15 - 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	70	57,9	Lp	52,2	58,0

* valore dato dalla somma di S1 e la stima del rumore di fondo, così come riportata nel diagramma dell'analisi fonometrica svolta pari a 39,5 dB(A).

** valore ottenuto sommando anche il valore di fondo P2 così come riportato al capitolo 6.

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_p [dB(A)]	Valore considerato	L_{Aeq} [dB(A)]*	Livello dato dalla contemporaneità delle sorgenti**
R3	S1	70	57,9	Lp	56,0	61,1
	S3		58,3	Lp		

* valore dato dalla somma di S1 e la stima del rumore di fondo, così come riportata nel diagramma dell'analisi fonometrica svolta pari a 39,5 dB(A).

** valore ottenuto sommando anche il valore di fondo P2 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. Inoltre:

1. La 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 12.30 e dalle ore 14 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 12.30 alle 14.
2. Per quanto riguarda il valore limite assoluto di immissione per il tempo di riferimento diurno per la classe di appartenenza dei ricettori in esame: Classe III (60 dB(A)) per R1, R2 ed R3 si ha:
 - o per la perforazione del pozzo D il rispetto nella prima e quarta fase e il superamento del limite nella seconda e nella terza fase dei lavori per il ricettore R1.
 - o Per il pozzo D' si evince il rispetto del limite assoluto di immissione per tutte le fasi di lavorazione per il ricettore considerato R2.

- Per il pozzo C si evince per il ricettore R3 il superamento del limite nella seconda e terza fase dei lavori.

Essendo l'attività in oggetto a carattere temporaneo, i limiti principali di riferimento sono quelli previsti dalla DGR 45/2002 art.3, che risultano rispettati.

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. 704, denominata "BARIGAZZO", (nel Comune di Lama Mocogno, 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 C, D e D' 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 nei siti in corrispondenza dei quali ricadono le ipotesi di perforazione C (e relativo allacciamento alla rete) D e D' (e alcuni tratti di tubazione di raccordo) non ci sono aree boscate, bensì *aree a seminativi non irrigui (D e D')* e *colture agricole e spazi naturali importanti (C e relativo allacciamento alla rete)*.

Solamente alcuni tratti di tubazione, che occorrerebbero per l'allacciamento delle ipotesi D e D' alla rete, interessano un areale classificato *boscato* con prevalenza di faggi. Per ridurre l'impatto sulla compagine boscata e per favorire l'inserimento del progetto nel contesto paesaggistico, per il tracciato delle tubazioni, dopo apposito sopralluogo di controllo e verifica, si è previsto di seguire piste e carreggiate esistenti.

La carta forestale indica che le proposte di ubicazione pozzi sono al di fuori di aree forestali, sebbene in aree limitrofe siano presenti aree forestali a ceduo, principalmente a *Quercus spp.*, *Fraxinus excelsior* e altre specie non determinate. Solo un tratto di tubazione di progetto insisterebbe quindi su un areale forestale a ceduo.

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.).

Solo una piccola porzione dell'areale compreso nella Concessione Mineraria è interessata dal progetto proposto, con modifiche che, per quanto riguarda:

- la perforazione di nuovi pozzi non è arealmente significativa in quanto l'areale occupato dal cantiere sarebbe di poche centinaia di metri quadrati, mentre in fase di attività l'area occupata (e recintata) dal pozzo misura circa 12-15 m²;
- i tratti di tubazioni per l'allacciamento alla rete di adduzione esistente sono per gran parte al di fuori di aree boscate e per il tratto che interessa un areale classificato a *bosco* si è previsto di seguire carreggiate e piste esistenti, non interferendo quindi con gli alberi e agevolando l'inserimento delle opere nel contesto paesaggistico locale.

Stato di fatto della componente

L'area in esame si colloca nel medio Appennino Modenese, lungo il versante in sinistra orografica (ovest) della valle del Torrente Scoltenna. La Concessione mineraria n. 704 è sita in corrispondenza di due microbacini locali afferenti ad affluenti minori del T. Scoltenna: il Fosso Grosso e il Fosso delle Borelle. Più in particolare, le proposte di ubicazione di perforazione di nuovi pozzi esplorativi e dell'eventuale tratto di tubazione di allacciamento si posizionano in corrispondenza dell'impluvio di un fosso localmente denominato *Rio dell'Inferno* nel quale, nel passato, era 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.

Nel settore di versante interessato dal progetto sono già presenti alcuni pozzi produttivi, perforati fin dalla fine degli anni '50 del secolo scorso, con la relativa rete di adduzione. Come si evince dalla carta topografica, in tale areale il versante presenta valori di pendenza media dell'ordine dei 10°-20° e mostra un andamento ondulato, anche per la presenza di accumuli detritici o ascrivibili a frane. Nei pressi del fondovalle (verso est), oltre 1 Km al di fuori dei confini della concessione, il corso del Torrente Scoltenna è delimitato da ripide scarpate in roccia, testimoni di un approfondimento piuttosto marcato avvenuto in epoca geologicamente recente.

Il paesaggio può essere descritto come agricolo di tipo tradizionale con campi coltivati più che altro a prato stabile, soggetto a taglio periodico per la produzione del foraggio, rari campi che vengono arati e seminati (cereali) e aree boscate. Piccole borgate abitate ed edifici sparsi, nonché recinzioni e altri elementi antropici, quali ad esempio i pozzi per metano esistenti, testimoniano la presenza attiva dell'uomo in tali ambienti.

Visibilità ed intervisibilità

Le proposte di ubicazione delle nuove perforazioni esplorative si collocano tutte nei settori alle quote relativamente più basse dei versanti e in ogni caso lontane, e al di sotto, da crinali e dorsali (principali e secondarie) che costituiscono i punti di vista, ma anche i punti visibili, più significativi. Ne consegue che i siti in esame risultano particolarmente "nascosti" sia nei confronti di luoghi abitati che di strade principali e secondarie sia per la posizione relativamente a quota "più bassa" che fa sì che gli stessi versanti si comportino come degli schermi naturali sia per la collocazione in radure e campi che sono comunque delimitati, anche su più lati, da aree boscate o comunque con alberi e arbusti.

Le tubazioni della rete di adduzione non risultano visibili, al termine dei lavori di messa in opera, in quanto interrate, con l'esclusione dell'attraversamento del Rio dell'Inferno (Figure 5 e 10) che sarà a cielo aperto ad una quota di 50 cm e per una lunghezza di circa 6 m.

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

gran parte delle opere in progetto ricade al di fuori di aree boscate, ad eccezione di alcuni tratti di tubazione che attraversano un bosco, mantenendosi tuttavia lungo il tracciato su piste esistenti. Pertanto, i lavori di messa in posa non prevedono abbattimento di piante d'alto fusto o riduzione della volumetria forestale, ma solo gli interventi necessari alla manutenzione delle piste (taglio delle erbe, arbusti, cespugli e rami cresciuti negli anni e che in alcuni punti potrebbero ostruire il passaggio. Pertanto i lavori di messa in opera del tratto di tubazione lungo la pista forestale possono essere considerati interventi che non modificano la compagine boschiva né tanto meno precludono la percezione paesaggistica della medesima (le tubazioni non si vedono perché interrate).

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 "Vetta" 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 "Barigazzo" localizzato in Provincia di Modena" a condizione che si 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 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 3	
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 4	
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	ANTE-OPERAM

Ottemperanza	
Ente vigilante	ARPA locale Regione Emilia Romagna

Numero prescrizione 5	
Macrofase	ANTE-OPERAM – CORSO D'OPERA –POST OPERAM
Fase	4. Fase di cantiere
Prescrizione	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 12.30 e dalle ore 14 alle ore 19 ". Questi limiti di orario non risultano rispettati, perché, essendo lavorazioni in esterno, vengono effettuate sfruttando le fasce orarie di luce naturale. Dovrà 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 12.30 alle 14.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	ANTE-OPERAM
Ente vigilante	ARPA Regione Emilia Romagna, Ente comunale competente

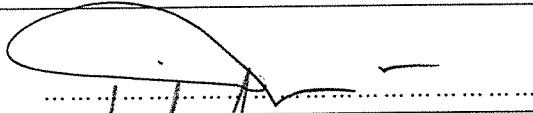

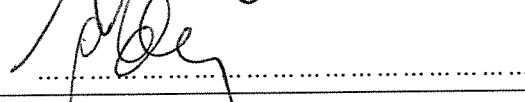

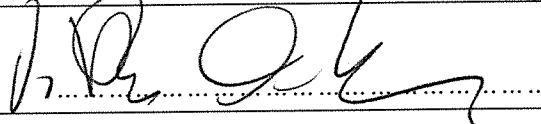
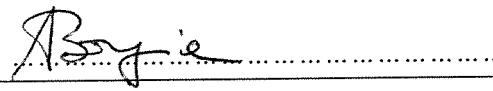

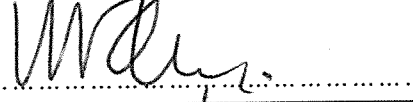

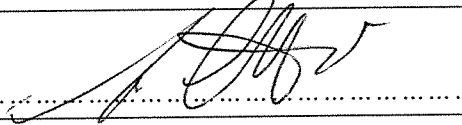
Numero prescrizione 6	
Macrofase	POST OPERAM
Fase	8.fase di dismissione dell'opera
Prescrizione	A fine accertamento, in caso di esito negativo, dovranno essere attuate tutte le procedure di chiusura mineraria, smantellamento delle opere e ripristino ambientale così come previsto e descritto nella documentazione di progetto.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	POST-OPERAM

Ente vigilante	UNMIG (MiSE) e MATTM
----------------	----------------------

Numero prescrizione 7	
Macrofase	ANTE-OPERAM – CORSO D’OPERA –POST OPERAM
Fase	Relativa a tutte le fasi
Prescrizione	Per tutti i pozzi che ad oggi risultassero già chiusi, devono essere immediatamente avviate le procedure di chiusura mineraria e realizzate le attività di rispristino ambientale. Analogha procedura deve essere eseguita per tutti quei pozzi che in futuro risultassero improduttivi.
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 8	
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

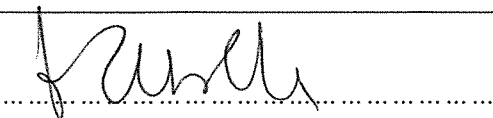
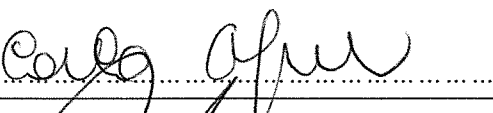
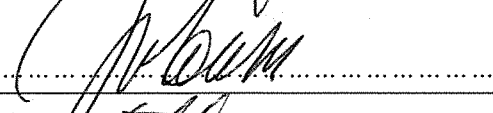
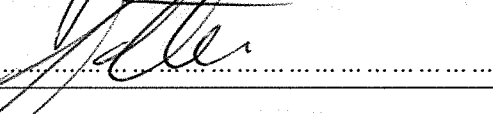


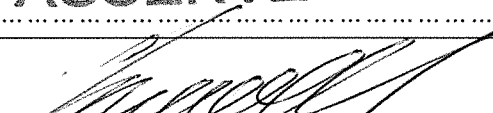
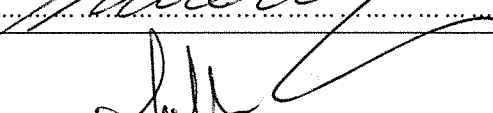
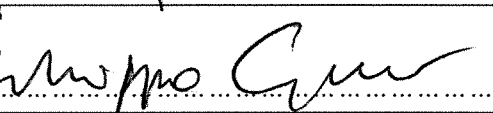

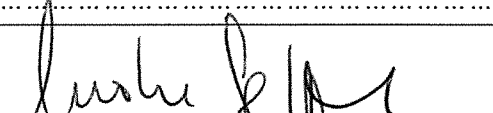
Alla **verifica di ottemperanza** delle prescrizioni, di competenza del rispettivo Ente Vigilante, si provvederà come sopra indicato, con oneri a carico del Proponente.

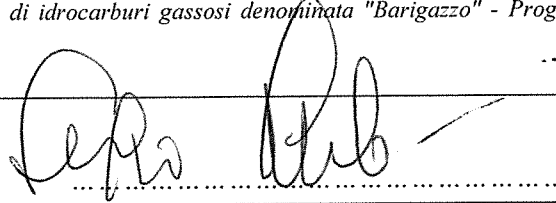

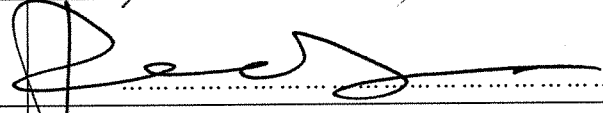
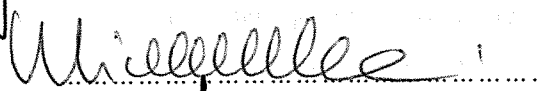
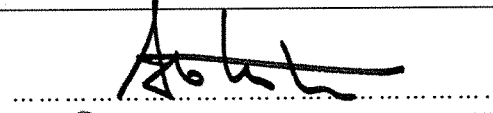
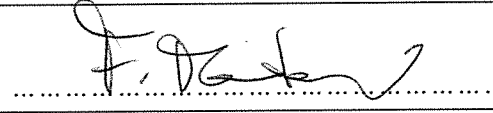

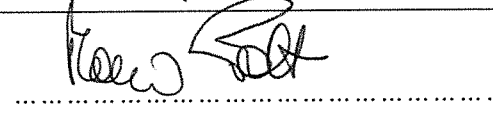

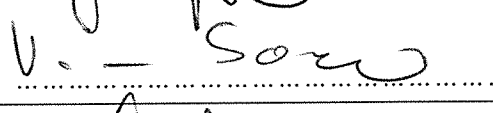
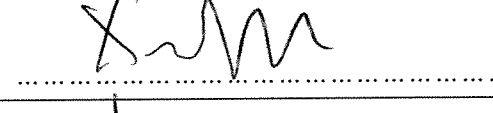
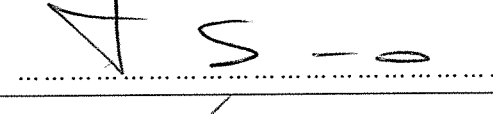
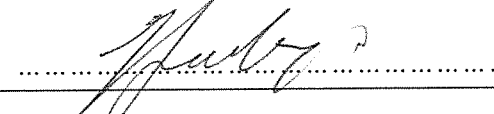
Ing. Guido Monteforte Specchi (Presidente)	
Cons. Giuseppe Caruso (Coordinatore Sottocommissione VAS)	
Dott. Gaetano Bordone (Coordinatore Sottocommissione VIA)	
Arch. Maria Fernanda Stagno d'Alcontres (Coordinatore Sottocommissione VIA Speciale)	ASSENTE
Avv. Sandro Campilongo (Segretario)	ASSENTE
Prof. 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	

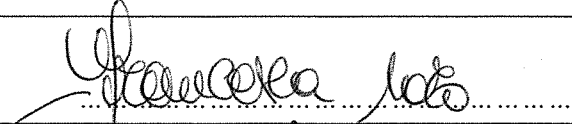
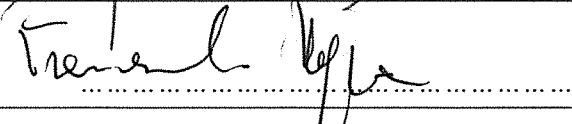
d

v

→ fgh
h

Arch. Laura Cobello	
Prof. Carlo Collivignarelli	
Dott. Siro Corezzi	
Dott. Federico Crescenzi	
Prof.ssa Barbara Santa De Donno	ASSENTE
Cons. Marco De Giorgi	
Ing. Chiara Di Mambro	ASSENTE
Ing. Francesco Di Mino	
Avv. Luca Di Raimondo	ASSENTE
Ing. Graziano Falappa	
Arch. Antonio Gatto	
Avv. Filippo Gargallo di Castel Lentini	
Prof. Antonio Grimaldi	
Ing. Despoina Karniadaki	ASSENTE
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	ASSENTE
Arch. Eleni Papaleludi Melis	
Ing. Mauro Patti	
Cons. Roberto Proietti	ASSENTE
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