

AleAnna Italia S.r.l.

Roma, Italia

Pozzo Esplorativo Fornace 2 dir

Sintesi Non Tecnica

Doc. No. P0030390-1-H2 Rev. 0 – Agosto 2022

Rev.	Descrizione	Preparato da	Controllato da	Approvato da	Data
0	Prima Emissione	F. Santelia D. Del Buono	L. Volpi	M. Compagnino	05/08/2022

INDICE

	Pag.
LISTA DELLE TABELLE	2
LISTA DELLE FIGURE	2
ABBREVIAZIONI E ACRONIMI	3
1 INTRODUZIONE	4
2 LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO	5
2.1 INFORMAZIONI TERRITORIALI	5
2.1.1 Inquadramento territoriale	5
2.1.2 Tutele e vincoli	6
3 ANALISI DELLE ALTERNATIVE DI PROGETTO	10
4 DESCRIZIONE DEL PROGETTO	11
4.1 ALTERNATIVE DI PROGETTO	11
4.2 DESCRIZIONE DELLE FASI DI REALIZZAZIONE DELLE POSTAZIONE E PERFORAZIONE DEL POZZO FORNACE 2 DIR	12
4.2.1 Descrizione della fase di realizzazione della postazione	13
4.2.2 Descrizione della fase di Perforazione del Pozzo Fornace 2 dir	14
4.2.3 Perforazione del Pozzo Fornace 2 dir	16
5 STIMA DEI POTENZIALI IMPATTI AMBIENTALI, MISURE DI MITIGAZIONE E DISPOSIZIONI PER IL MONITORAGGIO	20
5.1 STI MA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI E MISURE DI MITIGAZIONE	20
5.1.1 Metodologia Applicata	20
5.1.2 Matrice Causa-Condizione-Effetto	20
5.1.3 Stima degli Impatti Condotta nello Studio Ambientale	22
5.2 DISPOSIZIONI PRELIMINARI DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	27
REFERENZE	29

LISTA DELLE TABELLE

Tabella 1.1:	Lista atti amministrativi Permesso San Marco	4
Tabella 5.1:	Valutazione della Significatività di un Impatto	22
Tabella 5.2:	Sintesi dei Potenziali Impatti - Fase di Realizzazione della Postazione e Fase di Perforazione del Pozzo Fornace 2 dir	22

LISTA DELLE FIGURE

Figura 2.1:	Inquadramento Territoriale Pozzo Esplorativo Fornace 2dir (CTR 250.000 Regione Emilia-Romagna)	5
Figura 2.2:	Permesso di Ricerca "San Marco" (Sito web UNMIG)	6
Figura 4.1:	Rappresentazione Grafica di True Vertical Depth (TVD) e Measured Depth (MD)	12
Figura 4.2:	Schema Cantina di Perforazione	13
Figura 4.3:	Schema Tipico Area Fiaccola	14
Figura 4.4:	Esempio di Area Fiaccola	14
Figura 4.5:	Impianto Drillmec HH-200MM	17

ABBREVIAZIONI E ACRONIMI

BUR	Bollettino Ufficiale Regionale
CC	Consiglio Comunale
D.Lgs	Decreto Legislativo
DM	Decreto Ministeriale
DPCM	Decreto Presidente Consiglio dei Ministri
EUAP	Elenco Ufficiale Aree Protette
GWP	Global Warming Potential
IBA	Important Bird Area (Area di Importanza per gli Uccelli)
IGP	Indicazione Geografica protetta
IGT	Indicazione Geografica Tipica
LR	Legge Regionale
MIBACT	Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo
ML	Magnitudo Locale
NTA	Norme Tecniche di Attuazione
PAI	Piano di Assetto Idrogeologico
PAIR	Piano Aria Integrato Regionale
PGRA	Piano Gestione Rischio Alluvioni
POC	Piano Operativo Comunale
PSAI	Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico
PSC	Piano Strutturale Comunale
PTA	Piano di Tutela delle Acque
PTCP	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale
PTPR	Piano Territoriale Paesistico Regionale
PTR	Piano Territoriale Regionale
RDL	Regio Decreto Legislativo
RUE	Regolamento Urbanistico Edilizio
SIC	Sito di Interesse Comunitario
s.l.m.	Sul livello del mare
s.m.i.	Successive modifiche e integrazioni
TD	Total Depht
TR	Tavola Rotary
TVD	True Vertical Depht
ZPS	Zona di Protezione Speciale

1 INTRODUZIONE

Il presente documento costituisce la Sintesi Non Tecnica (SNT) redatta ai fini di divulgare i principali contenuti dello Studio di Impatto Ambientale (Doc. No. P0030390-H1) del progetto di perforazione del Pozzo Esplorativo “Fornace 2 dir”, che sarà ubicato nel Comune di Ravenna (RA) all’interno del Permesso di Ricerca denominato “San Marco”, conferito con D.M. del 10 Luglio 2002 a Grove Energy e attualmente intestato ad Aleanna Italia S.r.l., che detiene il 100% delle quote di titolarità.

La Tabella 1.1. ricavata dal sito dell’UNMIG, Ufficio Nazionale Minerario Idrocarburi e Georisorse, afferente al Ministero della Transizione Ecologica, riassume la storia amministrativa del Permesso.

Tabella 1.1: Lista atti amministrativi Permesso San Marco

Permesso di Ricerca San Marco – Provvedimenti amministrativi
Conferimento (10/07/2002)
Trasferimento (19/02/2003)
Trasferimento (27/10/2004)
Proroga (19/05/2009)
Trasferimento (22/02/2010)
Trasferimento (09/04/2010)
Cambio intestazione (12/07/2010)
Proroga (28/11/2012)
Rettifica (05/02/2013)
Sospensione decorso temporale (03/03/2014)
Sospensione decorso temporale (04/02/2015)
Cambio intestazione quote (14/03/2017)
Sospensione decorso temporale (09/05/2017)
Sospensione decorso temporale (10/07/2018)
Riduzione area (03/01/2019)

Con l’entrata in vigore della Legge No. 12 del 11 Febbraio 2019, che converte il Decreto Legge No. 135 del 14 Dicembre 2018, sono stati avviati i lavori per la predisposizione del Piano per la Transizione Energetica Sostenibile delle Aree Idonee allo svolgimento delle attività di prospezione, ricerca e coltivazione di idrocarburi (PiTESAI, vedi Cap. 2.4.1). Fino all’adozione del Piano i procedimenti amministrativi per il conferimento di nuovi permessi di prospezione e di ricerca di idrocarburi sono stati sospesi, così come sono stati sospesi i permessi già in essere, sia per aree in terraferma che in mare, con conseguente interruzione delle relative attività. Con Decreto Ministeriale 28 Dicembre 2021 il Ministro della Transizione Ecologica ha approvato il PiTESAI, dal cui esame **risulta che il sito prescelto per l’attività in progetto rientra fra le c.d. Aree Idonee.**

Il progetto in esame ricade in procedura di VIA di competenza statale secondo le disposizioni previste dal D. Lgs. No. 152 del 2006 e s.m.i., Parte Seconda, Allegato II, categoria “7. Perforazione di pozzi finalizzati alla ricerca e coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi sulla terraferma e in mare”.

Il presente Documento è strutturato come segue:

- ✓ Capitolo 2, presenta una descrizione della localizzazione e le caratteristiche del progetto;
- ✓ Capitolo 3, presenta l’analisi delle alternative di progetto;
- ✓ Capitolo 4, riporta la descrizione del Progetto;
- ✓ Capitolo 5, riporta la metodologia, la stima e le tabelle di sintesi dei potenziali impatti ambientali e i potenziali impatti cumulativi legati al progetto.

2 LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

2.1 INFORMAZIONI TERRITORIALI

2.1.1 Inquadramento territoriale

Il pozzo esplorativo Fornace 2 dir sarà ubicato nel Comune di Ravenna (Provincia di Ravenna), in prossimità del confine con il Comune di Alfonsine (si veda la figura seguente). Gli abitati più vicini sono le frazioni di Conventello (circa 500 m a Nord – Ovest) e di Savarna (circa 1 km a Nord – Est).

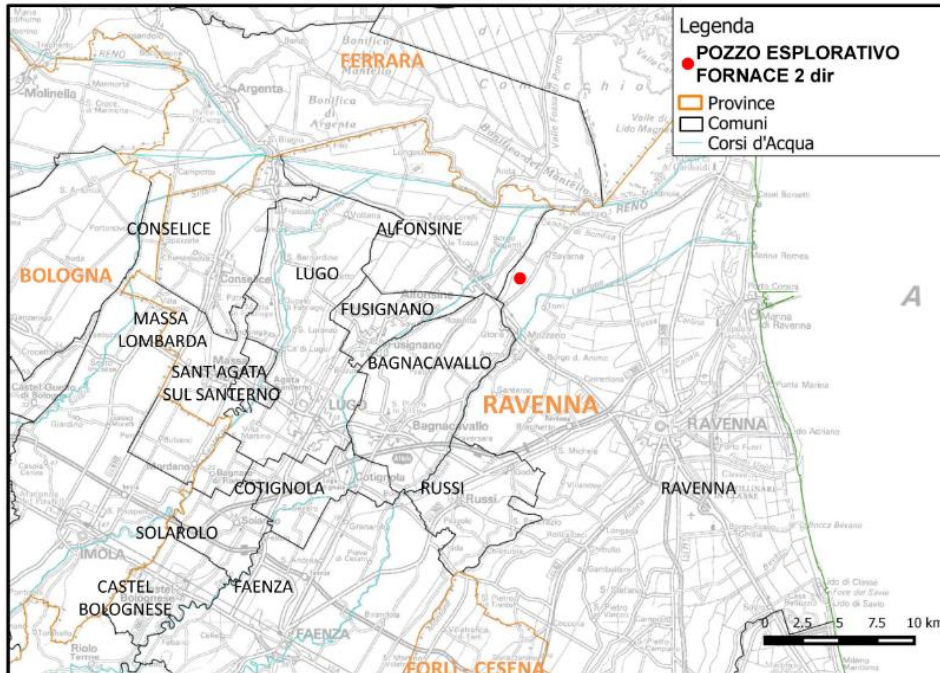


Figura 2.1: Inquadramento Territoriale Pozzo Esplorativo Fornace 2dir (CTR 250.000 Regione Emilia-Romagna)

Il pozzo Fornace 2 dir sarà ubicato in aree ricadenti nel Permesso di Ricerca denominato “San Marco”, conferito dal Ministero dello Sviluppo Economico con D.M. del 10 Luglio 2002 di cui AleAnna Italia S.r.l. è titolare unico e operatore (si veda Figura 2.2).

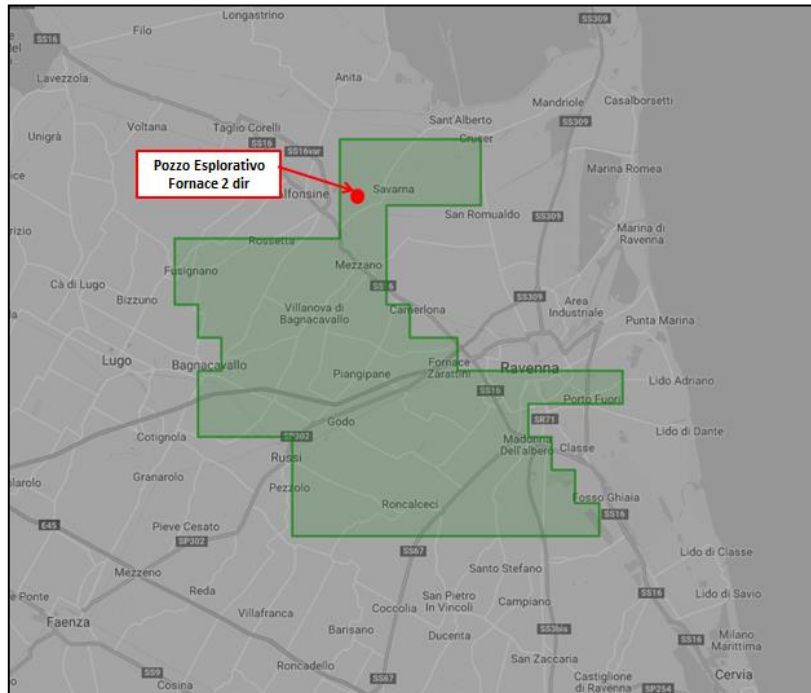


Figura 2.2: Permessi di Ricerca “San Marco”
(Sito web UNMIG)

Il Permessi di Ricerca “San Marco”, di estensione pari a 280.24 km², è situato nel settore orientale della Regione Emilia-Romagna e ricade nelle provincie di Ravenna e Ferrara, in corrispondenza delle strutture più interne del sistema delle pieghe ferraresi-romagnole. L’area del permesso interessa il territorio dei seguenti Comuni: Ravenna, Bagnacavallo, Fusignano, Alfonsine, Russi e Cotignola.

2.1.2 Tutele e vincoli

Nel presente paragrafo sono identificati i vincoli e le tutele che insistono sul sito di localizzazione delle opere, e ne è riportata l’analisi di coerenza rispetto alle caratteristiche di progetto.

2.1.2.1 Siti Rete Natura 2000 e Aree Naturali protette

L’area di localizzazione del progetto non interessa direttamente aree naturali protette o sottoposte a tutela. I siti più prossimi all’area di progetto sono:

- ✓ SIC-ZPS IT4070021 “Biotopi di Alfonsine e Fiume Reno” alla distanza di circa 1.5 km in direzione Ovest. Il sito include la Riserva Naturale Regionale di Alfonsine,
- ✓ SIC-ZPS IT4070001 “Punta Alberete, Valle Mandriole” alla distanza di circa 2 km in direzione Est,
- ✓ EUAP 0264 “Riserva naturale speciale di Alfonsine” a circa 1.9 km in direzione Ovest.

2.1.2.2 Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2020)

L’area di progetto ricade nella zona Pianura Est, in un’area di superamento di PM₁₀ al confine con un’area senza superamenti (Comune di Alfonsine).

Il progetto in esame non presenta elementi di contrasto con la proposta di Piano Aria Integrato Regionale in quanto, in base a quanto riportato dalle NTA del Piano:

- ✓ non vi sono previsioni contrastanti con quanto riportato all’art. 10 delle NTA “Provvedimenti abilitativi in materia ambientale”;

- ✓ secondo quanto riportato all'art. 20 delle NTA, il progetto presentato preveda le misure idonee a mitigare o compensare l'effetto delle emissioni introdotte, con la finalità di raggiungere un impatto sulle emissioni dei nuovi interventi ridotto al minimo;

Il progetto in esame risulta in accordo con quanto riportato nelle NTA del Piano e non presenta pertanto elementi di contrasto con la proposta di Piano Aria Integrato Regionale.

2.1.2.3 Piano Provinciale di Tutela e Risanamento della Qualità dell'Aria

L'area di progetto è inserita in Zona A "territorio dove c'è il rischio di superamento del valore limite e/o delle soglie di allarme, attuazione di Piani e Programmi sul lungo termine" e nell'agglomerato R9 (Comune di Ravenna), ovvero una "porzione di Zona A dove è particolarmente elevato il rischio di superamento del valore limite e/o delle soglie di allarme" e dove il Piano indica di "predisporre piani di azione a breve termine". Nell'area di progetto non sono identificati vincoli o tutele di dettaglio.

Si evidenzia pertanto che il progetto non presenta elementi di contrasto con il Piano Provinciale di Tutela e Risanamento della Qualità dell'Aria.

2.1.2.4 Vincolo Idrogeologico

Nel Comune di Ravenna sono presenti aree interessate da Vincolo idrogeologico ai sensi del RDL No. 3267, tuttavia come si evince dalla Tavola G 1.3 "Carta dei vincoli ambientali vigenti" del Piano Strutturale Comunale del Comune di Ravenna, **l'area di progetto non risulta interessata dal Vincolo Idrogeologico.**

2.1.2.5 Vicoli ai sensi del D.Lgs 42/04 e s.m.i.

Dall'analisi del sito web del MIBACT- Segretariato Regionale dell'Emilia-Romagna ("WebGIS, Patrimonio Culturale dell'Emilia Romagna") è emerso che **l'area di progetto non interessa aree soggette ai vincoli del D. Lgs 42/2004**. I beni architettonici di interesse più prossimi all'area di progetto sono posti ad una distanza minima di 1.5 km dal progetto.

2.1.2.6 Piano Territoriale (PTR) e Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)

L'area di progetto ricade all'interno dell'Unità di Paesaggio 7 "Pianura Romagnola". Dall'analisi della Tavola 1-30 "Carta delle Tutele" si evince che **l'area di indagine non interessa aree tutelate.**

2.1.2.7 Piano di Tutela delle Acque (PTA)

La Relazione Generale indica misure di razionalizzazione, risparmio e riutilizzo della risorsa idrica per il settore industriale mentre, per quanto concerne la disciplina degli scarichi idrici e le acque di prima pioggia e di lavaggio di aree esterne (NTA, Titolo III; cap.1, art.26 e art.28), il Piano rimanda sostanzialmente a quanto disposto dal D. Lgs 152/99 (abrogato dal D. Lgs. 152/06) (Tit. III, Capo III) e alla "Direttiva concernente indirizzi per l'applicazione del D.Lgs 11 Maggio 1999 No.152 come modificato dal D.Lgs 18 Agosto 2002 No. 258 recante disposizioni in materia di tutela dall'inquinamento" approvata con Delibera della GR No.1053 del 9 Giugno 2003.

Il progetto non interessa le zone di protezione delle acque sotterranee e le zone di protezione delle acque superficiali, non si rilevano pertanto vincoli e tutele posti dal Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Emilia-Romagna sull'area di progetto.

2.1.2.8 Consorzio di bonifica della Romagna Occidentale

L'area di progetto rientra nell'ambito del distretto di Pianura ed in particolare nel comparto idraulico Fosso Vecchio. I canali consortili più vicini sono:

- ✓ Canale Basilica (05 FV), che scorre ad una distanza minima di circa 175 m a Sud dell'area di progetto;
- ✓ Canale Conventello (24 FV) a circa 350 m a Nord - Est dall'area di progetto.

L'area della postazione è ubicata a circa 1.2 km dall'impianto idrovoce Molinazza e non si trova in prossimità di nessuna cassa di espansione del Consorzio di Bonifica. Inoltre, il progetto non prevede la realizzazione di opere sia nell'alveo dei cavi di bonifica sia nelle fasce laterali degli stessi. **Il progetto risulta pertanto in accordo con quanto previsto dal Consorzio di Bonifica.**

2.1.2.9 [Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale \(PTCP\)](#)

L'area del pozzo esplorativo ricade all'interno dell'Unità di Paesaggio No. 10 "Terre Vecchie". Dall'analisi della Tavola 2.4 "Tutela dei sistemi ambientali e delle risorse naturali e storico – culturali" emerge che l'area di progetto non interessa ambiti di tutela. **Il progetto risulta pertanto conforme a quanto previsto dal Piano.**

2.1.2.10 [Pianificazione Comunale del Comune di Ravenna](#)

Dall'analisi del Piano Strutturale Comunale (PSC) è emerso che l'area di progetto appartiene al contesto paesaggistico di area vasta "i Meandri e i canali del Reno" (art. 33 delle NTA del PSC) e ricade in una "zona agricola di più antica formazione ad alta vocazione produttiva" regolata dall'art.76 delle NTA, il quale al punto 5 specifica che "i RUE espliciterà quali interventi nella Zona agricola ad alta vocazione produttiva sono ammissibili solo se inseriti in Programmi di Sviluppo Aziendale, di cui all'art. 6-7 L.R. 18/77".

Nell'ambito del RUE si evidenzia che il progetto interessa una "zona di più antica formazione ad alta vocazione produttiva agricola" di cui all' art. VI.2 delle NTA del RUE e "Agrosistemi cui attribuire funzioni di riequilibrio ecologico" normati dall'art. IV.1.2 delle NTA. Secondo quanto riportato l'art.VI.2.8 del RUE in riferimento ai "movimenti terra, sbancamenti e scavi", si evidenzia che il progetto non prevede scavi con profondità superiore a qualche decina di centimetri, ad eccezione della cantina, nella quale si posizionerà la testa pozzo, e che **tali attività saranno realizzate senza produrre alterazioni dell'assetto idrogeologico dei luoghi e al sistema idrografico di superficie.**

Dall'analisi del Piano Operativo Comunale (POC), è emerso che il POC del Comune di Ravenna non riguarda l'area di interesse per le opere a progetto.

Pertanto, **il progetto risulta conforme a quanto previsto dalla Pianificazione del Comune di Ravenna.**

2.1.2.11 [Piano per la Transizione Energetica Sostenibile delle Aree Idonee \(PiTESAI\)](#)

Il PiTESAI le seguenti due tipologie di aree idonee alle attività in specie (e di converso non idonee o non compatibili con il Piano):

- ✓ aree potenzialmente idonee per la presentazione di nuove istanze di permessi di prospezione e di permessi di ricerca (dette anche *'aree idonee nella situazione ante operam'*);
- ✓ aree idonee alla prosecuzione:
 - dei procedimenti di conferimento per le istanze:
 - dei permessi di prospezione o dei permessi di ricerca già presentate,
 - delle concessioni di coltivazione di idrocarburi già presentate ed attualmente in corso d'istruttoria.
 - delle attività di ricerca o di coltivazione già in essere:
 - nei permessi di ricerca vigenti (o in fase di proroga),
 - nelle concessioni di coltivazione vigenti (o in fase di proroga).

Dall'esame della cartografia del PiTESAI disponibile risulta che **il sito prescelto per la perforazione del pozzo Fornace 2dir risulta ricadere in Area idonea per le attività di prospezione e di ricerca, nonché per le attività di coltivazione.**

2.1.2.12 [Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico \(PAI\)](#)

L'area interessata dal progetto ricade all'interno dell'Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po, in quanto dal 7 Febbraio 2017, con la pubblicazione nella G.U.R.I. No. 27 del 2 Febbraio 2017, entra in vigore il DM 25 Ottobre 2016 che sopprime le Autorità di bacino nazionali, interregionali e regionali e disciplina l'attribuzione e il trasferimento del personale e delle risorse strumentali e finanziarie alle Autorità di bacino distrettuali.

Lo stralcio della Tavola Bq2 "Bacino Imbrifero di Pianura e Pedecollinare del Torrente Senio e Bacini dei Sistemi Idrografici di Bonifica dei Comparti Canal Vela e Fosso Vecchio" mostra che l'area di progetto è inclusa nel Bacino Imbrifero di Pianura e Pedecollinare (Art. 20 delle Norme del Piano) del Torrente Senio. Nell'ambito del progetto in esame si evidenzia quanto segue:

- ✓ in riferimento all'art. 20 delle NTA sopra citato, si evidenzia che la progettazione della piazzola prevede di minimizzare le aree impermeabilizzate limitandole alle zone interessate dalla presenza o movimentazione di materiali fonte di potenziale inquinamento dei suoli e delle acque. Il progetto prevederà altresì la realizzazione di un sistema di drenaggio superficiale per la raccolta delle acque meteoriche incidenti su tali superfici

impermeabilizzate ritenute potenzialmente contaminabili ed il loro successivo smaltimento come rifiuto liquido, ai sensi delle vigenti normative in materia.

- ✓ l'analisi della Tavola C- "Localizzazione delle Situazioni a Rischio Elevato o Molto Elevato" mostra che l'area di progetto non interessa situazioni a rischio elevato o molto elevato e aree ad alta probabilità di inondazione;
- ✓ come indicato nella Tavola RI24 "Reticolo Idrografico, Aree ad Alta Probabilità di Inondazione, Aree per la Realizzazione Interventi Strutturali, Fasce di Pertinenza Fluviale", l'area di progetto non interessa fasce di pertinenza fluviale ed aree ad alta probabilità di inondazione.
- ✓ per quanto riguarda la Mappa di pericolosità delle aree potenzialmente interessate da alluvioni, il pozzo esplorativo Fornace 2 dir sarà ubicato in un'area classificata con scenario di pericolosità P2- alluvioni poco frequenti.

Con riferimento all'art. 28 delle norme, si precisa che il progetto oggetto di valutazione non prevede la realizzazione di infrastrutture, ma solamente la realizzazione di solette in c.a. impermeabili di dimensioni contenute e l'installazione temporanea di manufatti amovibili (vasche, container, equipment di perforazione).

In considerazione di quanto sopra riportato, si conclude **che il progetto non modifica le condizioni di vulnerabilità esistente e si evidenzia che le tutele previste dalla Pianificazione di bacino sono superate da quanto previsto dal progetto.**

3 ANALISI DELLE ALTERNATIVE DI PROGETTO

Considerati gli obiettivi al 2030 e al 2050 di riduzione progressiva dell'uso delle fonti energetiche fossili delineati dalle politiche europee e dal Piano Nazionale Italiano Energia e Clima (PNIEC 2019 – *Ministero dello Sviluppo Economico; Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare; Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti*), il progetto Fornace 2dir si inquadra all'interno degli obiettivi per una transizione energetica sostenibile attraverso:

- ✓ incremento dell'uso del gas naturale che, rispetto alle fonti fossili più inquinanti (carbone, petrolio), rappresenta quella con meno emissioni specifiche;
- ✓ incremento della produzione nazionale, riducendo il deficit attualmente coperto dalle importazioni;
- ✓ riduzione degli impatti ambientali ed economici derivanti dall'importazione.

La non realizzazione del progetto (cosiddetta **opzione zero**), comporterebbe quindi, contrariamente a quanto negli anni auspicato a livello nazionale, la rinuncia al potenziale sfruttamento di:

- ✓ una risorsa energetica come il gas naturale a basso impatto ambientale rispetto ad altri combustibili fossili;
- ✓ una risorsa endogena che grazie alla sua localizzazione porterebbe ad una economicità e a una differenziazione di approvvigionamento;
- ✓ una risorsa di diffusa richiesta proprio nel territorio in cui sarebbe estratta.

Oltre a quanto precede, la non realizzazione del progetto comporterebbe:

- ✓ la potenziale perdita di posti di lavoro;
- ✓ la potenziale chiusura di imprese di servizi alla perforazione;
- ✓ la perdita di investimenti a svantaggio di imprese di servizi alla perforazione e dell'indotto locale;
- ✓ l'aumento del rapporto tra idrocarburi importati e prodotti a livello nazionale con conseguente ulteriore peggioramento della bilancia dei pagamenti. Nel 2018 la fattura energetica per l'acquisto di combustibili fossili è stata di circa 42,6 miliardi di euro (Unione Petrolifera – Relazione annuale 2019);
- ✓ la perdita di entrate erariali per royalties e tasse;
- ✓ l'aumento di circa il 6% delle emissioni climalteranti, a parità di consumi, per i consumi dovuti al trasporto dei combustibili dall'estero.

Inoltre, sulla base più generale dell'esigenza crescente di diversificare le fonti di approvvigionamento energetico e di diminuire la dipendenza dalle fonti estere, esigenza confermata anche nell'ambito della programmazione nazionale di settore, la mancata realizzazione del progetto comporterebbe una condizione invariata dello stato attuale con conseguente necessità di utilizzare gas solo dalle fonti attualmente disponibili, con i correlati rischi per il Sistema gas derivanti da una scarsa diversificazione e da una eccessiva dipendenza dall'estero.

Riguardo allo stesso tema si è espresso anche il Comitato Economico e Sociale Europeo, il quale riconosce *"l'importanza del ruolo del gas nella transizione verso un'energia a basse emissioni di carbonio"* (Comitato Economico e Sociale Europeo, 2016). Il comitato evidenzia inoltre che *"garantire agli Stati membri un accesso equo e libero a mercati di produzione del gas diversificati e politicamente stabili è estremamente importante, e, a breve e medio termine, costituisce una priorità ai fini dell'attuazione della politica climatica ed energetica dell'UE"*.

In ultimo, recentemente la Commissione Europea ha inserito, fra gli altri, il gas naturale fra le fonti energetiche sostenibili, in quanto utili alla transizione ecologica. La tassonomia servirà da guida a governi, banche e fondi per orientare gli investimenti per la transizione verde. Pertanto, la mancata realizzazione del progetto si troverebbe in contrasto anche con le indicazioni proposte a livello europeo.

4 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

4.1 ALTERNATIVE DI PROGETTO

Una soluzione alternativa nell'ubicazione della piazzola sarebbe stata quella di posizionarla sulla verticale del punto in cui si vuole intercettare il giacimento; il pozzo sarebbe risultato verticale, riducendo quindi i controlli sulla direzione di perforazione e conseguentemente i rischi associati alla perdita della direzione. Tale ubicazione, però, si sarebbe trovata in vicinanza di una abitazione ubicata su Via della Colmata; per tale motivo, la alternativa del pozzo verticale non è stata considerata come una soluzione percorribile, l'ubicazione della piazzola è stata allontanata dalla abitazione verso WNW e il pozzo risulta conseguentemente deviato.

Il piazzale in cui verrà perforato il pozzo "Fornace 2 dir" è stato progettato in maniera tale da mantenere i necessari standard di sicurezza sia durante la realizzazione del piazzale stesso sia durante la successiva fase di perforazione, portando al contempo una riduzione dell'impatto complessivo dell'opera in termini di:

- ✓ utilizzo di materie prime;
- ✓ movimento terre;
- ✓ materiali da conferire a smaltimento;
- ✓ tempi operativi;
- ✓ rifiuti prodotti;
- ✓ riciclo e riutilizzo dei materiali.

Si evidenzia che rispetto a quanto previsto per un piazzale "standard" per la realizzazione della postazione sonda, le tipologie di sottofondo del piazzale del pozzo Fornace 2 dir sono state concepite tenendo in conto le diverse attività svolte ed i macchinari presenti nei diversi settori del piazzale. In particolare, invece che predisporre un'unica soletta di cemento armato al centro del piazzale, sono stati individuati distinti settori cui è stata associata una specifica tipologia di sottofondo.

Tale progettazione ha portato principalmente ad una sostanziale riduzione delle opere da realizzarsi in cemento armato, con conseguente notevole diminuzione dei quantitativi di materie prime e di c.a. da inviare a smaltimento rispetto alla realizzazione di un piazzale "standard".

Le vasche saranno realizzate tutte in acciaio e poste fuori terra: si eviterà pertanto di effettuare gli scavi per i vasconi dei reflui di perforazione e dell'acqua industriale, riducendo il movimento terre allo scotico del terreno superficiale e allo scavo per la cantina pozzo. Inoltre, nella fase di perforazione si avrà una minore possibilità di sversamenti e, infine, si ridurranno decisamente le operazioni della fase di ripristino, dovendo solo rimuovere le vasche.

Il progetto ha anche previsto, per quanto possibile, il riciclo e riutilizzo dei materiali. Ad esempio, la recinzione dell'area, realizzata con un recinto provvisorio di tipo stradale che non necessita di alcuno scavo per la sua installazione, verrà smontata e potrà essere riutilizzata in altro sito contribuendo inoltre a diminuire la quantità di materiale da inviare a smaltimento. Solo in caso di esito positivo del sondaggio verrà installata una recinzione stabile.

Pertanto, la realizzazione del piazzale Fornace 2 dir comporterà una la riduzione dell'impatto complessivo in termini di utilizzo di materie prime: rispetto alla costruzione di un piazzale "standard" è infatti prevedibile un aumento contenuto di materiali riutilizzabili (inerte e stabilizzato) a fronte di una riduzione drastica dei materiali da conferire a smaltimento (c.a. e magrone).

Infine, si evidenzia che in fase di progettazione si è effettuato ogni sforzo per l'applicazione del principio di utilizzo delle Migliori Tecnologie Disponibili (MTD) del settore.

In base alle caratteristiche del progetto e in relazione a quanto richiede la normativa in materia di prevenzione e riduzione dell'inquinamento, si può evidenziare che il progetto in esame utilizza le migliori tecniche disponibili in quanto:

- ✓ impiega tecniche a scarsa produzione di rifiuti e di sostanze meno pericolose (solette diversificate nello spessore con minimizzazione dei successivi rifiuti, riciclo dei fanghi, impiego di fanghi a base di acqua);
- ✓ sviluppa tecniche per il recupero e il riciclo delle sostanze emesse e dei materiali usati nel processo e, ove opportuno, dei rifiuti (utilizzo di recinzioni reimpiegabili in altri cantieri, riciclo dei fanghi);
- ✓ previene o riduce gli effetti ed il volume delle emissioni in questione (punti di emissioni in atmosfera lontani da agglomerati urbani, segregazione delle acque meteoriche potenzialmente inquinate e invio a smaltimento);

- ✓ riduce il consumo delle materie prime ivi compresa l'acqua usata nel processo e efficienza energetica (progettazione accurata della postazione per ridurre l'impiego di materie prime, assenza di prelievo di acqua da pozzi o acque superficiali);
- ✓ previene o riduce al minimo dell'impatto globale sull'ambiente delle emissioni e dei rischi (sistemi di pavimentazione per evitare percolazioni e contenimenti in vasche fuori terra per i rifiuti principali: reflui di perforazione e acque meteoriche e di lavaggio impianto);
- ✓ previene gli incidenti e riduce le conseguenze per l'ambiente (adozione di tutte le norme di sicurezza prescritte dalla legge e segregazione delle acque meteoriche potenzialmente inquinante con impermeabilizzazione delle aree di lavorazione dove possono innescarsi condizioni di contaminazione delle acque).

Infine, l'alternativa di procedere con il caricamento in carri bombolai del gas prodotto durante le previste prove di produzione tradizionali non viene presa in considerazione in quanto il gas prodotto in questa fase è di quantità ridotte e la sua commercializzazione non è autorizzata dalla normativa vigente; tale ipotesi prevederebbe peraltro l'allestimento di attrezzature di superficie anche di sicurezza decisamente ridondanti ed onerose sia in caso di pozzo sterile sia di fronte alle quantità ridotte di gas naturale prodotto. In casi particolari, l'Amministrazione di riferimento, l'UNMIG, può autorizzare l'effettuazione di prove di lunga durata, con produzione quindi di volumi significativi di gas, ma esclusivamente in casi particolari e comunque dopo l'effettuazione di prove tradizionali di più breve durata. Diverso è il discorso della prova di produzione prevista nel caso del pozzo Fornace 2 dir, che si effettua con l'impianto ancora in situ secondo un protocollo prestabilito che prevede periodi definiti di produzione (alcuni giorni) per poter dare dei risultati soddisfacenti. Le prove di pozzo di tipo convenzionale vengono infatti eseguite erogando una o più portate costanti, in genere di entità crescente, da un pozzo opportunamente completato e misurando il comportamento dinamico del sistema in termini di andamento della pressione di fondo pozzo.

4.2 DESCRIZIONE DELLE FASI DI REALIZZAZIONE DELLE POSTAZIONE E PERFORAZIONE DEL POZZO FORNACE 2 DIR

Il progetto in questione, come già anticipato consiste nella perforazione del pozzo esplorativo Fornace 2 dir, ubicato nel Comune di Ravenna.

Il pozzo avrà come target i reservoir situati nella Formazione del Pliocene Superiore di Porto Garibaldi, la quale rappresenta uno dei principali reservoir testati a gas nei campi limitrofi e nell'intera area della Pianura Padana.

La profondità finale prevista del pozzo è di 1.910 m (TVD- True Vertical Depth), equivalente a 1.972 m (MD- Measured Depth). Si precisa che la True Vertical Depth (TVD) è la distanza verticale tra la testa del pozzo ed un punto del pozzo stesso, misurata perpendicolarmente al piano campagna, mentre la Measured Depth è la stessa distanza misurata lungo il percorso del pozzo (si veda la Figura 4.1). Tutte le profondità riportate sono riferite al piano sonda (Rotary table) posto a 10 m s.l.m..

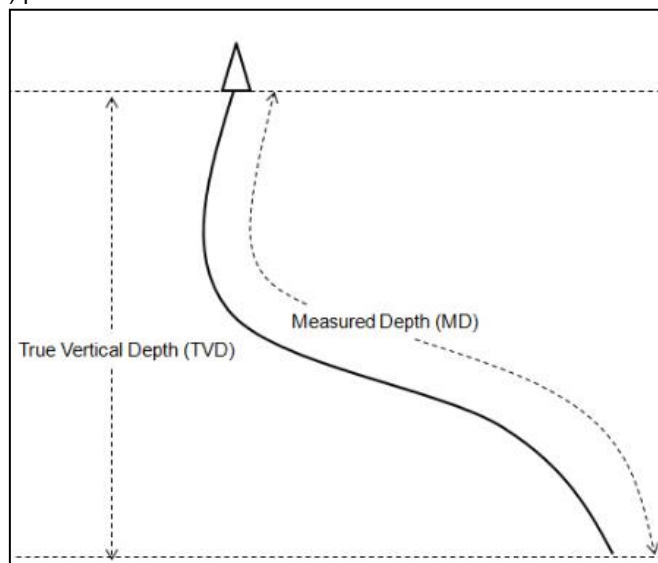


Figura 4.1: Rappresentazione Grafica di True Vertical Depth (TVD) e Measured Depth (MD)

Di seguito si va a fornire una sintesi dei principali elementi del progetto sia per la fase di preparazione della postazione che per la fase di perforazione.

4.2.1 Descrizione della fase di realizzazione della postazione

L'area della postazione sonda è raggiungibile mediante la rete viaria esistente. In particolare, il sito è raggiungibile provenendo da Nord e da Sud, tramite la Strada Provinciale No. 24 da cui si dirama una rete di strade locali che consente di arrivare a poche decine di metri dal sito di progetto.

L'area pozzo è ubicata in una zona pianeggiante (si veda il progetto della postazione), attualmente adibita ad uso agricolo per cui l'approntamento della postazione richiederà semplicemente lavori di livellamento della superficie topografica e non saranno necessarie opere di scavo e riporto. La quota del piano campagna nel sito del piazzale è variabile da +2.70 m s.l.m. a +3.80 m s.l.m. La postazione sarà realizzata mediante la formazione di un rilevato di circa 0.55 m, che porterà la quota del piazzale a non superare i 4.5 m s.l.m.

Nel seguito del presente paragrafo sono analizzate in dettaglio le fasi realizzative e le caratteristiche della postazione sonda (AleAnna Italia S.r.l., 2018a) dove sarà installato l'impianto di perforazione che realizzerà il pozzo.

Per la realizzazione della postazione si occuperà una superficie di circa 7,500 m² (impronta a terra del rilevato), più un'ulteriore area per parcheggio auto ed automezzi di circa 2,400 m² (impronta a terra del rilevato) ed un'area per la fiaccola di circa 955 m².

Sarà inoltre realizzato un cumulo con il terreno vegetale di scotico e di tutti i materiali di scavo che saranno riutilizzati in caso di pozzo sterile per il conseguente ripristino del sito alle condizioni "ante operam". Il cumulo del terreno di scotico e scavo avrà un ingombro di circa 1,000 m³ nella zona a Sud-Est della postazione, a fianco dell'area fiaccola. L'occupazione di terreno complessiva sarà quindi di circa 12,000 m².

La postazione sarà realizzata mediante la formazione di un rilevato dell'altezza media di 0.55 m rispetto all'attuale piano medio di campagna e, dunque, alla quota di circa +4.5 m. s.l.m., dato che sarà verificato al termine dei lavori di approntamento della postazione sonda.

Nell'area della postazione si possono individuare quattro zone:

1. zona impianto.
2. zona bacino di stoccaggio provvisorio fluidi di perforazione esausti e detriti.
3. area fiaccola.
4. area esterna adibita a strada e parcheggio.

1. ZONA IMPIANTO: per l'allestimento di questa zona si prevede la realizzazione di differenti tipologie di sottofondo, attraverso attività di scotico e preparazione del piano di posa, esecuzione della massicciata stradale e realizzazione dei fossi perimetrali.

In quest'area sarà realizzata la cantina in C.A. di dimensioni 3 x 3 m ed una profondità di 2,5 m, nella quale si posizionerà la testa pozzo, secondo le seguenti fasi: scavo per la sua realizzazione, infissione del "Tubo Guida" e del tubo per mouse-hole e successivo rinterro con sabbia di cava.

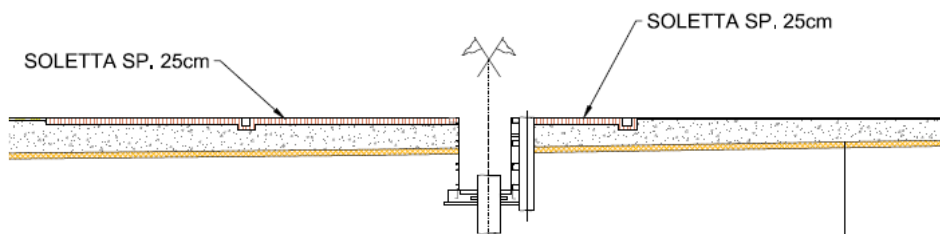


Figura 4.2: Schema Cantina di Perforazione

2. ZONA BACINO DI STOCCAGGIO PROVVISORIO DEI FLUIDI ESAUSTI E DETRITI: tale zona consente lo stoccaggio dei fluidi prodotti durante le operazioni di perforazione al fine di consentirne l'eventuale riutilizzo o il prelievo ed il trasporto in piattaforma di trattamento per lo smaltimento. Le tipologie dei rifiuti e di effluenti prodotti dalle operazioni di perforazione sono descritte in dettaglio nel Capitolo 3 dello SIA.

3. AREA FIACCOLA: tale area verrà realizzata per il posizionamento della fiaccola di sicurezza durante la fase di perforazione e, in caso di esito positivo del pozzo, verrà utilizzata per l'esecuzione delle prove di produzione.

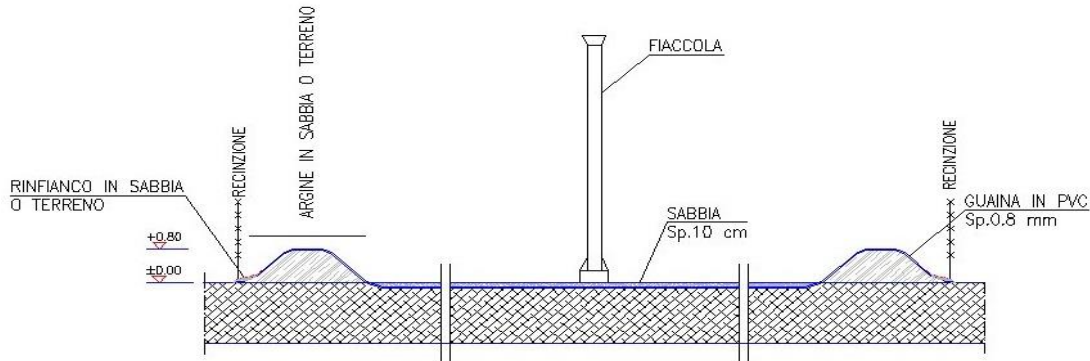


Figura 4.3: Schema Tipico Area Fiaccola



Figura 4.4: Esempio di Area Fiaccola

4. AREA ESTERNA ADIBITA A STRADA E PARCHEGGIO: l'accesso alla postazione avverrà dall'attuale Via Fosso Vetro. È prevista la realizzazione di un breve tratto di strada bianca (della lunghezza di circa 180 m) per consentire l'ingresso all'impianto di perforazione e al personale addetto alle attività di perforazione. Lungo il lato Sud-occidentale della postazione, nella parte esterna alla recinzione, si prevede la realizzazione della zona adibita a parcheggio degli automezzi a servizio della perforazione e/o visitatori e di una zona di manovra per i mezzi di cantiere.

Per maggiore dettaglio riguardo alle opere e alle attività previste si rimanda al Capitolo 3 dello SIA e agli allegati di progetto.

4.2.2 Descrizione della fase di Perforazione del Pozzo Fornace 2 dir

L'attività di perforazione del pozzo avrà una durata prevista di 18 giorni, salvo eventuali imprevisti. A questi seguiranno alcuni ulteriori giorni di operazioni per l'esecuzione delle prove di produzione e il completamento del pozzo (in caso di rinvenimento di gas) o, alternativamente, per la chiusura mineraria del pozzo (in caso di esito negativo del sondaggio).

In generale, per perforare un pozzo si deve vincere la resistenza del materiale roccioso in cui si opera: ciò si ottiene con la frantumazione della roccia e con la rimozione dei detriti di risulta (cuttings), ottenendo così un avanzamento della perforazione stessa. La tecnica utilizzata nell'industria petrolifera è a rotazione, mediante l'impiego di uno

scalpello montato in cima alle aste di perforazione (batteria) su cui agisce il peso della batteria stessa che, posto in rotazione in modo controllato, esercita un'azione di scavo. La perforazione avviene con circolazione diretta di fluidi che attraversano le aste cave della batteria di perforazione e fuoriescono a fondo pozzo tramite dei fori presenti sullo scalpello.

Per mezzo della batteria è possibile calare lo scalpello in pozzo, trasmettergli il moto di rotazione, far circolare il fluido di perforazione (fango), regolare il peso su di esso e pilotare la direzione di avanzamento nella realizzazione del foro. La parte terminale della batteria di aste, subito al di sopra dello scalpello, detta Bottom Hole Assembly (BHA), è la più importante per il controllo della perforazione.

L'avanzamento della perforazione, fino al raggiungimento dell'obiettivo minerario, avvengono per fasi successive, perforando tratti di foro di diametro gradualmente decrescente: una volta eseguito un tratto di perforazione si estrae dal foro la batteria di aste di perforazione e lo si riveste con tubazioni metalliche (casing) che sono subito cementate alle pareti del foro isolandolo dalle formazioni rocciose. Dopo la cementazione si cala un nuovo scalpello, di diametro inferiore al precedente, all'interno del casing appena posizionato per la perforazione di un successivo tratto di foro, che a sua volta verrà poi protetto dal casing. Ogni fase corrisponde pertanto al diametro dello scalpello con il quale si perforano i diversi tratti del foro.

4.2.2.1 Componenti principali dell'Impianto di Perforazione

Durante la fase di perforazione, l'impianto deve assolvere essenzialmente tre funzioni: sollevamento, manovra/rotazione degli organi di scavo (batteria, scalpello) e circolazione del fango di perforazione.

- ✓ l'impianto di sollevamento è costituito dalla torre, dall'argano, dalle taglie fissa e mobile e dalla fune. La sua funzione principale è di permettere le manovre di sollevamento e discesa in foro della batteria di aste e del casing, mantenendo in tensione le aste in modo da far gravare sullo scalpello solo il peso della parte inferiore della batteria;
- ✓ gli organi rotanti comprendono la tavola rotary o top drive, la testa di iniezione, l'asta motrice, la batteria di aste e gli scalpelli;
- ✓ il fluido di perforazione viene circolato in pozzo in ciclo chiuso; attraverso la batteria di perforazione arriva a fondo pozzo mediante fori presenti nello scalpello e risale lungo l'intercapedine fra la batteria e la parete del foro trasportando i detriti di perforazione rimossi dallo scalpello. In superficie viene sottoposto ad un trattamento meccanico per la rimozione dei detriti che determina la separazione dei cutting (frammenti di roccia) dal fango; il fango viene raccolto nelle vasche fango da cui attraverso pompe viene ricircolato in pozzo. I cutting separati sono invece raccolti in vasca dedicata e avviati a soggetti autorizzati secondo la legislazione vigente in materia di rifiuti per il loro smaltimento;
- ✓ se i fluidi di strato si trovano in condizioni di pressione superiore a quella esercitata dalla colonna di fango in pozzo, può verificarsi un imprevisto ingresso, all'interno del pozzo, dei fluidi di strato i quali, avendo densità inferiori al fango, risalgono verso la superficie. Tale situazione si riconosce inequivocabilmente dall'aumento del volume di fango nelle vasche di miscelazione, e in questo caso viene attivata la procedura di controllo pozzo, che prevede l'intervento di speciali apparecchiature meccaniche di sicurezza, montate sulla testa pozzo. Esse prendono il nome di blow-out preventers (B.O.P.) e la loro azione è sempre quella di chiudere il pozzo, sia esso libero che attraversato da attrezzature (aste, casing, ecc.).

4.2.2.2 Fluidi di perforazione

I fluidi di perforazione (comunemente chiamati "fanghi") sono fluidi che vengono fatti circolare all'interno delle aste e risalgono in superficie nell'intercapedine tra queste e le pareti del foro. I fanghi utilizzati per la perforazione del pozzo Fornace 2 dir sono costituiti da una fase liquida (acqua) che viene resa colloidale ed appesantita attraverso l'uso di appositi prodotti. Le proprietà colloidali sono necessarie per mantenere in sospensione i detriti e per costruire un pannello di rivestimento sulle pareti finali del pozzo al fine di evitare infiltrazioni e/o perdite; esse vengono favorite dalla presenza della bentonite (particolare tipo di argille) e da altri particolari additivi (carbonato di potassio, polimeri polivinilici e silicati) alla fase acquosa.

4.2.2.3 Tecniche di Tubaggio e Protezione delle Falde Superficiali

Nella prima fase della perforazione può verificarsi l'attraversamento di terreni e formazioni rocciose caratterizzati da elevata porosità o da un alto grado di fratturazione, spesso associati ad una rilevante circolazione idrica sotterranea. In questi casi è necessario prevenire ogni interferenza con le acque dolci sotterranee per mezzo di misure di salvaguardia messe in atto fin dai primi metri di perforazione.

A tal fine, prima di iniziare l'attività di perforazione vera e propria, si posiziona un tubo di grande diametro chiamato conductor pipe (tubo guida), che ha lo scopo di isolare il pozzo dai terreni attraversati nel primo tratto di foro. Per il progetto del pozzo Fornace 2 dir, è prevista l'infissione di un conductor pipe da 13 3/8", messo in opera con battipalo fino alla profondità di circa 50 m o fino a rifiuto.

4.2.2.4 Cementazione della Colonna

La cementazione delle colonne consiste nel riempire con malta cementizia (acqua, cemento ed eventualmente specifici additivi), l'intercapedine tra le pareti del foro e l'esterno dei tubi. Il risultato dell'operazione di cementazione delle colonne è estremamente importante perché deve garantire sia la tenuta idraulica del pozzo sia l'isolamento dalle formazioni rocciose attraversate. I compiti affidati alle cementazioni delle colonne di rivestimento sono principalmente i seguenti:

- ✓ consentire al sistema casing - testa pozzo di resistere alle sollecitazioni meccaniche e agli attacchi degli agenti chimici e fisici a cui viene sottoposto;
- ✓ formare una camicia che, legata al terreno, contribuisca a sostenere il peso della colonna a cui aderisce e di eventuali altre colonne agganciate a questa (liner);
- ✓ isolare gli strati con pressioni e mineralizzazioni diverse, ripristinando quella separazione delle formazioni che esisteva prima dell'esecuzione del foro.

Il risultato della cementazione viene verificato con speciali tecniche (cement bond log).

4.2.3 **Perforazione del Pozzo Fornace 2 dir**

Per la perforazione del pozzo esplorativo Fornace 2 dir si prevede di utilizzare l'impianto Drillmec HH-200MM (salvo indisponibilità) del tipo raffigurato nella Figura 4.5, costituito da una torre di perforazione, detta "mast", alta 16 m a partire dal top della sottostruttura (altezza circa 7.5 m). L'altezza complessiva dell'impianto di perforazione rispetto al piano campagna è pari a circa 25 metri.

L'impianto Drillmec HH-200MM è dotato di top drive; l'impianto possiede anche una tavola rotary di scorta, da utilizzare qualora non sia possibile l'uso il top drive.



Figura 4.5: Impianto Drillmec HH-200MM

L'impianto di perforazione Drillmec HH-200MM è un impianto di tipo idraulico diesel elettrico di ultima generazione in relazione alla tecnologia impiegata e in termini di sicurezza e salvaguardia dell'ambiente. La scelta del suo utilizzo, a confronto con un impianto tradizionale, presenta notevoli vantaggi tali da renderlo idoneo ad operare in aree sensibili dal punto di vista ambientale/paesaggistico e/o in località residenziali, quali:

- ✓ minore impatto visivo per l'altezza complessiva dell'impianto di perforazione che, nell'HH-200MM, è pari a circa 25 m a confronto dei circa 50 m degli impianti tradizionali;
- ✓ riduzione dell'area di cantiere;
- ✓ minor impatto acustico;
- ✓ riduzione degli impatti ambientali tramite l'utilizzo di attrezzature ad elevato livello di automazione.

La scelta dell'impianto potrebbe subire delle variazioni in funzione dei tempi autorizzativi e della disponibilità degli impianti. L'eventuale necessità di utilizzare un impianto diverso da quello qui rappresentato, che dovrà in ogni caso essere preventivamente autorizzato dall'Ufficio Nazionale Minerario Idrocarburi e Georisorse competente per territorio (sez.UNMIG di Bologna) non comporterà variazioni significative in termini di impatti ambientali, di ingombro al suolo e di tecniche di perforazione, prevenzione e mitigazione degli impatti.

4.2.3.1 Programma di perforazione

La perforazione del pozzo "Fornace 2 dir" avrà una durata stimata di 18 giorni cui seguiranno circa 7 giorni di attività per la chiusura mineraria del pozzo (pozzo sterile) o, in caso di esito positivo del sondaggio, si avrà un ulteriore periodo di attività per le operazioni di completamento minerario e l'esecuzione delle prove di produzione. Tutte le operazioni necessarie all'esecuzione della perforazione sono descritte in dettaglio nel programma di perforazione, cui si rimanda.

4.2.3.2 [Fanghi di perforazione](#)

Durante la perforazione del pozzo "Fornace 2 dir" saranno utilizzati fanghi a base d'acqua al fine di evitare eventuali contaminazioni.

4.2.3.3 [Pozzo direzionato](#)

La perforazione del pozzo Fornace 2 dir sarà direzionata; la geometria e andamento sono riportati nel profilo di deviazione allegato al programma di perforazione (si vedano gli allegati "Planned wellpath report" al Programma di Perforazione - AleAnna Italia S.r.l.). La scelta di realizzare un pozzo direzionato è dovuta all'impossibilità di ubicare la piazzola di perforazione sulla verticale lungo la quale sono disposti gli obiettivi del sondaggio.

Le fasi operative per effettuare la deviazione di un pozzo sono:

- ✓ **Fase iniziale di perforazione:** si inizia con la perforazione del segmento verticale del pozzo fino al punto di deviazione. Durante la perforazione del tratto verticale il controllo dell'andamento del pozzo viene effettuato con misure non troppo frequenti;
- ✓ **Fase di deviazione:** raggiunto l'angolo desiderato si imposta la deviazione, che può essere effettuata attraverso varie tecniche, quali il whipstock (introduzione di cunei per deviare la direzione dello scalpello), il jet bit (scalpello in cui il fango viene fatto uscire a forte velocità in una sola direzione) o, più comunemente, l'utilizzo di un motore di fondo. In questo modo lo scalpello viene indirizzato nella direzione prestabilita e l'angolo di deviazione viene incrementato in maniera progressiva, fino al raggiungimento dell'angolo massimo di deviazione. Durante la fase di deviazione del foro le misure di deviazione vengono effettuate in continuo e la traiettoria dello scalpello può essere modificata in ogni momento.

Nel caso specifico del pozzo "Fornace 2 dir", il foro sarà verticale fino a circa 610 m MD, da dove l'angolo sarà incrementato con un DLS di circa 2,50°/30 m fino a raggiungere l'inclinazione massima di 24.36° a 902.3 m MD (893,57 m TVD) e mantenendo tale inclinazione fino a 1.399,4 m MD (1.346,43 m TVD). Seguirà un tratto di raccordo fino al rientro in verticale, con un DLS di circa 2.50°/30 m fino a raggiungere la verticalità a 1.691,7 m MD (1.630 m TVD). Da questo punto il foro sarà verticale fino alla MD di 1.972 m (1.910 m TVD).

4.2.3.4 [Registrazione dei dati di perforazione](#)

Durante la perforazione di un pozzo è di estrema importanza acquisire il maggior numero possibile di informazioni geologiche, per monitorare le fasi di avanzamento perforazione, per ricostruire la colonna litostratigrafica dei terreni attraversati, per accertare la presenza o meno di manifestazioni di idrocarburi e per verificare la presenza e pressione dei fluidi di strato.

A tale scopo, all'interno del cantiere è previsto l'allestimento di un laboratorio geologico di controllo delle fasi di perforazione (cabina del mud-logging), dove verrà costantemente effettuata l'analisi dei cuttings portati in superficie dal fango di perforazione, delle manifestazioni di idrocarburi presenti in foro e di tutti gli altri parametri utili alla ricostruzione delle caratteristiche della serie rocciosa attraversata.

A tale attività viene inoltre affiancato il costante monitoraggio di tutti i parametri di perforazione (velocità di avanzamento, pressione, resistenza, ecc.) al fine del controllo della corretta esecuzione e piena sicurezza delle attività di perforazione, nonché della produzione e dell'utilizzo del fango di perforazione.

4.2.3.5 [Operazioni di chiusura/completamento](#)

In seguito all'analisi dei log elettrici, si potrà decidere la chiusura mineraria ed il ripristino della postazione in caso di pozzo sterile o scarsamente produttivo o, in caso di esito positivo, si procederà al completamento del pozzo, al successivo accertamento minerario (prove di produzione) e, infine, alla messa in sicurezza in vista della futura messa in produzione del pozzo (che sarà oggetto di una successiva procedura di VIA dedicata).

Di seguito si riportano le possibili operazioni di chiusura/completamento del pozzo esplorativo Fornace 2 dir dopo la fase di perforazione.

- ✓ chiusura Mineraria (P&A - Plug & Abandonment), nel caso di risultato minerario negativo, dopo l'esecuzione dei log elettrici il pozzo verrà chiuso minerariamente secondo un programma esecutivo di chiusura mineraria che sarà sottoposto a UNMIG per approvazione;
- ✓ nel caso l'esito del sondaggio risulti positivo e vengano rinvenuti strati con mineralizzazione a gas naturale economicamente sfruttabili, si passerà al completamento del pozzo, l'insieme delle operazioni necessarie, al termine della perforazione, a consentire l'erogazione del pozzo in condizioni di sicurezza;

- ✓ accertamento Minerario (Well Testing), per verificare la reale potenzialità dei livelli produttivi individuati, successivamente alla perforazione e al completamento del pozzo verranno effettuate delle prove di erogazione (well test) di breve durata. Questi test vengono eseguiti per valutare le caratteristiche del giacimento e stabilire la opportuna portata di erogazione, il profilo di produzione e il dimensionamento degli impianti di coltivazione. I test si eseguono con erogazioni a differenti portate e misurando la risalita della pressione statica di testa pozzo nel tempo. Durante i test alcuni campioni del gas prodotto verranno prelevati per le analisi mentre il restante verrà smaltito attraverso la fiaccola.
- ✓ nello specifico per il pozzo Fornace 2 dir, il programma operativo dettagliato del well testing, che includerà l'elenco e la disposizione delle attrezzature di superficie con relativo layout e le procedure, verrà emesso in seguito ai risultati dei log elettrici e comunicato preventivamente all'UNMIG per l'approvazione;
- ✓ chiusura Mineraria e Ripristino della Postazione in Caso di Pozzo Sterile o Scarsamente Produttivo, nel caso le prove di produzione diano esito negativo (e quindi il pozzo risulti sterile o scarsamente produttivo) si procederà alla chiusura mineraria del pozzo. Verranno ripristinate le condizioni idrauliche iniziali al fine di isolare i fluidi di strato e per evitare l'inquinamento delle acque superficiali.
- ✓ la postazione verrà totalmente smantellata, ogni struttura in cemento verrà eliminata ed il materiale di risulta verrà trasportato presso centri di recupero e discariche autorizzate. Verranno ripristinate le condizioni morfologiche e pedologiche originarie utilizzando il terreno agrario asportato ed accantonato in fase di approntamento della postazione, inoltre si ristabiliranno i valori produttivi e colturali pregressi antecedenti alla realizzazione del sito.
- ✓ il piazzale in cui verrà perforato il pozzo "Fornace 2 dir" è stato progettato in maniera tale da ottimizzare l'uso delle risorse e riducendo l'impatto complessivo dell'opera, pur mantenendo un elevato standard di sicurezza. Si evidenzia infatti quanto segue:
 - il c.a. da inviare a smaltimento sarà significativamente minore rispetto ad un piazzale "standard", considerata la riduzione delle opere realizzate in c.a.;
 - le vasche saranno realizzate tutte in acciaio e poste fuori terra: oltre a diminuire la quantità di c.a. da inviare a smaltimento, in fase di ripristino sarà più agevole rimuovere le vasche;
 - la recinzione dell'area, realizzata con un recinto provvisorio di tipo stradale che non necessita di alcuno scavo per la sua installazione, verrà smontata e potrà essere riutilizzata in altro sito contribuendo a diminuire la quantità di materiale da inviare a smaltimento.
- ✓ attività Finali e Ripristino Parziale (in caso di Pozzo Produttivo), Nel caso di esito positivo del sondaggio, la postazione verrà mantenuta in quanto necessaria per l'alloggiamento delle attrezzature per la coltivazione del giacimento (si ricorda che tali attività saranno comunque oggetto di una procedura autorizzativa dedicata successiva). Il ripristino totale della postazione verrà effettuato al termine delle attività di sfruttamento minerario del giacimento.

Per approfondimenti sulle attività ed operazioni previste si rimanda al Paragrafo 3.5 dello SIA.

5 STIMA DEI POTENZIALI IMPATTI AMBIENTALI, MISURE DI MITIGAZIONE E DISPOSIZIONI PER IL MONITORAGGIO

5.1 STI MA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI E MISURE DI MITIGAZIONE

5.1.1 Metodologia Applicata

5.1.2 Matrice Causa-Condizione-Effetto

Lo studio di impatto ambientale, in primo luogo, si pone l'obiettivo di identificare i possibili impatti significativi sui diversi fattori di interesse, sulla base delle caratteristiche essenziali del progetto, dell'opera e dell'ambiente, e quindi di stabilire gli argomenti di studio su cui avviare la successiva fase di analisi e previsione degli impatti.

Per il progetto in esame è stata seguita la metodologia che fa ricorso alle cosiddette "matrici coassiali del tipo Causa-Condizione-Effetto", per identificare, sulla base di considerazioni di causa-effetto e di semplici scenari evolutivi, gli impatti potenziali che la sua attuazione potrebbe causare. Operativamente, si è proceduto alla costruzione di liste di controllo (checklist), sia del progetto che dei suoi prevedibili effetti ambientali nelle loro componenti essenziali, in modo da permettere una analisi sistematica delle relazioni causa-effetto sia dirette che indirette, individuando le quattro checklist così definite:

- ✓ i Fattori **Ambientali** e gli **Agenti Fisici** influenzati, con riferimento sia alle componenti fisiche sia a quelle socio-economiche in cui è opportuno che il complesso sistema dell'ambiente venga disaggregato per evidenziare ed analizzare a che livello dello stesso agiscano i fattori causali sopra definiti. I fattori ambientali e gli agenti fisici a cui si è fatto riferimento sono quelli definiti e descritti nella Sezione II del presente Studio e di seguito elencati; si ritiene opportuno precisare che sono stati omessi gli agenti fisici quali Radiazioni ottiche, Radiazioni ionizzanti, in quanto ritenuti non rilevanti in virtù delle caratteristiche del progetto proposto.

I fattori ambientali e gli agenti fisici considerati sono di seguito elencati:

- ✓ Fattori ambientali:
 - Popolazione e salute umana,
 - Biodiversità,
 - Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare,
 - Geologia e acque,
 - Atmosfera: Aria e Clima,
 - Sistema paesaggistico: Paesaggio, Patrimonio culturale e Beni materiali;
- ✓ Agenti Fisici:
 - Rumore,
 - Vibrazioni,
 - Campi elettrici magnetici ed elettromagnetici;
- ✓ le **Attività di Progetto**, cioè l'elenco delle caratteristiche del progetto in esame scomposto secondo fasi operative ben distinguibili tra di loro rispetto al tipo di impatto che possono produrre (realizzazione della piazzola e perforazione del pozzo esplorativo). Le principali attività connesse alla realizzazione dell'opera, suddivise con riferimento alle fasi di progetto, sono riportate nel precedente capitolo e nello SIA;
- ✓ i **Fattori Causali di Impatto**, cioè le azioni fisiche, chimico-fisiche o socio-economiche che possono essere originate da una o più delle attività in progetto e che sono individuabili come fattori in grado di causare oggettivi e specifici impatti. In particolare, sulla base delle interazioni con l'ambiente analizzate nella sezione II, si è proceduto inizialmente alla valutazione della significatività dei fattori causali di impatto, e all'esclusione di quelli la cui incidenza potenziale sul fattore ambientale/agente fisico, in riferimento alla specifica fase, è ritenuta, in sede di valutazione preliminare, trascurabile;
- ✓ gli **Impatti Potenziali**, cioè le possibili variazioni delle attuali condizioni ambientali che possono prodursi come conseguenza diretta ed indiretta delle attività proposte e dei relativi fattori causali, oppure come conseguenza del verificarsi di azioni combinate o di effetti sinergici. A partire dai fattori causali di impatto definiti come in precedenza descritto si può procedere alla identificazione degli impatti potenziali con riferimento ai quali

effettuare la stima dell'entità di tali impatti. Per l'opera in esame la definizione degli impatti potenziali è stata condotta con riferimento ai singoli fattori ambientali/agenti fisici individuati.

Lo studio si è concretizzato, quindi, nella verifica dell'incidenza reale di tali impatti potenziali in presenza delle effettive condizioni localizzative e progettuali e sulla base delle risultanze delle indagini settoriali, inerenti i diversi parametri ambientali.

Il quadro emerge da tale fase, delinea i principali elementi di impatto potenziale, orienta infatti gli approfondimenti richiesti dalle fasi successive e consente di discriminare tra i fattori di interesse (fattori ambientali/agenti fisici) quelli con maggiori o minori probabilità di impatto. Da essa procede inoltre la descrizione più approfondita del progetto stesso e delle eventuali alternative tecnico-impianistiche possibili, così come dello stato attuale dell'ambiente e delle sue tendenze naturali di sviluppo, che sono oggetto di studi successivi.

Per la valutazione degli impatti è necessario definire criteri espliciti di interpretazione che consentano, ai diversi soggetti sociali ed individuali che partecipano al procedimento di VIA, di formulare i giudizi di valore. Nello Studio di Impatto Ambientale, al fine di assicurare l'adeguata obiettività nella fase di valutazione e per permettere di definire la significatività complessiva dei singoli impatti sono preventivamente definite la sensitività della risorsa e/o dei ricettori potenzialmente interferite e la magnitudo dell'impatto.

La **sensitività di risorsa/ricettori** è trattata come una combinazione di:

- ✓ **importanza/valore della risorsa/ricettori**, valutata sulla base del loro valore ecologico ed economico. I ricettori antropici sono valutati sulla base di specifiche considerazioni in relazione al singolo impatto analizzato;
- ✓ **vulnerabilità della risorsa/ricettori**: si tratta della capacità della risorsa/ricettori di adattarsi ai cambiamenti causati dal progetto e/o di recuperare il proprio stato ante-operam.

Ad entrambi i fattori sopra descritti (importanza/valore e vulnerabilità) può essere assegnata una delle seguenti 3 classi: bassa, media e alta.

Relativamente alla **magnitudo di un impatto**, per ciascun impatto vengono quantificati gli effetti generati sulla componente (fattore ambientale/agente fisico) in termini di:

- ✓ **entità (severità)** dell'impatto: ovvero la "grandezza" con la quale è possibile misurare il cambiamento di stato dalla condizione ante-operam (alterazione o impatto) nella componente/ricettore. In funzione della componente considerata (in special modo per le componenti abiotiche, come atmosfera, rumore, acqua, suoli/sedimenti) è possibile fare riferimento a grandezze standard definite dalla normativa vigente o da valori indicati in linee guida tecniche e scientifiche;
- ✓ **reversibilità dell'impatto**: in funzione del "comportamento" nel tempo del cambiamento di stato dalla condizione ante-operam. Definisce la capacità, o meno, della componente/ricettore di ritornare allo stato ante-operam;
- ✓ **durata del fattore perturbativo**: fornisce un'indicazione della durata dell'azione di progetto che induce il cambiamento (impatto/alterazione) sulla componente/ricettore;
- ✓ **scala spaziale dell'impatto**: fornisce un'indicazione dell'estensione spaziale del cambiamento (impatto/alterazione) sulla componente/ricettore;
- ✓ **frequenza del fattore perturbativo**: intesa come periodicità con cui si verifica l'azione di progetto che induce il cambiamento (impatto/alterazione) sulla componente/ricettore all'interno del periodo di durata di cui al punto precedente;
- ✓ **segno dell'impatto**: in termini di benefici o effetti negativi.

Per ciascun criterio sopra individuato è stata definita una descrizione di riferimento e, dove possibile, identificato un indicatore (tempo, distanza, livello standard, etc), al fine di poter quantificare il valore della magnitudo dell'impatto assegnando un punteggio numerico crescente (1 minimo - 4 massimo) a ciascuno di esso; la somma dei punteggi assegnati ai singoli criteri permette di ottenere il valore della magnitudo dell'impatto, definendone la classe (trascurabile, bassa, media, alta) e i valori di punteggio che ne indicano l'entità (5 ÷ 8, 9 ÷ 12, 13 ÷ 16, 17-20).

Lo step finale della valutazione è rappresentato dal giudizio della **significatività complessiva dei singoli impatti** che consiste nella discussione della significatività dell'impatto valutata a partire dal risultato del processo di definizione della sensitività complessiva della risorsa/ricettore e della magnitudo dell'impatto precedentemente descritte, come mostrato nella seguente tabella.

Tabella 5.1: Valutazione della Significatività di un Impatto

Significatività di un Impatto				
		Sensitività di una Risorsa/Ricettore		
		Bassa	Media	Alta
Magnitudo	Trascurabile	Bassa	Bassa	Bassa
	Bassa	Bassa	Media	Alta
	Media	Media	Alta	Molto Alta
	Alta	Alta	Molto Alta	Molto Alta

5.1.3 Stima degli Impatti Condotta nello Studio Ambientale

Con riferimento alla stima degli impatti condotta nell'ambito dello Studio di Impatto Ambientale (Doc. No. P0030390-1-H1), nel presente Capitolo si riporta una sintesi dei potenziali impatti generati dalla realizzazione del progetto su ciascuna delle componenti (fattori ambientali/agenti fisici) sopra riportate.

A tale scopo, di seguito si riporta la tabella riepilogativa dei potenziali impatti stimati, distinte per ciascun ambito in progetto e riferite ai fattori ambientali/agenti fisici trattati. Nelle suddette tabelle vengono indicate, per ciascun impatto, la significatività complessiva dello stesso e le misure di mitigazione (ove previste in caso di impatto negativo).

Tabella 5.2: Sintesi dei Potenziali Impatti - Fase di Realizzazione della Postazione e Fase di Perforazione del Pozzo Fornace 2 dir

Fattore ambientale / Agente fisico	Fase	Azione di Progetto	Impatto Potenziale	Segno dell'Impatto	Significatività complessiva dell'impatto
Stato di Qualità Aria	Fase di Realizzazione e della Postazione	Emissioni di Inquinanti Gassosi dai Motori dei Mezzi di Costruzione	Variazione delle caratteristiche di qualità dell'aria	Negativo (-)	Bassa
		Emissione di Polveri da Attività di Cantiere			
	Fase di Perforazione del Pozzo Fornace 2 dir	Emissione di Inquinanti in Fase di Perforazione			
Ambiente Idrico	Fase di Realizzazione e della Postazione	Realizzazione della Postazione (attività di scavo, impermeabilizzazione)	Modifica del Dragaggio superficiale	Negativo (-)	Trascurabile
		Impermeabilizzazione delle aree di ricarica degli acquiferi	Alterazione dell'Assetto idrogeologico	Negativo (-)	Trascurabile

Fattore ambientale / Agente fisico	Fase	Azione di Progetto	Impatto Potenziale	Segno dell'Impatto	Significatività complessiva dell'impatto
		Umidificazione delle aree	Consumo di risorsa idrica		Trascurabile
		Scarichi idrici (acque meteoriche)	Alterazione della qualità delle acque		Trascurabile
		Scavi di preparazione del sito	Interazione con i corpi idrici sotterranei		Si rimanda alle interazioni con il sottosuolo e falde sotterranee
	Fase di Perforazione del Pozzo Fornace 2 dir	Attività di Perforazione	Modifica del Dragaggio superficiale	Negativo (-)	Trascurabile
		Impermeabilizzazione delle aree di ricarica degli acquiferi	Alterazione dell'Assetto idrogeologico		Trascurabile
		Produzione dei fluidi di perforazione	Consumo di risorsa idrica		Trascurabile
		Scarichi idrici (acque meteoriche)	Alterazione della qualità delle acque		Trascurabile
		Attività di perforazione	Interazione con i corpi idrici sotterranei		Si rimanda alle interazioni con il sottosuolo e falde sotterranee
	Suolo e Sottosuolo	Fase di Realizzazione e della Postazione	Attività di Realizzazione della Postazione (produzione di scarti tipici di cantiere, resti di materiali etc.)	Contaminazione del suolo	Negativo (-)
Scavi di preparazione del sito			Interazione con sottosuolo e falde sotterranee	Trascurabile	

Fattore ambientale / Agente fisico	Fase	Azione di Progetto	Impatto Potenziale	Segno dell'Impatto	Significatività complessiva dell'impatto
		Realizzazione della Postazione	Limitazione/Perdite d'Uso Suolo		Si rimanda alle interazioni riportate in Aspetti socioeconomici, comparto agro-alimentare, infrastrutture e salute pubblica
	Fase di Perforazione del Pozzo Fornace 2 dir	Attività di Perforazione	Contaminazione del suolo	Negativo (-)	Trascurabile
		Attività di Perforazione	Interazione con sottosuolo e falde sotterranee		Trascurabile
		Attività di Perforazione del Pozzo	Limitazione/Perdite d'Uso Suolo		Si rimanda alle interazioni riportate in Aspetti socioeconomici, comparto agro-alimentare, infrastrutture e salute pubblica
Rumore e Vibrazioni	Fase di Realizzazione e della Postazione	Traffico dei mezzi di cantiere, funzionamento dei macchinari di cantiere	Alterazione del clima acustico	Negativo (-)	Media
	Fase di Perforazione del Pozzo Fornace 2 dir	Attività di Perforazione	Alterazione del clima acustico	Negativo (-)	Media
Biodiversità	Fase di Realizzazione e della Postazione	Realizzazione della Postazione	Disturbi alla Vegetazione ed alla Fauna per Emissione di Inquinanti	Negativo (-)	Trascurabile

Fattore ambientale / Agente fisico	Fase	Azione di Progetto	Impatto Potenziale	Segno dell'Impatto	Significatività complessiva dell'impatto	
		Traffico dei mezzi di cantiere, funzionamento dei macchinari di cantiere	Disturbi alla Fauna per Emissioni Sonore		Trascurabile	
		Realizzazione della Postazione	Consumo di Habitat dovuto all'occupazione di suolo		Trascurabile	
		Realizzazione della Postazione	Disturbi alla Fauna per aumento della luminosità notturna		Trascurabile	
		Realizzazione della Postazione (aumento traffico dei mezzi)			Trascurabile	
	Fase di Perforazione del Pozzo Fornace 2 dir	Attività di Perforazione	Disturbi alla Vegetazione ed alla Fauna per Emissione di Inquinanti	Negativo (-)	Bassa	
		Attività di Perforazione	Disturbi alla Fauna per Emissioni Sonore		Bassa	
		Attività di Perforazione del Pozzo	Consumo di Habitat dovuto all'occupazione di suolo		Trascurabile	
		Attività di Perforazione del Pozzo	Disturbi alla Fauna per aumento della luminosità notturna		Trascurabile	
		Attività di Perforazione del Pozzo (aumento traffico dei mezzi)	Disturbo alla Fauna per l'aumento della presenza antropica		Trascurabile	
	Aspetti socioecon omici,	Fase di Realizzazione e della	Realizzazione della Postazione (occupazione di suolo)	Limitazione/Perdita d'uso del suolo	Negativo (-)	Bassa

Fattore ambientale / Agente fisico	Fase	Azione di Progetto	Impatto Potenziale	Segno dell'Impatto	Significatività complessiva dell'impatto
	Postazione	Realizzazione della Postazione (incremento del traffico connesso alla movimentazione dei mezzi di cantiere)	Disturbi alla viabilità		Trascurabile
		Realizzazione della Postazione (richiesta di manodopera)	Impatto sull'occupazione		Trascurabile
		Realizzazione della Postazione (richiesta di servizi per Soddisfacimento Necessità Personale Coinvolto)	Richiesta di servizi	Positivo (+)	Trascurabile
		Realizzazione della Postazione (Emissione di inquinanti e polveri in atmosfera)	Impatto sulla salute pubblica connesso alle emissioni in atmosfera	Negativo (-)	Trascurabile
		Attività di Realizzazione della Postazione (Emissione sonore)	Impatto sulla salute pubblica connesso alle emissioni sonore		Trascurabile
	Fase di Perforazione del Pozzo Fornace 2 dir	Attività di Perforazione del Pozzo (occupazione di suolo)	Limitazione/Perdita d'uso del suolo	Negativo (-)	Bassa
		Attività di Perforazione del Pozzo (incremento del traffico connesso alla movimentazione dei mezzi di cantiere)	Disturbi alla viabilità		Trascurabile
		Attività di Perforazione (richiesta di manodopera)	Impatto sull'occupazione	Positivo (+)	Trascurabile

Fattore ambientale / Agente fisico	Fase	Azione di Progetto	Impatto Potenziale	Segno dell'Impatto	Significatività complessiva dell'impatto
		Attività di Perforazione del Pozzo (richiesta di servizi per Soddisfacimento Necessità Personale Coinvolto)	Richiesta di servizi		Trascurabile
		Attività di Perforazione del Pozzo (Emissione di inquinanti e polveri in atmosfera)	Impatto sulla salute pubblica emissioni in atmosfera	Negativo (-)	Trascurabile
		Attività di Perforazione del Pozzo (Emissione di rumore)	Impatto sulla salute pubblica connesso alle emissioni sonore		Trascurabile

5.2 DISPOSIZIONI PRELIMINARI DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Il monitoraggio ambientale ha la funzione di strumento capace di fornire la reale "misura" dell'evoluzione dello stato dell'ambiente nelle diverse fasi di attuazione di un progetto e soprattutto di fornire i necessari "segnali" per attivare azioni correttive nel caso in cui le risposte ambientali non siano rispondenti alle previsioni effettuate nell'ambito della VIA.

Un Piano di Monitoraggio Ambientale deve coprire le seguenti fasi:

- ✓ fase ante-operam: il monitoraggio è volto alla definizione dei parametri di qualità ambientale di background utile alla costituzione di un database rappresentativo dello stato "zero" dell'ambiente nell'area che verrà interessata dall'intervento. La definizione dello stato "zero" consente il successivo confronto con i controlli effettuati in corso d'opera e in fase di esercizio (nel caso in esame confronto con le fasi di allestimento postazione e di perforazione e di prova eventuale di produzione);
- ✓ fase di costruzione: al fine di analizzare l'evoluzione degli indicatori ambientali, rilevati nella fase precedente, rappresentativi di fenomeni soggetti a modifiche indotte dalle attività di cantiere (nel caso in esame le fasi di allestimento postazione e di perforazione e di prova eventuale di produzione);
- ✓ fase di esercizio: al fine di analizzare l'evoluzione degli indicatori ambientali, rilevati nelle fasi precedenti (in particolare, la fase ante operam), rappresentativi di fenomeni soggetti a modifiche indotte dall'esercizio dell'opera a progetto (nel caso in esame l'eventuale fase di esercizio del pozzo sarà oggetto di ulteriore progetto e procedura di VIA).

In considerazione della tipologia di opere oggetto dello studio, appare evidente che quanto sopra non è nel suo complesso integralmente applicabile. Si evidenzia che l'intero intervento oggetto di studio avrà una durata di circa 2 mesi a partire dall'approntamento del cantiere per arrivare al completamento del pozzo o alla sua chiusura in funzione dei risultati ottenuti dalla perforazione esplorativa: l'intervento oggetto di istanza non avrà quindi una "fase di esercizio".

Grazie alle scelte progettuali effettuate, l'intervento in oggetto sarà caratterizzato da interazioni con l'ambiente di carattere non significativo, principalmente costituite, da:

- ✓ emissioni in atmosfera;
- ✓ emissioni acustiche.

Per quanto riguarda le emissioni in atmosfera, in considerazione della durata estremamente contenuta dell'intervento e per la tipologia di emissioni, generate da motori a combustione interna omologati (sia per la fase di realizzazione della piazzola sia per la fase di perforazione) non si prevede un monitoraggio della qualità dell'aria.

Per la caratterizzazione del clima acustico ante-operam si potrà far riferimento ai risultati della campagna di monitoraggio condotta nell'ambito della predisposizione del presente SIA, che salvo modifiche significative dello stato dei luoghi potranno essere considerate rappresentative del clima acustico precedente l'avvio dei lavori. Inoltre, in considerazione degli esiti dello studio modellistico di impatto acustico e della durata degli interventi in progetto non si prevede l'effettuazione di campagne di rilievo del rumore durante le attività.

Vista l'attuale tipologia di utilizzo delle zone circostanti l'area di intervento, si ritiene non necessario procedere con l'effettuazione di un monitoraggio degli ecosistemi naturali.

Non essendo previsti scarichi idrici provenienti da zone della piazzola in cui verranno svolte attività che possano determinare particolari contaminazioni, non si ritiene di proporre in questa fase un monitoraggio della qualità delle acque superficiali e sotterranee.

REFERENZE

- [1] Linee guida per la predisposizione della Sintesi non Tecnica del SIA (art. 22, comma 4 e Allegato VII alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006)” Rev.1 del 30.01.2018.



RINA Consulting S.p.A. | Società soggetta a direzione e coordinamento amministrativo e finanziario del socio unico RINA S.p.A.
Via Cecchi, 6 - 16129 GENOVA | P. +39 010 31961 | rinaconsulting@rina.org | www.rina.org
C.F./P. IVA/R.I. Genova N. 03476550102 | Cap. Soc. € 20.000.000,00 i.v.