

CONCESSIONE DI COLTIVAZIONE DI  
GIACIMENTO A GAS METANO

denominata

**" SAN GERVASIO "**

*realizzazione opere di sviluppo e messa in produzione  
Pozzo San Gervasio 1DIR*

***STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE***

**RELAZIONE  
DI SINTESI**

agosto 2015



**STUDIO TECNICO ASSOCIATO DI GEOLOGIA**  
via Dante Alighieri, 27 - 21045 Gazzada Schianno (VA)  
Tel. +39 0332 464105 Fax +39 0332 870234  
E\_mail tecnico@gedageo.it



1.	INTRODUZIONE E CRONISTORIA CONOSCITIVA .....	2
2.	DELIMITAZIONE DELLE AREE DI PERMESSO E DI CONCESSIONE .....	5
2.1	Aree naturali protette .....	9
3.	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE.....	10
3.1	Scenari di sviluppo e previsioni di produzione.....	12
3.2	Gestione del giacimento – Commercializzazione del gas prodotto.....	13
3.3	DESCRIZIONE DEL PROCESSO DI TRATTAMENTO GAS .....	13
3.4	MODALITA' DI FUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO DI DISIDRATAZIONE DEL GAS ESTRATTO .....	16
3.5	OPERE DI PROGETTO .....	17
4.	STIMA QUALITATIVA E QUANTITATIVA DEGLI IMPATTI SULLE DIFFERENTI COMPONENTI AMBIENTALI .....	19
4.1	SCOMPOSIZIONE DELL'AMBIENTE NELLE VARIE COMPONENTI .....	19
4.2	AZIONI DI PROGETTO.....	20
4.3	ANALISI DEL PROGRAMMA OPERATIVO COMPLESSIVO: VALUTAZIONE DEI POSSIBILI IMPATTI INDOTTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI, INTERVENTI DI MINIMIZZAZIONE PREVISTI .....	20
4.3.1	Definizione della titolarità della Concessione di Coltivazione “San Gervasio” .....	20
4.3.2	Realizzazione opere di controllo erogazione da testa pozzo San Gervasio 1Dir 1, .....	21
4.3.3	Realizzazione di condotta sotterranea di collegamento con la rete di distribuzione locale .....	25
4.3.4	Messa in opera di impianto di trattamento del gas estratto e collegamento con la condotta sotterranea di trasporto gas alla rete di distribuzione locale .....	31
4.3.5	Fase di coltivazione del giacimento a gas e esercizio impianti.....	35
4.3.6	Piano di monitoraggio.....	39
5.	CONCLUSIONI E POSSIBILI ALTERNATIVE .....	40

## 1. INTRODUZIONE E CRONISTORIA CONOSCITIVA

Il presente Studio di Impatto Ambientale viene redatto per conto della Società SOGEMONT srl al fine di procedere alla valutazione delle problematiche ambientali connesse con la esecuzione degli interventi di coltivazione del “giacimento marginale” a gas metano rinvenuto a seguito della perforazione del pozzo San Gervasio 1Dir, perforato nell'anno 1991 all'interno del Permesso di Ricerca “San Gervasio” sito in Comune di San Gervasio Bresciano in provincia di Brescia.

Allo scopo risulta utile la seguente cronistoria di inquadramento conoscitivo:

- il giacimento di San Gervasio stato scoperto nel 1991 con la perforazione del pozzo San Gervasio 1Dir, che ha rinvenuto mineralizzazione a gas metano ad una profondità di circa 1.500 metri da p.c.
- tale scoperta è stata effettuata all'interno di area sottoposta fino al 31 dicembre 1996, a “regime di esclusiva della ricerca e coltivazione di idrocarburi” a favore di ENI;
- successivamente a tale data, in attuazione della Direttiva 94/22/CEE, art. 23 è stata disposta la cessazione dei diritti di esclusiva e la apertura delle aree anche ad operatori terzi. In tale occasione, ENI ha comunque ritenuto di esercitare il diritto dettato dalla nuova norma che prevedeva per l'operatore preesistente la possibilità di poter ottenere l'attribuzione di concessione di sfruttamento relativamente ai giacimenti già individuati durante la vigenza del diritto di esclusiva;
- a seguito di istanza presentata in data 18 febbraio 1997 la Società ENI ha pertanto conseguito la attribuzione di Concessione di Coltivazione di Idrocarburi Liquidi e Gassosi denominata “San Gervasio”, con Decreto del Ministero dell'Industria del Commercio e dell'Artigianato del 21 aprile 1998, fino alla scadenza fissata 01 gennaio 2017.
- Il programma approvato prevedeva, oltre alla messa in produzione del pozzo San Gervasio 1Dir, anche la effettuazione di ulteriori attività di ricerca su altri possibili obiettivi minerari presenti all'interno dell'area di concessione.
- A seguito dell'avvenuto svolgimento di tali ulteriori attività di ricerca e di verifiche sul giacimento già scoperto, ENI ha successivamente ritenuto di non procedere alla

messa in produzione del giacimento “San Gervasio”, in quanto ritenuto di ridotto interesse.

- In considerazione di tale situazione, nonché di quanto indicato dal D.Lgs. 23 maggio 2000 n. 164 – art. 5 comma 1, in giacimento in esame è stato classificato quale “Giacimenti marginali” in considerazione della presenza di oggettive condizioni per le quali “sulla base delle tecnologie disponibili e con riferimento al contesto economico, lo sviluppo per la messa in produzione risulta di economicità critica e fortemente dipendente dalle variabili economiche e dal rischio minerario”.
- In relazione a tale situazione, in ottemperanza alle indicazioni di cui al D.L.25 giugno 2008 n. 112, art. 8 commi 2-3-4, nonché del D.M. 30 giugno 2009, il Ministero dello Sviluppo Economico attraverso la competente Direzione Generale per le Risorse Minerarie ed Energetiche ha quindi proceduto all’avvio di procedura competitiva di attribuzione della “Concessione di Coltivazione San Gervasio” ad altro titolare. Allo scopo le eventuali Società interessate dovevano procedere alla presentazione di istanza di riattribuzione corredata da specifico progetto di messa in produzione e coltivazione del giacimento.
- Con Comunicato del 24 gennaio 2012, veniva quindi preso atto delle Società che avevano manifestato interesse in tale senso e, in data 5 aprile 2012 veniva pubblicato l’elenco delle Ditte che avevano proceduto alla presentazione della documentazione progettuale di gara richiesta.
- In esito a tale procedura, con Decreto Direttoriale del 19 dicembre 2013, il progetto di messa in produzione presentato dalla Società SOGEMONT srl è stato considerato come meglio idoneo allo sfruttamento delle risorse identificate.
- A seguito di tale determinazione, in data 27.02.2015, il Ministero dello Sviluppo Economico ha comunicato in forma ufficiale alla Ditta Sogemont srl di “procedere alla istruttoria per la domanda presentata per il relativo conferimento della concessione di coltivazione di giacimento marginale, d’intesa con la Regione Lombardia, previa Valutazione di Impatto Ambientale”, invitando pertanto la Ditta Sogemont srl a procedere in tale senso.

Il presente Studio di Impatto Ambientale, costituisce pertanto adempimento della procedura sopra illustrata, ai fini della verifica preventiva della Compatibilità Ambientale degli interventi proposti, ed al rilascio di Delibera di Intesa da parte della Regione Lombardia, quali



atti propedeutici al rilascio di atto finale di conferimento della Concessione di Coltivazione del giacimento marginale “San Gervasio”.

Nel dettaglio le opere di progetto connesse con la messa in produzione del giacimento in esame possono così essere sintetizzate:

- delimitazione delle aree di pertinenza del giacimento “San Gervasio” ricadenti entro la Concessione di Coltivazione;
- effettuazione delle opere di completamento e adeguamento tecnico della testa pozzo “San Gervasio 1Dir” per la estrazione del gas, con messa in opera dei relativi sistemi di sicurezza e misurazione;
- realizzazione di condotta di collegamento tra la testa pozzo e la rete di distribuzione per il trasporto del gas estratto alle utenze finali.

A questo riguardo appare importante rilevare come le operazioni di progetto sopra accennate si qualificano quali interventi effettuati all’interno di Concessione di Coltivazione già esistente, relativamente alla quale è in corso procedura di riattribuzione ad altro Operatore.



## 2. DELIMITAZIONE DELLE AREE DI PERMESSO E DI CONCESSIONE

Il giacimento a gas individuato dal pozzo “San Gervasio 1Dir”, si trova in Regione Lombardia, 30 km circa a sud Brescia ed a circa 100 km a est Milano, interessando la provincia di Brescia.

I comuni interessati – in toto o in parte - a seguito dalla perimetrazione della Concessione di Coltivazione “San Gervasio”, ai fini di inclusione del giacimento a gas in esame, risultano pertanto essere:

Provincia di Brescia

Comune di Alfianello  
Comune di Bassano Bresciano  
Comune di Cigole  
Comune di Leno  
Comune di Manerbio  
Comune di Milzano  
Comune di Pavone del Mella  
Comune di Pontevico  
Comune di San Gervasio Bresciano  
Comune di Verolanuova  
Comune di Verolavecchia

L'area interessata dal presente studio è pertanto individuabile nella cartografia topografica allegata di Figura 1.

In Figura 1 è individuato il perimetro della Concessione di Coltivazione “San Gervasio” avente una superficie complessiva di 77,45 Km<sup>2</sup>.

Si vuole evidenziare che l'unico territorio realmente coinvolto da attività di progetto sarà quello del Comune di Cigole.

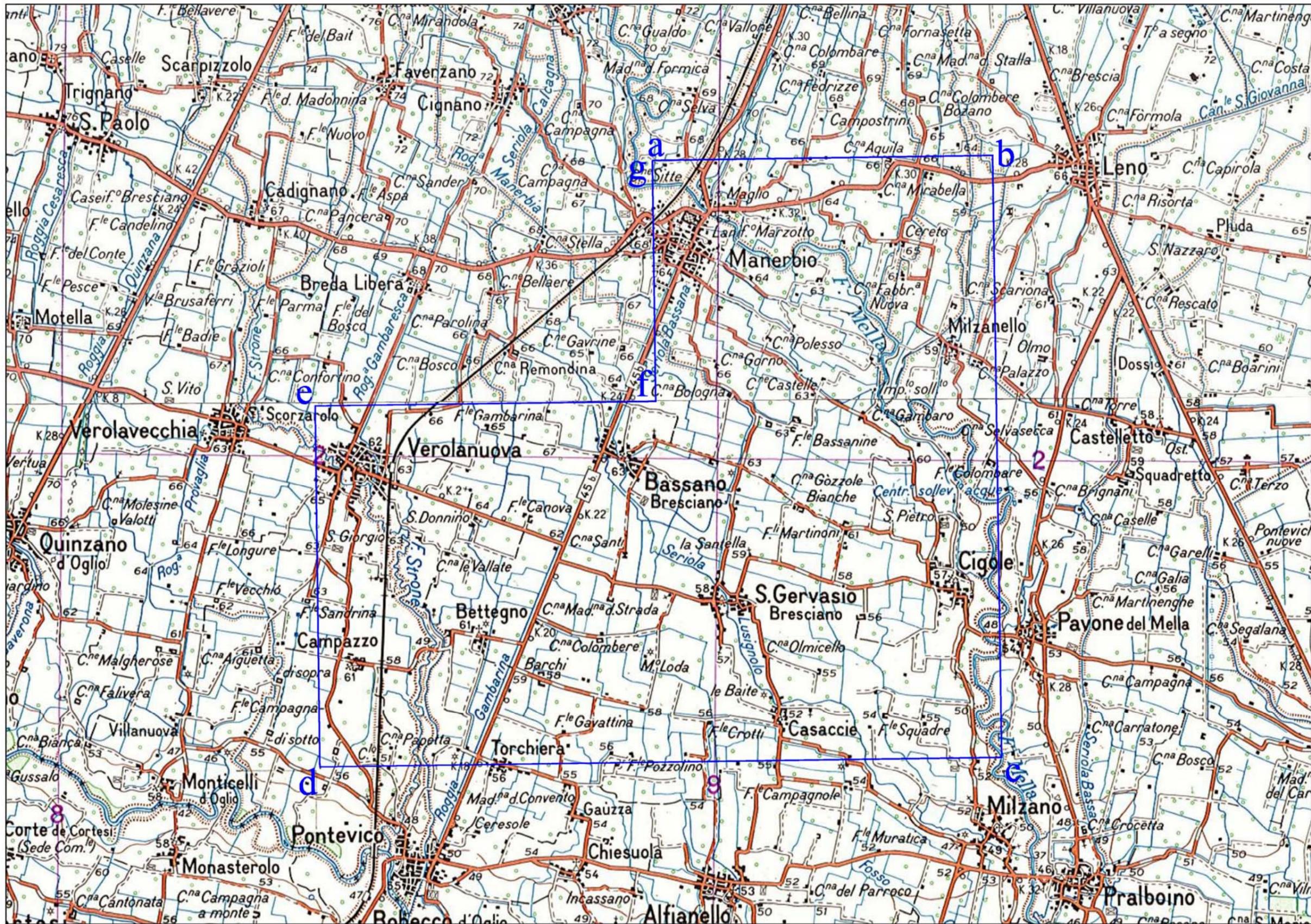
Nei territori degli altri comuni, non è prevista allo stato attuale alcuna attività diretta sul terreno; il loro inserimento all'interno dell'area di Concessione di Coltivazione risulta



pertanto esclusivamente connessa ai criteri di perimetrazione imposti dalla normativa vigente.

In figura 2 è riportato estratto Ortofoto tratto dalla documentazione di PGT del Comune di Cigole, illustrativo delle aree interessate da realizzazione di specifiche opere di progetto riguardanti l'adeguamento della piazzola perforazione del pozzo San Gervasio 1Dir (già esistente) con conseguente installazione degli impianti di trattamento del gas estratto, nonché la posa di condotta di collegamento con la rete esistente di distribuzione finale alle utenze del gas prodotto. A questo scopo appare utile ricordare che tutto il gas prodotto verrà convogliato all'interno della locale rete di distribuzione gestita da Enel Rete Gas permettendo la alimentazione diretta della utenza presente sul territorio locale.

In particolare, dalla osservazione della foto di figura 2 è possibile verificare il fatto che tutte le opere di progetto si localizzano all'interno del territorio comunale di Cigole, seppure in prossimità con il confine comunale con il territorio di Manerbio e, in forma limitata riguardante la sola parte terminale della condotta di collegamento alla rete di distribuzione esistente, con il confine comunale con il territorio di San Gervasio Bresciano



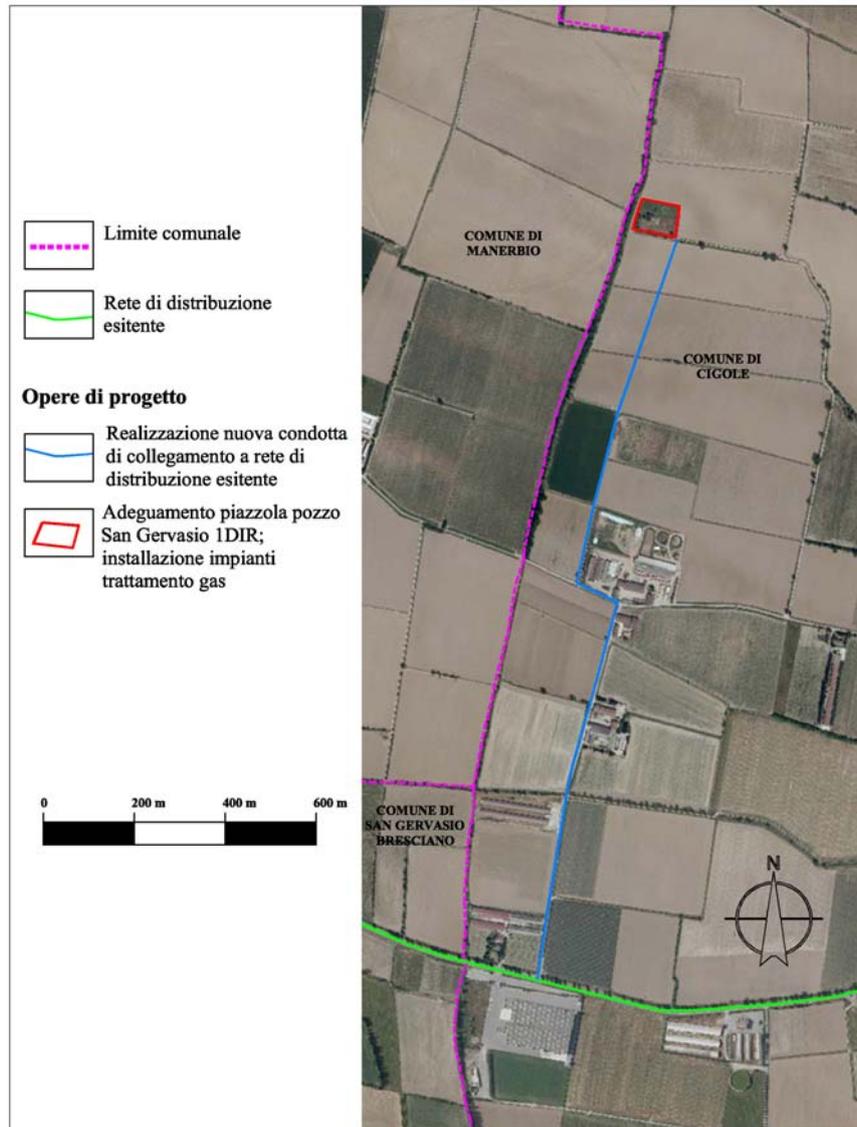


Figura 2



## 2.1 AREE NATURALI PROTETTE

In questo contesto generale, risulta importante rilevare il fatto che all'interno dell'area coperta dalla Concessione di Coltivazione "San Gervasio" è presente una unica Area Protetta rappresentata dal PLIS "Parco Locale di Interesse Comunale del Basso Mella".

Tale area, riconosciuta con Delibera di Giunta Regionale n. 49729 del 27/04/2000, ricade sotto un unico Ente Gestore identificato nella Amministrazione Comunale di Pralboino.

Il Parco copre una superficie complessiva di circa 222 Ha, estendendosi nella zona golenale e agricola ad est del fiume Mella, presso la confluenza con il fiume Oglio.

Il territorio individuato è prevalentemente agricolo, con fasce boscate a robinia, ontano, pioppo e salice che percorrono l'intera asta fluviale e costituisce un importante elemento di connessione fra i Parchi Regionali dell'Oglio Nord e dell'Oglio Sud , posti a ovest e il Parco Locale dello Strone posto a est.

All'interno dell'area di parco, lungo il fiume Mella, si sviluppa una pista ciclabile che copre un percorso di oltre 15 chilometri e che collega le località di Brescia, Urago Mella, Collebeato, Concesio, San Vigilio e Costório.

Con specifico riferimento alle attività di progetto, appare utile evidenziare il fatto che l'area individuata dal PLIS del Basso Mella si localizza in corrispondenza dell'estremo settore ovest dell'area di Concessione di Coltivazione, ad una distanza minima di circa 8 chilometri rispetto alle aree che saranno interessate da opere di progetto.

Non sussiste pertanto alcuna possibilità di interferenza diretta o indiretta tra le attività di realizzazione delle opere e attività di progetto, e l'area protetta in esame.



### 3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Il giacimento di San Gervasio si localizza all'interno del settore centro settentrionale della Pianura Padana, indicativamente in posizione intermedia tra Brescia e Cremona, interessando tuttavia unicamente il territorio di pertinenza della Provincia di Brescia.

L'area entro cui ricade la Concessione di Coltivazione oggetto della Istanza in esame è risultata, fino al 31 dicembre 1996 ricadere entro zona a "regime di esclusiva della ricerca e coltivazione di idrocarburi" a favore di ENI (cosiddetta "Area ENI").

Fino a tale data, il comparto territoriale in esame è stato interessato dalla effettuazione di una consistente attività di esplorazione che ha portato alla perforazione di numerosi pozzi di ricerca ed alla scoperta di diversi giacimenti a gas tra i quali i più prossimi risultano essere quelli di: Bordolano, Montirone, Dello, Bagnolo Mella e Leno

Tale assetto, ha evidenziato la presenza nella zona di interessanti prospettive relative alla ricerca di gas metano.

In questo contesto, per quanto riguarda in dettaglio l'area ricadente entro la Concessione di Coltivazione in esame risultano essere stati perforati i seguenti pozzi:

anno 1956	Pozzo Cigole 1	prof. m. 2.809
anno 1965	Pozzo Alfianello 1	prof. m. 3.711
anno 1982	Pozzo Alfianello 2	prof. m. 3.600
anno 1991	Pozzo San Gervasio 1Dir	prof. m. 2.277
anno 1997	Pozzo San Gervasio 2 Dir	prof. m. 1.701.

Di questi, il solo pozzo San Gervasio 1 Dir è risultato mineralizzato a gas metano ad una profondità di circa 1.500 metri da p.c.

In relazione a tale scoperta, nonché alla occorsa attuazione della Direttiva 94/22/CEE, art. 23 che ha disposto la cessazione dei diritti di esclusiva e la apertura delle aree anche ad operatori terzi, ENI ha proceduto ad una prima individuazione dell'area di pertinenza del giacimento con conseguente avvio di richiesta di Concessione di Coltivazione finalizzato a garantire lo sfruttamento del giacimento individuato, presentata in data 18 febbraio 1997.



La Società ENI ha pertanto conseguito la attribuzione della Concessione di Coltivazione di Idrocarburi Liquidi e Gassosi denominata “San Gervasio”, confermata con Decreto del Ministero dell’Industria del Commercio e dell’Artigianato del 21 aprile 1998, fino alla scadenza fissata al 01 gennaio 2017.

A questo riguardo, risulta utile precisare che il programma lavori approvato prevedeva, oltre alla messa in produzione del pozzo San Gervasio 1Dir, del quale era già stata evidenziato il carattere di marginalità, anche la effettuazione di ulteriori attività di ricerca su altri possibili obiettivi minerari presenti all’interno dell’area di concessione, nell’ottica di pervenire ad un incremento dei possibili potenziali estraibili.

In considerazione delle ulteriori verifiche effettuate, anche mediante perforazione del pozzo San Gervasio 2Dir, i risultati ottenuti hanno evidenziato la assenza dei possibili obiettivi di rilievo attesi; ENI ha pertanto ritenuto di non procedere alla effettuazione di ulteriori attività di esplorazione nell’area e, in considerazione del relativamente ridotto interesse del giacimento scoperto dal pozzo San Gervasio 1Dir, ha deciso di procedere alla rinuncia della titolarità della Concessione di Coltivazione in essere.

Alla luce dello scenario complessivo in precedenza descritto, il giacimento in esame è stato pertanto identificato quale “Giacimento Marginale”, in quanto “sulla base delle tecnologie disponibili e con riferimento al contesto economico, lo sviluppo per la messa in produzione risulta di economicità critica e fortemente dipendente dalle variabili economiche e dal rischio minerario”, conformemente alle prescrizioni di cui del D.Lgs. 23 maggio 2000 n. 164 – art. 5 comma 1.

Alla luce di tale situazione, in ottemperanza alle indicazioni di cui al D.L.25 giugno 2008 n. 112, art. 8 commi 2-3-4, nonché del D.M. 30 giugno 2009, il Ministero dello Sviluppo Economico attraverso la competente Direzione Generale per le Risorse Minerarie ed Energetiche ha quindi proceduto all’avvio di procedura competitiva di attribuzione ad altro titolare della “Concessione di Coltivazione San Gervasio”, invitando le eventuali Società interessate a procedere alla presentazione di istanza di riattribuzione corredata da uno specifico progetto di messa in produzione e coltivazione.

In esito a tale procedura, con Decreto Direttoriale del 19 dicembre 2013, il progetto di messa in produzione presentato dalla Società SOGEMONT srl è stato considerato come meglio idoneo allo sfruttamento del giacimento identificato, con conseguente mandato per lo svolgimento delle procedure finali di attribuzione della Concessione di Coltivazione.

In questo senso SOGEMONT srl ha ora proceduto all’avvio delle attività di svolgimento della presente istruttoria di Valutazione di Impatto Ambientale finalizzata al



conseguimento del Decreto di Compatibilità Ambientale propedeutico alla eventuale emissione del necessario atto di Intesa Stato-Regione.

### 3.1 SCENARI DI SVILUPPO E PREVISIONI DI PRODUZIONE

Il pozzo, allo stato attuale, risulta essere a singolo completamento selettivo su due livelli.

- I livelli produttivi del pozzo sono i seguenti:

Livelli: PLA4 m: 1650 ÷ 1660

PLA5 m: 1669 ÷ 1671

- I principali parametri erogativi del pozzo sono i seguenti:

Max Pressione statica di fondo pozzo (SBHP):..... 172 bar

Max Pressione statica di testa pozzo (STHP):..... 152 bar

Max Pressione dinamica di testa pozzo (FTHP):... ..121 bar

Temperatura dinamica di testa pozzo:..... 15 ÷ 29 °C

Sulla base dei dati acquisiti è stato previsto uno scenario di sviluppo basato su una portata massima iniziale pari a 20.000 Smc/giorno.

Tale produzione è stata valutata in relazione alla previsione di collegamento diretto con la esistente rete di distribuzione locale di gas metano.

In questo senso l'innesto del gas prodotto viene effettuato all'interno di rete di metanodotto di 4 specie (pressione massima 5 bar) che arriva fino al punto di interscambio posizionato in corrispondenza della recinzione del pozzo.

In considerazione della modesta capacità produttiva rilevata, peraltro tipica dei campi marginali, la produzione del pozzo sarà indirizzata ad alimentare la locale rete di bassa pressione, gestita da Enel Rete Gas S.p.A, mediante innesto in tubazione di Quarta Specie (P max 5 bar) che unisce le cabine dei due comuni di San Gervasio Bresciano e di Cigole in Provincia di Brescia.

Allo scopo sono già stati presi accordi con l'Ente Gestore di Rete locale che provvederà direttamente ed autonomamente al collegamento della propria rete con il punto di scambio posto in corrispondenza della recinzione di delimitazione dell'area di pozzo.

Per quanto riguarda le produzioni attese, le verifiche di coerenza effettuate hanno sempre evidenziato una capacità di assorbimento della rete superiore alle portate di erogazione previste per il pozzo SAN GERVASIO 1.



La produzione prevista dal campo di San Gervasio é stata pertanto definita su un volume complessivo di circa 50 Milioni di smc, per una durata complessiva di 20 anni, secondo portate giornaliere iniziali massime di circa 20.000 smc/g., progressivamente in declino nel tempo fino a circa 14.000 smc/g.

### 3.2 GESTIONE DEL GIACIMENTO – COMMERCIALIZZAZIONE DEL GAS PRODOTTO

Il giacimento di San Gervasio prevede la effettuazione delle opere di trattamento del gas estratto all'interno dell'area di piazzola esistente, con conseguente immissione diretta del gas prodotto nella locale rete di distribuzione, che verrà conseguentemente prolungata fino a raggiungere la recinzione della piazzola di perforazione come attualmente già conformata.

In considerazione del fatto che il gas producibile risulta costituito in forma pressoché totale da metano, le uniche lavorazioni previste per il conseguimento delle specifiche necessarie alla distribuzione in rete sono finalizzate alla eliminazione delle acque di condensa correlabili con il cambio delle condizioni di pressione e temperatura tra sottosuolo e superficie, nonché di eventuali acque di strato trasportate in superficie dal gas estratto (situazione in genere prevedibile durante le fasi di produzione terminale del giacimento).

Per lo svolgimento delle attività sopra accennate si prevede di procedere unicamente all'utilizzo delle aree di piazzola già esistente, che verranno semplicemente adeguate al fine di consentire sia l'agibilità agli eventuali operatori e a normali mezzi d'opera, sia condizioni minime di sicurezza e funzionalità nel caso di effettuazione di eventuali interventi di manutenzione in pozzo o sulla testa pozzo. Non è pertanto prevista alcuna attività di ampliamento delle aree di piazzola già esistente, così come non è prevista la perforazione di nuovi pozzi.

A regime è prevista una produzione secondo portate giornaliere iniziali massime di circa 20.000 smc/g., progressivamente in declino nel tempo fino a circa 14.000 smc/g, prevedendo una produzione complessiva di circa 50 Milioni di smc su un periodo di 20 anni.

### 3.3 DESCRIZIONE DEL PROCESSO DI TRATTAMENTO GAS

Il processo di produzione risulta così sintetizzabile:



- Il gas in uscita dal pozzo viene preriscaldato per evitare la formazione di idrati. Tale attività risulta necessaria in considerazione della occorrenza della riduzione di pressione indotta rispetto alle condizioni di giacimento (pressione di testa pozzo - FTHP) per il conseguimento di valori compatibili con la pressione di esercizio dell'impianto di trattamento, pari a circa 40 bar. Durante questa fase, verrà anche effettuata la separazione bifase (gas/acqua) dei componenti liquidi trascinati dal gas proveniente dalla testa pozzo, mediante impiego di un separatore verticale bifase; l'acqua sarà avviata in stoccaggio temporaneo alla vasca di raccolta liquidi, mentre il gas sarà avviato alla successiva sezione di trattamento.

- All'uscita del separatore, il gas risulta privo di ogni eventuale residuo di componente allo stato liquido (acqua) ma ancora in condizioni di saturazione di vapore d'acqua. La miscela gassosa viene pertanto introdotta all'interno di impianto di disidratazione a cloruro di calcio per ridurre il dew point alle condizioni richieste dall'Utilizzatore Enel Rete Gas. Questa fase viene condotta mediante utilizzo di impianto ad "emissione 0", funzionante per deliquescenza. L'abbattimento del contenuto di vapore acqueo viene infatti conseguito mediante assorbimento da parte di colonne di pastiglie di sale naturale (CaCl<sub>2</sub>) progressivamente rimpiazzate. L'impianto è costituito da tre colonne verticali, all'interno delle quali sono alloggiati le batterie di pastiglie di sale naturale, attraverso cui viene fatto transitare il gas da disidratare. Dette colonne operano in "parallelo" venendo inserite in processo in relazione alle portate in transito. L'acqua di condensazione viene raccolta nel serbatoio orizzontale posto sotto le colonne e successivamente convogliata alla vasca di raccolta liquidi per lo stoccaggio temporaneo in attesa di conferimento a smaltimento finale.

- All'uscita dall'impianto di disidratazione, il gas viene quindi avviato alla cabina di trattamento finale, ai fini di consentire il raggiungimento di parametri conformi all'immissione entro la locale rete di distribuzione. In particolare, durante tale fase è prevista la ulteriore riduzione della pressione da 40 bar (pressione di regime dell'impianto di trattamento) a 5 bar (pressione di esercizio della rete di distribuzione), il riscaldamento a temperature equivalenti a quelle di rete e la verifica e la conseguente misurazione finale ai fini fiscali dei volumi immessi in rete. Per quanto riguarda la riduzione della pressione, questa avviene con un dispositivo di sicurezza a doppia valvola di regolazione di tipo monitor.

- All'uscita dall'impianto il gas prodotto e portato a specifica di rete, sarà direttamente ceduto al locale Distributore autorizzato per la distribuzione al pubblico. L'immissione in rete viene quindi effettuata mediante collegamento con cabina Enel Rete Gas, ubicata a margine della recinzione in prossimità dell'ingresso. Per il collegamento tra la



cabina di allacciamento e la rete già esistente, attualmente posizionata lungo la strada di collegamento tra l'abitato di San Gervasio e l'abitato di Cigole, è prevista la posa di nuova condotta interrata in acciaio 4° specie, DN 150. La cabina di collegamento finale è divisa in 3 sezioni di cui:

- la prima contenente la caldaietta di preriscaldamento finale del gas, di competenza Sogemont;
- la seconda contenente la misura fiscale del gas e la regolazione della pressione, con accesso Sogemont e Gestore di Rete Locale;
- la terza di sola competenza del Gestore di Rete Locale, che alloggerà l'impianto di odorizzazione del gas.

Appare utile ricordare che, solo le prime due sezioni faranno parte delle pertinenze minerarie, mentre il Gestore di rete Locale avrà accesso alla seconda e terza sezione da un cancello di ingresso dedicato posto in vicinanza dell'ingresso principale all'area pozzo.

In considerazione della tipologia e composizione di gas estratto, nonché dei limitati volumi che saranno prodotti, le specifiche installazioni impiantistiche necessarie al trattamento e messa a norma preventivo alla immissione in rete risultano pertanto contenute e limitate alle seguenti apparecchiature:

- Dispositivi di sicurezza e controllo testa pozzo;
- Riscaldatore del gas a bagno d'acqua, con potenza di circa 50.000 kcal/ora;
- Separatore gas/liquidi;
- Impianto di disidratazione gas a cloruri, con potenzialità di circa 20.000 smc/g.
- Vasca raccolta liquidi e soffione;
- Cabina di preriscaldamento, riduzione e misura del gas;
- Cabinato ad uso ufficio ed officina.

Per quanto riguarda le frazioni acquose separate durante le fasi di trattamento, queste saranno stoccati temporaneamente entro serbatoio dedicato. Tali liquidi (costituiti principalmente da acqua e salamoia con minime tracce di idrocarburi), verranno periodicamente prelevati tramite autocisterna e trasportati, da ditte specializzate, ad appositi impianti di smaltimento autorizzati.



Sulla vasca raccolta liquidi è prevista la installazione di sistema di controllo per la misura del livello dell'acqua di strato prodotta dal pozzo. La vasca sarà altresì dotata di bacino di contenimento. E' inoltre prevista la installazione di soffione per la esecuzione di eventuali attività di depressurizzazione dell'impianto.

Gli effluenti gassosi saranno praticamente assenti durante il normale ciclo produttivo.

Il ciclo di trattamento previsto per gli impianti installati non pone problemi di carattere ambientale per i seguenti motivi:

- Il gas da trattare non contiene H<sub>2</sub>S o composti solforosi;
- Il gas naturale non subisce alcuna trasformazione chimica, ma solamente un processo fisico (separazione con disidratamento) che pertanto non modifica le sue caratteristiche iniziali;

L'acqua raccolta dalle apparecchiature ed accumulata nella vasca raccolta liquidi viene smaltita periodicamente con autocisterne ed inviata a centri di smaltimento specializzati ed autorizzati.

### 3.4 MODALITA' DI FUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO DI DISIDRATAZIONE DEL GAS ESTRATTO

L'impianto di disidratazione utilizzato è di tipo a deliquescenza mediante CaCl<sub>2</sub>.

Questo tipo di impianto risulta particolarmente adatto ad essere installato su campi che alimentano direttamente l'utenza finale a media/bassa pressione in quanto:

- è estremamente flessibile potendo operare con la stessa efficienza sia alla massima portata che a portata quasi nulla;
- non ha transitori di risposta poiché il gas prodotto è sempre conforme alla specifica di consegna all'Utenza anche se la portata aumenta o diminuisce improvvisamente;
- può operare a pressioni estremamente diverse (da 20 a 92 bar), anche con pressioni variabili rapidamente;
- la quantità di CaCl<sub>2</sub> consumata dipende solo dalla quantità d'acqua assorbita, per cui quando la portata di gas è bassa il consumo di sale è ugualmente basso e quindi il costo d'esercizio per Smc prodotto non dipende (in prima battuta) dalla portata di gas trattato.



### 3.5 OPERE DI PROGETTO

Allo stato attuale, l'area di piazzola di perforazione già esistente, entro cui ricade il pozzo San Gervasio 1Dir si estende in piano con dimensioni di circa 72 x 80 metri ed è delimitata da recinzione continua costituita da rete metallica plastificata tesa su pali di ferro infissi in plinti di calcestruzzo e sovrastata da due ordini di filo spinato, per una altezza complessiva di 2,50 metri.

La recinzione è dotata ad est di ingresso carrabile chiuso da cancello in ferro con serratura di sicurezza apribile sulla locale viabilità campestre; sul lato ovest è inoltre presente un cancello pedonale di fuga utilizzabile per l'evacuazione del personale in caso di emergenza, con sbocco sulle adiacenti aree agricole pianeggianti.

Le infrastrutture di pozzo attualmente presenti e visibili sono rappresentate dalla sola testa pozzo, localizzata in area baricentrica rispetto alla piazzola di perforazione; al presente la testa pozzo risulta posta in condizioni di sicurezza in quanto presidiata da idoneo sistema di valvole di chiusura e sicurezza ed alloggiata entro relativo gabbione metallico di protezione.

La parte centrale dell'area di piazzola risulta inoltre coperta ed impermeabilizzata dalla soletta in cemento utilizzata durante le fasi di perforazione quale appoggio dell'impianto di perforazione e delle strutture e impianti connessi.

Tale struttura di pavimentazione, resterà in sito ai fini di eventuale utilizzo per l'appoggio di impianto nel caso di esecuzione di interventi in pozzo.

In considerazione del tempo trascorso dal momento di avvenuta perforazione del pozzo San Gervasio 1Dir, durante il quale l'originario operatore, a seguito dello svolgimento delle successive fasi di esplorazione dell'area e di definizione delle potenzialità del giacimento scoperto, ha ritenuto di procedere al rilascio della titolarità della concessione, l'area di piazzola è rimasta in condizioni di parziale abbandono (seppure in permanenza di attività di mantenimento di idonee condizioni di sicurezza).

La situazione evidenziata ha comportato nel tempo sia la progressiva copertura dell'area per presenza di accumuli di depositi vegetali e foglie sia la colonizzazione da parte della vegetazione con diffusione di essenze erbacea e arbustive in corrispondenza delle aree coperte da soletta e, localmente, anche di isolate piante in corrispondenza delle aree perimetrali costituite in terreno nudo.

In considerazione del quadro sopra rilevato, nonché del previsto avvio delle attività di



estrazione gas in precedenza descritte, le attività di messa in produzione del giacimento identificato dal pozzo San Gervasio 1Dir, comporteranno lo svolgimento delle seguenti attività propedeutiche:

- definizione formale dell'area di insistenza della vigente Concessione di Coltivazione "San Gervasio" destinata a coprire l'area del giacimento scoperto dal pozzo San Gervasio 1Dir, nonché un idoneo areale di contorno, e conseguente attribuzione conclusiva all'Operatore;
- realizzazione degli interventi preliminari di pulizia e riordino dell'area di piazzola con eliminazione della vegetazione infestante, pulizia e ripristino funzionale delle strutture di recinzione e accesso.
- realizzazione dei sistemi di presidio e sicurezza della testa pozzo e delle opere di controllo;
- realizzazione degli impianti di primo trattamento del gas estratto e delle necessarie opere di collegamento con la testa pozzo da effettuarsi all'interno della piazzola esistente;
- realizzazione, in corrispondenza delle opere di allacciamento alla rete esterna di distribuzione all'utenza;
- realizzazione di nuova condotta sotterranea di collegamento rete di distribuzione già esistente, con contestuale possibilità di collegamento diretto degli insediamenti presenti lungo la percorrenza, ora non serviti.

Tutti gli interventi operativi descritti ricadranno unicamente entro il solo territorio comunale di Cigole in aree adibite ad uso agricolo, senza alcun interessamento di centri abitati, localizzandosi peraltro esternamente e ad adeguata distanza rispetto alle aree naturali protette presenti nel comparto regionale in esame.

Appare utile ricordare che le attuali previsioni di progetto non prevedono alcuna realizzazione di nuove attività di perforazione pozzi, così risultano programmate ulteriori attività di effettuazione di rilievi geofisici o ulteriori interventi sul territorio (salvo quelli già specificatamente descritti in precedenza).



## **4. STIMA QUALITATIVA E QUANTITATIVA DEGLI IMPATTI SULLE DIFFERENTI COMPONENTI AMBIENTALI**

Il presente studio di impatto ambientale si propone di inquadrare l'ambiente non come semplice sommatoria di componenti, ma come rete di relazioni, pur non prescindendo da un corretto riconoscimento preliminare degli elementi in gioco, rispetto ai quali analizzare le interazioni.

Il numero degli elementi presenti nell'ambiente è complesso, pertanto si rendono necessari analisi che li riassumano in quadri sintetici.

Ai fini di una corretta valutazione di qualità e di compatibilità degli interventi, si è perciò reso necessario una specifica valutazione rispetto a "componenti/fattori" ambientali omogenei.

Il passo successivo ha previsto una scomposizione delle opere di progetto secondo fasi temporali e operative omogenee.

Conseguentemente, si è proceduti ad un'analisi di riconoscimento degli eventuali fattori di perturbazione indotti dalle azioni di progetto sulle varie componenti ambientali procedendo, per quanto possibile anche alla valutazione degli eventuali interventi di minimizzazione.

### **4.1 SCOMPOSIZIONE DELL'AMBIENTE NELLE VARIE COMPONENTI**

Le caratteristiche dell'ambiente e del territorio vengono generalmente espresse dalle seguenti componenti ambientali:

- atmosfera
- utilizzo del suolo
- ambiente idrico: acque superficiali
- ambiente idrico: acque sotterranee
- sottosuolo e risorse naturali
- interessamento aree protette
- vegetazione
- fauna



- sistemi antropici e aspetti socio economici
- paesaggio
- rumore
- vibrazioni
- produzione di rifiuti
- salute pubblica
- mobilità e traffico
- rischio di incidenti
- rischio idrogeologico

#### 4.2 AZIONI DI PROGETTO

Le azioni di progetto previste possono essere scomposte secondo le seguenti fasi/operazioni omogenee:

- **Definizione della titolarità della Concessione di Coltivazione “San Gervasio”**
- **Realizzazione opere di controllo erogazione da testa pozzo San Gervasio 1Dir, messa in opera di impianto di trattamento del gas estratto e collegamento con la condotta sotterranea di trasporto gas alla rete di distribuzione locale**
- **Realizzazione di condotta sotterranea di collegamento con la rete di distribuzione locale**
- **Fase di esercizio impianti**

#### 4.3 ANALISI DEL PROGRAMMA OPERATIVO COMPLESSIVO: VALUTAZIONE DEI POSSIBILI IMPATTI INDOTTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI, INTERVENTI DI MINIMIZZAZIONE PREVISTI

##### ***4.3.1 Definizione della titolarità della Concessione di Coltivazione “San Gervasio”***

Trattasi di fase operativa puramente formale finalizzata a garantire la possibilità di esercizio in esclusiva e in sicurezza (rispetto alla azione di terzi) delle operazioni di sfruttamento del giacimento scoperto.



Non sussiste pertanto alcuna forma di impatto specifico relativamente alle diverse componenti individuato.

I relativi possibili impatti indotti possono essere riferiti unicamente alle specifiche fasi operative conseguenti e connesse come meglio dettagliate a seguire.

#### **4.3.2 Realizzazione opere di controllo erogazione da testa pozzo San Gervasio 1Dir 1,**

Gli interventi riguardano opere da realizzarsi entro la piazzola pozzo già esistente, consistenti nelle opere finalizzate a garantire il controllo e la sicurezza della erogazione del gas metano dal pozzo, nonché la messa in opera degli impianti e strutture di trattamento a norma del gas estratto e collegamento con la condotta esterna di trasporto gas all'utenza finale.

Le opere di progetto consistono sostanzialmente nella esecuzione di lavori meccanici ed impiantistici, non richiedendo alcuna effettuazione di lavori civili in quanto ricadono in aree già al presente occupati dall'area di piazzola.

Verranno installate valvole di collegamento, sicurezza e non ritorno, si procederà all'adeguamento della gabbia di sicurezza e protezione della testa pozzo, verrà messa in opera vasca a tenuta di raccolta di eventuali scarichi liquidi prodotti e soffione dotato di rete rompi fiamma, dove verranno collegati gli eventuali e occasionali scarichi gassosi prodotti in via manuale durante interventi di manutenzione e/o pulizia della condotte.

Il sistema di presidi sarà comandato da una centralina multipla di controllo pozzo, installata all'interno di container di supporto e alimentata con impianto fotovoltaico.

L'esecuzione delle opere è prevista avvenire in un arco massimo di 45 giorni con impiego di un ridotto numero di maestranze 3 - 4 operai e occasionale intervento di macchine operatrici (muletto, autogru, autocarro, furgone)

#### **Analisi dei possibili impatti indotti:**

- **atmosfera**

In relazione al limitato impiego di mezzi d'opera i possibili impatti indotti sono da ritenersi non significativi.



### Interventi di mitigazione

Verrà curata la manutenzione ed efficienza dei mezzi impiegati che dovranno risultare a norma sia per quanto riguarda le caratteristiche costruttive (marchiatura CE) sia per quanto riguarda la avvenuta effettuazione di periodici interventi di revisione e manutenzione.

Le operazioni di cantiere verranno effettuate evitando di tenere inutilmente accesi i motori di mezzi e di altri macchinari d'opera durante tempi e fasi non necessari.

- **utilizzo del suolo**

Le opere realizzate non comportano impatti in quanto realizzate all'interno di piazzola già esistente. Parimenti non si rende necessaria la creazione di nuova viabilità in quanto gli accessi ai mezzi d'opera risultano già garantiti mediante utilizzo della rete di strade interpodareali già esistenti

- **ambiente idrico: acque superficiali**

Le opere realizzate non comportano impatti connessi in quanto realizzate all'interno di piazzola già esistente. Nelle vicinanze dell'area di piazzola non sussiste peraltro alcuna presenza di acque superficiali che possa interferire con le opere di progetto

- **ambiente idrico: acque sotterranee**

Le opere realizzate non comportano impatti in quanto realizzate all'interno di piazzola già esistente. Non è prevista alcuna realizzazione di nuove opere nel sottosuolo.

- **Sottosuolo e risorse naturali**

Le opere realizzate non comportano impatti in quanto realizzate all'interno di piazzola già esistente. Non è prevista alcuna realizzazione di nuove opere nel sottosuolo.

- **Interessamento aree protette**

L'area di cantiere si ubica al di fuori e a consistente distanza rispetto alle Aree Protette presenti nell'Area vasta. In relazione alla tipologia di opere ed alla consistente distanza non è comunque prevedibile alcuna forma di impatto sulle componenti ambientali oggetto di protezione.



- **Vegetazione**

Le opere realizzate non comportano impatti in quanto realizzate all'interno di piazzola già esistente.

- **Fauna**

Le opere realizzate non comportano impatti in quanto realizzate all'interno di piazzola già esistente.

- **sistemi antropici e aspetti socio economici**

Le opere realizzate non comportano impatti in quanto realizzate all'interno di piazzola già esistente che si localizza a consistente distanza rispetto sia ai più vicini agglomerati urbani, sia rispetto a singoli nuclei rurali abitati.

- **Paesaggio**

In relazione alle caratteristiche delle opere ed alla prevista realizzazione entro area già esistente, per la quale è prevista la temporanea permanenza, la generazione di impatti sul locale quadro di percezione paesaggistica risulta di fatto nullo.

Interventi di mitigazione

Verranno comunque curati gli interventi di minimizzazione mediante riduzione delle tratte di tubazione esposte in superficie e limitazione delle infrastrutture (container, impianto di trattamento, cisterne, tubature di collegamento interno) alle dimensioni minime necessarie all'uso.

- **Rumore**

In relazione alla tipologia e ridotto numero di mezzi presenti sul cantiere, nonché alle caratteristiche di cantiere temporaneo, i possibili impatti indotti sono da ritenersi non significativi.

Interventi di mitigazione

Verrà curata la manutenzione ed efficienza dei mezzi impiegati che dovranno risultare a norma sia per quanto riguarda le caratteristiche costruttive (marchiatura CE) sia per quanto riguarda la avvenuta effettuazione di periodici interventi di revisione e manutenzione.

Le operazioni di cantiere verranno effettuate evitando di tenere inutilmente accesi i motori di mezzi e di altri macchinari d'opera durante tempi e fasi non necessari.



- **vibrazioni**

Non è prevista l'effettuazione di operazioni che possano indurre impatti relativamente a tale componente.

- **produzione di rifiuti**

La produzione di materiali di rifiuto è da ritenersi molto ridotta e riferibile a eventuali materiali derivate dai lavori civili effettuati, (p.e. demolizioni della pavimentazione per posa o fissaggio tubature e impianti, sfridi metallici, scarti o sfridi di materiali d'opera, eventuali rifiuti assimilabili a RSU). I relativi impatti indotti, riferibili ad presunte eventuali situazioni di abbandono o seppellimento incontrollato sono da ritenersi nulli.

Interventi di mitigazione

Verrà curata la giornaliera pulizia delle aree di cantiere con allontanamento di eventuali prodotti di rifiuto che verranno successivamente conferiti in maniera differenziata a aree di trattamento/smaltimento autorizzate.

- **salute pubblica**

In considerazione della tipologia di gas presente nel giacimento della tipologia di opere realizzate, e dei materiali impiegati non sono previsti possibili impatti relativamente a tale componente.

- **mobilità e traffico**

In relazione alla tipologia di mezzi impiegati, al ridotto numero di mezzi e maestranze presenti sul cantiere, ed alle caratteristiche di durata del cantiere, i possibili impatti indotti sono da ritenersi non significativi. La rete viaria di accesso risulta peraltro già adeguata alla tipologia di mezzi d'opera che verranno impiegati in loco per la realizzazione delle opere

- **rischio di incidenti**

In relazione alla tipologia di opere realizzate e di mezzi impiegati, al ridotto numero di mezzi presenti sul cantiere, i possibili rischi di incidente sono da ritenersi non significativi.

Interventi di mitigazione

Si prevede l'impiego di maestranze specializzate in relazione alla specifica tipologia di lavorazioni effettuate.



Per quanto riguarda la prevenzione di eventuali incidenti interni al cantiere verrà curata la applicazione delle norme di prevenzione infortuni e sicurezza relative ai cantieri mobili prevedendo in primo luogo la uso dei Dispositivi di Protezione personali e la verifica del corretto uso e mantenimento in funzionalità di mezzi e strumenti di lavoro.

- **rischio idrogeologico**

Le operazioni di progetto si localizzano in area non soggetta a potenziali situazioni di rischio geologico o idrogeologico, pertanto non sussiste alcuna possibilità di impatto connesso con l'accadimento di eventuali eventi eccezionali.

Interventi di mitigazione

Verranno ridotte al minimo le tratte di tubazione esposte in superficie, per le quali verrà curata la perfetta realizzazione a tenuta stagna. Le infrastrutture di servizio essenziale poste fuori terra (container e cisterna) saranno realizzate alle dimensioni minime necessarie all'uso.

#### ***4.3.3 Realizzazione di condotta sotterranea di collegamento con la rete di distribuzione locale***

Descrizione di sintesi

Le opere verranno realizzate al di fuori della piazzola di pozzo "San Gervasio 1Dir", con interessamento del solo territorio del comune di Cigole, mediante posa di una condotta interrata finalizzata al trasporto del gas estratto.

E' prevista la posa di n. 1 tubo in acciaio avente diametro nominale 150 mm, per una percorrenza complessiva pari a circa 1750 metri; la condotta verrà posata a una profondità di m. 1,50 da p.c.

I lavori effettuati consistono in scavo di trincea a correre con impiego di normali mezzi di cantiere e presenza in loco di:

- squadra operativa costituita da 3 – 4 operai + 1 capocantiere
- n. 1 camion d'appoggio
- n. 1 escavatore gommato
- n. 1 terna gommata
- n. 1 rullo compattatore



In alternativa in presenza di situazioni di maggiore attenzione è previsto l'impiego di tecnologia no-dig.

In questo caso la squadra operativa tipo risulta così costituita:

- n. 2 operai perforatori + 1 operaio direzionatore e 1 capocantiere
- n. 1 camion d'appoggio
- n. 1 escavatore gommato

Ulteriori operazioni consisteranno nella esecuzione di lavori meccanici per la realizzazione delle saldature di giunzione tubo e relative opere accessorie (tubi di protezione, valvole di intercettazione, sfiati, ecc.) e nella posa degli impianti di protezione catodica.

La durata complessiva del cantiere di posa è prevista pari a 1 mese, con presenza massima delle squadre di lavoro di 1 – 2 giorni per ogni singola tratta progressiva in lavorazione.

Analisi dei possibili impatti indotti:

- **atmosfera**

In relazione al limitato impiego di mezzi d'opera ed alle caratteristiche di cantiere mobile di limitata durata, i possibili impatti indotti sono da ritenersi non significativi.

Interventi di mitigazione

Verrà curata la manutenzione ed efficienza dei mezzi impiegati che dovranno risultare a norma sia per quanto riguarda le caratteristiche costruttive (marchiatura CE) sia per quanto riguarda la avvenuta effettuazione di periodici interventi di revisione e manutenzione.

Le operazioni di cantiere verranno effettuate evitando di tenere inutilmente accesi i motori di mezzi e di altri macchinari d'opera durante tempi e fasi non necessari.

Per contenere la produzione di polveri e minimizzare i possibili disturbi, saranno adottate a livello di cantiere misure minime quali:

- bagnatura delle piste e dei piazzali;
- bagnatura dei cumuli di materiale in fase di movimentazione;
- riduzione della velocità dei mezzi in transito.

- **utilizzo del suolo**

Le opere realizzate non comportano utilizzo e perdita di suolo in quanto, a seguito del ripristino a piano campagna (ove realizzato in scavo) è possibile procedere al completo ripristino dell'uso preesistente.



### Interventi di mitigazione

Verrà curato il ripristino dello strato coltivo e la corretta esecuzione delle operazioni di ripristino delle originarie quote e pendenze del terreno.

- **ambiente idrico: acque superficiali**

Non verranno interessate in alcun modo in quanto eventuali attraversamenti di corsi d'acqua naturali o canali artificiali verranno eseguiti mediante impiego di tecnologia no-dig.

- **ambiente idrico: acque sotterranee**

In considerazione della limitata profondità di posa non è prevista alcuna interferenza diretta con le acque sotterranee di prima falda

### Interventi di mitigazione

Verrà curata la manutenzione ed efficienza dei mezzi impiegati onde prevenire situazioni di sversamento o perdita accidentale di carburanti o lubrificanti. Verrà altresì evitato l'abbandono e/o il seppellimento di materiali di rifiuto, così come l'utilizzo di eventuali materiali di riempimento non conformi.

- **Sottosuolo e risorse naturali**

Le operazioni effettuate non prevedono alterazione o asportazione di terreni naturali se non per quanto riguarda eventuali materiali in esubero a seguito delle movimentazioni effettuate.

### Interventi di mitigazione

E' previsto per quanto possibile il ripristino della originaria sequenza stratigrafica con ricollocazione in superficie del terreno coltivo che dovrà essere opportunamente accantonato durante lo svolgimento delle operazioni di scavo.

- **Interessamento aree protette**

L'area di cantiere si ubica al di fuori di aree protette ed a una distanza di diversi chilometri rispetto a quelle più prossime. In relazione alla tipologia di opere ed alla consistente distanza non è comunque prevedibile alcuna forma di impatto sulle componenti ambientali oggetto di protezione.



- **Vegetazione**

In considerazione della limitata sezione di scavo e della prevista ubicazione in corrispondenza di banchine perimetrali della rete viaria interpodere o – in netto subordine - all'interno di aree ad uso agricolo, non è previsto l'interessamento di aree boscate. L'eventuale interessamento della vegetazione esistente sarà pertanto limitato alla copertura erbacea e all'eventuale occasionale taglio di arbusti.

Interventi di mitigazione

Nel caso di interessamento di aree arbustive o alberate si individueranno punti di passaggio caratterizzati dalla occorrenza di minore densità vegetale o dalla occorrenza di individui ammalorati o di essenze di minore pregio o infestanti. A termine lavori il ripristino prevede la esecuzione di ripristini dello strato erbaceo mediante semina e la ripiantumazione di eventuali essenze danneggiate o asportate con elementi di specie autoctone.

- **Fauna**

In relazione alle caratteristiche delle opere e delle aree interessate, non sono previsti impatti degni di nota.

- **sistemi antropici e aspetti socio economici**

In relazione alle caratteristiche delle opere e delle aree interessate, non sono previsti impatti degni di nota.

- **Paesaggio**

In relazione alle caratteristiche delle opere mediante posa in sottoterraneo ed al successivo ripristino morfologico e vegetazionale delle aree interessate, non è prevedibile la creazione di modifiche del locale quadro di percezione paesaggistica.

Interventi di mitigazione

Verranno curati gli interventi di ripristino morfologico e vegetazionale, curando la completa asportazione di eventuali materiali in esubero o di rifiuto.

- **Rumore**

In relazione alla tipologia di mezzi impiegati, al ridotto numero di mezzi presenti sul cantiere, ed alle caratteristiche di cantiere mobile di limitata durata, i possibili impatti indotti sono da ritenersi non significativi.



### Interventi di mitigazione

Verrà curata la manutenzione ed efficienza dei mezzi impiegati che dovranno risultare a norma sia per quanto riguarda le caratteristiche costruttive (marchiatura CE) sia per quanto riguarda la avvenuta effettuazione di periodici interventi di revisione e manutenzione.

Le operazioni di cantiere verranno effettuate evitando di tenere inutilmente accesi i motori di mezzi e di altri macchinari d'opera durante tempi e fasi non necessari.

- **vibrazioni**

Non è prevista l'effettuazione di operazioni che possano indurre impatti relativamente a tale componente

- **produzione di rifiuti**

La produzione di materiali di rifiuto è da ritenersi molto ridotta e riferibile a eventuali materiali di scavo in esubero, a scarti o sfridi di materiali d'opera, a eventuali rifiuti assimilabili a RSU. I relativi impatti indotti, riferibili ad eventuali situazioni di abbandono o seppellimento incontrollato sono da ritenersi nulli.

In relazione al limitato impiego di mezzi d'opera ed alle caratteristiche di cantiere mobile di limitata durata, i possibili impatti indotti sono da ritenersi non significativi.

### Interventi di mitigazione

Verrà curata la giornaliera pulizia delle aree di cantiere con allontanamento di eventuali prodotti di rifiuto che verranno successivamente conferiti in maniera differenziata a aree di trattamento/smaltimento autorizzate.

- **salute pubblica**

In considerazione della tipologia di opere realizzate e dei materiali impiegati non sussiste pericolo di innesco di situazioni di rischio ambientale o sanitario.

- **mobilità e traffico**

In relazione alla tipologia di mezzi impiegati, al ridotto numero di mezzi presenti sul cantiere, alle caratteristiche di cantiere mobile di limitata durata, ed al carattere locale della rete viaria potenzialmente interessata dalla realizzazione delle opere, i possibili impatti indotti sono da ritenersi non significativi.



### Interventi di mitigazione

In presenza di lavorazioni effettuate lungo la rete viaria, si prevede l'impiego di maestranze per il controllo e la direzione del traffico.

Le operazioni di cantiere verranno organizzate secondo calendari di "attività giornaliera" atti a garantire la assenza (se non in casi non altrimenti risolvibili) di situazioni di interruzione o limitazione della sede stradale durante le ore notturne.

- **rischio di incidenti**

In relazione alla tipologia di mezzi impiegati, al ridotto numero di mezzi presenti sul cantiere, alle caratteristiche di cantiere mobile di limitata durata, ed al carattere locale della rete viaria potenzialmente interessata dalla realizzazione delle opere, i possibili rischi di incidente sono da ritenersi non significativi.

#### Interventi di mitigazione

In presenza di lavorazioni effettuate lungo la rete viaria, si prevede l'impiego di maestranze per il controllo e la direzione del traffico.

Le operazioni di cantiere verranno organizzate secondo calendari di "attività giornaliera" atti a garantire la assenza (se non in casi non altrimenti risolvibili) di situazioni di interruzione o limitazione della sede stradale durante le ore notturne.

Per quanto riguarda la prevenzione di eventuali incidenti interni al cantiere verrà curata la applicazione delle norme di prevenzione infortuni e sicurezza relative ai cantieri mobili prevedendo in primo luogo la applicazione e uso dei Dispositivi di Protezione personali e la verifica del corretto uso e mantenimento in funzionalità di mezzi e strumenti di lavoro.

- **rischio idrogeologico**

Le operazioni di progetto si localizzano in area completamente pianeggianti e lontane rispetto a corsi d'acqua naturali di significativa dimensione. Non sussiste pertanto alcuna possibilità di impatto connesso con l'accadimento di eventuali eventi eccezionali, così come non sussiste la possibilità di innesco di nuove situazioni di rischio.



#### **4.3.4 Messa in opera di impianto di trattamento del gas estratto e collegamento con la condotta sotterranea di trasporto gas alla rete di distribuzione locale**

In considerazione della tipologia e composizione di gas estratto, nonché dei limitati volumi che saranno prodotti, le specifiche installazioni impiantistiche necessarie al trattamento e messa a norma preventivo alla immissione in rete risultano pertanto contenute e limitate alle seguenti apparecchiature:

- Dispositivi di sicurezza e controllo testa pozzo;
- Riscaldatore del gas a bagno d'acqua, con potenza di circa 50.000 kcal/ora;
- Separatore gas/liquidi;
- Impianto di disidratazione gas a cloruri, con potenzialità di circa 20.000 smc/g.
- Vasca raccolta liquidi e soffione;
- Cabina di preriscaldamento, riduzione e misura del gas;
- Cabinato ad uso ufficio ed officina.

Per quanto riguarda le frazioni acquose separate durante le fasi di trattamento, queste saranno stoccati temporaneamente entro serbatoio dedicato. Tali liquidi (costituiti principalmente da acqua e salamoia con minime tracce di idrocarburi), verranno periodicamente prelevati tramite autocisterna e trasportati, da ditte specializzate, ad appositi impianti di smaltimento autorizzati.

Sulla vasca raccolta liquidi è prevista la installazione di sistema di controllo per la misura del livello dell'acqua di strato prodotta dal pozzo. La vasca sarà altresì dotata di bacino di contenimento. E' inoltre prevista la installazione di soffione per la esecuzione di eventuali attività di depressurizzazione dell'impianto.

Gli effluenti gassosi saranno praticamente assenti durante il normale ciclo produttivo.

L'esecuzione delle opere è prevista avvenire in un arco massimo di 60 giorni con impiego di un ridotto numero di maestranze 3 - 4 operai e occasionale intervento di macchine operatrici (muletto, autogru, autocarro, furgone)

Tutti i lavori ricadono in aree già al presente asservite e strutturate quale area di piazzola di perforazione.



### **Analisi dei possibili impatti indotti:**

- **atmosfera**

In relazione al limitato impiego di mezzi d'opera i possibili impatti indotti sono da ritenersi non significativi.

#### **Interventi di mitigazione**

Verrà curata la manutenzione ed efficienza dei mezzi impiegati che dovranno risultare a norma sia per quanto riguarda le caratteristiche costruttive (marchiatura CE) sia per quanto riguarda la avvenuta effettuazione di periodici interventi di revisione e manutenzione.

Le operazioni di cantiere verranno effettuate evitando di tenere inutilmente accesi i motori di mezzi e di altri macchinari d'opera durante tempi e fasi non necessari.

- **utilizzo del suolo**

Le opere realizzate non comportano impatti in quanto realizzate all'interno di piazzola già esistente.

- **ambiente idrico: acque superficiali**

Le opere realizzate non comportano impatti connessi in quanto realizzate all'interno di piazzola già esistente.

- **ambiente idrico: acque sotterranee**

Le opere realizzate non comportano impatti in quanto realizzate all'interno di piazzola già esistente.

- **Sottosuolo e risorse naturali**

Le opere realizzate non comportano impatti in quanto realizzate all'interno di piazzola già esistente.

- **Interessamento aree protette**

L'area di cantiere si ubica al di fuori delle aree di parco presenti nella area vasta e ad una distanza di diversi chilometri rispetto alle aree protette ad essa più prossime. In relazione alla tipologia di opere ed alla consistente distanza non è prevedibile alcuna forma di impatto sulle componenti ambientali oggetto di protezione.



- **Vegetazione**

Le opere realizzate non comportano impatti in quanto realizzate all'interno di piazzola già esistente.

- **Fauna**

Le opere realizzate non comportano impatti in quanto realizzate all'interno di piazzola già esistente.

- **Sistemi antropici e aspetti socio economici**

Le opere realizzate non comportano impatti in quanto realizzate all'interno di piazzola già esistente.

- **Paesaggio**

In relazione alle caratteristiche delle opere ed alla prevista realizzazione entro area ove sono già insistenti strutture similari, la generazione di impatti sul locale quadro di percezione paesaggistica risulta nullo.

Interventi di mitigazione

Verranno curati gli interventi di minimizzazione mediante riduzione delle tratte di tubazione esposte in superficie alle dimensioni minime necessarie all'uso.

- **Rumore**

In relazione alla tipologia e ridotto numero di mezzi presenti sul cantiere, nonché alle caratteristiche di cantiere temporaneo, i possibili impatti indotti sono da ritenersi non significativi.

Interventi di mitigazione

Verrà curata la manutenzione ed efficienza dei mezzi impiegati che dovranno risultare a norma sia per quanto riguarda le caratteristiche costruttive (marchiatura CE) sia per quanto riguarda la avvenuta effettuazione di periodici interventi di revisione e manutenzione.

Le operazioni di cantiere verranno effettuate evitando di tenere inutilmente accesi i motori di mezzi e di altri macchinari d'opera durante tempi e fasi non necessari.



- **Vibrazioni**

Non è prevista l'effettuazione di operazioni che possano indurre impatti relativamente a tale componente

- **Produzione di rifiuti**

La produzione di materiali di rifiuto è da ritenersi molto ridotta e riferibile a eventuali materiali di demolizione della pavimentazione, a scarti o sfridi di materiali d'opera, a eventuali rifiuti assimilabili a RSU. I relativi impatti indotti, riferibili ad eventuali situazioni di abbandono o seppellimento incontrollato sono da ritenersi nulli.

Interventi di mitigazione

Verrà curata la giornaliera pulizia delle aree di cantiere con allontanamento di eventuali prodotti di rifiuto che verranno successivamente conferiti in maniera differenziata a aree di trattamento/smaltimento autorizzate.

- **Salute pubblica**

In considerazione della tipologia di opere realizzate e dei materiali impiegati non sono previsti impatti relativamente a tale componente.

- **Mobilità e traffico**

In relazione alla tipologia di mezzi impiegati, al ridotto numero di mezzi e maestranze presenti sul cantiere, ed alle caratteristiche di durata, i possibili impatti indotti sono da ritenersi non significativi.

- **Rischio di incidenti**

In relazione alla tipologia di opere realizzate e di mezzi impiegati, al ridotto numero di mezzi presenti sul cantiere, i possibili rischi di incidente sono da ritenersi non significativi.

Interventi di mitigazione

Si prevede l'impiego di maestranze specializzate in relazione alla specifica tipologia di lavorazioni effettuate.

Per quanto riguarda la prevenzione di eventuali incidenti interni al cantiere verrà curata la applicazione delle norme di prevenzione infortuni e sicurezza relative ai cantieri mobili prevedendo in primo luogo la applicazione e uso dei Dispositivi di Protezione personali e la verifica del corretto uso e mantenimento in funzionalità di mezzi e strumenti di lavoro.



- **Rischio idrogeologico**

Le operazioni di progetto si localizzano in area completamente pianeggianti e lontane rispetto a corsi d'acqua naturali di significativa dimensione. Non sussiste pertanto alcuna possibilità di impatto connesso con l'accadimento di eventuali eventi eccezionali, così come non sussiste la possibilità di innesco di nuove situazioni di rischio.

#### ***4.3.5 Fase di coltivazione del giacimento a gas e esercizio impianti***

Il piano prospettato prevede la messa in produzione del campo di San Gervasio prevedendo la possibilità di estrarre un volume complessivo di circa 50 Milioni di smc, per una durata complessiva di 20 anni, secondo portate giornaliere iniziali massime di circa 20.000 smc/g.

Durante tale periodo le operazioni di progetto prevedono unicamente la effettuazione di periodici interventi di manutenzione degli impianti e delle strutture, di pulizia e custodia delle aree e di rifornimento dei materiali d'uso per la prevenzione della formazione di condense.

Sono altresì previsti periodici interventi di pulizia e allontanamento dei prodotti di scarto costituiti dalle acque di condensa e da eventuali materiali derivati dai lavori di manutenzione effettuati.

Tale fase operativa comporterà pertanto la saltuaria presenza in loco di squadre costituite da 1 – 2 persone, con eventuale sporadico utilizzo di normali mezzi d'opera (muletto, camion, autogrù, furgoni).

#### **Analisi dei possibili impatti indotti:**

- **atmosfera**

In relazione al limitato impiego di mezzi d'opera i possibili impatti indotti sono da ritenersi non significativi o nulli.

#### **Interventi di mitigazione**

Verrà curata la manutenzione ed efficienza dei mezzi impiegati che dovranno risultare a norma sia per quanto riguarda le caratteristiche costruttive (marchiatura CE) sia per quanto riguarda la avvenuta effettuazione di periodici interventi di revisione e manutenzione.



Le operazioni di cantiere verranno effettuate evitando di tenere inutilmente accesi i motori di mezzi e di altri macchinari d'opera durante tempi e fasi non necessari.

- **utilizzo del suolo**

Le opere realizzate non comportano impatti in quanto realizzate all'interno di piazzola già esistente.

- **Ambiente idrico: acque superficiali**

Le opere realizzate non comportano impatti connessi in quanto realizzate all'interno di aree di piazzola già esistenti.

- **Ambiente idrico: acque sotterranee**

Le opere realizzate non comportano impatti in quanto realizzate all'interno di aree di piazzola già esistenti.

- **Sottosuolo e risorse naturali**

Le opere realizzate non comportano impatti in quanto realizzate all'interno di aree di piazzola già esistenti.

- **Interessamento aree protette**

L'area di cantiere si ubica al di fuori delle aree di parco presenti nella area vasta e ad una distanza di diversi chilometri rispetto alle aree protette ad essa più prossime. In relazione alla tipologia di opere ed alla consistente distanza non è prevedibile alcuna forma di impatto sulle componenti ambientali oggetto di protezione.

- **Vegetazione**

Le opere realizzate non comportano impatti in quanto a carattere occasionale e realizzate all'interno di aree di piazzola già esistenti.

- **Fauna**

Le opere realizzate non comportano impatti in quanto a carattere occasionale e realizzate all'interno di aree di piazzola già esistenti.



- **Sistemi antropici e aspetti socio economici**

Le opere realizzate non comportano impatti in quanto a carattere occasionale e realizzate all'interno di aree di piazzola già esistenti.

- **Paesaggio**

Le opere realizzate non comportano impatti in quanto non prevedono la effettuazione di significative modifiche dello stato dei luoghi.

- **Rumore**

Le opere realizzate non comportano impatti in quanto non prevedono la installazione di impianti meccanici in movimento o la effettuazione di specifiche lavorazioni.

Il funzionamento degli impianti di disidratazione del gas, in quanto funzionati per "flusso" del gas all'interno delle condotte di impianto, non prevede la produzione di emissioni sonore.

Interventi di mitigazione

Verrà comunque curata la manutenzione ed efficienza degli impianti installati che dovranno risultare a norma sia per quanto riguarda le caratteristiche costruttive sia per quanto riguarda la avvenuta effettuazione di periodici interventi di revisione e manutenzione.

Le operazioni di intervento periodico sui cantieri verranno effettuate evitando di tenere inutilmente accesi i motori di mezzi e di altri macchinari d'opera durante tempi e fasi non necessari. Parimenti, verrà curata la manutenzione ed efficienza dei mezzi ed attrezzature impiegati che dovranno risultare a norma sia per quanto riguarda le caratteristiche costruttive (marchiatura CE) sia per quanto riguarda la avvenuta effettuazione di periodici interventi di revisione e manutenzione.

- **Vibrazioni**

Non è prevista l'effettuazione di operazioni che possano indurre impatti relativamente a tale componente.

- **Produzione di rifiuti**

La produzione di materiali di rifiuto è da ritenersi molto ridotta e riferibile a eventuali materiali di demolizione, a scarti o sfridi di materiali d'opera, a eventuali rifiuti assimilabili a RSU. I relativi impatti indotti, riferibili ad eventuali situazioni di abbandono o seppellimento incontrollato sono da ritenersi nulli.



### Interventi di mitigazione

Verrà curata la pulizia delle aree di cantiere, da effettuarsi al termine di ogni intervento, con allontanamento di eventuali prodotti di rifiuto che verranno successivamente conferiti in maniera differenziata a aree di trattamento/smaltimento autorizzate.

- **Salute pubblica**

In considerazione della tipologia di opere realizzate e dei materiali impiegati e della tipologia di gas prodotto, non sono previsti impatti relativamente a tale componente.

- **Mobilità e traffico**

In relazione alla tipologia di mezzi impiegati, al ridotto numero di mezzi e maestranze presenti sul cantiere, ed alle caratteristiche di occasionalità degli interventi effettuati, i possibili impatti indotti sono da ritenersi nulli.

- **Rischio di incidenti**

In relazione alla tipologia di opere realizzate e di mezzi impiegati, al ridotto numero di mezzi presenti sul cantiere, nonché all'impiego di personale specializzato e di attrezzature specifiche e metodologie operative consolidate, i possibili rischi di incidente sono da ritenersi non significativi.

### Interventi di mitigazione

Per quanto riguarda la prevenzione di eventuali incidenti interni al cantiere verrà curata la applicazione delle norme di prevenzione infortuni e sicurezza relative ai cantieri mobili prevedendo in primo luogo la applicazione e uso dei Dispositivi di Protezione personali e la verifica del corretto uso e mantenimento in funzionalità di mezzi e strumenti di lavoro.

Verrà inoltre effettuata attività di controllo e custodia sia diretta che indiretta, al fine di prevenzione di eventuali attività di danneggiamento fraudolento.

- **Rischio idrogeologico**

Le operazioni di progetto si localizzano in area completamente pianeggianti e lontane rispetto a corsi d'acqua naturali di significativa dimensione. Non sussiste pertanto alcuna possibilità di impatto connesso con l'accadimento di eventuali eventi eccezionali, così come non sussiste la possibilità di innesco di nuove situazioni di rischio.



#### **4.3.6 Piano di monitoraggio**

Sulla base di quanto fin qui esposto, il piano di monitoraggio delle componenti ambientali di volta in volta coinvolte nell'ambito delle diverse fasi progettuali presentate provvederà, oltre ai normali controlli di sicurezza impianti previsti in fase di esercizio:

##### **rumore**

- esecuzione di n. 1 campagna ante operam
- Esecuzione di n. 1 campagna di verifica delle emissioni sonore con realizzazione di misurazione sia in diurno che in notturno, per la verifica del rispetto dei limiti di immissione sonora.

##### **Acque sotterranee**

- Realizzazione prima dell'avvio dei lavori di n. 2 piezometri posti rispettivamente a monte e a valle dell'impianto, rispetto alle direttrici nord-sud di scorrimento sotterraneo
- Esecuzione di prima campagna di campionamento e analisi ante operam
- Esecuzione di successive campagne di campionamento ed analisi biennale a seguito della messa in funzione dell'impianto.



## 5. CONCLUSIONI E POSSIBILI ALTERNATIVE

Sulla base delle verifiche ed analisi effettuate, gli interventi previsti risultano estremamente contenuti e tali da permettere di prevedere la assenza di possibili impatti indotti sulle componenti ambientali presenti nell'area.

Peraltro tutti gli interventi previsti risultano conformi alle previsioni già effettuate sia in sede di prima attribuzione della Concessione di Coltivazione "San Gervasio" effettuata in passato dal Ministero dell'Industria a favore di ENI, sia in sede di formulazione del bando di riattribuzione, quale "Giacimento Marginale.

In questo senso, in considerazione del fatto che il giacimento risulta già identificato e localizzato a seguito della avvenuta perforazione del pozzo esplorativo San Gervasio 1Dir, non sussiste possibilità di diversa allocazione delle opere di completamento e di estrazione gas.

Si precisa che, tutti i lavori e gli interventi proposti sono stati progettati considerando le specifiche norme vigenti e le migliori tecnologie e modalità operative applicabili, verificando per quanto possibile la applicabilità di possibili alternative ritenute meglio funzionali o di maggiore tutela.

A tale riguardo si è ritenuto di procedere secondo modalità atte a privilegiare l'utilizzo delle strutture e impianti presso la piazzola di perforazione già esistente. Tale previsione ha permesso di evitare la realizzazione in altra area di nuovi impianti. Una opzione alternativa avrebbe comportato, oltre ad un consistente aggravio dei complessivi costi di progetto (con possibile riduzione della economicità di sfruttamento della risorsa individuata) anche l'interessamento di nuove aree caratterizzate da maggiore valenza ambientale e paesaggistica, così come l'incremento delle possibili situazioni di vulnerabilità connesse con le situazioni di rischio idraulico presenti in tale settore. Non ultimo appare utile evidenziare come la scelta effettuata permette di garantire una complessiva riduzione dei rischi complessivi di cantiere, in quanto l'individuazione di altra area avrebbe comportato anche la realizzazione di nuove opere di accesso e la modifica della viabilità esistente.

Anche per quanto riguarda le direttrici di posa della nuova condotta di collegamento a rete di distribuzione, il tracciato prescelto risulta il più breve tra le diverse opzioni considerate e consente, peraltro, di ridurre al minimo le possibili interferenze con le fasce prossime ai fossi irrigui esistenti.