



enimed

REGIONE SICILIA

Provincia di Ragusa

Comune di Ragusa

***CONCESSIONE DI COLTIVAZIONE "RAGUSA"
PERFORAZIONE DEL POZZO ESPLORATIVO ARANCIO 1 DIR
E MESSA IN PRODUZIONE IN CASO DI MINERALIZZAZIONE***

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
E VALUTAZIONE DI INCIDENZA
SAGE/SIA/001/2015**

APPENDICE I - SINTESI NON TECNICA

Novembre 2015

 enimed	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	2 / 111

SOMMARIO

1.	INTRODUZIONE.....	4
1.1.	INQUADRAMENTO GEOGRAFICO	6
2.	QUADRO PROGRAMMATICO	9
2.1.	COMPARAZIONE TRA IL PROGETTO E I PROGRAMMI ENERGETICI	9
2.2.	COMPARAZIONE TRA IL PROGETTO E I VINCOLI PRESENTI DEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE	13
2.3.	INTERFERENZE DEL PROGETTO CON REGIME VINCOLISTICO E AUTORIZZAZIONI NECESSARIE.....	20
3.	QUADRO PROGETTUALE	22
3.1.	SOGGETTO PROPONENTE E TITOLO MINERARIO	22
3.2.	CARATTERI DEL GIACIMENTO – INQUADRAMENTO GEOLOGICO.....	23
3.3.	OBIETTIVI MINERARI E FINALITÀ DEL PROGETTO.....	25
3.4.	ATTIVITÀ IN PROGETTO.....	27
3.5.	LOCALIZZAZIONE.....	28
3.6.	ALTERNATIVE DI LOCALIZZAZIONE.....	30
3.7.	OPZIONE ZERO	30
3.8.	FASI OPERATIVE E TEMPISTICA.....	31
3.9.	REALIZZAZIONE ED ALLESTIMENTO PIAZZALE E DELLA STRADA DI ACCESSO	31
3.10.	FASE DI PERFORAZIONE.....	37
3.11.	PROGRAMMA DI COMPLETAMENTO E PROVE DI PRODUZIONE	42
3.12.	SCENARI DI SVILUPPO DEL POZZO E RIPRISTINI	42
3.13.	MESSA IN PRODUZIONE.....	43
3.14.	COLLEGAMENTO AREA POZZO "ARANCIO 1" CAMERETTA D	46
3.15.	FASE DI ESERCIZIO	50
3.16.	PRODUZIONE E GESTIONE DEI RIFIUTI CONNESSA AGLI INTERVENTI IN PROGETTO	50
3.17.	UTILIZZO DELLE RISORSE NATURALI E DI MATERIE PRIME.....	54
3.18.	EMISSIONI DI INQUINANTI NELL'ATMOSFERA.....	56
3.19.	EMISSIONE DI RUMORE	57
3.20.	EMISSIONE DI RADIAZIONI IONIZZANTI E NON	58
3.21.	TRAFFICO INDOTTO	59
3.22.	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	60
3.23.	ANALISI DEGLI SCENARI INCIDENTALI	60
3.24.	GESTIONE DELLE EMERGENZE.....	64
3.25.	MISURE DI PROTEZIONE AMBIENTALE	65
4.	QUADRO AMBIENTALE	68
4.1.	CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E IDROGEOLOGICHE.....	68

 enimed	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	3 / 111

4.2.	CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE E GEOMORFOLOGICHE	71
4.3.	CARATTERI IDROGRAFICI ED IDROGEOLOGICI	73
4.4.	PAESAGGIO	80
4.5.	FLORA, VEGETAZIONE E FAUNA	83
4.6.	ATMOSFERA.....	85
4.7.	CLIMA ACUSTICO.....	86
4.8.	ASSETTO SOCIO-ECONOMICO	86
4.9.	CARATTERI DEMOGRAFICI E STATO DI SALUTE DELLA POPOLAZIONE.....	90
5.	STIMA IMPATTI	93
5.1.	METODOLOGIA DI ANALISI DEGLI IMPATTI.....	95
5.2.	IMPATTI SUL SUOLO E SOTTOSUOLO	98
5.3.	IMPATTI SULL'AMBIENTE IDRICO.....	99
5.4.	IMPATTI SUL PAESAGGIO	99
5.5.	IMPATTI SULLA VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI	102
5.6.	IMPATTI SULL'ATMOSFERA.....	103
5.7.	IMPATTI SUL CLIMA ACUSTICO	103
5.8.	IMPATTI SULLA SALUTE PUBBLICA.....	104
5.9.	IMPATTI SUL COMPARTO SOCIO-ECONOMICO	104
6.	STUDIO DI INCIDENZA	106
7.	CONCLUSIONI	108

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	4 / 111

1. INTRODUZIONE

Scopo del presente documento è la presentazione, in linguaggio non tecnico, delle attività previste dal progetto di perforazione del pozzo esplorativo Arancio 1 Dir e relativa messa in produzione in caso di mineralizzazione, che la Società Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A. intende intraprendere nell'ambito della concessione di coltivazione per idrocarburi liquidi e gassosi denominata "Ragusa", nel territorio comunale di Ragusa (RG), Regione Sicilia.

Sinteticamente le attività in progetto comprendono i seguenti interventi:

- Approntamento postazione pozzo Arancio 1 e relative strade di accesso;
- Perforazione del pozzo esplorativo Arancio 1 Dir ed accertamento minerario;

Mediante l'accertamento minerario si verificherà la correttezza delle ipotesi produttive e, in particolare, qualora si confermasse la produttività e l'economicità di coltivazione del pozzo, si procederà con

- Posa della condotta DN6" dal pozzo Arancio 1 Dir alla Cameretta "D", punto di allaccio per il collegamento al Centro Raccolta Olio di Ragusa;
- Allestimento a produzione dell'area pozzo Arancio 1.
- Coltivazione del pozzo Arancio 1 Dir

In caso di non produttività o non economicità del pozzo o, comunque, alla fine delle attività di coltivazione del giacimento, si procederà con:

- Chiusura mineraria del pozzo;
- Ripristino territoriale totale della postazione alla condizione ante-operam

La procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) per i progetti di esplorazione e coltivazione di idrocarburi sulla terraferma, a seguito del Decreto Legge n. 133 del 12 settembre 2014 ("Sblocca Italia"), convertito in legge n. 164 del 12/11/2014, risulta di *competenza statale*.

Ciò premesso è stato prodotto lo Studio di Impatto Ambientale (doc. SAGE/SIA/001/2015), strutturato in accordo ai contenuti previsti dal DPCM 27/12/88 "Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all'art. 6 della legge 8 luglio 1986, n. 349, adottate ai sensi dell'art. 3 del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 10 agosto 1988, n. 377" (G.U. 5 gennaio 1989, n. 4) ed a quanto richiesto dal D. Lgs 152/2006 e s.m.i..

In riferimento all'art. 10 comma 3 del D.Lgs. 152/2006, la procedura di VIA comprenderà la procedura di Valutazione d'Incidenza, di cui all'articolo 5 del DPR n. 357 del 1997; a tal fine, il presente Studio di Impatto Ambientale contiene gli elementi di cui all'Allegato G dello stesso Decreto n. 357 del 1997 come previsto dall'art. 10, comma 3, del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i..

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	5 / 111

Ciò premesso, lo Studio di Impatto Ambientale è articolato come segue:

- *Cap. 1 – Introduzione*
- *Cap. 2 – Quadro Programmatico:* esamina il contenuto degli atti di programmazione e pianificazione territoriale per l'area di intervento, al fine di verificare le eventuali interferenze con il progetto in materia urbanistica, ambientale e paesaggistica ed individuare eventuali elementi ostativi alla realizzazione dello stesso;
- *Cap. 3 – Quadro Progettuale:* descrive dettagliatamente il progetto e le tecniche operative adottate, indicando la natura e le quantità dei materiali impiegati; raffronta le tecniche prescelte rispetto alle migliori tecnologie disponibili ad un costo sostenibile; illustra le misure di prevenzione e mitigazione volte a minimizzare gli impatti con le diverse componenti ambientali (ambiente biotico ed abiotico). Stima inoltre la produzione di rifiuti e l'immissione di inquinanti/rumore in atmosfera;
- *Cap. 4 – Quadro Ambientale:* analizza le componenti ambientali biotiche ed abiotiche nell'area di interesse, anche tramite l'ausilio di sopralluoghi ed indagini in sito, col fine di individuare eventuali criticità ed elementi di debolezza/sensibilità intrinseci nell'area dell'intervento;
- *Cap. 5 – Stima degli Impatti:* definisce sia qualitativamente che quantitativamente gli effetti potenzialmente significativi delle attività in progetto sulle componenti ambientali.
- *Cap. 6 – Studio di Incidenza:* di cui all'articolo 5 del Decreto n. 357 del 1997: sebbene gli interventi in progetto non ricadono in alcuna Area Naturale Protetta, è predisposto un Studio di Incidenza al fine di valutare la significatività di eventuali incidenze del progetto sui Siti Natura 2000 più prossimi.
- *Cap. 7 - Conclusioni*

Sono inoltre stati elaborati i documenti relativi a:

- *Piano di Monitoraggio Ambientale (Appendice II)*
- *Valutazione di Impatto Acustico (Appendice III)*
- *Studio di Impatto Socio economico (Appendice IV)*

Unitamente al presente SIA sono inoltre trasmessi i seguenti elaborati specialistici, volti ad ottenere le autorizzazioni e i nulla osta ulteriormente richiesti dalla normativa vigente in funzione dei vincoli insistenti sul territorio interessato dalle opere in progetto:

- *Relazione Paesaggistica (doc. SAGE-002/2015/RP)*
- *Relazione tecnica per il Nulla Osta al Vincolo Idrogeologico (doc. SAGE/VID/001/2015)*
- *Relazione di Compatibilità Geomorfologica (doc. SAGE-001/2015/SCG.)*

In tal modo il progetto è valutato in merito agli effetti diretti ed indiretti indotti sull'ambiente nelle sue componenti biotiche (l'uomo, la fauna, la flora) ed abiotiche (il suolo, l'acqua, l'aria, il clima, il paesaggio, i beni materiali, il patrimonio culturale) nonché in merito alla sua conformità rispetto agli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica di vario livello.

 enimed	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	6 / 111

1.1. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

Il sito scelto per la realizzazione della futura area pozzo Arancio ricade nel territorio comunale di Ragusa all'interno della concessione di coltivazione per idrocarburi liquidi e gassosi denominata "Ragusa" ubicata in Provincia di Ragusa nella Sicilia sud-orientale (Figura 2).

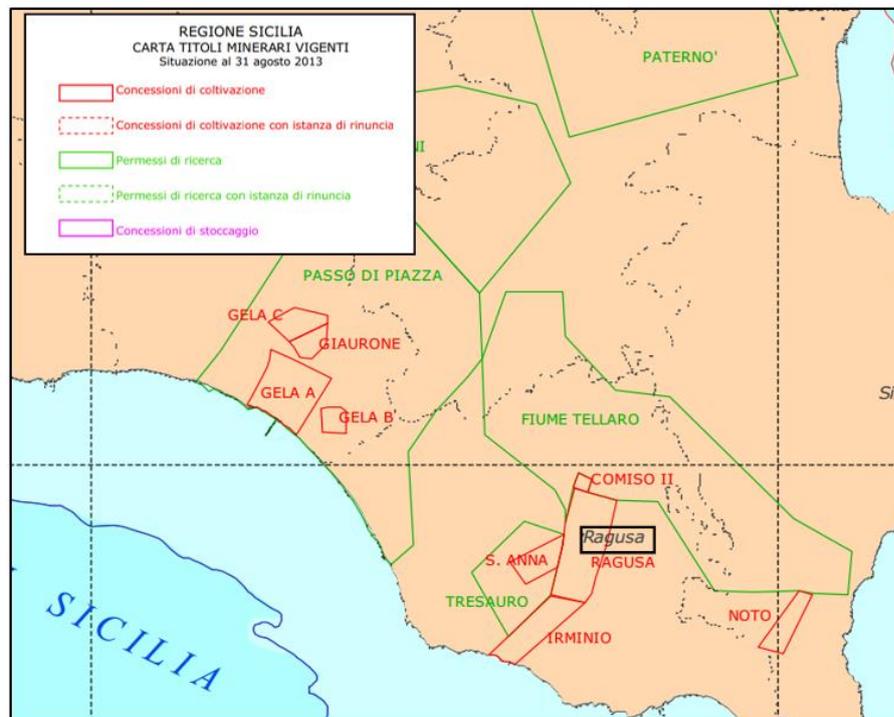


Figura 1 - Stralcio della carta dei titoli minerari vigenti della Regione Sicilia (Fonte: UNMIG)



Figura 2 – Limiti geografici della Concessione di coltivazione "Ragusa" con ubicazione indicativa del pozzo Arancio 1 (in giallo) (Fonte: UNMIG)

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	7 / 111

L'intero progetto sarà realizzato all'interno dei limiti amministrativi del Comune di Ragusa, nella zona sud-occidentale del territorio comunale posta nella porzione meridionale dell'altopiano Ibleo, e si svilupperà su tre macro-aree, così individuate (cfr. Figura 3):

- **Area Pozzo Arancio 1:** l'area pozzo sarà ubicata nella zona sud-occidentale del plateau Ibleo, in un'area caratterizzata da una quota media di circa 360 m sul livello del mare (s.l.m.) e delimitata a sud dalla Strada Statale SS115 e dal ponte stradale denominato "Ponte Costanzo", che con i suoi 168 m di altezza è uno dei ponti più alti d'Europa.
- **Strade di accesso:** per l'accesso alla postazione pozzo, in fase di approntamento è previsto l'adeguamento della viabilità esistente lungo due strade di accesso denominate "Strada 1" e "Strada 2". Al fine di evitare il passaggio della "Strada 1" tra due fabbricati esistenti è inoltre prevista la realizzazione ex novo di una variante denominata "Pista di collegamento" della lunghezza di circa 310 m.
- **Condotta Area Pozzo Arancio 1 – Cameretta "D":** Il tracciato della condotta in progetto, della lunghezza di 3,13 km circa si sviluppa con direzione prevalente verso N, nella porzione meridionale del territorio comunale, sino alla Cameretta "D" esistente. Il percorso ricade nel bacino del Fiume Irminio, a partire dalla quota di circa 365 m s.l.m. (postazione Arancio 1) in Località "Contrada Ciantarato", sino alla quota di circa 480 m s.l.m. (Cameretta "D").

L'area di realizzazione degli interventi è geograficamente individuabile mediante i seguenti riferimenti:

- ✓ Ubicazione: Territorio comunale di Ragusa
- ✓ Località
 - Area Pozzo e Strade di Accesso: Contrada Ciantarato
 - Condotta di collegamento: Contrada Marcheselle
Contrada Ciancatella
- ✓ Riferimento C.T.R. 1:10.000: n. 648050 / n. 648090
- ✓ Coordinate geografiche (Gauss-Boaga, Datum Monte Mario, Fuso Est)
 - Area Pozzo E (m) 2.495.030, 39
N (m) 4.080.572,73
 - Cameretta "D": E (m) 2.494.860,39
N (m) 4.082.535,92

Quanto sopra esposto è visionabile negli allegati cartografici nei quali viene riportata l'ubicazione dell'area su base IGM (Allegato 01), Carta Tecnica Regionale (Allegato 02), ed Ortofoto (Allegato 03).

 enimed	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	8 / 111

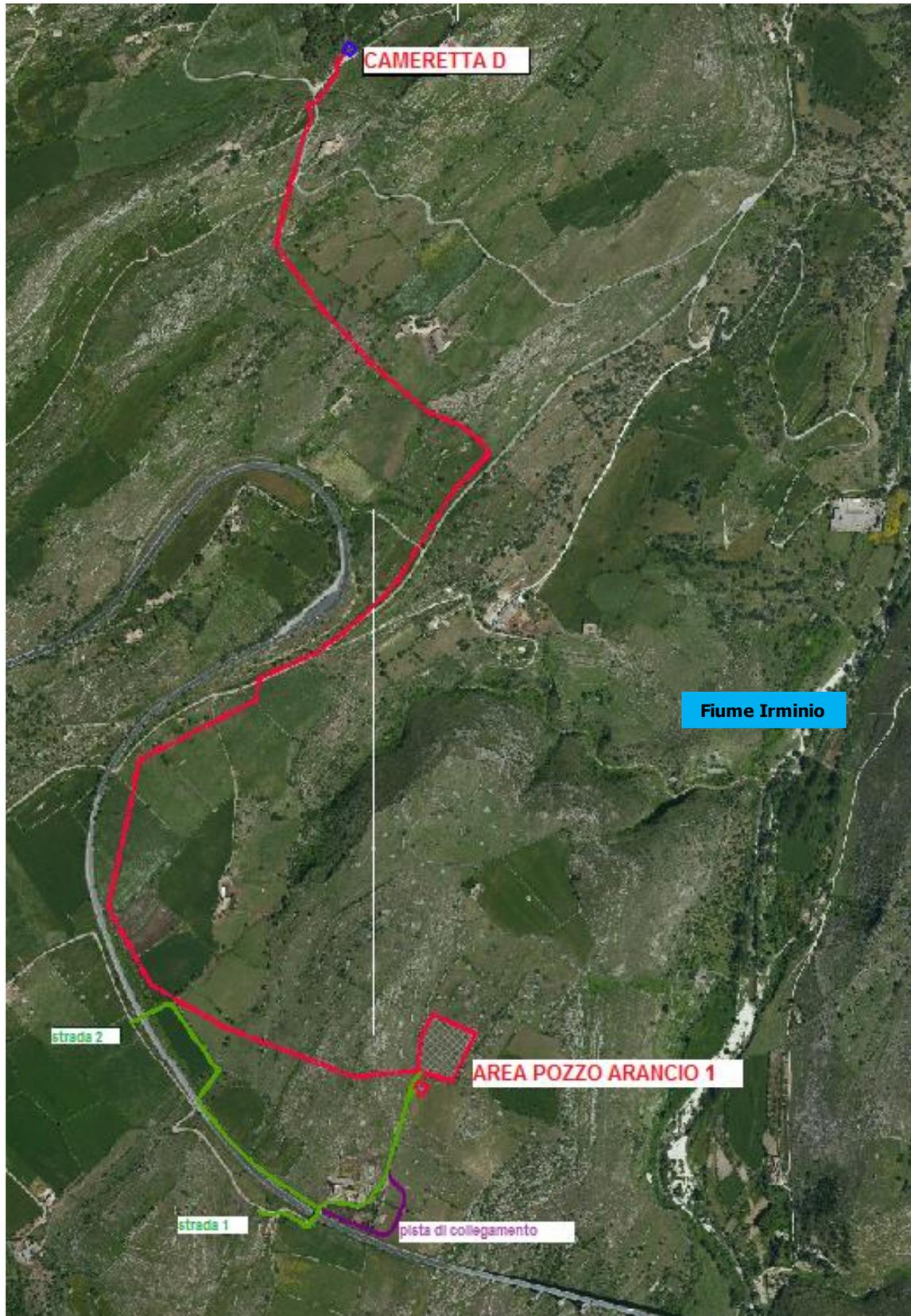


Figura 3 - Individuazione degli elementi progettuali su base ortofoto

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	9 / 111

2. QUADRO PROGRAMMATICO

Nel capitolo 2 del SIA vengono esaminate la programmazione energetica ed i riferimenti normativi europei e nazionali con un focus particolare all'attività di ricerca e coltivazione degli idrocarburi in ambito nazionale e locale. Viene anche riportata la congruenza dell'intervento in progetto con il complesso ed eterogeneo quadro della pianificazione sovraregionale, regionale, provinciale e comunale vigente.

2.1. COMPARAZIONE TRA IL PROGETTO E I PROGRAMMI ENERGETICI

Il sistema energetico europeo si trova ad affrontare la necessità, sempre più pressante, di garantire energia sicura, sostenibile, competitiva e a prezzi ragionevoli per tutti i cittadini; tali obiettivi sono ostacolati dal mancato coordinamento delle politiche nazionali e dall'assenza di una posizione comune nei confronti dei paesi terzi. Inoltre, l'eccessiva dipendenza dei paesi europei da un numero limitato di fonti di approvvigionamento rende i paesi vulnerabili alle interruzioni delle forniture.

Per rispondere in modo efficace a queste sfide occorre un insieme più coerente di misure in tutti i settori di intervento a livello nazionale e dell'Unione Europea UE.

Direttiva 2009/119/CE

Per poter far fronte alle crisi di approvvigionamento, l'Unione Europea ha attuato una revisione del sistema di scorte delle risorse petrolifere. La Direttiva, del 14 settembre 2009, stabilisce l'obbligo per gli Stati membri di mantenere un livello minimo di scorte di petrolio greggio e/o di prodotti petroliferi, attraverso il rispetto delle seguenti norme:

- Assicurare un livello di sicurezza dell'approvvigionamento di petrolio nella comunità mediante meccanismi affidabili e trasparenti basati sulla solidarietà tra Stati membri;
- Mantenere un livello di scorte di petrolio greggio e/o di prodotti petroliferi;
- Prevedere i mezzi procedurali necessari per rimediare a un'eventuale situazione di grave scarsità.

Gli Stati membri devono, inoltre, garantire in qualsiasi momento la disponibilità e l'accessibilità fisica delle scorte.

L'Italia ha recepito tale Direttiva con il D.Lgs. n. 249 del 31 dicembre 2012.

Piano Strategico "Energy Union"

Il Piano Strategico "Energy Union", pubblicato il 25 febbraio 2015, si basa sui seguenti tre obiettivi della politica energetica dell'UE:

- Sicurezza dell'approvvigionamento;
- Sostenibilità;
- Competitività.

Per conseguire tali obiettivi, l'Unione si concentra sui seguenti cinque elementi che si sostengono reciprocamente:

- La sicurezza energetica, la solidarietà e la fiducia;

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	10 / 111

- Il mercato interno dell'energia;
- L'efficienza energetica, in quanto mezzo per moderare la domanda di energia;
- La decarbonizzazione dell'economia;
- La ricerca, l'innovazione e la competitività.

La diversificazione delle fonti e dei fornitori rappresenta uno strumento essenziale per migliorare la sicurezza del nostro approvvigionamento energetico.

La Commissione Europea valuterà, altresì, come rafforzare il quadro normativo europeo in materia di energia al fine di garantire una migliore *governance* di un sistema energetico europeo sempre più integrato.

In Italia, invece, la valorizzazione delle risorse di idrocarburi rappresenta da tempo un obiettivo centrale in campo energetico, in seguito alla dipendenza del nostro Paese dalle importazioni di petrolio e gas naturale. A questo proposito occorre tuttavia osservare che, mentre è in via di attenuazione la tradizionale dipendenza dal petrolio, si viene incrementando la dipendenza dalle importazioni di gas dal momento che, a fronte di una produzione nazionale declinante, la domanda di gas è in crescita.

Piano Energetico Nazionale (PEN) e Strategia Energetica Nazionale (SEN)

Il 10 agosto 1988 è stato approvato il Piano Energetico Nazionale (PEN) che ha fissato gli obiettivi di lungo periodo della politica energetica in Italia, basati principalmente sul risparmio energetico e sulla riduzione della dipendenza energetica dall'estero.

L'8 marzo 2013 il Ministero dello Sviluppo Economico delle Infrastrutture e dei Trasporti e il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare hanno approvato, tramite Decreto Interministeriale, la nuova Strategia Energetica Nazionale (pubblicata sulla GU del 27 marzo 2013), che ha sostituito il PEN quale strumento di pianificazione di settore.

La nuova strategia energetica promuove lo sviluppo in termini di produzione nazionale di idrocarburi (gas e petrolio), con un ritorno ai livelli degli anni novanta, nel rispetto dei più elevati standard ambientali e di sicurezza internazionali.

La realizzazione della strategia proposta punta a consentire un'evoluzione graduale, ma significativa, del sistema e a raggiungere, entro il 2020, i seguenti risultati (in ipotesi di crescita economica in linea con le ultime previsioni della Commissione Europea):

- Significativa riduzione dei costi energetici e progressivo allineamento dei prezzi all'ingrosso ai livelli europei;
- Maggiore sicurezza, minore dipendenza di approvvigionamento e maggiore flessibilità del sistema;
- Impatto positivo sulla crescita economica grazie ai circa 170-180 miliardi di euro di investimenti da qui al 2020, sia nella *green and white economy* (rinnovabili e efficienza energetica), sia nei settori tradizionali (reti elettriche e gas, rigassificatori, stoccaggi, sviluppo idrocarburi).

Per il raggiungimento di questi risultati la strategia si articola in sette priorità, con specifiche misure concrete a supporto, avviate o in corso di definizione:

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	11 / 111

- La promozione dell'Efficienza Energetica;
- La promozione di un mercato del gas competitivo, integrato con l'Europa e con prezzi ad essa allineati;
- Lo sviluppo sostenibile delle energie rinnovabili, per le quali si intende superare gli obiettivi europei del Piano 20-20-20 che prevede: riduzione delle emissioni di gas serra del 20%, alzare al 20% la quota di energia prodotta da fonti rinnovabili e portare al 20% il risparmio energetico, il tutto entro il 2020;
- La ristrutturazione del settore della raffinazione e della rete di distribuzione dei carburanti, verso un assetto più sostenibile e con livelli europei di competitività e qualità del servizio;
- Lo sviluppo sostenibile della produzione nazionale di idrocarburi;
- La modernizzazione del sistema di governance del settore.

Più recentemente il Decreto Legge n. 133 del 12 settembre 2014 ("Sblocca Italia"), convertito in legge n. 164 del 12 novembre 2014, al fine di valorizzare le risorse energetiche nazionali e garantire la sicurezza degli approvvigionamenti del Paese, definisce di pubblica utilità, urgenti e indifferibili, le attività di prospezione, ricerca e coltivazione di idrocarburi (art. 38).

Legge 23 agosto 2004 n. 239 e s.m.i. "Riordino del Settore Energetico, nonché delega al Governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia"

La legge 239/2004 (Legge Marzano), pubblicata sulla GU n. 215 del 13 settembre 2004, così come modificata dalla legge 23 luglio 2009, n. 99 "*Disposizioni per lo sviluppo e l'internazionalizzazione delle imprese, nonché in materia di energia*", pubblicata sulla GU del 1° agosto 2009, definisce i principi fondamentali in materia energetica, determina disposizioni per il settore energetico che contribuiscono a garantire la tutela della concorrenza, la tutela dei livelli essenziali delle prestazioni concernenti i diritti civili e sociali, la tutela dell'incolumità e della sicurezza pubblica, fatta salva la disciplina in materia di rischi da incidenti rilevanti, la tutela dell'ambiente e dell'ecosistema al fine di assicurare l'unità giuridica ed economica dello Stato ed il rispetto delle autonomie regionali e locali, dei trattati internazionali e della normativa comunitaria.

Tra gli obiettivi della legge si menzionano i seguenti:

- garantire sicurezza, flessibilità e continuità degli approvvigionamenti di energia;
- assicurare l'economicità dell'energia offerta ai clienti finali e le condizioni di non discriminazione degli operatori nel territorio nazionale;
- perseguire il miglioramento della sostenibilità ambientale dell'energia;
- valorizzare le risorse nazionali di idrocarburi;
- accrescere l'efficienza negli usi finali dell'energia;
- favorire e incentivare la ricerca e l'innovazione tecnologica in campo energetico.

 enimed	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	12 / 111

In sintesi, è possibile riassumere i principali effetti della legge sulle attività di esplorazione e produzione di idrocarburi in Italia:

- viene incentivata la valorizzazione delle risorse nazionali di idrocarburi, favorendone la prospezione e l'utilizzo con modalità compatibili con l'ambiente;
- è di fatto confermata la competenza esclusiva dello Stato per le attività offshore, mentre i compiti e le funzioni amministrative per la terraferma sono esercitati dallo Stato di intesa con le Regioni;
- è riconosciuto il diritto di Regioni ed Enti Locali di chiedere o ottenere accordi con i titolari delle concessioni per l'introduzione di meccanismi di compensazione ambientale;
- è introdotto un nuovo sistema procedurale semplificato per le istanze di permesso di ricerca e di concessione di coltivazione di idrocarburi;
- è aggiornata la normativa per la determinazione delle royalties sulla produzione di idrocarburi;
- è prevista la delega al Governo per l'adozione di Testi Unici in materia di energia.

Si ribadisce, inoltre, l'importanza di un riassetto del sistema energetico nazionale e, tra le varie finalità, si prefigge anche l'obiettivo di *"valorizzare le risorse nazionali di idrocarburi, favorendone la prospezione e l'utilizzo con modalità compatibili con l'ambiente"* (art.1, comma 3, lettera g).

D.M. Ministero Sviluppo Economico del 26 aprile 2010

Il D.M. Ministero Sviluppo Economico del 26 aprile 2010 *"Disciplinare Tipo per i permessi di prospezione e di ricerca e per le concessioni di coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi in terraferma, nel mare territoriale e nella piattaforma continentale"* all'art. 29, comma 1 (Modalità di esercizio della concessione) riporta quanto segue: *"La concessione di coltivazione costituisce titolo per la costruzione degli impianti e delle opere necessarie, degli interventi di modifica delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili all'esercizio, che sono considerati di pubblica utilità ai sensi del comma 82 quater della legge 20 agosto 2004, n. 239, inserito dal comma 34 dell'articolo 27 della legge 23 luglio 2009, n. 99, sulla base del progetto definitivo che individui compiutamente i lavori da realizzare da presentare all'autorità competente per l'applicazione di quanto previsto dal Decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 2001, n. 327, e successive modificazioni"*.

D.Lgs. n. 249 del 31/12/2012 "Attuazione della direttiva 2009/119/CE che stabilisce per gli Stati membri di mantenere un livello minimo di scorte di petrolio greggio e/o prodotti petroliferi"

Il Decreto di attuazione della Direttiva Europea 2009/119/CE, pubblicato sulla GU del 26 gennaio 2013, stabilisce norme intese ad assicurare un livello elevato di sicurezza dell'approvvigionamento di petrolio e di prodotti petroliferi del Paese, mediante meccanismi affidabili e trasparenti, a mantenere un livello minimo di scorte di petrolio e di prodotti petroliferi del Paese mediante meccanismi affidabili e trasparenti e a prevedere le procedure necessarie per far fronte ad un'eventuale situazione di grave difficoltà o crisi degli approvvigionamenti.

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	13 / 111

A questo scopo è stato istituito l'Organismo Centrale di Stoccaggio Italiano (OCSIT), le cui attività e funzioni sono state affidate ad Acquirente Unico S.p.A. sotto la vigilanza del Ministero dello Sviluppo Economico, con il compito di detenere le scorte specifiche di prodotti petroliferi all'interno del territorio italiano, oltre a strutturare un servizio di stoccaggio e di trasporto di scorte petrolifere di sicurezza e commerciali.

Legge 164 del 11 novembre 2014 (conversione in legge dello "Sblocca Italia")

Con la legge 11 novembre 2014 n. 164 è stato convertito in legge, con modifiche, il Decreto legge 12 settembre 2014 n. 133 (c.d. Sblocca Italia) recante *"Misure urgenti per l'apertura dei cantieri, la realizzazione delle opere pubbliche, la digitalizzazione del Paese, la semplificazione burocratica, l'emergenza del dissesto idrogeologico e per la ripresa delle attività produttive"*.

Al fine di valorizzare le risorse energetiche nazionali e garantire la sicurezza degli approvvigionamenti del Paese, le attività di prospezione, ricerca e coltivazione di idrocarburi (...) rivestono carattere di interesse strategico e sono di pubblica utilità, urgenti e indifferibili.

Tale legge all'art 38 comma 3 trasferisce i progetti di coltivazione di idrocarburi sulla terraferma a livello statale, attraverso la modifica della lettera v) dell'Allegato III alla Parte II e del punto 7) dell'Allegato II alla Parte II del D.Lgs. 152/06. L'energia torna ad essere materia di competenza statale. Il petrolio e il gas sono risorse che non potranno più essere indirizzate e contrattate a livello locale.

Il presente progetto di perforazione e coltivazione del giacimento di olio può, pertanto, considerarsi in linea con gli obiettivi strategici della politica energetica internazionale e nazionale, in quanto si pone come obiettivo l'utilizzo sostenibile delle risorse nazionali, contribuendo a limitare la dipendenza energetica dell'Italia dai paesi esteri e a realizzare un sistema di approvvigionamento in grado di garantire la disponibilità della risorsa energetica in rete senza discontinuità ed in funzione della domanda.

2.2. COMPARAZIONE TRA IL PROGETTO E I VINCOLI PRESENTI DEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

Nel presente paragrafo si illustrano i riferimenti specifici al regime vincolistico e di pianificazione/protezione attualmente vigente nell'area di studio. Vengono sinteticamente esaminati i rapporti tra le opere in progetto (strada di accesso, area pozzo, area di posa della condotta di collegamento) e gli strumenti di pianificazione e programmazione descritti nei paragrafi precedenti e rappresentati cartograficamente negli Allegati al presente studio.

In attuazione dell'art. 135 del D.Lgs. 42/2004, il Piano Paesaggistico definisce per ciascun ambito regionale degli ambiti locali, denominati Paesaggi Locali, cui definisce specifiche prescrizioni e previsioni ordinate.

Il Paesaggio Locale viene definito come una porzione di territorio caratterizzata da specifici sistemi di relazioni ecologiche, percettive, storiche, culturali e funzionali, tra componenti eterogenee che le conferiscono immagine di identità distinte e riconoscibili. Il Piano Paesaggistico detta, per ogni Paesaggio Locale, indirizzi e prescrizioni.

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	14 / 111

Il PTPR, inoltre, prevede per i Paesaggi Locali tre livelli di tutela differenti.

2.2.1 Piano Territoriale Paesaggistico Regionale

Lo strumento vigente in materia di tutela del paesaggio vigente in Regione Sicilia è il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR), approvato con D.A. n. 6080 del 21 maggio 1999, che si fonda sul principio fondamentale che *"il paesaggio siciliano, sintesi delle azioni antropiche e dei processi naturali, è bene culturale e ambientale da tutelare, fruire e valorizzare"*.

2.2.2 Piano Territoriale Provinciale di Ragusa

Il Piano Territoriale Provinciale rappresenta l'insieme delle linee di indirizzo progettuale e degli interventi a scala sovracomunale individuati ai fini di disciplinare l'assetto territoriale della Provincia di Ragusa.

Il Piano Territoriale Provinciale (PTP) rappresenta lo strumento per la determinazione degli indirizzi generali di assetto del territorio.

Le tre macrozone identificate per le opere di progetto (Area Pozzo Arancio 1, strade di accesso e condotta di collegamento) interferiscono con i seguenti elementi del Piano (**Allegato 08**):

- B2a: Istituzione del Parco regionale delle Cave del fiume Irminio e della fiamara di Modica-Scicli
Il primo passo di quest'azione è l'istituzione di un perimetro di salvaguardia e la proposta all'ente regionale per l'istituzione dell'area parco che dovrà, successivamente, essere normata da un suo proprio piano territoriale.
- C3d: Azione di concertazione dei processi di riforestazione
 - Aree di presidio idrogeologico
L'azione qui proposta, considerando comunque che la copertura vegetale del territorio ragusano è assolutamente inconsistente, ipotizza che la Provincia Regionale possa proporre momenti di concertazione della politica di riforestazione dell'Azienda Foreste, vista l'importanza di tale attività nel territorio ibleo, coinvolgendo anche le Amministrazioni comunali interessate per territorio.
- E1b: Asse di connessione fra la S.S. 115 e la S.S. 514
Questo intervento ha lo scopo di migliorare la connessione tra gli assi portanti della rete viaria iblea costituiti dalla S.S. 115 e dalla S.S. 514
- E4a Programmazione di aggiornamento e manutenzione della viabilità storica

Questi tracciati appartengono alla rete di viabilità fondamentale del territorio ragusano per la quale appaiono imprescindibili interventi di aggiornamento che sono delineati, con le necessarie attenzioni alla qualità degli elementi, all'interno della restante parte del programma viabilità. Il Piano dispone per gli elementi individuati un vincolo di salvaguardia delle loro caratteristiche costitutive.

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	15 / 111

2.2.3 Piano Regolatore Generale del Comune di Ragusa

Il Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Ragusa recepisce e sintetizza le indicazioni e le prescrizioni degli strumenti di programmazione territoriale sovraordinati di riferimento per l'organizzazione del territorio comunale.

L'opera di progetto ricade, ai sensi del vigente PRG del Comune di Ragusa, all'interno di un areale sottoposto a diverse forme di tutela. In dettaglio, come visibile nell'**Allegato 06**:

– **Strade di accesso**

Le strade di accesso all'area pozzo Arancio 1 si sviluppano interamente all'interno del Vincolo Idrogeologico e del Vincolo Paesistico dell'Irminio e zone circostanti, in località *Contrada Ciantarato*.

– **Area Pozzo Arancio 1**

L'area pozzo Arancio 1 ricade nell'ambito della perimetrazione del Vincolo Idrogeologico e del Vincolo Paesistico dell'Irminio e zone circostanti (Decreto Regionale 25 luglio 1981), comunque all'esterno della fascia di rispetto dei 150 m relativa ai corsi d'acqua (ex Lege "Galasso" n. 431/85).

– **Condotta di Collegamento**

La condotta di collegamento tra il pozzo Arancio 1 alla Cameretta "D" per la connessione al Centro Olio di Ragusa si sviluppa interamente all'interno del Vincolo Idrogeologico. Nei primi 1400 metri circa intercetta il Vincolo Paesistico dell'Irminio e zone circostanti, negli ultimi 250 metri circa intercetta aree perimetrare *Galasso (L. 431/85)* e il *Limite delle fasce di rispetto delle aree forestali*.

Da un punto di vista urbanistico l'opera in progetto interesserà diverse aree così perimetrare:

– **Strada di accesso e Area Pozzo Arancio 1**

Tali opere ricadono interamente in "Aree produttivo con muretti a secco". Il tracciato originario della strada di accesso ("Strada 1"), inoltre, nei primi metri di sviluppo si trova a lambire un elemento antropico che caratterizza il paesaggio dell'area "Casa Tamparossa", identificata dalle norme del Piano come "A3, Case rurali" e delimitata da un'area perimetrata come "A2, Ville, masserie, fattorie". Si evidenzia a tal proposito come la "Pista di collegamento" prevista come variante al primo tratto di tale strada di accesso "Strada 1" si distanzi ulteriormente dagli elementi A2 ed A3 del Piano.

– **Condotta di collegamento**

La condotta di collegamento attraversa "Aree produttivo con muretti a secco".

2.2.4 R.D.L. n. 3267 del 30/12/1923 "Vincolo Idrogeologico"

Il Regio Decreto Legge n. 3267/1923 prevede il riordinamento e la riforma della legislazione in materia di boschi e di territori montani. In particolare, all'art. 1, il Decreto sottopone a vincolo idrogeologico, i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme di uso contrastanti con la norma, possono subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque, causando un danno pubblico. I successivi artt. 7, 8 e 9 definiscono una serie di prescrizioni sulla utilizzazione e la gestione dei territori vincolati; l'art. 7 prescrive che la trasformazione dei boschi in altre qualità di coltura e dei terreni saldi in terreni soggetti a periodiche lavorazioni, sono subordinate al rilascio di autorizzazione da parte dell'ente competente.

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	16 / 111

La Regione Sicilia esercita le funzioni inerenti la gestione del Vincolo Idrogeologico, apposto ai sensi del R.D. 3267/1923, attraverso l'Ufficio del Comando del Corpo Forestale della Regione Siciliana.

L'intervento in progetto nel suo sviluppo interferisce quasi interamente con aree perimetrate a vincolo idrogeologico sancito dal R.D.L. n. 3267 del 30/12/1923.

Come disposto dall'art. 2 del D.A. n. 569 del 17 aprile 2012 *"Nuove direttive unificate per il rilascio dell'autorizzazione e del nulla osta al vincolo idrogeologico in armonia con il piano d'assetto idrogeologico (PAI)"* gli interventi nelle zone sottoposte a vincolo idrogeologico devono essere progettati e realizzati in funzione della salvaguardia, della qualità e della tutela dell'ambiente, nel rispetto dell'art. 1 del R.D.L. 3267/1923.

In ragione dell'interferenza la realizzazione dell'opera è subordinata all'acquisizione del Nulla Osta all'intervento proposto, rilasciato dall'Ispettorato Ripartimentale delle Foreste competente per territorio.

2.2.5 Piano Paesaggistico della Provincia di Ragusa

Il Piano Paesaggistico individua sul territorio della Provincia di Ragusa 14 *Paesaggi Locali*, omogenei tra loro, frazionabili in sub-ambiti, in ciascuno dei quali sono identificati domini contrassegnati da tre diversi gradi del livello di tutela (livello 1 = basso; livello 2 = medio; livello 3 = elevato), coerentemente con quanto delineato dal Piano Territoriale Paesaggistico Regionale sovraordinato.

L'area di intervento coinvolge le unità d'ambito territoriali 7c, 7e, 7h e 9b e ricade in aree soggette a Livello di tutela 2.

Ai sensi dell'art. 27, titolo III del Piano Paesistico Provinciale, nell'unità di Paesaggio Locale 7 devono essere perseguiti obiettivi di qualità paesaggistica orientati ad assicurare:

- la conservazione e il recupero dei valori paesistici, ambientali, morfologici e percettivi del paesaggio seminaturale e agricolo;
- la fruizione visiva degli scenari e dei panorami;
- la promozione di azioni per il riequilibrio naturalistico ed ecosistemico;
- la riqualificazione ambientale-paesistica dell'insediamento;
- la conservazione del patrimonio storico-culturale (architetture, percorsi storici e aree archeologiche)
- il mantenimento e la valorizzazione dell'attività agropastorale.

Il livello di tutela, infine, 2 è definito come:

"Aree caratterizzate dalla presenza di una o più delle componenti qualificanti e relativi contesti e quadri paesaggistici. In tali aree, oltre alle procedure di cui al livello precedente, è prescritta la previsione di mitigazione degli impatti dei detrattori visivi da sottoporre a studi ed interventi di progettazione paesaggistico ambientale. Va inoltre previsto l'obbligo di previsione nell'ambito degli strumenti urbanistici di specifiche norme volte ad evitare usi del territorio, forme dell'edificato e dell'insediamento e opere infrastrutturali incompatibili con la tutela dei valori paesaggistico-percettivi o che comportino varianti di destinazione urbanistica delle aree interessate".

 enimed	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	17 / 111

L'immagine seguente (Figura 4) illustra la suddivisione in Unità territoriali di Paesaggio Locale.

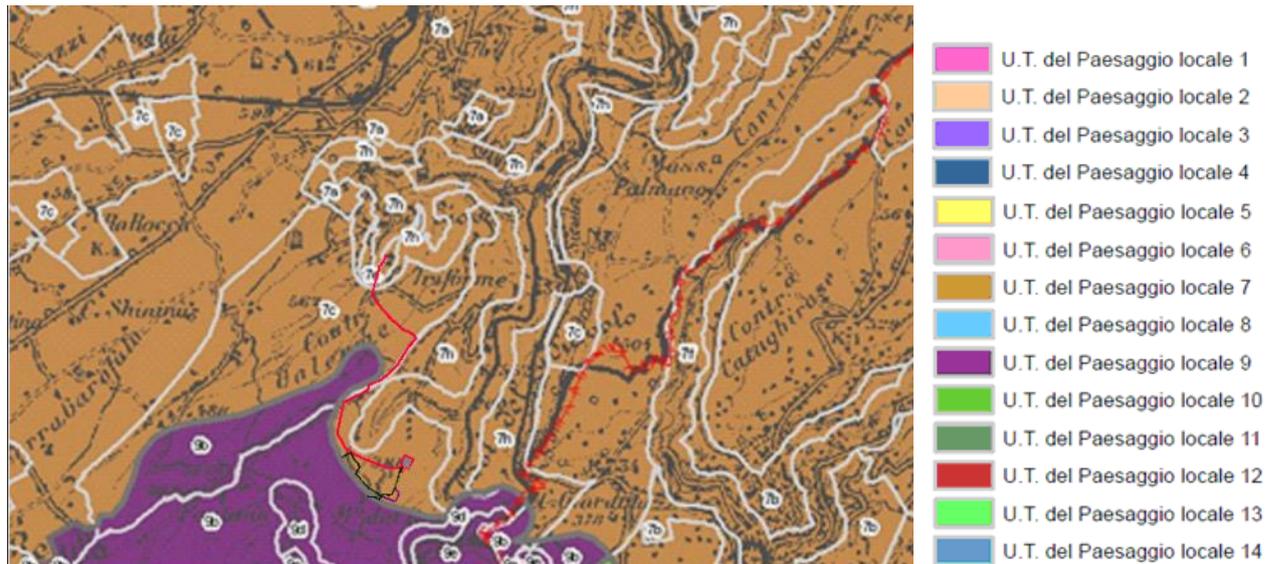


Figura 4 – Individuazione degli elementi progettuali su stralcio della carta delle Unità territoriale del Paesaggio Locale (fonte: Piano Paesaggistico Provinciale di Ragusa)

2.2.6 Codice dei Beni Culturali e del paesaggio (D.Lgs 42/2004)

Relativamente alle disposizioni legislative in materia dei beni culturali e ambientali, il Decreto Legislativo No. 42 del 22/01/04, entrato in vigore il 1° Maggio 2004, sostituisce il D. Lgs. 490/99 "Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali ed ambientali, a norma della L. 8 Ottobre 1997 No. 352, art. 1".

Per quanto concerne i beni paesaggistici, la normativa persegue gli obiettivi della salvaguardia dei valori del paesaggio anche nella prospettiva dello sviluppo sostenibile. Le regioni assicurano che il paesaggio sia adeguatamente tutelato e valorizzato.

L'intervento in progetto sviluppa interferenze con aree vincolate ai sensi dell'art. 136 "Immobili ed aree di notevole interesse pubblico" del D. Lgs 42/2004 "Territorio comprendente il fiume Irminio e zone circostanti nei comuni di Scilli, Ragusa, Modica e Giarratana"; art. 142 lettera c) "fiumi, torrenti, corsi d'acqua"; art. 143 lettera d) "Ulteriori immobili ed aree sottoposti dal Piano a specifica disciplina di salvaguardia e utilizzazione".

2.2.7 Rete "Natura 2000"

I lavori in progetto non ricadono in aree ascritte alla Rete Natura 2000. I siti SIC più vicini all'area indagata sono il SIC ITA080002 "Alto corso del Fiume Irmino" rispetto al quale gli interventi in progetto si collocano a sud-ovest mantenendosi ad una distanza minima di 1500 metri, ed il SIC ITA080011 "Conca del Salto" ad una distanza minima di 4200 metri ubicato a sud-est rispetto all'area vasta di progetto. Al fine di valutare possibili interferenze tra le opere in predicato di realizzazione e le Aree Natura 2000 individuate nell'area vasta, è stato comunque elaborato lo Studio di Incidenza, riportato al **Capitolo 6** del presente Studio di Impatto Ambientale.

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	18 / 111

2.2.8 Piano Stralcio di bacino per l'Assetto idrogeologico (PAI)

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI), ha valore di Piano Territoriale di Settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni gli interventi e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idrogeologico del territorio siciliano. Il PAI rappresenta, nel territorio della Regione Sicilia, i livelli di pericolosità e rischio derivanti dal dissesto idrogeologico relativamente alla dinamica dei versanti ed alla pericolosità geomorfologica e alla dinamica dei corsi d'acqua ed alla pericolosità idraulica e d'inondazione.

L'area oggetto di studio è ubicata all'interno del bacino idrografico del Fiume Irmínio (area n. 082 "F. Irmínio"). L'area pozzo e la viabilità di accesso non interessano aree a rischio geomorfologico e idraulico (allegato 09a e 09b). L'unica interferenza risulta essere quella della condotta di collegamento per una lunghezza complessiva di circa 150 m, con la perimetrazione di un corpo di frana in scivolamento stabilizzato (artificialmente o naturalmente) con un livello di pericolosità bassa (P0).

2.2.9 Piano di Tutela delle Acque (PTA)

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA), conformemente a quanto previsto dal D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. e dalla Direttiva 2000/60/CE (Direttiva Quadro sulle Acque), è lo strumento regionale volto a raggiungere gli obiettivi di qualità ambientale nelle acque interne (superficiali e sotterranee) e costiere della Regione Siciliana ed a garantire nel lungo periodo un approvvigionamento idrico sostenibile.

La Relazione Generale del Piano comprende l'elenco dei corpi idrici significativi individuati ai sensi dell'Allegato I del D.Lgs. 152/1999 "Monitoraggio e classificazione delle acque in funzione degli obiettivi di qualità ambientale", che definisce, per le diverse categorie di corpi idrici, i criteri che devono essere soddisfatti per l'inclusione degli stessi nella categoria dei corpi idrici significativi.

Il bacino idrografico in cui ricade l'opera in progetto risulta classificato come "bacino idrografico significativo" e il corso d'acqua Irmínio è il ramo principale.

L'opera in progetto non interferisce con la qualità delle acque del Fiume Irmínio sviluppandosi ad una distanza minima di 670 metri.

2.2.10 Programma di Sviluppo Rurale

Il Programma di Sviluppo Rurale (PSR) della Regione Sicilia definisce le scelte prioritarie per affrontare le sfide delineate per il periodo 2014-2020, in coerenza con gli obiettivi comunitari della strategia Europa 2020 e gli orientamenti per le politiche di sviluppo rurale espressi dalla Commissione.

L'area di studio ricade interamente all'interno delle *Aree rurali intermedie - Zona C*. In tali aree rientrano esclusivamente territori di collina significativamente rurali con una certa diversificazione delle attività economiche. Sono compresi 222 comuni estesi su quasi la metà della superficie territoriale pari esattamente al 44,5 %. Tali zone accolgono il 40 % della popolazione siciliana con una densità media pari a 170 abitanti per km², concentrazione inferiore a quella registrata per la Siciliana (193,2 abitanti per km²). Il tasso di occupazione è lievemente inferiore alla media siciliana e pari al 30,8 %.

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	19 / 111

2.2.11 Zonizzazione acustica

A livello generale, la Legge Quadro sull'inquinamento acustico n. 447/95 del 26 ottobre 1995 ha stabilito i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno ed abitativo dall'inquinamento acustico; le strategie di azione atte a raggiungere i suddetti obiettivi si sviluppano secondo le finalità della norma su un doppio binario: vengono previste attività di "prevenzione ambientale" (classificazione acustica del territorio comunale, valutazioni di impatto acustico), ed attività di "protezione ambientale" (monitoraggio dei livelli di inquinamento acustico, piani di risanamento).

Come specificato nella legge quadro n. 447/95, la classificazione del territorio è di competenza dei Comuni mediante lo strumento della zonizzazione acustica (art.6, comma a).

Ad oggi, poiché il Comune di Ragusa non ha provveduto ad eseguire la zonizzazione acustica del territorio comunale, in adempimento alla Legge 447/95 e come previsto dal DPCM 1 marzo 1991 per l'area in esame valgono i limiti relativi a "tutto il territorio nazionale".

Il limite assoluto (di immissione) da non superare è di 70 dBA durante il periodo di riferimento diurno (dalle 06:00 alle 22:00) e durante il periodo di riferimento notturno (dalle 22:00 alle 06:00) scende a 60 dBA.

L'area oggetto di studio presenta una tipica conformazione di area rurale con la presenza di piccoli insediamenti abitativi (ricettori sensibili).

La sorgente vibrazionale che insiste nel territorio è prevalentemente costituita da sottofondo naturale a cui si sommano gli effetti transitori dovuti al passaggio veicolare (autovetture e mezzi pesanti) e, più sporadicamente, all'attività agricola.

2.2.12 Piano regionale di coordinamento per la tutela della qualità dell'aria ambiente

Con l'entrata in vigore del D.Lgs. 155/2010 "attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa" sono state recepite nell'ordinamento nazionale alcune nuove disposizioni introdotte dalla direttiva europea ed è stata riorganizzata in un unico atto normativo la legislazione nazionale in materia di valutazione e gestione della qualità dell'aria.

Pertanto, per conformarsi alle disposizioni del nuovo decreto, la Regione Sicilia ha approvato la nuova "Zonizzazione del territorio regionale siciliano ai sensi del D.Lgs. n.155 del 13 agosto 2010" che contiene la suddivisione in zone ed agglomerati del territorio regionale, nonché la relativa classificazione ai fini della qualità dell'aria per la protezione della salute umana.

Secondo la nuova zonizzazione, l'area di studio considerata rientra nella "Zona IT1914 – Aree Industriali", che include "i Comuni sul cui territorio insistono le principali aree industriali ed i Comuni sul cui territorio la modellistica di dispersione degli inquinanti atmosferici individua una ricaduta delle emissioni delle stesse aree industriali".

Secondo tale classificazione, come si evince dalla successiva tabella, la qualità dell'aria nella Zona IT1914 – Aree Industriali è risultata:

1. al di sopra dell'obiettivo a lungo termine per l'ozono;

 enimed	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	20 / 111

2. al di sotto della soglia di valutazione inferiore per il piombo e il monossido di carbonio;
3. al di sopra della soglia di valutazione superiore per gli ossidi di zolfo, gli ossidi di azoto, il particolato atmosferico (PM10) e il benzene.

La zona "Aree Industriali", nonché la distribuzione territoriale della popolazione ivi residente, caratterizzata dalla presenza di numerosi insediamenti urbani di medie dimensioni, impone di adottare i criteri di consistente infittimento rispetto a quanto previsto agli Allegati V e IX del D.lgs.155/10 quale riferimento per l'individuazione del numero di stazioni di misura necessarie.

2.2.13 Zonizzazione sismica

Sino al 2003 il territorio nazionale era classificato in tre categorie sismiche a diversa severità. In particolare, i Decreti Ministeriali emanati dal Ministero dei Lavori Pubblici tra il 1981 ed il 1984 avevano classificato complessivamente 2.965 comuni italiani su di un totale di 8.102 (45% della superficie del territorio nazionale).

Nel 2003 sono stati fissati i criteri per una nuova classificazione sismica del territorio nazionale, basati sugli studi e le elaborazioni più recenti relative alla pericolosità sismica del territorio, ossia sull'analisi della probabilità che il territorio venga interessato in un certo intervallo di tempo (generalmente 50 anni) da un evento che superi una determinata soglia di intensità o magnitudo.

A tal fine è stata pubblicata l'OPCM del 20/03/2003 n. 3274 *"Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica"* (G.U. del 08/05/2003 n. 108).

Nell'area oggetto di studio si stimano accelerazioni massime del suolo comprese tra 0,2 e 0,1. L'area oggetto dell'opera ricade in zona 2* (G.U.R.S. n.7 del 13/02/04).

2.3. INTERFERENZE DEL PROGETTO CON REGIME VINCOLISTICO E AUTORIZZAZIONI NECESSARIE

Alla luce delle interferenze sopra esposte saranno avviate le specifiche procedure autorizzative:

➤ **Autorizzazione Paesaggistica**

Ai sensi dell'art. 146 del D.Lgs 42/2004, per il Nulla Osta della Soprintendenza ai Beni Architettonici e Paesaggistici agli interventi proposti in aree tutelate in attuazione dell'art. 136 e dell'art. 142 lettera g), lettera m) e lettera c) del D.Lgs 42/2004

➤ **Nulla Osta al Vincolo Idrogeologico**

Attraverso specifica richiesta, corredata da Relazione Tecnica (doc. num. SAGE/VID/001/2015 allegato al presente Studio di Impatto Ambientale) che dettagli finalità e modalità di realizzazione degli interventi da eseguire, con particolare riferimento alle attività aventi rilevanza ai fine del vincolo idrogeologico (movimenti di terra, taglio di alberi, estrazione e/o immissioni di fluidi nel sottosuolo, modificazione del regime delle acque di superficie, modifica delle pendenze, ect.).

➤ **Studio di Incidenza Ambientale**

 enimed	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	21 / 111

In coerenza con quanto sancito dall'art. 5 del D.P.R. 357/1997 e s.m.i., gli interventi, che pure sviluppandosi all'esterno delle aree Natura 2000, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nei siti devono essere sottoposti alla procedura di Valutazione di Incidenza. Quest'ultima è ricompresa nell'ambito del presente studio d'impatto ambientale come previsto dall'art. 10, comma 3, del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

➤ **Studio di Compatibilità Geomorfologica**

Sulla base delle indicazioni generali di rischio geologico riportate nel Piano per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) della Regione Sicilia (L. 183/89), approvato secondo le procedure contenute nell'art. 130 della L.R. del 3 maggio 2001 n. 6. (G.U.R.S. n. 21 del 7/5/2001. lo Studio di Compatibilità Geomorfologica tenderà a descrivere e ad analizzare la fattibilità dell'opera relazionata alle caratteristiche geomorfologiche dell'area interessata.

Tabella 1 – Interferenze del progetto con regime vincolistico e autorizzazioni necessarie

INTERFERENZA		MACROAREA DI PROGETTO	AUTORIZZAZIONE	DOCUMENTAZIONE	AUTORITÀ COMPETENTE	
REGIME VINCOLISTICO	D. Lgs.42/2004	Art. 136, Art. 143 lett. d)	Strade di Accesso e Area Pozzo	Compatibilità Paesaggistica	Relazione Paesaggistica	Soprintendenza BB.CC.AA di Ragusa
		Art. 136, Art. 142 lett. c), Art. 143 lett. d)	Condotta di Collegamento			
	RETE NATURA 2000	SIC ITA080002 INTERFERENZA INDIRETTA	Distanza ≈ 1500 m	Valutazione d'Incidenza	Studio di Valutazione di Incidenza	Assessorato Regionale del territorio e dell'ambiente
		SIC ITA080011 INTERFERENZA INDIRETTA	Distanza ≈ 4200 m	Valutazione d'Incidenza		
	Vincolo Idrogeologico	RDL n. 3267 del 30/12/1923	Strade di Accesso, Area Pozzo e Condotta di colle- gamento	Nulla Osta	Documentazione per Nulla Osta al Vincolo Idrogeologico	Servizio ispettorato dipartimentale delle foreste - Ragusa
PAI	Interferenza con area a pericolosità geomorfologica	Condotta di collegamento (150 m)	Parere di compatibilità	Studio di compatibi- lità geomorfologica	Assessorato Re- gionale del territo- rio e dell'ambiente	

 enimed	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	22 / 111

3. QUADRO PROGETTUALE

Il pozzo esplorativo denominato Arancio 1 Dir, finalizzato alla verifica della mineralizzazione del prospect, è localizzato all'interno dei limiti amministrativi del Comune di Ragusa (RG), in prossimità delle propaggini meridionali del campo ad olio di Ragusa nella porzione meridionale della Concessione di coltivazione per idrocarburi liquidi e gassosi denominata "Ragusa".

La Concessione Ragusa, la cui titolarità è ENIMED 100% (Eni Mediterranea Idrocarburi), è stata conferita nel 1954 e sta entrando attualmente nel terzo periodo di proroga, che avrà validità fino al 30.11.2019.

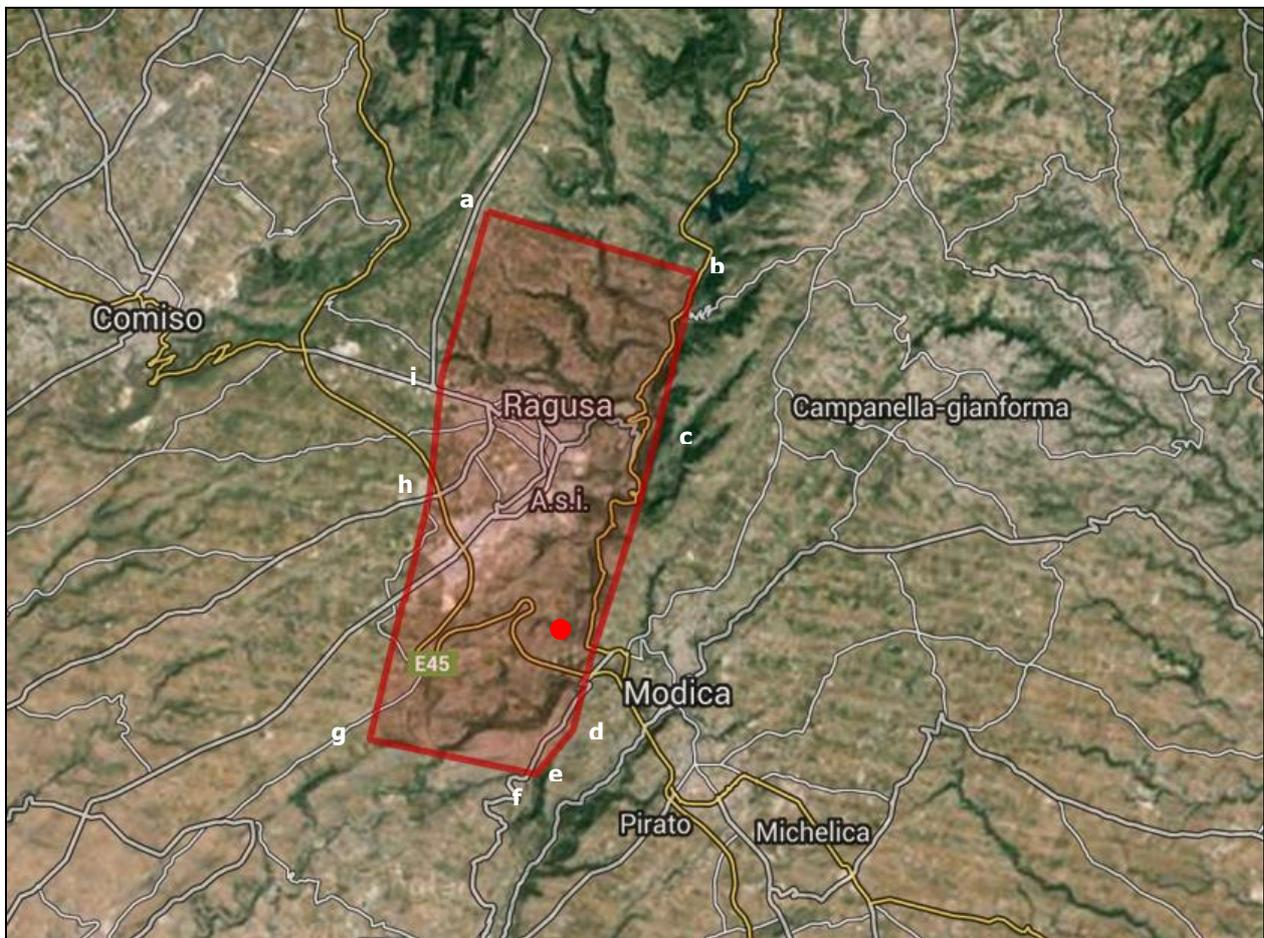


Figura 5 - Concessione di coltivazione "Ragusa". Fonte: <http://unmig.sviluppoeconomico.gov.it>

3.1. SOGGETTO PROPONENTE E TITOLO MINERARIO

Soggetto proponente del progetto in esame è Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A. (EniMed)

La tabella seguente fornisce una descrizione sintetica delle informazioni inerenti la Concessione di coltivazione "Ragusa" (disponibili anche sul sito del Ministero dello Sviluppo Economico - <http://unmig.sviluppoeconomico.gov.it/unmig/titoli/dettaglio.asp?cod=32>).

 enimed	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	24 / 111

Nel corso del Triassico superiore nell'area dell' Avampaese Ibleo si ha la deposizione, in ambiente di piattaforma carbonatica, delle dolomie della F.ne Sciacca. Nel Retico-Hettangiano il rifting legato all'apertura della Tetide produce uno smembramento della piattaforma, con la formazione nell'area meridionale di un bacino euxinico fortemente subsidente, nel quale si depositano potenti coltri di argille nere e calcari con livelli Basaltici (F.ne Streppenosa, v. schema stratigrafico in Figura 7).

Alla fine dell'Hettangiano, si ha l'avanzamento della piattaforma della F.ne Inici sulle zone meno profonde del bacino della Streppenosa.

Nel Lias sup.-Dogger la piattaforma liassica della F.ne Inici subisce un generale smembramento, con successivo annegamento, a causa di un'intensa fase tettonica distensiva con direttrici NW-SE e NE-SW, accompagnata da una notevole attività vulcanica (basalti). Nella zona si mantengono condizioni di mare profondo con la deposizione di potenti coltri di calcari e marne con intercalazioni di livelli vulcanici (F.ne Rosso Ammonitico).

La batimetria si uniforma durante il Malm ed il Cretaceo inferiore, con la deposizione dei sedimenti carbonatici di ambiente marino profondo appartenenti alle F.ni Lattimusa ed Hybla. Gli elementi paleogeografici creati durante il Cretaceo inferiore persistono anche nel Cretaceo superiore, con la sedimentazione dei calcari con selce della F.ne Scaglia.

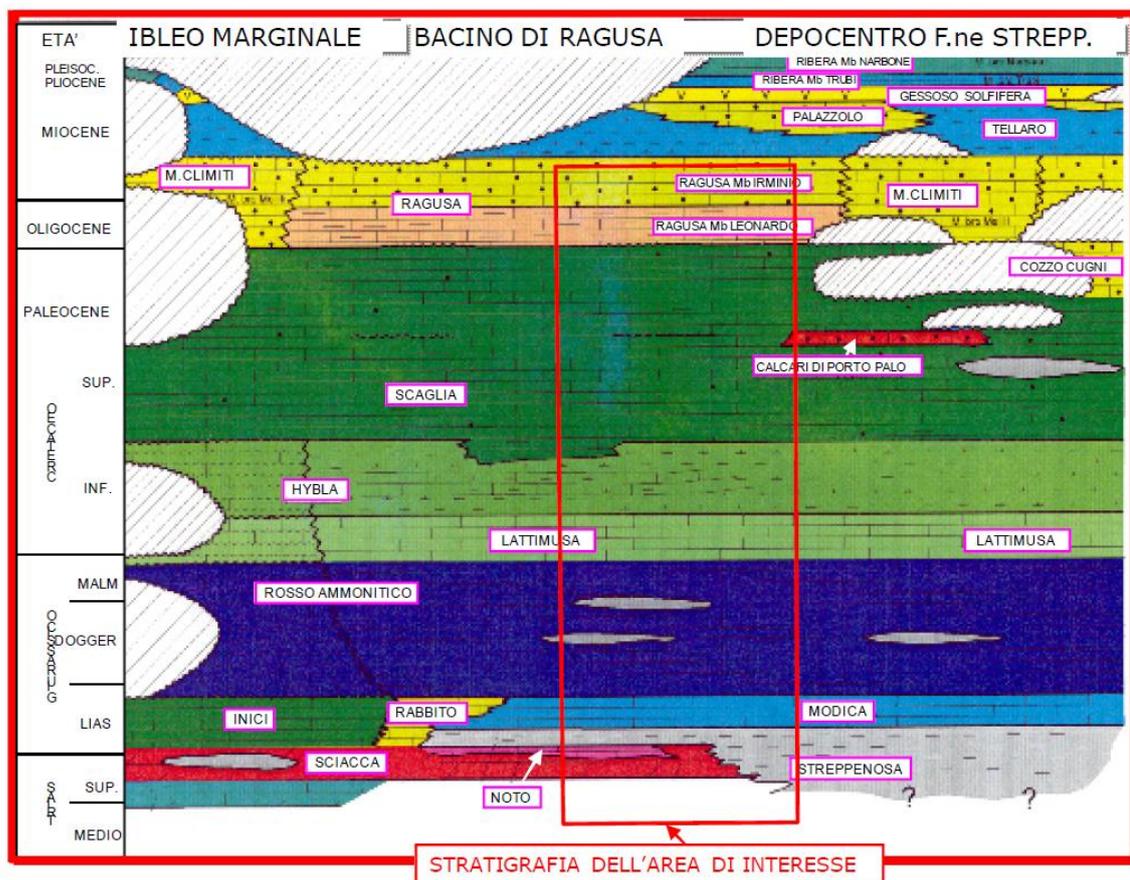


Figura 7 - Schema stratigrafico del dominio ibleo.

 enimed	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	25 / 111

Numerosi pozzi perforati nell'area SE della Sicilia mostrano effusioni vulcaniche all'interno dei sedimenti del Cretaceo superiore, evidenza di una intensa fase tettonica che ha interessato l'area in questo periodo geologico.

A partire dal Cretaceo superiore si sviluppano regionalmente fenomeni transpressivi, anche legati alla mobilitazione di faglie dirette pre-esistenti, che originano inarcamenti ("arching") orientati in direzione SW-NE. Gli ambienti di sedimentazione non cambiano durante il Paleocene-Eocene.

Con l'Oligocene la profondità d'acqua nell'area del Plateau ibleo comincia a diminuire e la sedimentazione diviene calcarenitica con la F.ne Ragusa-M. bro Leonardo. Il successivo M. bro Irminio della F.ne Ragusa è costituito da calcareniti marnose.

Nel Miocene medio inizia la fase orogenica che porta alla formazione della catena Appenninico-Magrebide. Questa è probabilmente la causa del generale approfondimento che si riscontra in questo periodo nel plateau ibleo, dove sopra alla F.ne Ragusa si depositano le marne della F.ne Tellaro.

Nel Messiniano l'area subisce una profonda variazione paleogeografica con la deposizione delle evaporiti della F.ne Gessoso Solfifera, erosa nell'area di studio.

3.2.1 Individuazione del Prospect Arancio

Il prospect Arancio è ubicato nella porzione meridionale della Concessione Ragusa.

Ai fini dell'individuazione del prospects sono stati interpretati dati geologici e geofisici provenienti da rilievi sismici 2D e dati di pozzo.

Nel corso del 2005 è stata eseguita la rielaborazione di alcune linee chiave per la comprensione dell'assetto strutturale della zona di interesse.

L'interpretazione ha messo in evidenza l'esistenza di un alto a sud del pozzo Ragusa15.

La F.ne Sciacca è la più importante dal punto di vista minerario, in quanto questa formazione, oltre a costituire il migliore reservoir presente nell'area, è anche il carrier lungo il quale si ritiene sia avvenuta la migrazione secondaria degli HC dal bacino della roccia madre alle trappole. I lineamenti strutturali evidenziati concordano con quelli ottenuti con la recente interpretazione del 3D nel vicino Permesso Tesoro e con le conoscenze geologiche regionali.

3.3. OBIETTIVI MINERARI E FINALITÀ DEL PROGETTO

L'obiettivo del sondaggio Arancio 1 Dir è costituito dai calcari/dolomie della F.ne Sciacca il cui top è previsto alla profondità di circa 1350 mTVDSS – 1700 m TVDPTR.

L'idrocarburo atteso è olio con subordinato gas termogenico associato, con caratteristiche simili all'olio presente nel vicino campo di Ragusa (19 °API).

La **roccia madre principale** è ritenuta essere la **F.ne.Noto** nella sua porzione retica, con contributo variabile dalle sequenze argillose retiche della **F.ne Streppenosa**.

La **copertura per il reservoir** triassico della F.ne Sciacca è identificata nelle facies argillose della F.ne Streppenosa, insieme alle sequenze argillose della F.ne Noto.

 enimed	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	26 / 111

Di seguito si riportano i dati principali relativi al Pozzo Arancio 1 Dir.

Denominazione	Arancio 1 Dir
Classificazione	Esplorativo/Exploration (NFE)
Obiettivo minerario principale	calcari/dolomie della F.ne Sciacca
Titolo Minerario	Concessione di coltivazione "Ragusa"
Quote di titolarità	Enimed 100%
Regione	Sicilia
Provincia	Ragusa
Comune	Ragusa
Quota p.c.	365,25 m s.l.m.
Quota Tavola Rotary	Circa 374 m sul l.m.m.
Latitudine -- Longitudine di partenza	36° 52'12.6" N -- 02° 16' 03.1" E M.M.
Latitudine -- Longitudine di partenza (metrica)	4080572.73 -- 2495030.39
Latitudine -- Longitudine al target	36° 52' 16.96" N -- 02° 16' 07.36" E M.M
Latitudine -- Longitudine al target (metrico)	4080707 -- 2495137
Latitudine -- Longitudine a fondo pozzo	36° 52' 16.96" N -- 02° 16' 07.36" E M.M
Latitudine -- Longitudine a fondo pozzo (metrico)	4080707 -- 2495137
Proiezione	Gauss-Boaga
Datum	Monte Mario 1940
Profondità obiettivo	1350 m TVDSS (1700 mTVD, 1730 mMD)
Profondità finale prevista verticale	1650 m TVDSS (2000 mTVD, 2030 mMD)

Tabella 3.1 - Informazioni generali sul Pozzo Arancio 1 Dir

A seguire (Figura 8) si riporta il profilo litostratigrafico previsto:

 enimed	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	27 / 111

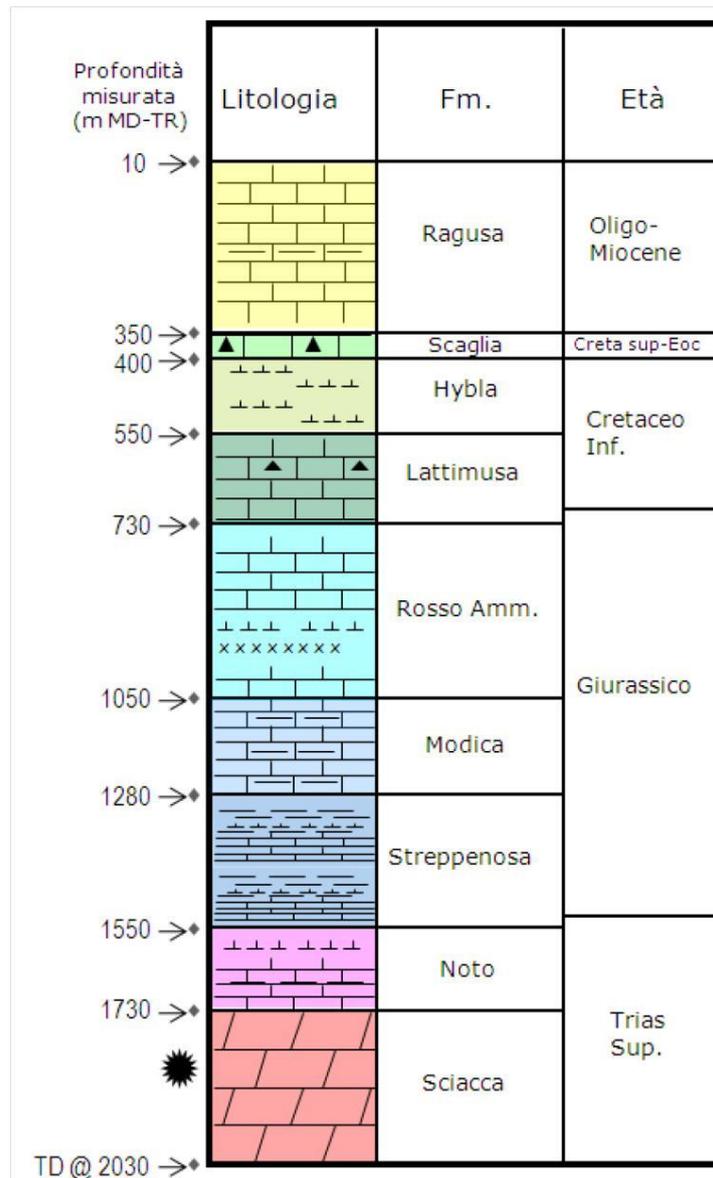


Figura 8 - Sondaggio Arancio 1 Dir - profilo litostratigrafico previsto.

3.4. ATTIVITÀ IN PROGETTO

Il progetto sarà articolato genericamente nelle seguenti attività:

- realizzazione della postazione Arancio 1 ed adeguamento della strada per l'accesso alla postazione;
- installazione dell'impianto di perforazione;
- esecuzione della perforazione del pozzo Arancio 1 Dir sino alla profondità di 2030 mTD;
- completamento e prove di produzione;
- ripristino parziale ed installazione delle facilities per la messa in produzione del pozzo (in caso di pozzo Produttivo);
- realizzazione della condotta di collegamento alla cameretta D (caso di pozzo Produttivo)

 enimed	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	28 / 111

- esercizio.

A conclusione delle attività di perforazione si verificherà la consistenza delle ipotesi produttive del giacimento ed in particolare:

- ✓ in caso di confermata produttività ed economicità di coltivazione del pozzo, si procederà col ripristino parziale della postazione ed all'installazione delle facilities per la messa in produzione del pozzo.
- ✓ in caso di non produttività o non economicità dello sfruttamento del pozzo, si procederà con la chiusura mineraria dello stesso e con il ripristino totale dell'area.

3.5. LOCALIZZAZIONE

Il sito scelto per la realizzazione dell' area pozzo Arancio 1, ricade nel territorio comunale di Ragusa all'interno della concessione di coltivazione "Ragusa" ubicata nella Sicilia sud-orientale.

Di seguito i riferimenti geografici.

Realizzazione postazione e perforazione del pozzo Arancio 1 Dir

<i>Regione</i>	Sicilia
<i>Provincia</i>	Ragusa
<i>Comune</i>	Ragusa contrada Ciantarato
<i>Riferimenti IGM</i>	Scala 1:25.000 FG276 I SO-MODICA; FG276 IV SE-MONTE RENNA
<i>Riferimenti CTR</i>	Scala 1:10.000
<i>Riferimento catastale</i>	Foglio 178 part. 13 15
<i>Coordinate geografiche del centro pozzo (Datum Roma 40)</i>	Lat. 36° 52' 09,5857" Long. 2° 16' 03,8977"
<i>Coordinate planimetriche del centro pozzo (Gauss Boaga – Fuso Est)</i>	Nord 4.080.479,789 Est 2.495.050,366

Condotta di collegamento alla cameretta D

<i>Regione</i>	Sicilia
<i>Provincia</i>	Ragusa
<i>Comune</i>	Ragusa
<i>Riferimenti IGM</i>	Scala 1:25.000 FG276 I SO-MODICA; FG276 IV SE-MONTE RENNA
<i>Riferimenti CTR</i>	Scala 1:10.000

 enimed	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	29 / 111

Dal punto di vista territoriale la postazione sarà ubicata nella zona sud-occidentale del Plateau Ibleo in un'area caratterizzata da una quota media di circa 360 m s.l.m. e delimitata a sud dalla SS115 e dal ponte stradale denominato "Ponte Costanzo".

Il tracciato della condotta in progetto, della lunghezza di 3,129 km avrà in parte un percorso di nuova realizzazione ed in parte affiancherà la condotta esistente che collega il Centro Olio di Ragusa con il pozzo RG15.

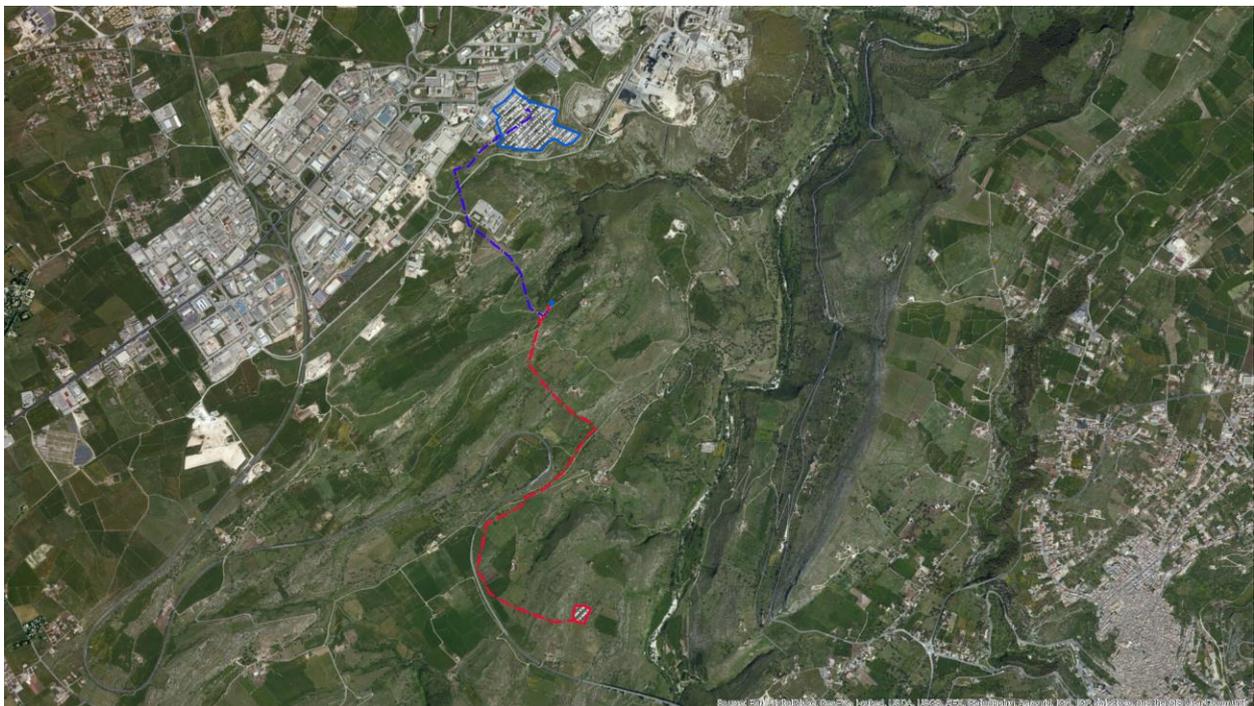


Figura 9 - Localizzazione Pozzo Esplorativo e della condotta di collegamento al C.O.Ragusa. (Tratto Rosso Nuova realizzazione; Tratto Blu esistente)

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	30 / 111

3.6. ALTERNATIVE DI LOCALIZZAZIONE

La scelta del sito per la perforazione del pozzo Arancio 1 dir è frutto di un'attenta analisi di carattere minerario, ambientale/territoriale e vincolistico basata sui seguenti criteri principali:

- minimizzare la distanza tra la postazione ed il culmine dell'obiettivo minerario, anche nell'ottica di limitare al minimo indispensabile la durata del cantiere e l'entità delle operazioni;
- minimizzare i possibili impatti del cantiere sulle componenti ambientali;
- contenere al minimo le eventuali limitazioni alla fruizione del paesaggio;
- garantire la sicurezza degli operatori e della popolazione in genere;
- rispettare i vincoli di legge e le disposizioni delle diverse Autorità.

Inoltre, la localizzazione dell'area pozzo è stata definita sulla base di altre variabili, quali:

- l'accessibilità al sito;
- la superficie libera e l'utilizzo dell'area;
- la disponibilità di spazio in relazione ai lavori di adattamento necessari.

Il sito in progetto risulta ubicato a circa 3 Km dai centri abitati di Ragusa e Modica. Nelle vicinanze sono presenti piccoli agglomerati abitativi.

Il tracciato in progetto è stato definito nel rispetto di quanto disposto dalla normativa internazionale in materia (UNI 14161), dal DM del 17 Aprile 2008, dalla legislazione vigente (norme di attuazione degli strumenti urbanistici e vincoli paesaggistici, ambientali, archeologici, ecc.) e dalla normativa tecnica relativa alla progettazione di infrastrutture energetiche.

Sono state dunque analizzate e studiate tutte le possibili criticità sia in relazione alla realizzazione e alla successiva gestione dell'opera, sia all'ambiente in cui la stessa s'inserisce, con riferimento agli aspetti della salute pubblica, della salvaguardia ambientale, delle tecniche di montaggio, dei tempi di realizzazione e dei ripristini ambientali.

3.7. OPZIONE ZERO

A livello nazionale, dal punto di vista strategico, l'opzione zero risulterebbe penalizzante in quanto limiterebbe la crescita della produzione interna e non contribuirebbe né alla riduzione del deficit né al raggiungimento degli obiettivi previsti dalla "Strategia Energetica Nazionale" per il 2020, in particolare:

- sviluppo della produzione nazionale di idrocarburi;
- incremento della produzione di circa 24 milioni di boe/anno (barili di olio equivalente) di gas e 57 di olio;
- mobilitazione di investimenti per ~15 mld di euro, creazione di circa 25.000 posti di lavoro, e risparmio sulla fattura energetica di circa 5 miliardi di euro l'anno grazie alla riduzione delle importazioni.

 enimed	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	31 / 111

La perforazione e l'accertamento della produttività del pozzo potrebbe aiutare a sostenere l'attuale situazione di criticità del mercato italiano del gas, caratterizzato da crescita della domanda, riduzione della produzione nazionale dovuta alla diminuzione delle riserve nazionali e crescente dipendenza di forniture dall'estero.

Inoltre in accordo con le indicazioni del PEAR, il progetto contribuirà a favorire le condizioni per una sicurezza degli approvvigionamenti e per lo sviluppo di un mercato libero dell'energia e valorizzerà le risorse regionali di idrocarburi.

3.8. FASI OPERATIVE E TEMPISTICA

Di seguito si riporta in dettaglio la successione delle operazioni e la stima della loro durata.

ATTIVITÀ		GIORNI LAVORATIVI
Realizzazione ed allestimento piazzale e della strada di accesso		130 di cui 40-50 strada di accesso
Montaggio impianto di perforazione		20
Perforazione del pozzo		90
Completamento e prove di produzione (in caso di rinvenimento di idrocarburi)		15
Pozzo produttivo	Smontaggio impianto	20
	Ripristino parziale ed allestimento a produzione	40
	Attività di cantiere per la realizzazione della condotta	150
	Collaudo e Ripristini morfologici idrogeologici e vegetazionali (condotta)	25
	Fase di esercizio	10-14 anni
Pozzo non produttivo	Chiusura mineraria (in caso di esito negativo)	20
	Ripristino totale	60

(*): la durata delle operazioni potrebbe essere modificata dalle condizioni meteorologiche particolarmente avverse.

3.9. REALIZZAZIONE ED ALLESTIMENTO PIAZZALE E DELLA STRADA DI ACCESSO

Il sito in esame, ubicato ad una quota di circa 365 m s.l.m., dal punto di vista geomorfologico si colloca in un'area sub-pianeggiante e sarà raggiungibile percorrendo la Strada Provinciale n. 73, la strada consortile Galerme-Caleo ed una pista privata esistente in prossimità del sito.

L'accessibilità al sito da parte dei mezzi di cantiere e del personale autorizzato sarà assicurata attraverso la realizzazione di un nuovo tratto di strada.

La superficie complessiva da occupare sarà pari a 14.841,86 mq, all'interno della quale verrà realizzata la postazione della superficie di circa 11.000 mq, oltre il parcheggio (circa 470 mq).

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	32 / 111

Orograficamente l'area si trova ubicata in collina ad una quota media sul livello del mare pari a circa 365,00 metri.

L'area sarà completamente recintata e consentirà il posizionamento dell'impianto di perforazione e delle altre strutture complementari e funzionali all'attività di perforazione.

3.9.1 Realizzazione postazione

3.9.1.1 Rimozione dello strato di terreno superficiale

Si eseguirà la rimozione del terreno vegetale (circa 8 cm) ed il relativo accantonamento in aree limitrofe alla nuova postazione (*Allegato 14 -1di2*) per l'eventuale riutilizzo in caso di ripristino ambientale.

Si prevede di accantonare una quantità di terreno vegetale pari a **887,11 mc** stoccati temporaneamente in tre aree, la prima ubicata in prossimità del parcheggio, le altre due sul lato valle della postazione.

Parte di questo terreno vegetale verrà steso sulle scarpate poste lungo tutto il perimetro della postazione e successivamente utilizzato per il ripristino dell'area parcheggio.

3.9.1.2 Livellamento dell'area

Verranno effettuati sbancamenti, scavi e riporti per il livellamento della formazione calcarea di base (calcarei marnosi – marne) con i movimenti terra necessari per il raggiungimento della quota di imposta del rilevato pari a 364,65 metri..

Si stima un volume di scavo di 7.692,13 mc ed un volume di riporto pari a 3.193,77 mc (*Allegato 11; Allegato 12*).

Per la sistemazione ed il livellamento dell'area per la costituzione del riporto e del rilevato della postazione è previsto l'utilizzo di **6.212,76 mc** di misto granulometrico o di materiale proveniente dagli scavi effettuati in situ.

3.9.1.3 Sistema di drenaggio e Superfici impermeabilizzate

Verrà realizzato un sistema di drenaggio ed impermeabilizzazione atto a separare i terreni in situ dal rilevato della postazione così composto dal basso verso l'alto:

- strato di geocomposito tessuto non tessuto;
- strato di guaina in PVC;
- strato di geocomposito drenante.

3.9.1.4 Realizzazione del fosso perimetrale area pozzo-area parcheggio

Lungo il perimetro del piazzale e del parcheggio sarà realizzato un fosso di raccolta delle acque meteoriche ricadenti sul piazzale e delle acque infiltrate e captate mediante la rete di drenaggi posta in opera sotto il piano del piazzale che convoglierà tali acque verso un pozzetto di raccolta con relativa pompa automatica di sollevamento per il rilancio nel vascone acqua.

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	33 / 111

3.9.1.5 Realizzazione delle solette in cemento armato

Per consentire il posizionamento dell'impianto di perforazione e delle strutture accessorie saranno realizzate aree pavimentate con solette in c.a., contornate da canalette di raccolta in cls.

Al centro del piazzale verrà realizzata una struttura in cemento armato di spessore pari a circa 50 cm per accogliere e sostenere le attrezzature dell'impianto di perforazione, con cantina centrale.

E' prevista la realizzazione di solette in c.a., con struttura più semplice, per appoggio e sostegno delle pompe e delle vasche fanghi.

3.9.1.6 Realizzazione delle aree pavimentate in cls

Verranno realizzate le seguenti aree pavimentate in cls:

- n. 2 aree in cls per posizionamento vasche metalliche;
- n. 1 area in cls per posizionamento pompe fango;
- n. 2 aree in cls per stoccaggio correttivi;
- n. 1 area in cls per posizionamento generatori;
- n. 1 area in cls per posizionamento cementatrice e silos;
- n. 1 area fiaccola;
- n. 1 area stoccaggio esplosivi;
- n. 1 area pavimentata per ubicazione futuro manifold e trappola;
- n. 1 basamento per cabina elettrica futura;
- n. 1 area ubicazione impianto mobile di pesa.

3.9.1.7 Vasche fluidi di perforazione e vasche reflui e detriti di perforazione

Saranno realizzate n.7 vasche in c.a., al di sotto del futuro piano di pavimentazione alla profondità massima di 3,00 metri, per la raccolta ed il trattamento dei fluidi di perforazione, dei detriti e dei fanghi prodotti durante le attività di perforazione.

Le vasche saranno a perfetta tenuta e verranno svuotate mediante autospurgo.

I detriti di perforazione verranno prelevati dalla vasca e caricati su un autocarro con cassone anch'esso a tenuta .

3.9.1.8 Vasche contenimento acqua industriale ed acque di drenaggio

Sul lato Sud della postazione sonda, sarà realizzata una vasca impermeabilizzata con capacità di 250 m3 per lo stoccaggio dell'acqua industriale. La vasca verrà riempita con approvvigionamento periodico mediante autobotte.

L'acqua industriale ivi contenuta verrà inviata per l'utilizzo alle vasche dell'impianto di perforazione, mediante apposita pompa elettrica, il cui tubo di mandata sarà alloggiato all'interno di un tubo guaina.

 enimed	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	34 / 111

Per il recupero dell'acqua di drenaggio del piazzale verranno collocate n. 2 coppie di vasche prefabbricate, ognuna da 10 mc, a tenuta, con valvole di chiusura a galleggiante.

3.9.1.9 Deposito gasolio

Per l'area stoccaggio del gasolio verranno realizzati n. 3 distinti bacini di contenimento interamente fuori terra per i serbatoi di stoccaggio gasolio e per lo stoccaggio dei correttivi.

3.9.1.10 Canalette grigliate raccolta acque di lavaggio impianto

Perimetralmente al solettone impianto ed all'area della soletta pompe - area vasche fanghi verranno realizzate canalette in calcestruzzo prefabbricato, protette da griglie di sicurezza, per la raccolta delle acque di lavaggio impianto.

3.9.1.11 Cantina di perforazione

All'interno del piazzale verranno realizzate due "cantine" completamente interrato con fondo e pareti in c.a. per avampozzo in cemento armato; una sarà utilizzata per la realizzazione del pozzo Arancio 1 mentre l'altra per un eventuale secondo futuro pozzo, la cui perforazione sarà valutata sulla base dei risultati del primo.

A protezione del vano cantina sarà installata una barriera di parapetti metallici provvisoria che sarà mantenuta fino al montaggio dell'impianto e ricollocata al termine della perforazione, una volta rimosso l'impianto.

3.9.1.12 Impianto di messa a terra per la postazione

All'esterno delle canalette perimetrali del piazzale di perforazione ed all'interno della recinzione perimetrale della postazione, verrà installato un anello di messa a terra con adeguato numero di dispersori a puntazza e relative derivazioni per il collegamento e la messa a terra di tutte le strutture metalliche dell'impianto di perforazione e relativi accessori.

3.9.1.13 Impianto fognario ed idrico

Il cantiere verrà fornito di opportuni container predisposti ai servizi igienici, completi di lavandino e docce, a cui dovrà essere effettuato l'allaccio esterno necessario allo spurgo. Gli scarichi confluiscono in n.2 fosse Imhoff (prefabbricate, a tenuta stagna, interrate e dotate di chiusini per lo svuotamento).

Durante la fase di perforazione verrà installato un serbatoio di acqua potabile, sopraelevato necessario a garantire l'apporto idrico a tutti i servizi igienici presenti.

3.9.1.14 Sottopassi cavi e condotte

I sottopassi saranno realizzati per permettere il passaggio dei cavi e delle tubazioni.

 enimed	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	35 / 111

3.9.1.15 Strutture logistiche mobili

Le strutture logistiche (cabine, uffici, spogliatoi, mensa, servizi, ecc.) del cantiere saranno tutte mobili (container) e dislocate nelle adiacenze della recinzione perimetrale del piazzale, al di fuori del raggio di caduta della torre di perforazione.

3.9.1.16 Deposito temporaneo dei rifiuti urbani e/o assimilabili (cassonetti metallici)

All'esterno della recinzione verrà adibita una zona di posizionamento dei cassonetti per R.S.U., periodicamente svuotati dalla società di gestione e smaltimento rifiuti autorizzata.

3.9.1.17 Recinzione perimetrale postazione e cancello carraio

Intorno all'area della postazione, sarà installata una recinzione perimetrale con rete zincata plastificata di colore verde, fissata su paletti metallici, di altezza pari a 2,00 metri dotata di cancello carraio e pedonale.

3.9.1.18 Zona deposito esplosivo

All'interno della recinzione, in corrispondenza del vertice Nord della postazione sarà predisposta un'area dedicata al deposito degli esplosivi.

3.9.2 Area fiaccola

Per garantire la sicurezza durante la perforazione e durante le prove di produzione verrà utilizzata una torcia. L'area sarà localizzata all'interno della postazione in una zona attigua all'area di perforazione provvista di apposito basamento in c.a., interamente recintata con rete metallica.

3.9.3 Area parcheggio automezzi

Al di fuori dell'area di perforazione e delimitata da recinzione, è prevista un'area per il parcheggio degli automezzi del personale di servizio.

Per tali opere si prevede esclusivamente la sostituzione del terreno vegetale con inerti stabilizzati e ghiaia per favorire il transito dei mezzi.

3.9.4 Strada di accesso

L'area interessata dai lavori risulta accessibile da due distinte strade (Allegato 02; Allegato 03; Allegato 04a) confluenti entrambe su un'unica strada di accesso, denominata "Strada n. 1" (Figura 10) .

 enimed	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	36 / 111

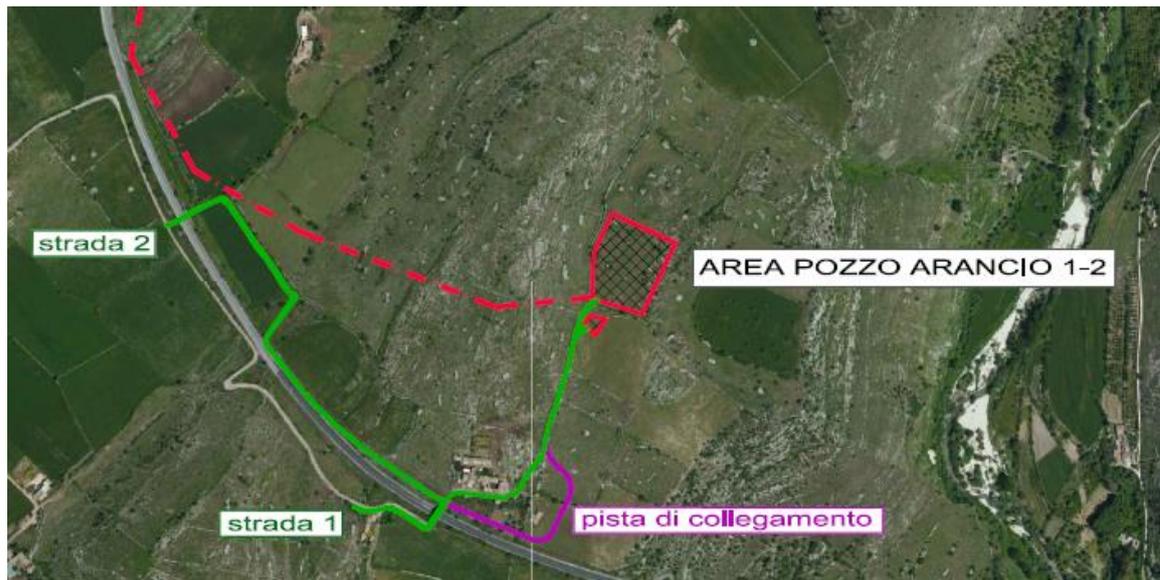


Figura 10 – Strade di accesso e pista di collegamento

La viabilità esistente risulta compatibile con il traffico previsto, sia durante le fasi di realizzazione della postazione che durante quelle di perforazione, fatta eccezione per alcuni brevi tratti soggetti a piccoli adeguamenti.

La strada che conduce alla postazione tramite il ponticello all'incirca al km 331,900 della S.S. 115 Sud Occidentale Sicula è denominata "Strada di accesso n. 1"; di questa, solo il tratto successivo al ponticello, necessiterà, di un allargamento della corsia e di un adeguamento della pendenza del piano stradale.

In questo tratto è stata verificata la possibilità di realizzare un nuovo tratto di strada, con un percorso leggermente più lungo ma più distante dai fabbricati esistenti, denominato nel progetto "Pista di collegamento", come indicato in Figura 10.

In corrispondenza di alcune sezioni sia della strada n.1 sia della strada n.2, è stato previsto l'allargamento della carreggiata fino ad una larghezza massima di 5,50 metri.

3.9.4.1 Interventi previsti per il miglioramento della viabilità

Sono previsti come interventi di miglioramento diversi allargamenti di corsia sia sulla strada di accesso n. 1 sulla strada di accesso n. 2:

Inoltre, al fine di permettere un più agevole transito dei mezzi, è stata valutata l'eventualità di realizzare una pista, ad opportuna distanza dai fabbricati, partendo dal ponticello, fino ad una sezione intermedia della strada esistente che conduce alla nuova postazione.

3.9.5 Durata delle attività, materiali e mezzi

I tempi stimati per le singole fasi possono essere così riassunti:

- Per la realizzazione della postazione – 130 giorni
- Per l'adeguamento e realizzazione della viabilità – 40-50 giorni

 enimed	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	37 / 111

Tuttavia, la parziale sovrapposizione delle attività consentirà di mantenere i tempi di realizzazione stimati a 130 giorni.

Per lo svolgimento delle predette attività saranno utilizzati i seguenti mezzi:

- autocarri
- sollevatore telescopico
- dumpers
- escavatori cingolati con martello demolitore
- pale meccaniche
- rullo vibrante
- miniescavatore
- pompa sommersa ad aria e/o elettrica
- autobetoniere
- pompa per getti di cls
- ago vibratore
- bob cat

3.10. FASE DI PERFORAZIONE

Per le attività di perforazione si prevede un totale di circa 90 giorni, 20 giorni per la chiusura mineraria (in caso di esito negativo del sondaggio) o, alternativamente, di circa 15-20 giorni per l'esecuzione di prove di produzione (in caso di rinvenimento di idrocarburi).

La tecnica di perforazione utilizzata nell'industria petrolifera è a rotazione, o rotary, la quale impiega uno scalpello che, posto in rotazione in modo controllato, esercita un'azione di scavo. La perforazione avviene con circolazione diretta dei fluidi di perforazione attraverso le aste cave della batteria di perforazione.

L'avanzamento della perforazione, ed il raggiungimento dell'obiettivo minerario, avviene 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 del primo casing, si cala al suo interno un nuovo scalpello, di diametro inferiore al precedente, per la perforazione di un successivo tratto di foro.

3.10.1 Fluidi di perforazione

I fluidi di perforazione sono estremamente importanti in quanto assolvono contemporaneamente a quattro funzioni principali:

- asportazione dei detriti dal fondo pozzo e loro trasporto a giorno, sfruttando le caratteristiche reologiche dei fluidi stessi;

 enimed	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	38 / 111

- raffreddamento e lubrificazione dello scalpello;
- contenimento dei fluidi presenti nelle formazioni perforate ad opera della pressione esercitata dalla colonna del fluido di perforazione all'interno del sondaggio;
- consolidamento della parete del pozzo e riduzione dell'infiltrazione dei fluidi di perforazione all'interno delle formazioni attraversate, tramite la formazione di un pannello (mud cake) che riveste le pareti del foro.

I fluidi di perforazione sono normalmente costituiti da un liquido base, normalmente acqua industriale, a cui vengono conferite caratteristiche reologiche e di densità mediante l'uso di appositi additivi e materiali di appesantimento.

Gli appesantimenti generalmente sono ottenuti mediante utilizzo di barite (solfato di bario) e conferiscono al fango la densità opportuna per controbilanciare, col carico idrostatico, l'ingresso di fluidi in pozzo.

Occorre tenere presente che il tipo di fango ed i suoi componenti chimici sono scelti principalmente in funzione delle litologie attraversate e delle temperature previste e possono variare da pozzo a pozzo.

3.10.2 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 sede di 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.

Successivamente, ciascuna fase della perforazione consisterà in una specifica sequenza di operazioni consistenti in:

1. Perforazione con circolazione di fluidi;
2. Rivestimento del foro con il casing (tubo di acciaio) o liner;
3. Cementazione del casing o del liner.

3.10.3 Cementazione della colonna

La cementazione delle colonne (casing o liner) consiste nel riempire con malta cementizia (acqua, cemento ed eventualmente specifici additivi), l'intercapedine tra le pareti del foro e l'esterno delle colonne stesse. Essa deve garantire sia la tenuta idraulica del pozzo sia l'isolamento dalle formazioni rocciose attraversate e dai fluidi in esse contenuti.

3.10.4 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.

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	39 / 111

3.10.4.1 Impianto di sollevamento

E' costituito

- dalla torre, struttura metallica a traliccio
- dall'argano, costituito da un tamburo attorno al quale si avvolge o svolge la fune di sollevamento
- dalle taglie fissa e mobile, insieme di carrucole rotanti
- dalla fune

Tali elementi permettono le manovre di sollevamento e discesa in foro della batteria di perforazione (aste e scalpello) e del casing, mantenendo in tensione le aste in modo da far gravare sullo scalpello solo il peso della parte inferiore della batteria.

3.10.4.2 Organi rotanti

Essi comprendono la tavola rotary o top drive, la testa di iniezione, l'asta motrice, la batteria di aste e gli scalpelli.

La tavola rotary consta essenzialmente di una piattaforma girevole recante inferiormente una corona dentata su cui ingrana un pignone azionato dal gruppo motore.

Essa, oltre alla funzione fondamentale di far ruotare la batteria e lo scalpello, sopporta il peso della batteria o del casing durante la loro introduzione o estrazione (manovre), quando non possono venire sostenuti dall'argano, essendo vincolati alla sede conica della tavola per mezzo di cunei (slip).

3.10.5 Circuito dei fluidi di perforazione

Il fluido di perforazione viene circolato in pozzo in ciclo chiuso. Attraverso la batteria di perforazione arriva a fondo pozzo tramite fori 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 (nei vibrovagli) che determina la separazione dei cutting (frammenti di roccia) dal fango.

Il fango, se dotato ancora delle necessarie caratteristiche chimico-fisiche, viene raccolto nelle vasche fango da cui, attraverso pompe, viene ricircolato in pozzo.

I cutting separati e la frazione dei fluidi di perforazione non più utilizzabile sono invece raccolti in vasca dedicata e avviati a smaltimento.

3.10.6 Apparecchiature e sistemi di sicurezza

Il fango ha la funzione di contrastare, con la sua pressione idrostatica, l'ingresso dei fluidi di strato nel foro. Per evitare che si verifichi questo fenomeno la pressione esercitata dal fango deve essere sempre superiore, a ogni data profondità, a quella dei fluidi di strato.

 enimed	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	40 / 111

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.

In tale condizione 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.).

Una volta chiuso il pozzo col B.O.P., si provvede a ripristinare le condizioni di normalità, controllando la fuoriuscita a giorno del fluido e ricondizionando il pozzo con fango di caratteristiche adatte, secondo quanto stabilito dalle procedure operative e dai Piani di Emergenza.

3.10.7 Perforazione del pozzo Arancio 1 Dir

La perforazione in oggetto verrà eseguita da un impianto assimilabile come capacità e potenza all'impianto **BENTEC EU3 (Rig#27)**, di cui di seguito si riportano le principali caratteristiche (*Allegato 15*).

Tipo impianto	DIESEL ELETTRICO SCR 1500 Hp
Potenzialità Impianto con DP's 5"	4500 m (Nominale)
Max profondità con batteria mista DP 5"+ 3½"	5500 m
Max profondità con batteria DP 3½"	6000 m
Potenza installata	4800 HP
Tipo di argano	1500-AC
Altezza PTR da Piano Campagna	9.00 m tipico; 6.00 & 10.50 opzionali
Altezza Impianto da piano campagna	54.40 m tipico
Altezza Impianto da PTR	45.40 m tipico per uso con triple stand
Capacità top drive system	464 t
Pressione di esercizio top drive system	5K psi
Pressione di esercizio testa di iniezione	5K psi
Tiro al gancio statico	350 t
Tiro al gancio dinamico	262 t (3/4 del tiro statico)
Set back capacity	200 t
Diametro tavola rotary	37.1/2"
Capacità tavola rotary	350 t
Diametro stand pipe	4" + 3"½
Pressione di esercizio stand pipe	5K psi
Tipo di pompe fango	Lewco WH-1612
Numero di pompe fango	3
Diametro camice disponibili	5.1/2" – 6.00" – 6.1/2"
Capacità totale vasche fango	300 m³
Numero vibrovagli	3
Tipo vibrovagli	BEM-650
Capacità stoccaggio acqua industriale	120 m³
Capacità stoccaggio gasolio	54 m³
Capacità stoccaggio Barite/Bentonite	70 m³

Figura 11 – Caratteristiche impianto

 enimed	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	41 / 111

3.10.7.1 Fasi della perforazione

In Tabella 3.2 sono indicate le fasi di perforazione previste e la relativa profondità.

Fase	Dimensione foro	Casing	Profondità misurata MD (m)	Note
1 (<i>preliminare</i>)	28"	24 ½"	0-60	Conductor Pipe cementato a giorno
2 (<i>superficiale</i>)	23"	18"5/8	60-350	Colonna di Ancoraggio cementata a giorno
3 (<i>intermedia</i>)	16"	13 3/8"	350-1050	Caasing cementato dalla scarpa fino a 500 m
4 (<i>intermedia</i>)	12 ¼" in deviazione	9 5/8"	1080 - 1700 m TVD – 1730 m MD	Casing cementato dalla scarpa fino a 1300 m
5 (<i>finale</i>)	8 ½"	7"	2030 m MD PTR – 2000 m TVD PTR	Foro scoperto

NOTA: Tutte le profondità sono riferite a l.m.

Tabella 3.2 - Fasi di perforazione del pozzo Arancio 1Dir

3.10.7.2 Scelta delle profondità di tubaggio

Il casing 24 ½" sarà disceso a m 60 circa, permetterà l'installazione di un diverter per la prosecuzione del pozzo in sicurezza con la possibilità di controllare eventuali manifestazioni superficiali di gas. Dai dati dei pozzi di riferimento in nostro possesso si ritiene il pozzo "Low Risk".

Il casing superficiale 18 5/8" sarà disceso a m 350 ovvero al top della F.ne Scaglia a copertura della F.ne Ragusa (Oligocene - Miocene), caratterizzata da assorbimenti e perdite di circolazione. Avrà lo scopo essenzialmente di permettere l'installazione della testa pozzo.

Il casing 13 3/8" intermedio sarà disceso a m 1050 al bottom della F.ne Rosso Ammonitico.

Il casing 9 5/8" di produzione sarà disceso in prossimità del top della F.ne SCIACCA che costituisce l'obiettivo del sondaggio a circa 1730 m PTR circa.

3.10.7.3 Programma fanghi

Nel corso della perforazione del pozzo Arancio 1 Dir sarà utilizzata acqua dolce per le prime due fasi di tubaggio (fino alla profondità di 350 m); successivamente si utilizzeranno fanghi a base acqua del tipo FW-PO e FW-PO-LU.

In cantiere saranno sempre presenti uno stock minimo di prodotti a garantire il confezionamento, in ogni istante della perforazione, di almeno un volume pari al doppio del foro.

 enimed	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	42 / 111

3.11. PROGRAMMA DI COMPLETAMENTO E PROVE DI PRODUZIONE

3.11.1 Completamento

In caso di pozzo produttivo, l'ipotesi al momento prevede la discesa di una singola string di Tbg Ø 3 1/2" con packer 9 5/8" con la quale si produrrà in open Hole dalle dolomie della F.ne Sciacca obiettivo principale del sondaggio.

3.11.2 Spurgo del pozzo ed accertamento minerario (Test di produzione)

Eventuali test o spurgo nei vari livelli saranno pianificati in funzione ai responsi operativi del pozzo.

3.12. SCENARI DI SVILUPPO DEL POZZO E RIPRISTINI

3.12.1 Caso di pozzo produttivo – Ripristino parziale della postazione per la messa in produzione

In caso di esito positivo delle prove di produzione, la postazione verrà mantenuta in quanto necessaria per l'alloggiamento delle attrezzature necessarie alla successiva fase produttiva.

Ultimate le operazioni di completamento del pozzo, lo smontaggio e il trasferimento dell'impianto di perforazione, si procederà alla pulizia ed alla messa in sicurezza della postazione.

Saranno rimossi:

- bacino fiaccola e relativa recinzione metallica;
- strutture logistiche (cabine uffici, spogliatoi, servizi, ecc.);
- containers con i servizi igienici e fosse settiche interrate;
- area riservata ai cassonetti rifiuti;

La postazione assumerà la configurazione riportata nell'Allegato 19.

3.12.2 Caso di pozzo non mineralizzato o non economico – Abbandono minerario

Nel caso in cui l'esito dell'accertamento minerario successivo alle prove di produzione sia negativo (pozzo sterile o la cui produttività non sia ritenuta economicamente valida) il pozzo verrà "chiuso minerariamente".

La chiusura mineraria di un pozzo, stimata in 20 giorni lavorativi, prevede:

- la chiusura del foro con tappi in cemento;
- il taglio delle colonne, la messa in sicurezza del pozzo;
- la rimozione dalla postazione, dell'impianto di perforazione e di tutte le facilities connesse.

Nel caso specifico del pozzo Arancio 1 Dir dopo la perforazione della fase 8 1/2" in caso di riscontro negativo dei logs elettrici di fondo, sono previsti n. 6 tappi di cemento.

Dopo la verifica dell'ultimo tappo di chiusura mineraria, la testa pozzo verrà smontata e la parte di colonna che fuoriesce dalla cantina tagliata al fondo e su questa verrà saldata un'apposita piastra di protezione (flangia di chiusura mineraria), sottoposta a prova di tenuta della saldatura.

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	43 / 111

3.12.3 Ripristino totale dell'area

A chiusura mineraria avvenuta si procederà con il ripristino totale dell'area.

Il Ripristino Totale stimato in 60 giorni lavorativi prevede una serie di operazioni volte a riportare il sito allo status quo ante, riutilizzando il materiale precedentemente accantonato, in modo da ricondurre l'area ai valori di naturalità e vocazione produttiva pregressi, antecedenti alla realizzazione della postazione.

A seguito delle fasi di ripristino il sito sarà riconsegnato ai legittimi proprietari.

Il sito sarà sottoposto a caratterizzazione, secondo quanto prescritto dalla normativa vigente, allo scopo di escludere eventuali episodi di inquinamento a carico dello stesso.

3.13. MESSA IN PRODUZIONE

Al termine delle attività di perforazione, in caso di esito positivo, l'area pozzo verrà messa in sicurezza e successivamente attrezzata per l'esercizio. L'area pozzo sarà allestita con tutte le facilities necessarie alla messa in produzione del Pozzo Arancio 1.

Tali lavori sono di seguito descritti per ciascuna tipologia di attività prevista.

3.13.1 Attività meccaniche

Saranno realizzati:

- installazione mezzo di sollevamento artificiale;
- installazione linea di produzione necessaria per il collegamento tra la croce di erogazione e il manifold.

La linea di produzione, in uscita da testa pozzo, sarà in parte posata fuori terra ed in parte su cunicolo beolato; essa sarà corredata di:

- valvole di blocco a testa pozzo;
- stacchi per la strumentazione.

Per quanto concerne l'impianto di sollevamento del greggio è previsto l'utilizzo di una pompa a cavalletto.

Al termine dei lavori di costruzione e assemblaggio delle parti, prima della messa in servizio della linea, sarà eseguita la prova idraulica per il collaudo della stessa ad una pressione pari ad almeno 1,43 volte la pressione massima di esercizio per una durata di 4h.

3.13.2 Attività strumentali

Dal punto di vista strumentale, sarà necessario monitorare i parametri di processo dell'impianto e garantire la messa in sicurezza del sistema: una eventuale alta o bassa pressione alla linea olio, rilevata dalla strumentazione dedicata, porterà ad un blocco di processo PSD (Process Shut Down).

Inoltre, la sicurezza dell'area sarà gestita attraverso il blocco ESD (Emergency Shut Down), il quale si attiverà o per l'intervento della rete tappi fusibili o per l'attivazione del comando manuale (locale o remoto), la cui attivazione comporterà l'immediata chiusura della valvola di blocco olio, la chiusura della valvola di fondo pozzo SSSV (Sub Surface Safety Valve), nonché l'arresto del mezzo di sollevamento.

 enimed	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	44 / 111

Per la gestione delle sicurezze in area sarà posata in opera una centralina elettroidraulica (oleodinamica), a cui faranno capo gli strumenti installati sulle linee di processo, atta a gestire le logiche di sicurezze ESD/PSD.

I cancelli saranno dotati di sensori di prossimità per segnalazione presenza estranei.

3.13.3 Attività Elettriche

L'Area Pozzo Arancio 1 verrà alimentata in M.T. 20kV da una nuova cabina M.T., a sua volta alimentata da Enel.

Le attività elettriche consisteranno in:

- posa di un nuova cabina M.T./b.t.
- installazione nuovo impianto di illuminazione
- realizzazione nuovo impianto di messa a terra
- montaggi elettrici (realizzazione vie cavi, posa cavi, esecuzione allacciamenti, ecc.).

E' prevista la posa in opera di un nuovo impianto di illuminazione, costituito da n° 12 paline di altezza 3 m corredate da lampade a vapori di mercurio da 125W, il tutto comandato manualmente o con interruttore crepuscolare.

All'interno dell'area pozzo in progetto verrà inoltre realizzata una rete di terra tale da garantire una uniforme distribuzione dei potenziali generati dalle correnti disperse dall'impianto.

3.13.4 Attività civili

Le attività civili da effettuare per la messa in produzione del pozzo Arancio 1 saranno:

- rifacimento pozzetti condotte cavi elettrici/strumentali;
- realizzazione recinzione attorno alla croce di erogazione;
- realizzazione parapetto delimitante l'area cantina pozzo e del mezzo di sollevamento artificiale;
- esecuzione fondazioni, nuova cabina elettrica.

3.13.5 Sistemi di sicurezza

Sia in normali condizioni di esercizio che in caso di fermata programmata o di emergenza, non sono stati previsti scarichi liquidi o gassosi in ambiente.

Sistemi ESD e PSD

L'impianto sarà provvisto di sistemi di sicurezza quali ESD (Emergency Shut Down / Blocco di emergenza) e PSD (Process Shut Down / Blocco di processo).

Con l'attivazione dell'ESD si avrà la messa in sicurezza del pozzo previa chiusura delle valvole automatiche (SDV Olio e SSSV Valvola di Fondo Pozzo), quindi con l'immediato arresto del sistema di sollevamento artificiale.

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	45 / 111

Il Blocco di Processo PSD, si attiverà in automatico nel caso di anomalia ai parametri di processo tramite intervento della strumentazione dedicata (Interruttori di Pressione) o in manuale. Con l'attivazione del PSD si ha il Blocco di Produzione previa chiusura delle valvole automatiche (SDV Olio), e l'immediato arresto del sistema di sollevamento artificiale.

Sistemi di sicurezza antincendio

Sarà realizzata una rete tappi fusibili installata sulla testa pozzo che per aumento della temperatura interverrà attivando in automatico il blocco per ESD.

Impianto antincendio Cabinato elettrico

Il cabinato elettrico ad uso Enimed sarà dotato di sistema di rilevazione incendio tramite rilevatori fumo e di fiamma e sistema di spegnimento a gas estinguente Inergen.

Il cabinato sarà anche dotato di n° 2 estintori CO2 da 5kg .

3.13.6 Durata delle attività materiali e mezzi

Nella successiva **Tabella** si riporta la successione temporale delle attività previste e la stima delle relative tempistiche.

<i>Fase</i>	<i>Attività</i>	<i>Durata (giorni)</i>
Allestimento a produzione	Lavori civili ed edili	20
	Lavori meccanici ed elettro - strumentali	20
Totale		40

Tabella 3.3: Attività previste e relativa durata

Per lo svolgimento delle predette attività saranno utilizzati i seguenti materiali/risorse:

- acqua,
- elettricità,
- gasolio,
- cls,
- ferro
- legno

Per lo svolgimento delle predette attività potranno essere utilizzati i seguenti mezzi:

- ✓ 2 Autocarri leggeri ;2 Autocarri pesanti
- ✓ 2 Autobetoniera
- ✓ 1 Ruspa
- ✓ 2 Escavatori
- ✓ 1 Rullo Vibrante Semovente
- ✓ 1 Pompaggio cls
- ✓ 2 Motosaldatrici

 enimed	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	46 / 111

- ✓ 2 Gruppi Elettrogeni
- ✓ 1 Motocompressori

3.13.7 Interventi di mitigazione

Dopo la realizzazione e l'allestimento a produzione dell'Area Pozzo Arancio, si provvederà alla realizzazione delle opere di mitigazione che consisteranno nella realizzazione di nuclei di vegetazione e schermature verdi, realizzati in prossimità dell'impianto, in modo da mitigare l'impatto visivo ed ambientale dell'infrastruttura.

3.14. COLLEGAMENTO AREA POZZO "ARANCIO 1" CAMERETTA D

La messa in produzione del Pozzo Arancio 1 prevede il collegamento dell'area pozzo con il Centro Olio di Ragusa.

Tale collegamento avverrà attraverso la posa in opera di una condotta, avente diametro DN6", tra l'area pozzo in progetto e la cameretta D dalla quale il collegamento al CRO Ragusa avverrà sfruttando una condotta esistente. (*Allegati 01-02-03-4b*)

3.14.1 Descrizione del tracciato

Il percorso ricade nel bacino del Fiume Irminio, a partire dalla quota di circa 365 m s.l.m. (postazione Arancio) in Località "Contrada Ciantarato", sino alla quota di circa 600 m s.l.m. (Centro Olio di Ragusa).

Tranne per i punti alla partenza dell'area pozzo Arancio 1 Dir e all'arrivo alla Cameretta D, la nuova condotta avrà un percorso prevalentemente interrato.

Parallelamente alla nuova condotta, sarà eseguita la posa di un nuovo cavo fibre ottiche per la trasmissione dei segnali fra l'area pozzo Arancio 1 e il Centro Olio di Ragusa.

Il tracciato della condotta (*Allegato 4a; Allegato 16*) è stato studiato per mezzo di un attento esame delle zone da attraversare, cercando di evitare, o comunque di ridurre al minimo, la percorrenza di aree che possano presentare limitazioni di carattere normativo e condizioni severe per la realizzazione delle condotte stesse.

Nella scelta del tracciato si è altresì tenuto conto della posizione di strutture esistenti, al fine di evitare situazioni di potenziale pericolo e di ridurre i costi delle opere di protezione.

3.14.2 Parametri operativi e caratteristiche della condotta

Le caratteristiche meccaniche della nuova condotta saranno le seguenti:

Diametro	168.3 mm (Diametro esterno)
Spessore	7.11 mm
Materiale	ASTM A 790 UNS S31803
pressione di progetto (DP)	101 barg
pressione di collaudo	131.3 barg

 enimed	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	47 / 111

sovraspessore di corrosione	0 mm
rivestimento tubi polietilene estruso	(sp ≥ 2 mm)
rivestimento curve polietilene estruso	(sp ≥ 2 mm)

Le caratteristiche del tubo camicia da utilizzare saranno

diámetro	273mm (DN 8")
materiale	ASTM A 106 Gr B
rivestimento	Polietilene estruso (sp ≥ 2 mm)

La nuova condotta sarà dimensionata con le seguenti pressioni di progetto (DP), corrispondenti in questo caso alla massima pressione di esercizio (MOP):

Pressione massima di esercizio (MOP):	101 bar
Pressione di progetto (DP) :	101 bar

Ai sensi del paragrafo 1.3 del succitato D.M. 17 aprile 2008, la condotta è classificata come "Condotta di 1a specie".

3.14.3 Protezione anticorrosiva

I tubi e tutte le strutture metalliche interrato saranno opportunamente protetti mediante sistemi integrati di rivestimento isolante e protezione catodica.

Le strutture posate fuori terra soggette a condizioni di aggressività ambientale saranno opportunamente trattate con appositi cicli di pittura.

3.14.4 Fasi di realizzazione della condotta

La realizzazione dell'opera prevede l'esecuzione di fasi sequenziali di lavoro che permettono di contenere le operazioni in un tratto limitato della linea di progetto, avanzando progressivamente nel territorio.

Le attività previste per l'installazione della condotta riguarderanno:

- ✓ *Lavori civili:* preparazione pista di lavoro, scavi e rinterri, attraversamenti, pulizia, ripristini territoriali, lavori complementari e accessori, ecc...;
- ✓ *Lavori meccanici:* costruzione, montaggio e posa delle condotte, esecuzione delle saldature e relativi controlli non distruttivi, trattamenti termici, rivestimenti, coibentazioni e verniciatura, montaggio cartelli di segnalazione, ecc...;
- ✓ *Lavori elettrico - strumentali:* posa cavi di bassa e media tensione e cavi per segnali e controllo con relative giunzioni, ecc...;
- ✓ *Collaudo idraulico.*

Le operazioni di montaggio della condotta in progetto si articolano nelle seguenti fasi operative:

- Realizzazione delle piazzole di stoccaggio;

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	48 / 111

- Apertura della pista di lavoro con larghezza complessiva pari a 20,00 m;
- Sfilamento dei tubi trasporto dei tubi dalle piazzole di stoccaggio e posizionamento lungo la fascia di lavoro;
- Scavo della trincea destinato ad accogliere la condotta;
- Saldatura di linea per il collegamento dei tubi;
- Rivestimento dei giunti e Controlli non distruttivi;
- Posa della condotta che verrà sollevata e posata nello scavo con l'impiego di trattori posatubi;
- Rinterro della condotta con posa del cavo a fibra ottica;
- Collaudo idraulico mediante riempimento della tubazione con acqua e pressurizzazione ad almeno 1,3 volte la pressione massima di esercizio (MOP), per una durata di 48 ore.

3.14.5 Interventi di mitigazione e ripristino ambientale

Gli interventi di Mitigazione e Ripristino Ambientale comprendono tutte le opere di consolidamento, salvaguardia dei terreni manomessi, inerbimenti, rimboschimenti e messa a dimora di piante e opere accessorie e cure colturali che, a seguito della messa in posa delle condotte, avranno lo scopo di riportare l'ambiente allo stato preesistente i lavori ristabilendo gli equilibri naturali ed impedendo l'instaurarsi di condizioni di instabilità idrogeologica.

Quale efficace intervento di mitigazione, saranno dunque posti in essere i seguenti interventi agronomici e forestali aggiuntivi:

- conservazione e riporto della coltre terrosa fertile sul top del rinterro, al fine di ripristinarne un "solum" di adeguato spessore;
- rimboschimento, laddove si è eseguito un disboscamento;
- conservazione e riporto delle piante inerbite sulla sommità del rinterro;
- normali cure colturali finalizzate a confermare un buon livello di attecchimento e di avviamento vegetazionale complessivo.

3.14.6 Tipologie e caratteristiche degli attraversamenti

Gli attraversamenti saranno realizzati in conformità a quanto prescritto dal D.M. 17 Aprile 2008 ed effettuati con le seguenti modalità:

- il tracciato sarà interrato;
- la condotta in acciaio duplex sarà interrata e dotata di tubo camicia metallico di protezione DN 10";
- la condotta sarà centrata rispetto al tubo camicia per mezzo di distanziatori in materiale isolante non deteriorabile;
- le estremità del tubo di protezione saranno sigillate con collari termorestringenti in grado di garantire la tenuta dell'intercapedine;
- i tubi di protezione saranno dotati di tubi esalatori alle loro estremità;

 enimed	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	49 / 111

- la profondità minima di interramento, misurata dalla generatrice superiore del tubo è di 1,5 metri misurata dal piano stradale;
- La giunzione dei tubi per la formazione delle condotte sarà eseguita mediante saldatura;
- il 100% delle saldature sarà ispezionato con metodo non distruttivo.

Inoltre, gli attraversamenti di sottoservizi (oleodotti, gasdotti, acquedotti), eventualmente presenti, saranno rilevati con apposita strumentazione in fase di progettazione esecutiva.

3.14.7 Durata delle attività, materiali e mezzi coinvolti

Nella successiva Tabella si riporta la successione temporale delle attività previste e la stima delle relative tempistiche.

Fase	Attività	Durata (giorni)
Nuova condotta di collegamento	Scavi e posa della condotta	150
	Collaudi nuova linea	5
	Esecuzione tie-in	2
	Ripristini	20
Totale		175

Tabella 3.4: Attività previste e relativa durata

Per lo svolgimento delle predette attività potranno essere utilizzati i seguenti materiali/risorse:

- acqua,
- gasolio,
- inerti
- elettricità
- legname

Per lo svolgimento delle predette potranno essere utilizzati i seguenti mezzi:

- ✓ 2 Automezzi per Trasporto Materiale
- ✓ 5 Escavatori
- ✓ 1 Ruspa
- ✓ 3 Trattori (Pay welder)
- ✓ 2 Autocarri con gru
- ✓ 5 Sideboom
- ✓ 4 Motosaldatrici/Elettrosaldatrici
- ✓ 2 Pompe
- ✓ 2 Gruppi elettrogeni
- ✓ 2 Motocompressori

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	50 / 111

3.15. FASE DI ESERCIZIO

Esercizio - postazione

In condizioni di esercizio, l'area pozzo non sarà presidiata e rimarranno esclusivamente le apparecchiature propedeutiche allo sfruttamento del giacimento stimato pari ad un periodo di 10-14 anni.

Esercizio - condotta

Le aree interessate dal tracciato della condotta, in fase di esercizio non mostreranno variazioni rispetto allo stato attuale, fatta eccezione per la presenza di alcuni cartelli segnalatori, di dimensioni ridotte, indicanti la presenza delle condotte e degli sfiati in corrispondenza degli attraversamenti. Gli unici manufatti visibili dopo la posa delle condotte risulteranno le segnalazioni posizionate lungo il tracciato.

La costruzione ed il mantenimento di condotte sui fondi altrui sono legittimati da una servitù il cui esercizio lascia inalterate le possibilità di sfruttamento agricolo di questi fondi e limita la fabbricazione nell'ambito di una fascia di asservimento a cavallo delle condotte (*servitù non aedificandi* complessivamente di 20 m).

3.16. PRODUZIONE E GESTIONE DEI RIFIUTI CONNESSA AGLI INTERVENTI IN PROGETTO

Durante le operazioni in progetto saranno prodotti rifiuti di tipologia differente.

Tutti i rifiuti prodotti saranno temporaneamente separati per tipologia, accantonati in contenitori o apposite aree dedicate per ogni specifica tipologia e successivamente inviati ad impianto di smaltimento/recupero autorizzato.

3.16.1 Produzione dei rifiuti

3.16.1.1 Allestimento della postazione e della strada di accesso, ripristino parziale e allestimento a produzione

La produzione di rifiuti legata a tali operazioni può essere ricondotta alle seguenti tipologie:

- materiale derivante dalle operazioni di realizzazione della postazione e dalla fase di ripristino (terre e/o rocce derivanti da operazione di scavo, rifiuti prodotti dallo smantellamento di opere civili quali misto di cava da demolizione della massicciata, calcestruzzi da demolizione di opere in cemento, ecc.);
- rifiuti da demolizione di opere in ferro (scarti e spezzoni metallici da collegamenti meccanici e installazione linee interrate, ecc...);
- rifiuti solidi urbani o assimilabili (cartoni, plastica, legno, stracci, ecc.);
- oli esausti provenienti principalmente dalla manutenzione dei moto-generatori elettrici;
- liquami civili derivanti da fosse biologiche.

Al fine di ridurre i quantitativi di materiali da destinare a smaltimento, si cercherà, per quanto possibile, di riutilizzare in sito i materiali movimentati, secondo quanto disposto dal D.lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii. in materia di riutilizzo di terre e rocce da scavo (art. 185) (par.3.16.3).

 enimed	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	51 / 111

I rifiuti assimilabili ai rifiuti solidi urbani, generati dalle Imprese esecutrici durante le attività di realizzazione della postazione e di perforazione, ripristino parziale e allestimento a produzione saranno depositati giornalmente in appositi contenitori.

3.16.1.2 Fase di perforazione

La produzione di rifiuti legata alle attività di perforazione può essere ricondotta alle seguenti tipologie:

- detriti di perforazione (cuttings), derivanti dalle rocce perforate durante l'esecuzione del sondaggio;
- fluidi di perforazione in eccesso o esausto, ossia scartato per esaurimento delle proprietà chimico-fisiche;
- additivi del fango di perforazione;
- acque meteoriche e di dilavamento;
- additivi del fango di perforazione, eventualmente impiegati per diminuire gli attriti con formazioni rocciose;
- rifiuti solidi urbani;
- oli esausti provenienti principalmente dalla manutenzione dei moto-generatori elettrici;
- imballaggi vari derivanti anche dagli additivi del fango di perforazione;
- liquami civili derivanti da fosse biologiche.

Il volume dei detriti di perforazione sarà funzione della profondità del pozzo e del diametro del foro.

Al fine di limitare i quantitativi di fanghi esausti si esegue una separazione meccanica dei detriti perforati dal fango, attraverso l'adozione di un'ideale e complessa attrezzatura di controllo solidi costituita da vibrovagli a cascata, mud cleaners e centrifughe e, per quanto possibile, il fango in esubero viene riutilizzato nel prosieguo delle operazioni di perforazione.

Saranno approntati, dunque, appositi bacini o altre adeguate strutture di contenimento per:

- fanghi di perforazione esausti, detriti perforati, acque di lavaggio impianto;
- rifiuti solidi urbani e/o assimilabili;
- acque da fossa biologica.

Le quantità eccedenti di fanghi di perforazione esausti ed il surplus di detriti di perforazione verranno periodicamente prelevate mediante trasportatori autorizzati ed avviati al trattamento/smaltimento presso idoneo impianto autorizzato.

Gli oli esausti derivanti dalla manutenzione dei motogeneratori verranno depositati in appositi fusti metallici collocati nell'apposita area pavimentata e cordolata.

3.16.1.3 Fase di Realizzazione della condotta

Durante la fase di realizzazione delle condotte di collegamento, verranno prodotti rifiuti solidi, riconducibili essenzialmente alle seguenti categorie:

 enimed	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	52 / 111

- Rifiuti solidi urbani o assimilabili (lattice, cartoni, legno, stracci, ecc.);
- Rifiuti speciali derivanti da scarti di lavorazione e materiali di sfrido.

Tutti i rifiuti prodotti, quindi, compresi i RSU, saranno temporaneamente accumulati in cantiere separatamente (in funzione dei diversi CER), in contenitori dedicati ed adeguati per ogni specifica tipologia e successivamente smaltiti a discarica autorizzata mediante autotrasportatori autorizzati con cadenza circa settimanale.

3.16.1.4 Fase di esercizio

Durante la fase di normale esercizio della condotta e dell'area pozzo, non saranno prodotti rifiuti di alcun tipo ad eccezione di modesti quantitativi in occasione di attività di manutenzione ordinaria/straordinaria.

3.16.2 Gestione dei rifiuti e degli scarichi

Tutti i rifiuti prodotti, identificati dal relativo codice CER, saranno gestiti secondo i criteri del "Deposito Temporaneo" in aree appositamente dedicate ed adeguate per specifica tipologia, evitando in tal modo la possibilità di mescolamento e favorendo il trattamento selettivo. Il successivo smaltimento/trattamento/recupero presso impianti autorizzati verrà effettuato mediante prelievo e trasporto ad opera di automezzi autorizzati ed idonei allo scopo (autospurgo, autobotti e cassonati a tenuta stagna) ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e ss.ii.mm.

Per quanto riguarda la gestione dei liquidi non sono previsti scarichi di alcun tipo su corpi idrici superficiali o in fognature pubbliche.

Per quanto concerne i liquami di origine civile in fase di cantiere, in area pozzo sarà previsto l'utilizzo di opportuni containers già predisposti con i servizi igienici, completi di lavandino e docce, che scaricheranno in fosse settiche afferenti in vasche a tenuta.

Gli RSU e gli imballaggi verranno differenziati quanto più possibile, raccolti in appositi cassonetti e inviati ai centri di recupero/discariche autorizzate mediante camion cassonati.

Le acque meteoriche/di lavaggio e i fanghi delle fosse settiche saranno inviati a depuratore tramite autobotti abilitate al trasporto di fluidi.

Gli oli esausti derivanti dalla manutenzione dei motogeneratori verranno depositati in appositi fusti metallici collocati nell'apposita area pavimentata e cordolata e gestiti tramite conferimento al Consorzio Obbligatorio degli olii usati.

3.16.3 Gestione delle terre e rocce da scavo

Postazione e strada di accesso

Per le terre e rocce provenienti dagli scavi relativi alla realizzazione della postazione e della strada di accesso verrà privilegiato il riutilizzo "in situ" di tutto il volume.

 enimed	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	53 / 111

Sono previste inoltre, attività di scotico per la postazione ed area parcheggio; sarà predisposta pertanto un'area di deposito temporaneo destinata all'accumulo del materiale proveniente dallo scotico (*Allegato 14 1di2*).

In caso di esito negativo del pozzo si procederà al ripristino totale dell'area pozzo con conseguente riutilizzo in sito di tutto il materiale generato in fase di scavo, allo scopo di restituire l'area allo status quo ante.

Per la realizzazione della postazione e della strada di accesso, il materiale proveniente dagli scavi si prevede di depositarlo temporaneamente e riutilizzarlo previa opportuna caratterizzazione.

Il cumulo di terreno scavato sarà disposto in area/cumulo omogeneo, cioè sarà effettuato un cumulo di terreno secondo caratteristiche stratigrafiche e di compattazione del terreno simili, evitando durante le fasi di escavazione, miscelamenti con altro terreno o detrito di natura diversa

Verificato il riutilizzo, il materiale scavato sarà riutilizzato in sito permettendo così di effettuare nuovi cumuli nelle aree ad essi dedicate.

Condotta di collegamento

Per la realizzazione della condotta in progetto si prevede la movimentazione di terreno per la formazione della pista di lavoro, per la formazione della trincea di scavo e l'esecuzione delle varie attività.

Il materiale movimentato durante la realizzazione della pista di lavoro, sarà utilizzato per il livellamento della stessa e accantonato a lato separando la frazione organica dal materiale sterile.

Circa il 70% del volume di scavo sarà riutilizzato in sito per il rinterro della condotta; il restante sarà conferito a recupero ed il corrispettivo coinciderà con gli inerti necessari alla realizzazione del fondo scavo.

Normativa di riferimento

Nel caso specifico del presente progetto, per il quale è previsto il riutilizzo del materiale di scavo all'interno dello stesso sito di produzione, la disciplina normativa di riferimento è rappresentata dall'art. 185, del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i..

L'assenza di contaminazione del suolo, sarà valutata con riferimento alla Tabella 1, parte IV, 'Allegato 5 al Dlgs 152/2006 con riferimento alla specifica destinazione d'uso.

Campionamenti ed analisi chimiche

I campionamenti da effettuarsi saranno realizzati sul materiale accantonato, durante le varie operazioni di scavo e in accordo con quanto previsto dall'Autorità competente e dalla normativa vigente.

Durante le operazioni di campionamento se si dovessero rinvenire, sulla base delle osservazioni visive ed olfattive, terreni con indizi o evidenze di contaminazione saranno previsti ulteriori campionamenti in corrispondenza di tali punti individuati.

Qualora i risultati delle analisi chimiche eseguite sui campioni di terreno prelevati evidenzino che essi sono conformi ai limiti di concentrazione imposti dalla normativa Tabella 1, parte IV, Allegato 5 al D.Lgs. n.152/06 e s.m.i., il materiale potrà considerarsi non contaminato. Pertanto il terreno, ai sensi dell'art. 185

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	54 / 111

del D.Lgs. sarà escluso dal campo di applicazione dei rifiuti e potrà essere riutilizzato per rinterrimenti, riempimenti e rilevati.

3.16.4 Gestione dei rifiuti da attività estrattive – D.Lgs n. 117/2008

Il D.Lgs. n. 117 del 30/05/2008 "Attuazione della Direttiva 2006/21/CE relativa alla gestione dei rifiuti delle industrie estrattive, stabilisce le misure, le procedure e le azioni necessarie per prevenire o per ridurre il più possibile eventuali effetti negativi per l'ambiente nonché eventuali rischi per la salute umana, conseguenti alla gestione dei rifiuti prodotti dalle industrie estrattive.

Nel cantiere saranno prodotti rifiuti di estrazione di tipo non pericoloso, ovvero fluidi di perforazione che non rientrano nella classificazione dei rifiuti pericolosi secondo quanto previsto nella Direttiva 91/689/CEE e nel D.Lgs.152/2006 e s.m.i..

I rifiuti derivanti dall'attività di perforazione non subiranno alcun processo di trattamento in situ ma saranno stoccati in vasche a tenuta stagna.

3.17. UTILIZZO DELLE RISORSE NATURALI E DI MATERIE PRIME

Di seguito la stima delle risorse utilizzate per la realizzazione della postazione, la messa in produzione ed il successivo esercizio delle opere in progetto.

3.17.1 Suolo

- Per la predisposizione della postazione è prevista l'occupazione di nuovo terreno, che attualmente risulta incolto e adibito a prato e pascolo, per una superficie complessiva pari a circa 14.841,86mq. Inoltre, per la preparazione della postazione saranno necessarie attività di scavo, sbancamento e riporto per livellare l'area.
- Per la fase di perforazione del pozzo non è prevista ulteriore occupazione di suolo.
- Per la realizzazione della condotta in progetto si prevede l'occupazione temporanea di suolo per la formazione della pista di lavoro e per la formazione della trincea di scavo (circa 20 di larghezza in caso di pista normale e 16 m in caso di pista ristretta) e l'esecuzione delle varie attività.
- Per quanto concerne la fase di esercizio della area pozzo non è prevista ulteriore occupazione di suolo. Fermo restando la possibilità di sfruttamento agricolo dei fondi, rimarrà comunque vincolata alla servitù "non aedificandi" della condotta una fascia di terreno di circa 20 m centrata rispetto all'asse della condotta.

3.17.2 Materiale inerte

- Per la predisposizione della postazione i principali materiali che verranno impiegati saranno i seguenti:

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	55 / 111

- *Calcestruzzo/calcestruzzo armato*, per la realizzazione di solette, basamenti e fondazioni;
 - *Materiale metallico* per le armature.
 - *Materiale inerte misto* (es. sabbia, pietrame misto, ecc...) per la realizzazione di nuove aree e/o per l'adeguamento delle aree esistenti.
- b) Per la fase di perforazione del pozzo non è previsto l'uso di inerti provenienti da cave;
- c) Per la realizzazione della condotta in progetto i principali materiali inerti che verranno impiegati saranno i seguenti:
- *Materiale inerte misto* (es. argille, limi, sabbie ecc...) per la realizzazione del letto di posa della condotta.
 - *Mattoni e lastre di cemento* per la protezione dei cavi.
- d) Nella fase di esercizio non è previsto l'utilizzo di materiali inerti.

3.17.3 Acqua

- a) Per la predisposizione della postazione l'approvvigionamento idrico necessario per il cantiere per gli usi civili e industriali per l'attività in progetto sarà risolto tramite autobotte;
- b) Per la fase di perforazione del pozzo l'approvvigionamento idrico necessario per gli usi civili e per le attività di perforazione sarà risolto tramite autobotte;
- c) Per la realizzazione della condotta in progetto l'approvvigionamento idrico necessario per il cantiere lungo il tracciato della condotta sarà limitato agli usi civili, alle operazioni di umidificazione della pista di lavoro per limitare il sollevamento di polveri ed alle operazioni di collaudo idraulico e sarà assicurato tramite fornitura a mezzo autobotte o a seguito di prelievo da reti acquedottistiche.
- d) Durante la fase di esercizio non si prevedono consumi di acqua.

3.17.4 Energia elettrica

Sia nella fase di predisposizione della postazione e di realizzazione delle opere, sia nella fase di perforazione, sia in fase di realizzazione delle condotte, l'energia elettrica sarà prodotta autonomamente dai mezzi utilizzati e dai gruppi elettrogeni. Si ricorda, tuttavia, che i lavori saranno effettuati esclusivamente nel periodo diurno e quindi non sarà necessaria energia elettrica per l'illuminazione.

Durante la fase di esercizio della area pozzo l'energia elettrica necessaria sarà garantita mediante allacciamento alla rete ENEL.

La fase di esercizio della condotta non si prevede consumi di energia elettrica.

3.17.5 Gasolio

La fornitura di gasolio sarà necessaria al funzionamento dei macchinari e dei mezzi impiegati.

Nell'Area Pozzo il gasolio sarà stoccato all'interno di serbatoi fuori terra posti su aree pavimentate e dotate di bacino di contenimento, mentre l'approvvigionamento nel cantiere per la realizzazione della condotta sarà garantito mediante utilizzo di mezzi attrezzati con serbatoio di stoccaggio gasolio.

 enimed	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	56 / 111

In fase di perforazione è previsto l'approvvigionamento di gasolio per il funzionamento dell'impianto.
 In fase di esercizio non è previsto l'utilizzo di gasolio.

3.18. EMISSIONI DI INQUINANTI NELL'ATMOSFERA

Le emissioni di inquinanti in atmosfera sono di seguito descritte secondo le fasi necessarie alla realizzazione del progetto.

3.18.1 Realizzazione Postazione

In relazione agli interventi di realizzazione della postazione Arancio e di un nuovo tratto di strada per l'accesso, l'attività di cantiere genera come impatto sulla componente qualità dell'aria:

- emissioni di inquinanti dovute alla combustione di gasolio dei motori diesel dei generatori, delle macchine di movimento terra, degli automezzi ed apparecchiature;
- produzione di polveri connessa alla movimentazione di terra.

Le attività previste, per tipologia delle opere e dei mezzi utilizzati, sono riconducibili a quelle tipiche di un ordinario cantiere. Occorre inoltre considerare che saranno di durata limitata nel tempo e per il loro carattere di temporaneità, non richiedono specifica autorizzazione alle emissioni.

3.18.2 Attività di Perforazione

Per quanto concerne le attività legate alla perforazione del pozzo Arancio 1 Dir, durante la fase di montaggio dell'impianto, di perforazione del pozzo e di dismissione dell'impianto, le emissioni in atmosfera sono legate all'utilizzo dei motori a gasolio dei gruppi elettrogeni, con basso tenore di zolfo, necessari per il funzionamento dell'impianto di perforazione assimilabile come capacità e potenzialità all'impianto Bentec Euro 3 e delle relative facilities di perforazione.

La simulazione, realizzata mediante il software WinDimula, è stata eseguita solo per lo scenario emissivo relativo alla fase di perforazione che rappresenta lo scenario peggiore, in quanto si hanno le maggiori emissioni in atmosfera.

I fattori caratteristici di emissione, sulla base dei quali verrà effettuata la simulazione di dispersione atmosferica degli inquinanti mediante l'utilizzo di specifici modelli matematici, sono stati ricavati dalle analisi delle emissioni effettuate sulle apparecchiature da azienda certificata.

3.18.3 Prove di Produzione

Durante questa fase, l'unica sorgente inquinante risulta essere la torcia in cui avviene la combustione del gas di prova estratto, necessario per la stima della produttività del pozzo stesso.

Tale attività sarà di breve durata (15-20 giorni) e, inoltre, la torcia è in grado di assicurare una efficienza di combustione pari al 99%, espressa come $CO_2/(CO_2+CO)$, limitando al minimo la produzione di Sostanze Organiche Volatili.

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	57 / 111

3.18.4 Ripristino Parziale e messa in produzione (pozzo produttivo)

Durante la fase di ripristino parziale (caso di pozzo produttivo) le attività di cantiere generano come impatto sulla componente qualità dell'aria:

- emissioni di inquinanti dovute alla combustione di gasolio dei motori diesel dei generatori, delle macchine di movimento terra, degli automezzi ed apparecchiature;
- produzione di polveri principalmente associate alle operazioni che comportano il movimento di terra.

Tutti i motori dei mezzi che saranno impiegati saranno dotati di sistemi di scarico omologati ed il combustibile utilizzato sarà gasolio per autotrazione con tenore di zolfo inferiore allo 0,1% in peso, come stabilito dal D.Lgs 152/2006 e s.m.i..

3.18.5 Realizzazione della condotta

In riferimento alla realizzazione della condotta, le attività di cantiere generano come impatto sulla componente qualità dell'aria:

- emissioni di inquinanti dovute alla combustione di gasolio dei motori diesel dei generatori, delle macchine di movimento terra, degli automezzi ed apparecchiature;
- produzione di polveri principalmente associate alle operazioni che comportano il movimento di terra.

3.18.6 Ripristino Totale (pozzo non produttivo)

In fase di ripristino territoriale totale le emissioni in atmosfera, sono riconducibili a:

- emissioni di inquinanti dovute alla combustione di gasolio dei motori diesel dei generatori, delle macchine di movimento terra, degli automezzi ed apparecchiature;
- produzione di polveri principalmente associate alle operazioni che comportano il movimento di terra.

3.19. EMISSIONE DI RUMORE

Le principali sorgenti di rumore e vibrazioni sono rappresentate dai mezzi meccanici, pesanti e leggeri, impiegati nelle diverse attività connesse alla fase di cantiere e dalle apparecchiature utilizzate nella fase di perforazione e di esercizio dell'area pozzo. A tali sorgenti va aggiunto il contributo connesso all'incremento del traffico veicolare, per il trasporto dei materiali e del personale di cantiere.

Di seguito si descrivono le principali sorgenti di emissioni sonore riferite alle varie fasi di progetto.

3.19.1 Attività di cantiere per la predisposizione della postazione e di ripristino e la messa in produzione

Le emissioni sonore connesse alle attività di cantiere per l'allestimento della postazione pre e post perforazione sono legate al funzionamento dei motori dei mezzi meccanici e di movimentazione terra utilizzati durante le operazioni stesse.

Le lavorazioni di allestimento della postazione avranno una durata di 130 giornate lavorative;

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	58 / 111

Per la valutazione quali-quantitativa delle emissioni si rimanda al Cap 5. – Stima degli Impatti e all’
APPENDICE III – Studio Previsionale di Impatto Acustico.

3.19.2 Perforazione del pozzo

La fase di perforazione del pozzo risulta la fase a cui sono legate le emissioni sonore più significative ed è l’unica che viene eseguita a ciclo continuo sulle 24 ore; la stessa avrà durata di circa 90 giorni. L’impatto acustico prodotto nella fase di perforazione è legato principalmente all’emissione di rumore associata alle sorgenti presenti sull’impianto di perforazione.

Si sottolinea che, l’impianto di perforazione è, comunque, tipicamente dotato di dispositivi di insonorizzazione (schermatura fonoisolante e fonoassorbente, silenziatore posto in corrispondenza dell’aspirazione aria) per le principali sorgenti (gruppi elettrogeni) con lo scopo di attenuare le emissioni acustiche.

Per la valutazione quali-quantitativa delle emissioni si rimanda al Cap 5. – Stima degli Impatti e all’
APPENDICE III – Studio Previsionale di Impatto Acustico.

3.19.3 Attività di cantiere per la realizzazione della condotta di collegamento

La produzione di emissioni sonore in fase di cantiere è connessa essenzialmente all’impiego di macchine meccaniche di trasporto, sollevamento, movimentazione e costruzione ed è imputabile alle usuali attività di cantiere.

Si prevede che l’area di lavoro per il cantiere di linea sarà estesa lungo l’intero tracciato.

Le attività saranno assimilabili a quelle condotte in un ordinario cantiere edile, di durata limitata nel tempo ed estese al solo periodo diurno.

3.19.4 Fase di esercizio

Per quanto riguarda la fase di esercizio, che avrà una durata di ca. 10 - 14 anni, l’unica sorgente sonora prevista è la pompa a cavalletto che viene impiegata per innalzare il liquido dal pozzo nel caso in cui non ci sia abbastanza pressione nel sottosuolo.

Le emissioni sonore relative a tale sorgente sono inferiori a quelle delle attività previste per la fase di allestimento della postazione e perforazione del pozzo.

La fase di esercizio della condotta, in normali condizioni operative, non genera alcuna emissione sonora.

3.20. EMISSIONE DI RADIAZIONI IONIZZANTI E NON

3.20.1 Attività di cantiere per la predisposizione della postazione e di ripristino e la messa in produzione

Le uniche attività che potranno eventualmente generare emissioni di radiazioni non ionizzanti sono quelle concernenti le operazioni di saldatura e taglio ossiacetilenico.

 enimed	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	59 / 111

Tali attività comunque avranno durata limitata nel tempo e circoscritte nello spazio e coinvolgeranno il solo personale tecnico addetto alle operazioni, che sarà munito degli opportuni Dispositivi di Protezione Individuale.

3.20.2 Perforazione del pozzo

In *fase di perforazione* non sono previste emissioni di radiazioni ionizzanti e non ionizzanti.

3.20.3 Attività di cantiere per la realizzazione della condotta di collegamento

Durante la fase di installazione e posa delle condotte non è prevista l'emissione di *radiazioni ionizzanti* se non in casi sporadici legati al controllo non distruttivo dei giunti di saldatura. Si tratta comunque di radiazioni a bassa intensità la cui azione, di tipo temporaneo, è limitata nel raggio di qualche metro dalla sorgente.

Invece, le attività che potranno generare emissioni di *radiazioni non ionizzanti* sono quelle concernenti le operazioni di saldatura e taglio ossiacetilenico.

In ogni caso tutte le attività saranno eseguite in conformità alla normativa vigente ed effettuate da personale qualificato dotato degli opportuni dispositivi di protezione individuale. Inoltre, saranno adottate tutte le misure di prevenzione e protezione per la tutela dell'ambiente circostante.

3.20.4 Fase di esercizio

Durante la fase di esercizio non è prevista l'emissione di radiazioni ionizzanti e non.

3.21. TRAFFICO INDOTTO

3.21.1 Attività di cantiere per la predisposizione della postazione e di ripristino e la messa in produzione

I mezzi meccanici e di movimento terra, una volta portati sul cantiere vi resteranno per tutta la durata delle attività e, pertanto, non influenzeranno il normale traffico circostante. Invece, i mezzi utilizzati per il trasporto del personale, delle risorse utilizzate e dei rifiuti saranno in numero variabile, a seconda del numero di personale coinvolto e del tipo di attività previste nelle varie fasi di progetto.

In generale si stima, che per l'approvvigionamento degli inerti per l'approntamento della postazione saranno necessari circa 40 camion della capienza di 19 mc in movimento "per e da" la postazione.

3.21.2 Perforazione del pozzo

Per il montaggio e lo smontaggio dell'impianto di perforazione si prevedono circa 20 giorni per fase; nello specifico risultano necessari per il trasporto delle installazioni/apparecchiature circa 96 viaggi per il move-in e altrettanti per il move-out, previsti nei primi e negli ultimi 3-4 giorni. Per la fase di perforazione sono previsti n.1 fornitura ogni 7 giorni lavorativi per rifornimento gasolio.

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	60 / 111

Per quanto concerne il trasporto dei rifiuti durante la fase di perforazione , si stimano circa 1,5 viaggi al giorno con l'impiego di autobotti della capienza di 26 tonnellate percirca 90 giorni.

3.21.3 Attività di cantiere per la realizzazione della condotta di collegamento

I mezzi meccanici e di movimento terra, una volta portati sul cantiere resteranno in loco per tutta la durata delle attività e, pertanto, non influenzeranno il normale traffico delle strade limitrofe alle aree di progetto.

3.21.4 Fase di esercizio

Il traffico indotto in fase di esercizio sarà solo quello dovuto ai mezzi necessari per effettuare le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria.

3.22. IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE

Ai sensi del D.Lgs. 81/08 i luoghi di lavoro saranno dotati di dispositivi tali da consentire una illuminazione artificiale adeguata per salvaguardare la sicurezza, la salute e il benessere dei lavoratori. In conformità a quanto disposto dall'art. 38 del D.Lgs. 624/96, nelle attività condotte mediante perforazione, le zone operative di controllo, le vie di emergenza e le zone soggette a rischio saranno illuminate costantemente.

Le attività di allestimento della postazione si svolgeranno sempre in periodo diurno, pertanto in condizioni operative normali, il cantiere non rappresenterà una fonte di inquinamento luminoso.

Durante le attività di perforazione che si attuano a ciclo continuo (24 ore/giorno), gli impianti di illuminazione della postazione, dei locali di lavoro e delle vie di circolazione saranno installati in modo che il tipo di illuminazione previsto non rappresenti un rischio di infortunio per i lavoratori e che non disperda la luce all'esterno del perimetro del cantiere o verso l'alto.

3.23. ANALISI DEGLI SCENARI INCIDENTALI

Si premette che l'attività in oggetto non si delinea come attività a rischio rilevante ai sensi del D.Lgs. 334/99 e s.m.i..

Si riporta di seguito una descrizione dei rischi correlati alle attività, comunque da ritenersi estremamente improbabili sia come probabilità di accadimento sia per le misure di prevenzione dei rischi ambientali e gli accorgimenti tecnici adottati da Enimed.

3.23.1 Eventi incidentali minori correlati a rilasci accidentali di sostanze inquinanti

Tali eventi incidentali, ipotizzabili durante le fasi di cantiere civile e di perforazione, sono legati essenzialmente alla perdita di gasolio per i motori delle pompe, dei generatori e dei mezzi, oltre alla sversamento accidentale del fluido di perforazione (fluido a base acquosa).

Tuttavia, la struttura dell'impianto, la disposizione delle apparecchiature e la realizzazione del piazzale sono tali da evitare qualunque possibilità di contaminazione dell'ambiente all'interno dell'area pozzo.

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	61 / 111

Durante le eventuali prove di produzione, gli eventi accidentali minori ipotizzabili sono da considerarsi trafileamenti di fluido di giacimento da accoppiamenti/apparecchiature di prova, con conseguente formazione di pozza in area confinata, all'interno della postazione. In virtù dell'allestimento dell'area prove di produzione, delle pavimentazioni e cordolature, infatti, gli eventuali spandimenti ipotizzabili rimarrebbero circoscritti ad un intorno prossimo al punto di rilascio e, comunque, all'interno della postazione, senza contatti con il suolo ed il sottosuolo.

A servizio dell'area pozzo, come previsto dal piano di emergenza ambientale (cfr. paragrafo 0 "Gestione delle emergenze"), sarà inoltre presente un kit antinquinamento per immediato intervento in caso di rilascio accidentale.

I bacini di contenimento, in cui verranno collocati i serbatoi di gasolio, saranno opportunamente separati da cordoli e hanno la funzione primaria di contenere accidentali spargimenti in caso di rottura dei serbatoi stessi o durante le attività di approvvigionamento.

Per quanto riguarda gli eventi incidentali che possano dare luogo ad incendio in caso di innesco, a seguito degli eventuali rilasci sopra menzionati, come previsto dalla normativa, l'impianto è dotato di adeguati sistemi di estinzione. Sono inoltre disponibili procedure di gestione operative e di emergenza.

3.23.2 Eventi Incidentali legati alla risalita in superficie di fluidi di perforazione e fluidi di strato (Blow-Out)

Tecnologie di Riduzione del Rischio

Durante ogni fase dell'attività di perforazione di un pozzo petrolifero viene garantita la sicurezza delle operazioni operando sempre con almeno due "barriere" indipendenti. Nel caso in cui un evento possa compromettere l'integrità di una delle due barriere, il sistema garantisce tutte le operazioni necessarie per il ripristino della funzionalità della stessa.

Il fluido di perforazione costituisce il controllo primario del pozzo, ovvero la barriera idraulica.

Le barriere secondarie sono rappresentate dai casings, tubings, BOP (Blow-Out Preventer), wellhead e relative tenute idrauliche, sono sempre ridondanti e coprono qualsiasi evenienza per tutte le fasi di perforazione/produzione.

La fuoriuscita incontrollata dei fluidi di formazione è pertanto contrastata da due barriere fisiche: il fluido di perforazione/fluido di completamento, ed i Blow-Out Preventer (B.O.P., apparecchiature di sicurezza appositamente installate per intercettare meccanicamente la risalita incontrollata dei fluidi di formazione), alle quali va associato un sistema di sicurezza (Well Control System) che prevede:

- l'adozione di elevati standard tecnici e procedurali;
- l'impiego di un sistema di controllo ed allarme ridondante;
- l'addestramento del personale a gestire prontamente eventuali situazioni di emergenza.

Al paragrafo 0 "Gestione delle emergenze" sono descritti ulteriori dettagli sulle misure adottate da Enimed per la gestione delle emergenze e la protezione dell'ambiente.

 enimed	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	62 / 111

3.23.3 Rilascio di H₂S

In fase di perforazione non è prevista produzione di gas e analogamente non è prevista fuoriuscita di H₂S associato al fluido di giacimento. Ciò nonostante, il cantiere sarà dotato di sistemi di sensoristica ed allarme.

Il monitoraggio delle miscele esplosive e tossiche sarà garantito da un sistema di sensori collocati sull'impianto.

In particolare, l'impianto di perforazione è dotato di:

- sensori H₂S per la rilevazione della concentrazione dell'idrogeno solforato;
- sensori HC per la rilevazione della concentrazione di idrocarburi (miscele esplosive);
- sensori per la rilevazione di SO₂. (durante le eventuali prove di produzione, qualora necessario);

3.23.4 Eventi incidentali legati alla possibilità di sversamenti originati dalle attività di produzione

Gli scenari potenziali di sversamento di eventuali fluidi di formazione, drenaggi oleosi e acque semioleose possono essere ricondotti a:

- Rottura significativa di condotta interrata
- Rottura significativa di linea interna di collegamento equipment
- Rottura o perdita da flangia
- Perdita da flowline o linea interna di collegamento
- Perdita presso testa pozzo o da equipment
- Rottura serbatoio raccolta drenaggi
- Rottura o perdita da cantina testa pozzo
- Rottura vasca raccolta acque meteo da piazzali

La maggior parte degli eventuali sversamenti derivanti dagli scenari possibili rimane, comunque, contenuta all'interno dell'area pozzo in strutture di contenimento, quali aree cordolate, bacini di contenimento e aree pavimentate in calcestruzzo o impermeabilizzate.

Tali sversamenti vengono facilmente contenuti e le sostanze sversate possono essere recuperate con i mezzi disponibili presso la singola area pozzo.

L'area Pozzo Arancio 1 Dir sarà dotata di un sistema di controllo idoneo, direttamente collegato al Centro Olio Ragusa, che permetterà di centralizzare la supervisione, le misure ed i controlli delle variabili più significative.

Al fine di rilevare tempestivamente rilasci di gas infiammabili e/o tossici ed eventuali principi di incendio sia in area impianto che all'interno dei fabbricati è prevista l'installazione di un sistema di rilevazione gas e incendio e di un sistema di allarme tale da rivelare situazioni di pericolo, allertare il personale ed attivare selettivamente i sistemi di spegnimento e blocco.

3.23.5 Eventi incidentali generati da eventuali rilasci dalla condotta di trasporto di idrocarburi (Oil spill).

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	63 / 111

Per quanto concerne le fasi di trasporto degli idrocarburi, gli scenari previsti sono individuabili soprattutto nella rottura accidentale (legata alle più svariate cause fra cui urti esterni, fenomeni naturali – terremoti e fenomeni gravitativi, in primis), alla corrosione o a difetti dei materiali di costruzione, all’hot tapping (interventi in linea in esercizio per errore di identificazione).

Il livello di emergenza può crescere o decrescere in funzione delle caratteristiche specifiche dell’evento, delle condizioni territoriali dell’area interessata e delle condizioni meteo climatiche durante l’evento incidentale.

Enimed già in fase di progettazione preliminare, mette in atto una serie di misure di prevenzione dei rischi di rilasci accidentali, nel rispetto degli standard interni e della normativa nazionale ed internazionale di riferimento che comprendono:

- Valvole di linea e pressostati che interrompono la linea in caso di rilevamento di bassa pressione;
- Sistemi di rilevazione perdite;
- Sistemi di protezione anti-corrosione;
- Valvole di intercettazione;
- Manutenzione periodica di apparecchiature ed infrastrutture.

3.23.5.1 Gestione "Oil Spill"

Le modalità di gestione degli eventi di "oil spill" che possono accadere nelle operazioni onshore descritte nelle procedure operative sono di seguito schematizzate:

- Per eventi accidentali che interessino aree circoscritte di superficie superiore a 1000 m², si applicano le procedure operative ed amministrative di bonifica del sito riportate nell’art. 242 del D.Lgs 152/06 e s.m.i ed identificate con *Procedure Ordinarie*;
- Per eventi accidentali che interessino aree circoscritte di superficie fino a 1000 m², si applicano le procedure operative ed amministrative di bonifica del sito riportate nell’art. 249 e nell’Allegato 4 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs 152/06 e s.m.i ed identificate con *Procedure Semplificate*.

Qualora una situazione di spill presenti pericolo, si pongono in atto eventuali interventi che consentano di interrompere e di circoscrivere le fonti di danno e/o pericolo per evitare l’aggravarsi della situazione secondo quanto previsto nei piani di emergenza (generale e di sito).

Per la Gestione dell’emergenza si fa riferimento ai piani di emergenza Doc SGI-D-PEM-1-001 e SGI-D-IDL-1-014.

 enimed	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	64 / 111

3.24. GESTIONE DELLE EMERGENZE

3.24.1 Piano e procedure di emergenza

Enimed ha adottato un Piano Generale di Emergenza finalizzato alla tutela dell'incolumità pubblica, della salute e della sicurezza dei lavoratori e delle comunità locali; alla salvaguardia e alla protezione dell'ambiente e alla tutela delle proprietà aziendali.

L'attivazione del Piano di Emergenza scatta immediatamente dopo la constatazione dell'evento. Tale Piano è articolato su 4 livelli di emergenza, differenziati in base alla criticità delle situazioni, che a seconda dei casi prevedono un diverso coinvolgimento di eni spa. (Figura 12).



Figura 12 Livelli Emergenze e Figure coinvolte nella gestione dell'Emergenza

 enimed	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	65 / 111

Al Piano di Emergenza sono allegati i diagrammi di flusso che rappresentano i criteri generali di gestione dell'emergenza in termini di figure coinvolte e di ruolo di emergenza, relativamente agli scenari individuati. Al fine di migliorare l'efficacia e l'efficienza nelle risposte alle emergenze, vengono effettuate periodicamente, a cadenza programmata, delle esercitazioni di emergenza, in conformità ai dettami di legge, aventi tematiche HSE.

Sebbene la probabilità di accadimento degli incidenti sia bassa, nel caso delle emergenze ambientali, enimed ha previsto di intervenire anche per mezzo di società specializzate, con le quali vige un contratto di Pronto Intervento Ecologico. Tale contratto prevede l'utilizzo di risorse esterne (personale, dotazioni, attrezzature, procedure, etc.) specializzate in antinquinamento, attivabili in caso di emergenza ambientale 24 ore su 24.

3.24.2 Piano di antinquinamento sversamento idrocarburi

ENIMED S.p.A., dispone di un *Piano Antinquinamento* sversamento idrocarburi ed altre sostanze pericolose per l'ambiente da attività minerarie on-shore, relativo al Centro Olio Ragusa e campo afferente, (pozzi afferenti e rispettive condotte di collegamento).

Il Piano Antinquinamento è il documento operativo che, assieme agli altri documenti del Sistema di Gestione Integrato di ENIMED, fornisce al personale i criteri e le istruzioni per affrontare situazioni di emergenza dovute allo sversamento di idrocarburi e/o altre sostanze pericolose per l'ambiente che abbiano luogo all'interno dei siti produttivi e nelle aree esterne ad essi adiacenti, al fine di limitare l'impatto sull'ambiente e la collettività e garantire efficaci e tempestivi interventi.

Il Piano individua per ogni installazione del campo di applicazione:

- le potenziali situazioni di emergenza ed i possibili scenari incidentali che possono provocare impatti sull'ambiente
- le strategie operative più idonee in risposta agli scenari incidentali
- i luoghi più adeguati esterni alle installazioni nei quali attuare le strategie operative di intervento (*punti di intervento*) e le *metodologie* più appropriate da applicare in ciascun punto;
- le azioni per la gestione dell'emergenza fino al raggiungimento delle condizioni di messa in sicurezza dell'impianto.

3.25. MISURE DI PROTEZIONE AMBIENTALE

Per quanto concerne le tecnologie di progetto disponibili in relazione ai costi di investimento, l'esecuzione del progetto in esame prevede l'utilizzo di materiali ed attrezzature idonee e correttamente dimensionate per la tipologia di progetto, in modo da svolgere l'attività prevista per il conseguimento degli obiettivi minerari nel pieno rispetto della sicurezza e della tutela dell'ambiente.

L'attività è stata accuratamente pianificata allo scopo di evitare qualsiasi interferenza o impatto diretto sull'ambiente circostante.

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	66 / 111

Di seguito si evidenziano alcune tra le misure preventive per la protezione dell'ambiente.

3.25.1 Allestimento postazione

Nell'allestimento della postazione, oltre a una serie di accorgimenti pratici atti a svolgere un ruolo preventivo, le misure di prevenzione messe in atto saranno riconducibili alla realizzazione di taluni manufatti ed interventi quali:

- ✓ realizzazione di superfici impermeabili anche cordolate, per prevenire perdite accidentali;
- ✓ realizzazione, lungo il perimetro delle postazioni, di canalette per la raccolta delle acque di lavaggio dell'impianto che verranno convogliate nelle vasche in c.a.;
- ✓ realizzazione di vasche interrato in c.a. per l'alloggiamento di serbatoio di raccolta acque semioleose e serbatoio di raccolta drenaggi e smaltimento mediante autospurgo ed invio a impianti autorizzati;
- ✓ convogliamento degli scarichi solidi e liquidi nei serbatoi di raccolta drenaggi;
- ✓ riduzione, per quanto possibile, delle emissioni in atmosfera derivanti da scarichi gassosi attraverso l'impiego di motori elettrici;

3.25.2 Perforazione

Durante la fase di perforazione, oltre a una serie di accorgimenti pratici atti a svolgere un ruolo preventivo, verranno messi in atto una serie di accorgimenti progettuali per ridurre l'eventualità di tutti quegli eventi incidentali che possono comportare rischi per l'ambiente, quali sversamenti, fuoriuscite incontrollate di fluidi dal pozzo, ingresso di fluidi in pozzo, rilasci, incendi, etc.

In particolare, tra gli accorgimenti più importanti per proteggere i terreni e le falde in caso di eventuale sversamento di sostanze utilizzate durante la perforazione, si può citare la realizzazione di:

- solette in cemento armato al centro del piazzale, di spessore e caratteristiche strutturali adatte a distribuire le sollecitazioni dell'impianto di perforazione sul terreno. Tali solette proteggono il terreno dall'eventuale infiltrazione di fluidi;
- solette in calcestruzzo armato di opportuno spessore per l'appoggio dei motori, delle pompe fango, dei miscelatori e correttivi;
- canalette per la raccolta delle acque di lavaggio impianto lungo il perimetro delle solette; le acque sono così convogliate nelle vasche di accumulo, evitando il contatto dei fluidi con la superficie del piazzale di cantiere;
- impermeabilizzazione del terreno esistente e realizzazione di un sistema di drenaggio delle acque meteoriche, confluyente nella vasca di raccolta acqua drenaggio.
- rete fognaria con tubi in PVC e fossa settica per convogliare e raccogliere le acque provenienti dai servizi igienici in attesa del conferimento ai centri di smaltimento;
- vasche di contenimento per i serbatoi di gasolio dei motori dell'impianto di perforazione e aree cordolate per lo stoccaggio di oli e chemicals;

 enimed	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	67 / 111

3.25.3 Realizzazione condotta di collegamento

Nella fase di realizzazione della condotta, oltre a una serie di accorgimenti pratici atti a svolgere un ruolo preventivo, le misure di prevenzione sono riconducibili a:

- ✓ interramento dell'intero tratto della condotta;
- ✓ protezione della condotta (I sistemi di protezione della condotta, sia meccanica che elettrochimica, garantiscono la sicurezza della stessa per tutta la sua vita operativa ed il suo completo isolamento rispetto a tutte le matrici ambientali)
- ✓ negli attraversamenti di fossi e strade, messa in opera di tubazioni metalliche (tubi camicia);
- ✓ protezione catodica a corrente impressa per tutta la sua lunghezza;
- ✓ realizzazione del collaudo idraulico della condotta;
- ✓ utilizzazione, per quanto possibile, della viabilità esistente per l'accesso alla fascia di lavoro;
- ✓ accantonamento dello strato unico superficiale del terreno e sua redistribuzione lungo la fascia di lavoro;
- ✓ programmazione dei lavori, per quanto reso possibile dalle esigenze di cantiere, nei periodi più idonei dal
- ✓ punto di vista della minimizzazione degli effetti indotti dalla realizzazione dell'opera sulla componente avifaunistica.

3.25.4 Piano di monitoraggio

Le tecniche di perforazione, di gestione del cantiere e di prevenzione dell'ambiente sopra descritte, consentono di annullare o comunque minimizzare i rischi potenziali di contaminazione delle matrici ambientali.

Al fine di verificare che lo stato di qualità dei comparti ambientali non venga alterato dalle azioni di progetto, è stato proposto un piano di monitoraggio relativo alle matrici ambientali potenzialmente coinvolte dalle attività in progetto (APPENDICE II).

 enimed	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	68 / 111

4. QUADRO AMBIENTALE

Il Capitolo 4 - Quadro Ambientale dello SIA ha il fine di caratterizzare l'ambiente in cui si realizzeranno gli interventi, con particolare riguardo alle componenti dell'ambiente potenzialmente soggette ad un impatto del progetto proposto.

Nello specifico, così come richiesto dalla normativa vigente, sono stati analizzati i dati necessari a descrivere le condizioni ambientali *ante operam* considerando la sensibilità ambientale delle aree che possono risentire degli effetti del progetto tenendo conto:

- Geologia
- Pedologia e geomorfologia;
- Idrografia e idrogeologia;
- Paesaggio
- Flora, Vegetazione e Fauna;
- Atmosfera (clima e qualità dell'aria);
- Clima Acustico
- Assetto Socio economico

Il capitolo fornisce un'analisi dettagliata delle componenti ambientali ritenute significative per la descrizione delle peculiarità dell'ambiente che attualmente caratterizza il territorio direttamente interessato dalla realizzazione delle attività (Strade d'accesso, Area Pozzo Arancio 1 e condotta di collegamento alla Cameretta D) ed un intorno significativo dell'area dello stesso.

Le informazioni riportate nella trattazione sono state desunte su base bibliografica mediante la raccolta dati disponibili on-line e presso gli Enti territorialmente competenti. Tali informazioni sono state successivamente integrate con informazioni sito specifiche desunte a seguito di rilevamenti condotti nel mese di settembre 2015 da un team multidisciplinare costituito da professionisti.

I rilievi di dettaglio hanno permesso di caratterizzare più approfonditamente l'area di indagine per quanto riguarda gli aspetti pedologici, geolitologici, vegetazionali, d'uso del suolo, faunistici e paesaggistici. Sono stati effettuati saggi per verificare lo stato qualitativo dei terreni superficiali interessati dalle opere in progetto e si è infine proceduto a caratterizzare i corpi idrici prossimi all'area di progetto dal punto di vista morfologico, ecologico e della qualità delle acque superficiali e dei sedimenti.

4.1. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E IDROGEOLOGICHE

4.1.1 Inquadramento geologico regionale

L'area dei Monti Iblei costituisce il settore più settentrionale dell'avampese africano che verso Nord e Nord-Ovest va a formare l'avanfossa e al di là della congiungente Gela-Catania sparisce al di sotto delle coltri della falda di Gela.

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	69 / 111

L'Altipiano calcareo Ragusano è un alto strutturale, delimitato da una serie di faglie dirette orientate NE-SW, con rigetti di centinaia di metri, che rialzano i termini miocenici sia ad occidente che ad oriente in un sistema ad horst e graben.

Questo settore dell'avampaese fa parte del Blocco Pelagiano che costituisce, nel complesso, una zona estesa dalla Scarpata Ibleo-Maltese fino alla Tunisia, formata da una potente successione mesocenozoica prevalentemente carbonatica con numerose intercalazioni di vulcaniti basiche.

Verso Est la continuità del Plateau è interessata dalla Scarpata Ibleo-Maltese, generata da un sistema di faglie a gradinata che delimitano la Piana Abissale ionica. Questo sistema, a direzione NNWSSE, è stato particolarmente attivo durante gli ultimi 5 M.A. e sarebbe legato ad un progressivo collasso del bordo occidentale del Bacino Ionico.

L'avampaese Ibleo, lungo il suo bordo settentrionale ed occidentale è invece bordato da una avanfossa, con sedimentazione silico-clastica prevalentemente alimentata dai quadranti settentrionali durante il Plio-Quaternario. Questo settore del Plateau è stato interessato dalla tetto-genesi plio-quaternaria che ha prodotto l'accavallamento del fronte più esterno della catena (Falda di Gela) sulle parti più periferiche dell'avampaese. Questo sottoscorrimento avviene con sistemi di faglie ad andamento NE-SO sul bordo settentrionale, mentre il margine occidentale è interessato da un complicato sistema in cui si intrecciano direttrici N-S o NNE-SSO (linea di Scicli-F. Irminio) con direttrici NE-SO (linea di Ispica a SE e sistema di Comiso-Chiaramonte a Ovest).

4.1.2 Inquadramento Geologico Locale

L'area in esame è caratterizzata da una forte prevalenza dei litotipi calcarei appartenenti alla Formazione Ragusa, membro Irminio, e in misura minore da calcisiltiti e calcari marnosi del membro Leonardo. Ai margini del plateau carbonatico sono presenti in affioramento i calcari marnosi della Formazione Tellaro. Lungo il margine orientale dell'altopiano carbonatico, affiorano invece calcareniti bianco - giallastre e sabbie marine.

I principali corsi d'acqua sono confinati entro alluvioni fluviali, che si espandono in pianie alluvionali in prossimità della costa. Nell'area di studio, ad eccezione dei depositi alluvionali di fondovalle del Fiume Irminio e dei suoi affluenti, gli altri terreni affioranti sono rappresentati essenzialmente da termini argillosi e sabbiosi e dai termini calcarei della F.ne Ragusa. Le formazioni geologiche riconosciute, dalle più recenti alle più antiche, sono:

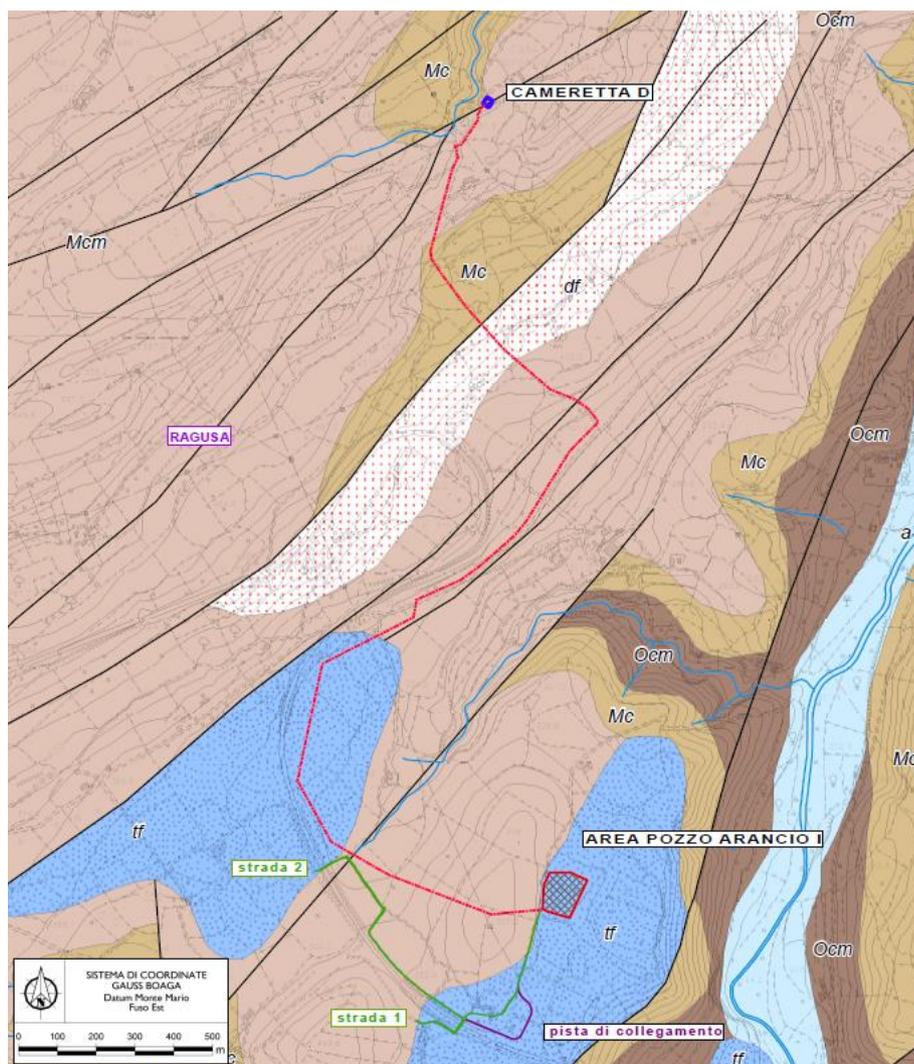
- **Alluvioni fluviali terrazzate (Pleistocene Medio – Olocene):** ciottoli carbonatici arrotondati in abbondante matrice sabbiosa generalmente rossastra.
- **Formazione Tellaro (Messiniano Inferiore – Serravalliano – Tortoniano Superiore):** marne di colore da grigio azzurro a bruno giallastro con stratificazione generalmente poco evidente. La F. Tellaro poggia in continuità di sedimentazione sulla F. Ragusa (Mb.Irminio) con passaggio generalmente graduale.

 enimed	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	70 / 111

- **Formazione Ragusa – Membro Irminio (Aquitano – Langhiano Inferiore):** calcareniti grigiastre spesse mediamente da 30 a 60 cm in alternanza con strati calcareo – marnosi di uguale spessore e da calcareniti e calciruditi bianco – grigiastre di media durezza, separati da sottili livelli marnoso – sabbiosi.
- **Formazione Ragusa – Membro Leonardo (Oligocene Superiore):** alternanza di calcisiltiti biancastri e marne e calcari marnosi biancastri.

L'area in oggetto, ed in particolare la zona settentrionale, è caratterizzata da una serie di faglie a direzione NE-SW.

L'immagine seguente illustra l'assetto geologico dell'area di studio.



GEOLOGIA

 Alluvioni fluviali, fondi palustri recenti ed attuali (a)	 Formazione di Tellerio (Mm)
 Detrito di falda ubicato ai piedi di scarpate di faglia (df)	 Formazione di Ragusa: Mb. Irminio (mediano) (Mcm)
 Alluvioni fluviali terrazzate (tf)	 Formazione di Ragusa: Mb. Irminio (inferiore) (Mc)
	 Formazione di Ragusa: Mb. Leonardo (Ocm)

Figura 13 Stralcio della Carta Geologica del settore centro-meridionale dell'Altopiano Ibleo

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	71 / 111

Nel mese di settembre 2015 è stato eseguito un rilievo intorno alla zona pozzo, lungo la condotta e le piste di accesso all'area esistenti e di progetto, considerando un buffer di 50m su entrambi i lati di ciascun elemento. Tale rilievo ha permesso di definire con maggiore dettaglio l'assetto geologico delle aree direttamente interessate dall'intervento e di fornire una mappatura di dettaglio della loro distribuzione

Di seguito si riporta una breve descrizione degli elementi geologici osservati sul terreno.

- Detrito di Falda: Lungo il tracciato della condotta è stato osservato un accumulo ingente di detrito di falda generatosi per fenomeni di crollo legati, secondo quanto riportato in bibliografia, a delle deformazioni locali.
- Substrato Roccioso: Dal punto di vista litologico il rilievo eseguito ha permesso di ridisegnare il contatto tra il membro Irminio mediano e quello Superiore e di definire le aree dove affiora direttamente il substrato roccioso da quelle ove sono presenti depositi sciolti.

I sondaggi superficiali effettuati sono stati spinti fino ad una profondità di circa 70 cm al di sotto della quale si riscontra già il substrato roccioso. Lo strato superficiale è, quindi, caratterizzato da sabbie limose debolmente argillose con ciottoli centimetrici (\varnothing_{max} 3/5 cm) di colore marrone con locali resti vegetali.

4.1.3 Sismicità

La Sicilia, in relazione alla situazione nazionale, è interessata da una sismicità "medio-alta".

Per quanto concerne l'individuazione delle zone sismiche si fa riferimento all'ordinanza n° 3274 del 20 marzo del 2003. In questo contesto il Comune di Ragusa ricade nelle zone di individuazione sismica 2* (G.U.R.S. n.7 del 13/02/04).

4.2. CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE E GEOMORFOLOGICHE

4.2.1 Caratteristiche pedologiche

Dal punto di vista pedologico, nell'area in esame, sono presenti suoli azonali, caratterizzati da profili non ben sviluppati, suddivisi in: Litosuoli, Farmland e Rendzina. In generale si tratta di suoli giovani, sviluppati dal substrato carbonatico della Formazione Ragusa, a composizione sabbioso-limoso-argillosa ad elevato contenuto di ciottoli carbonatici e spessori compresi tra 30 e 150 cm.

Al fine di caratterizzare il primo sottosuolo in corrispondenza e nei dintorni delle aree di intervento sono stati condotti 18 sondaggi a mano (S01-S18), spinti fino ad una profondità massima di 70 cm.

Lo stato di qualità dei terreni superficiale non evidenzia criticità: tutti i parametri analizzati si mantengono per ogni punto indagato al di sotto dei limiti dettati dalla normativa settoriale.

Per alcuni composti inorganici, quali Vanadio e Cobalto, i risultati analitici mostrano valori confrontabili con le rispettive CSC, mentre, in generale, per i composti aromatici e gli idrocarburi policiclici aromatici i valori risultano inferiori ai limiti di rilevabilità.

Relativamente agli idrocarburi, si rilevano concentrazioni ampiamente inferiori alle CSC per gli idrocarburi pesanti e al di sotto del limite di rilevabilità per gli idrocarburi leggeri.

 enimed	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	72 / 111

4.2.2 Uso del suolo

L'analisi dell'uso del suolo permette di individuare le tipologie di utilizzo agricolo e forestale presenti nell'area di studio e di qualificare le caratteristiche gestionali delle diverse zone.

Per la definizione delle tipologie di uso del suolo presenti nell'area vasta di progetto sono stati acquisiti i dati della "CARTA dell'USO del SUOLO (CLC) della Regione Siciliana - scala 1:10.000".

Nell'area vasta di progetto risultano rappresentate una ventina di categorie. L'elaborazione dei dati quantitativi relativi a ciascuna tipologia di utilizzo del suolo presente nell'area vasta, riassunta nella tabella sottostante, mostra tuttavia come le categorie maggiormente rappresentate sono due e precisamente le colture erbacee estensive (43%) e le praterie aride calcaree (31%).

Nel mese di settembre 2015 è stata mappata l'area intorno alla zona pozzo, lungo la condotta e le piste di accesso all'area esistenti e di progetto. La mappatura a scala maggiore ha consentito l'individuazione di un pattern territoriale più diversificato, di tipologie necessariamente non censite a scala più vasta e anche di forme evolutive o degradative delle unità rappresentate nella Carta di uso del suolo di scala vasta.

4.2.3 Geomorfologia

L'area dei Monti Iblei si presenta come un vasto altopiano sub-circolare delimitato a N dalla Piana di Catania e ad O dalla Piana di Gela, mentre ad E e a S degrada rispettivamente verso la costa ionica siracusana e quella ragusana del Mar di Sicilia.

L'altopiano Ibleo si presenta oggi profondamente inciso dalle forre scavate dai torrenti, localmente denominate "cave", lunghe e profonde gole, strette fra ripide scarpate e rupi di calcare bianco.

L'alternarsi di tavolati calcarei e di cave dà origine ad un paesaggio formato da sommitali pianori calcarei, aridi e caratterizzati da fenomeni di carsismo, alternati in profondo contrasto alle profonde cave che, al contrario, sono ricche di vegetazione.

La diffusa carsificazione, soprattutto nel settore orientale dell'area, si manifesta sia con morfologie superficiali tipo karren, vaschette di dissoluzione e solchi di vario tipo sui versanti, sia con condotti carsici fossili a vari livelli. Sui fondovalle sono presenti inghiottitoi, nella maggior parte dei casi sepolti al di sotto di materiale alluvionale e grotte-sorgenti, emergenti in corrispondenza dei punti di affioramento dei locali livelli piezometrici, che alimentano il deflusso superficiale.

Nell'area di studio non si registra la presenza di fenomeni di dissesto attivi e/o quiescenti se non per un tratto lungo circa 150 m del tracciato della condotta di collegamento tra la futura area pozzo Arancio 1 e la cameretta D. Questo tratto del tracciato interferisce con il settore marginale di un dissesto, oggetto di specifica relazione geologica allegata al presente SIA, definito nel Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) e classificato come frana stabilizzata naturalmente o artificialmente, categoria R1 (Rischio Moderato) e pericolosità geomorfologica PO (Bassa).

 enimed	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	73 / 111

4.3. CARATTERI IDROGRAFICI ED IDROGEOLOGICI

4.3.1 Idrografia

L'area di studio, nel cui ambito si individuano le attività in oggetto, ricade nel bacino idrografico del fiume Irmínio, che si estende per circa 270 Km², con forma stretta e allungata, interessando principalmente il territorio della provincia di Ragusa. A nord dell'abitato di Ragusa, in contrada S. Rosalia, è presente l'omonimo invaso (Diga di S. Rosalia). Le attività in oggetto (pozzo Arancio 1 e condotta di collegamento al Centro Olio) non interessano direttamente il corso principale dell'Irmínio, che si colloca più a valle a quote comprese tra 240 e 190 m s.l.m. Parte delle opere, tuttavia, è limitrofa a due piccoli affluenti localizzati in destra orografica, il torrente Mongillè e il rio in località Tre Molini. Tali corpi idrici rappresentano essenzialmente un impluvio drenante solo in concomitanza di eventi piovosi di particolare intensità e durata.

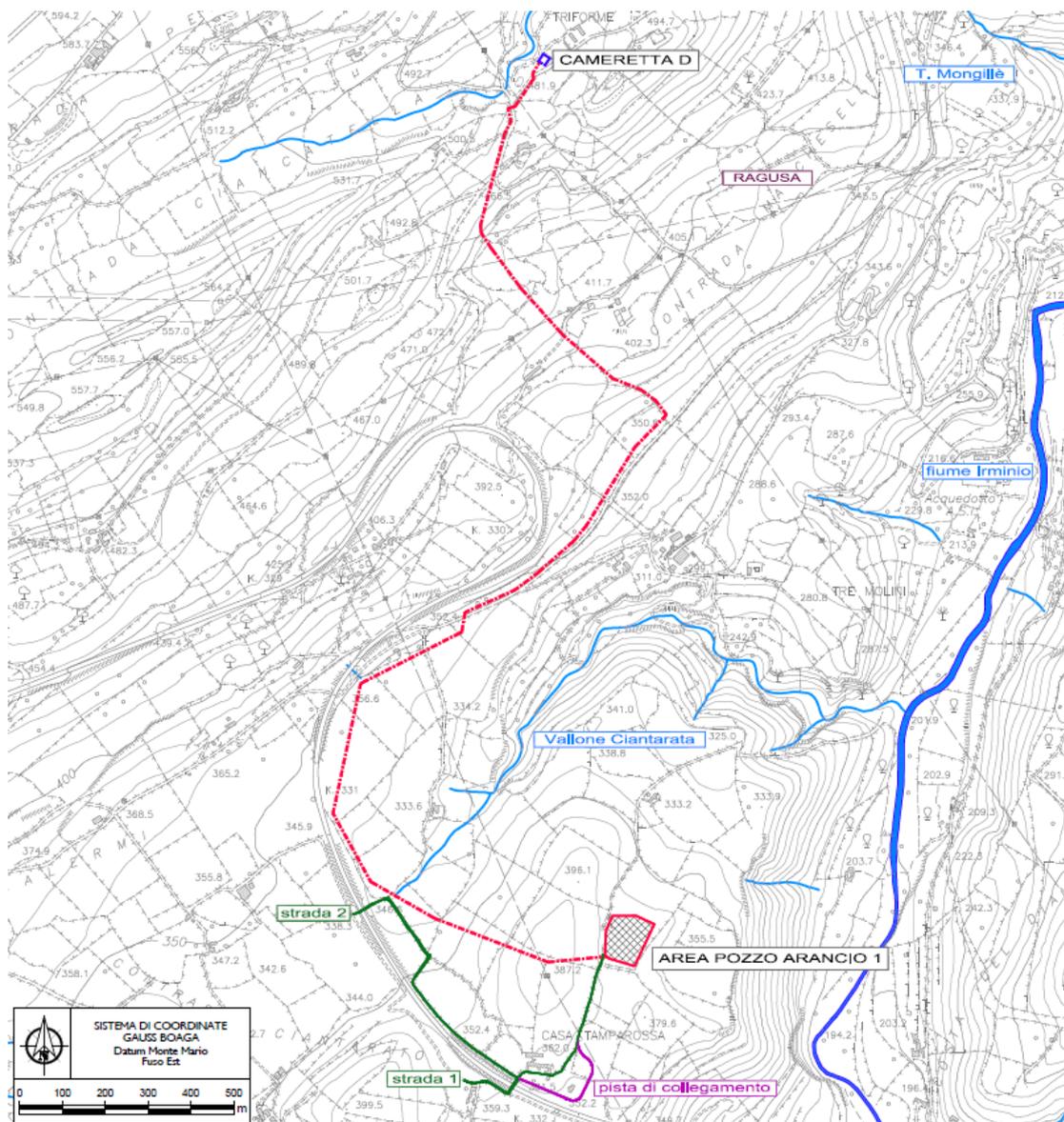


Figura 14 Carta idrologica

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	74 / 111

4.3.2 Qualità dei corpi idrici

Da un primo esame delle informazioni disponibili, sembrerebbe che a valle della diga di S. Rosalia, fino all'immissione dello scarico dell'Impianto di Trattamento delle Acque Reflue di Ragusa, il profilo idroqualitativo sia accettabile pur con possibile presenza di moderate perturbazioni che possono determinare scadimenti dell'indice LIMeco (un indice ecologico previsto dalla normativa) a livelli inferiori ad Elevato. L'immissione dei reflui di depurazione di Ragusa sembrerebbe viceversa compromettere seriamente lo stato idroqualitativo dell'Irminio e tale situazione, in alcuni anni, si manterrebbe tale o addirittura peggiorerebbe procedendo verso la foce; in altri periodi viceversa si assisterebbe ad un recupero del profilo idroqualitativo, presumibilmente per interruzione del flusso d'acqua inquinata (probabile asciutta per alcuni chilometri) e ritorno a valle di acque qualitativamente migliorate. Il Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia (cfr. figura seguente) considera il corpo idrico 1908201 a rischio di non raggiungimento degli obiettivi della direttiva 2000/60/CE, il corpo idrico 1908202 e l'invaso di S. Rosalia probabilmente a rischio. L'analisi delle sostanze inquinanti di cui alla Tabella 1/A, Allegato 1, Parte III del D.Lgs n. 152/06 non evidenzia alterazioni particolari rispetto al quadro atteso.

Osservando la situazione complessiva è possibile rilevare, nel fiume Irminio e negli affluenti fino al S. Leonardo, uno moderato stato di alterazione da macrodescrittori, che corrisponde tuttavia ad una elevata qualità biologica delle comunità macrobentoniche, a rimarcare la relativa resilienza delle medesime nei confronti di eventi perturbanti complessivamente lievi. A partire dalla immissione del torrente Puzzo è verificabile un primo significativo scadimento della qualità chimica e biologica; a valle del depuratore di Ragusa si rileva un netto peggioramento delle condizioni. Lo scarico dei reflui depurati avviene nel fiume Irminio. Nei chilometri seguenti l'immissione è osservabile un lento recupero fino all'altezza della derivazione irrigua del Consorzio di Bonifica 8 in località Contrada Castelluccio. Poco a valle della medesima traversa il corpo idrico è soggetto ad asciutta totale, fino a qualche chilometro a monte della foce. Il tratto terminale sembrerebbe presentare un medio grado d'inquinamento e una relativa semplificazione delle cenosi macrobentoniche.

Ad integrazione delle informazioni bibliografiche disponibili, nel mese di settembre 2015 sono stati effettuati approfondimenti della situazione qualitativa, ecologica ed ambientale del fiume Irminio e degli affluenti torrente Mongillé e rio in località Tre Molini (Vallone Ciantarata), nelle porzioni potenzialmente interessate da interferenze dirette ed indirette legate alle fasi e alle opere in progetto.

Nell'immagine seguente si riporta la localizzazione dei siti di monitoraggio.

 enimed	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	75 / 111

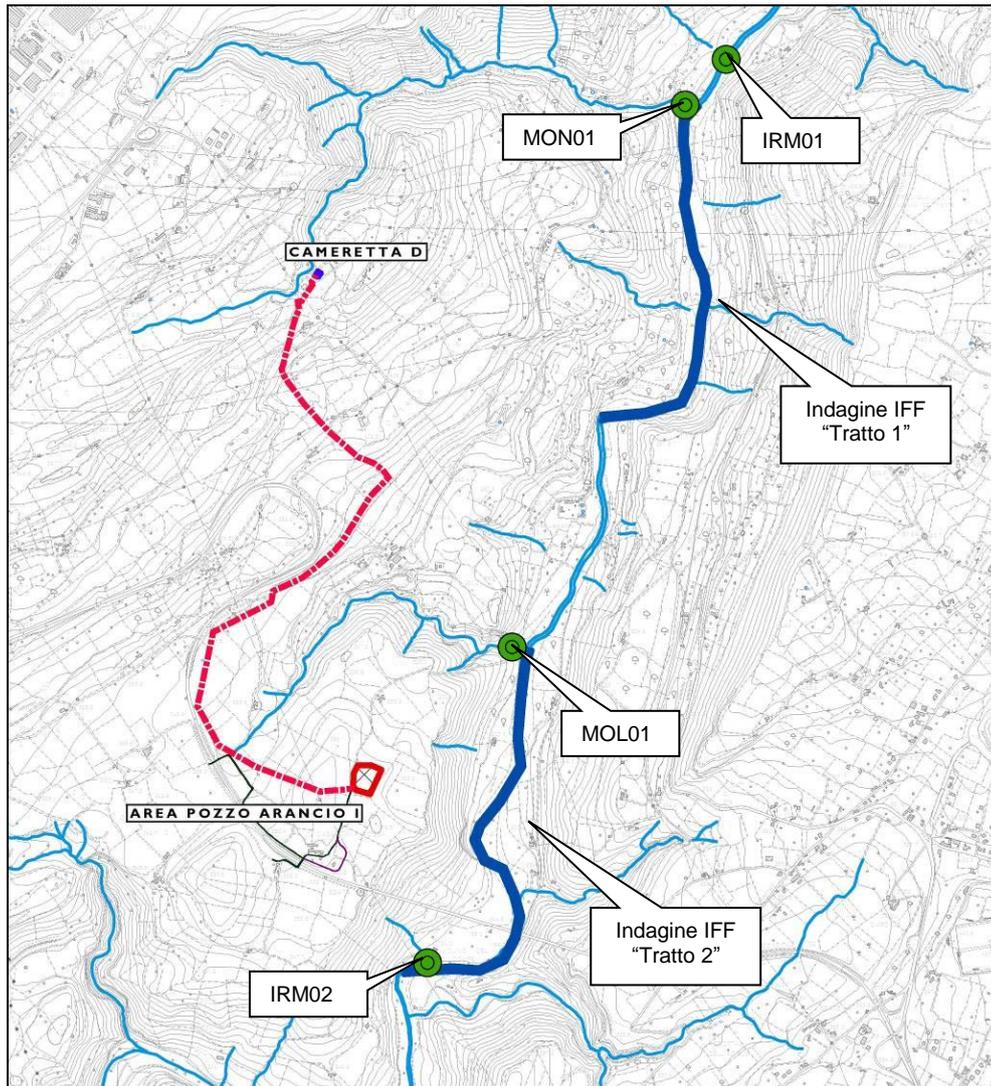


Figura 15 Siti di monitoraggio dell'ambiente idrico

I siti di indagine sono i seguenti:

- Fiume Irminio a monte del rio Mongillé (Sito IRM01);
- Fiume Irminio a valle del ponte della SS115 (Sito IRM02);
- Torrente Mongillé a monte della immissione nell'Irminio (Sito MON01);
- Rio immissario dell'Irminio in località Tre Molini (Vallone Cinatarata – Sito MOL01).

Qualità biologica dell'ambiente acquatico (IBE)

Si sono analizzate anche le comunità macrobentoniche. Gli scostamenti rilevati nelle metriche STAR_ICMi sono indicativi di condizioni alterate rispetto all'atteso ed imputabili, per l'Irminio, in prevalenza alla relativa vicinanza con il punto di immissione dello scarico ITAR di Ragusa mentre per il Mongillé è probabile l'influenza di impianti produttivi ubicati entro il piccolo sottobacino. Tra i riferimenti utilizzati, quello che

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	76 / 111

parrebbe rappresentare meglio lo stato delle comunità macrobentoniche osservate è il generico macrotipo M5, in quanto ricondurrebbe entrambi i siti dell'Irminio alla classe Sufficiente (pur con incremento di punteggio da monte verso valle) ponendo in classe Scadente la porzione terminale del Mongillé; viceversa il riferimento 20IN7N, pur previsto istituzionalmente per le porzioni di Irminio a monte del depuratore di Ragusa, sembrerebbe sovrastimare il reale stato del sito IRM02.

Applicazione dell'Indice di Funzionalità Fluviale

Sono stati investigati complessivamente 3,43 km di corso d'acqua, dei quali 1,6 km fanno riferimento alle porzioni a valle del rio Mongillé mentre 1,83 km sono relativi ai tratti a valle del rio in località Tre Molini.

Caratteristiche comuni al corso d'acqua, nelle porzioni indagate, sono i disturbi di portata imputabili alla diga di S. Rosalia e legati a necessità irrigue ed idropotabili. Si osservano inoltre, in tutte le porzioni fluviali, gli effetti negativi sul comparto biologico riferibili all'immissione delle acque provenienti dallo scarico del depuratore di Ragusa; tal apporto comporta la parziale alterazione dello stato del detrito, della componente periftica e delle comunità macrobentoniche. Le strutture ritentive degli apporti trofici, costituite da massi, ciottoli, radici, tronchi e rami in acqua paiono decisamente efficaci ed uniformemente distribuite. Sono inoltre osservabili una relativa integrità morfologica ed una buona idoneità ittica. Dal punto di vista della vegetazione riparia è osservabile ovunque, pur con intensità eterogenea a seconda dei tratti, la diffusione dell'esotico bambù che si frappone tra la vegetazione riparia arrivando talvolta a sostituirla quasi completamente. Nella maggior parte dei casi, quindi, sono osservabili formazioni perifluviali alterate nella composizione e ascrivibili, secondo protocollo IFF, alla *formazione arbustiva riparia a forte presenza di esotiche e/o infestanti* che presenta funzionalità ridotta. Solo in qualche caso, ubicato nelle porzioni superiori dell'area d'indagine, la frequenza di bambù è minore; in tali situazioni è possibile individuare strutture tipiche delle formazioni arboree o arbustive riparie. Nei contesti descritti la eventuale presenza di bambù viene considerata, come previsto dal manuale IFF, una interruzione di continuità.

Qualità idrochimica

L'indice LIMeco, compreso nell'intervallo 0,33-0,50, definisce lo stato di qualità dei siti in esame come "sufficiente". Con riferimento agli altri parametri chimici, lo stato di qualità dei corpi idrici non evidenzia particolari criticità; si rileva solamente un superamento dello standard di qualità espresso come valore medio annuo dettati dalla normativa di riferimento (D.Lgs.152/06 Parte III All.1 Tab.1/A) per il Bis(2-etilesil) ftalato, relativamente al campione AQ02 (Mongillé).

Al fine di caratterizzare lo stato qualitativo nella situazione ante-operam, nelle medesime stazioni di campionamento delle acque superficiali si è provveduto a campionare i sedimenti dei corpi idrici di in esame.

I campioni prelevati sono stati sottoposti ad analisi chimico-fisiche con particolare attenzione al livello degli inquinanti eventualmente presenti.

 enimed	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	77 / 111

I campioni sono stati sottoposti alla determinazione dei parametri chimici potenzialmente correlabili alle attività petrolifere (metalli pesanti, IPA, BTEX, idrocarburi C>12) oltre ad altri parametri descrittivi (umidità, granulometria, carbonio organico totale).

Laddove possibile, i risultati analitici sono stati confrontati con gli Standard di Qualità Ambientale per i sedimenti, espresso come Valore Medio Annuo (SQA-MA), ai sensi del D.Lgs. 152/06 Parte III, All.1 Tab.2/A. Lo stato di qualità dei sedimenti, confrontato laddove possibile con gli Standard di Qualità Ambientale della normativa di settore (SQA-MA ai sensi del D.Lgs. 152/06 Parte III, All.1 Tab.2/A) non evidenzia alcuna criticità. Tutti i parametri analizzati si mantengono per ogni campione al di sotto degli Standard di Qualità presi a riferimento. Per la maggior parte dei parametri, inoltre, i valori misurati risultano inferiori al limite di rilevabilità della metodica analitica.

4.3.3 Idrogeologia

Sulla base delle conoscenze geologico-strutturali e geochemiche di carattere bibliografico e sui dati tratti dal Piano di Tutela delle Acque della Sicilia, (2008) l'area dei Monti Iblei può essere suddivisa in due settori principali: un settore Sud-occidentale, per buona parte costituito dalla provincia di Ragusa e un settore Nord-orientale, in buona parte coincidente con la provincia di Siracusa e in minima parte con la provincia di Catania (**Allegato 22**).

Le attività in oggetto si localizzano nell'ambito del settore Sud-Occidentale; questo costituisce una struttura omogenea dal punto di vista geologico, composta dalla stessa successione carbonatica e con simili caratteristiche idrogeologiche. La circolazione idrica sotterranea in questo settore presenta aspetti e caratteristiche diverse, in relazione ai litotipi affioranti.

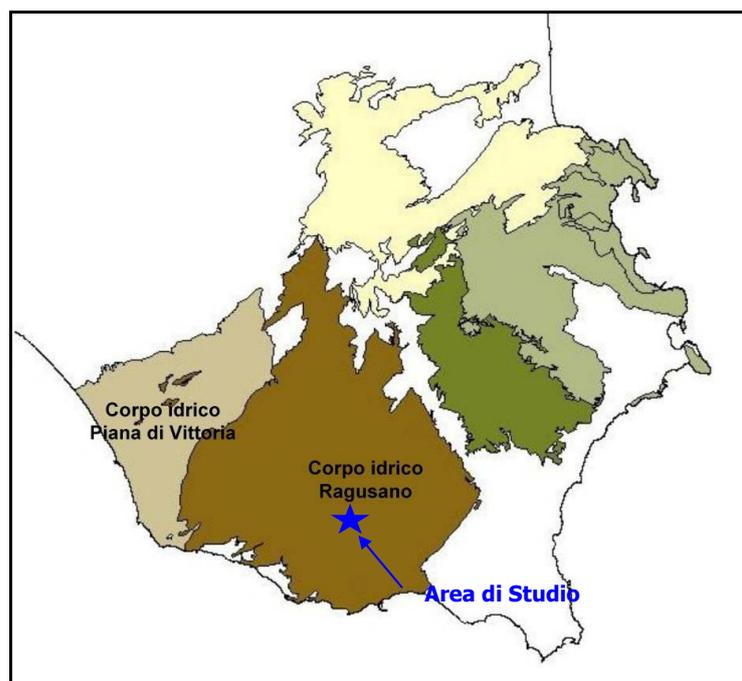


Figura 16 – Principali corpi idrici sotterranei dell'Altopiano Ibleo

 enimed	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	78 / 111

Questo settore è stato suddiviso in due corpi idrici (**Figura 16**):

- il Corpo idrico Ragusano;
- il Corpo Idrico Piana di Vittoria;

Il Corpo Idrico Piana di Vittoria, costituito dalla piana Comiso-Vittoria, presenta una prima falda acquifera a media profondità (da 50 a 100 m), nei terreni calcarenitico-sabbiosi pleistocenici, e una seconda falda più profonda nel substrato carbonatico della Formazione Ragusa, confinato dalle marne della Formazione Tella-ro.

Nel settore Sud-occidentale, il Corpo Idrico Ragusano, interessato prevalentemente dagli affioramenti carbonatici della Formazione Ragusa, presenta un primo acquifero, parzialmente confinato, nella serie calcarenitica del membro Irminio, a profondità media compresa fra 100 e 150 m, cui fa seguito, separato da un livello marnoso-argilloso, un acquifero confinato più profondo e più produttivo nella serie calcareo marnosa del membro Leonardo dell'anzidetta Formazione. In entrambi i casi la permeabilità è per fratturazione, essendo il contributo della porosità dei termini calcarei quasi nullo. Localmente la presenza di importanti strutture tettoniche regionali mette in contatto idraulico i due acquiferi, mentre in certi casi l'effetto di un notevole carico idraulico determina l'emergenza artesianica dell'acquifero profondo.

La vulnerabilità degli acquiferi della serie carbonatica è generalmente alta soprattutto quando non protetti superiormente dai terreni argilloso-marnosi e, più in generale, perché caratterizzati da elevata permeabilità per carsismo.

Nell'area considerata si evidenzia un deflusso idrico sotterraneo, con direzione preferenziale verso sudest e profondità della superficie piezometrica compresa tra 50 e 140 m al di sotto del piano campagna ed un'escursione media stagionale di circa 5-10 metri (salvo variazioni legate ad eventi pluviometrici eccezionali).

4.3.4 Qualità Acque sotterranee

Al fine di valutare lo stato chimico delle acque sotterranee, si sono analizzati i dati di monitoraggio disponibili in rete forniti dall'ARPA (Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente), Struttura Territoriale di Ragusa, relativi al "Monitoraggio delle acque sotterranee della provincia di Ragusa" nel periodo 2008-2011, ed agli "Annuari dei dati ambientali" redatti da ARPA Sicilia e relativi agli anni 2012 e 2013.

Dai dati forniti dalla rete di monitoraggio provinciale, nel 2011 circa l'85% della risorsa utilizzata per uso potabile proveniente dal Corpo Idrico Ragusano presenta uno stato qualitativo definito "Buono", ossia non presenta criticità rispetto agli standard di qualità sopracitati.

Nel periodo 2008-2011, l'aumento di punti definiti con stato qualitativo "non buono" è in parte dovuto all'aggiornamento del protocollo analitico che, uniformandosi a quanto disposto dal D.lgs. 30/2009, ha permesso di evidenziare inquinamenti dovuti alla presenza di VOC oltre che di pesticidi prima non ricercati.

Il corpo idrico Piana di Vittoria registra invece la maggiore incidenza di punti che non soddisfano gli standard di qualità (18-34%).

I dati forniti dalla rete di monitoraggio regionale, forniscono, rispetto alla rete provinciale, una immagine più scadente della risorsa idrica sotterranea. Le percentuali di punti che presentano criticità variano tra

 enimed	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	79 / 111

14% e 44% nel corpo idrico Ragusano, in cui l'ampliamento della rete di monitoraggio ha permesso di evidenziare anche la contaminazione di pozzi ricadenti nell'area più prossima alla costa.

Nel corpo idrico Piana di Vittoria, la frequenza di punti "non buoni" è stabilmente superiore all'85%. Si tratta in quest'ultimo caso di pozzi che attingono alla falda superficiale che, mediamente, è intercettata ad una profondità di 15 m.

Dai dati forniti dalla rete di monitoraggio delle acque sotterranee prevista nel Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia e raccolti negli "Annuari dei dati ambientali" degli anni 2012 e 2013, si è desunto come in entrambi gli anni, relativamente al corpo idrico sotterraneo denominato Ragusano, circa il 27% delle stazioni monitorate hanno presentato superamenti dei limiti relativi ai parametri analizzati venendo, quindi, definiti con uno stato qualitativo "Scarso". Alcune stazioni di monitoraggio del Corpo Idrico Sotterraneo (CIS) "Ragusano" coincidenti con siti di estrazione di acque destinate al consumo umano, risultano essere in stato chimico scarso, a causa del superamento dei VS per nitrati - nitriti - ammoniaca e pesticidi, o del superamento dei VS di alifatici clorurati ed alogenati cancerogeni. Il corpo idrico Piana di Vittoria, invece, registra, come già evidenziato, la maggiore incidenza di punti che non soddisfano gli standard di qualità che, nel 2013, sale al 100%, prevalentemente a causa del superamento degli SQA per quanto riguarda pesticidi e nitrati, oltre che per il superamento dei VS per alcuni parametri indicatori di intrusione salina nel corpo idrico sotterraneo, quali la conducibilità elettrica ed i cloruri.

Nel dettaglio, si è fatto riferimento ai dati acquisiti per i punti di monitoraggio denominati con codifica fornita da ARPA Sicilia "ITR19IBCS03R63 – Pozzo Ottaviano" e "ITR19IBCS03R86 – Sorgente Cafeo".

Tali punti di monitoraggio, posti in prossimità dell'alveo del Fiume Irmínio, risultano i punti identificabili più vicini all'area di progetto.

Dagli "Annuari dei dati Ambientali" degli anni 2012 e 2013, lo stato chimico dei due punti di monitoraggio in esame risulta "buono", ovvero, per tutti gli anni indagati non risultano superamenti dei limiti stabiliti dal D.lgs. 30/2009 nelle concentrazioni di parametri quali Conducibilità, Cloruri, Solfati, Nitrati, Pesticidi, oltre che degli altri parametri facenti parte i protocolli analitici utilizzati da ARPA (Metalli Pesanti, IPA, PCB e VOC).

 enimed	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	80 / 111

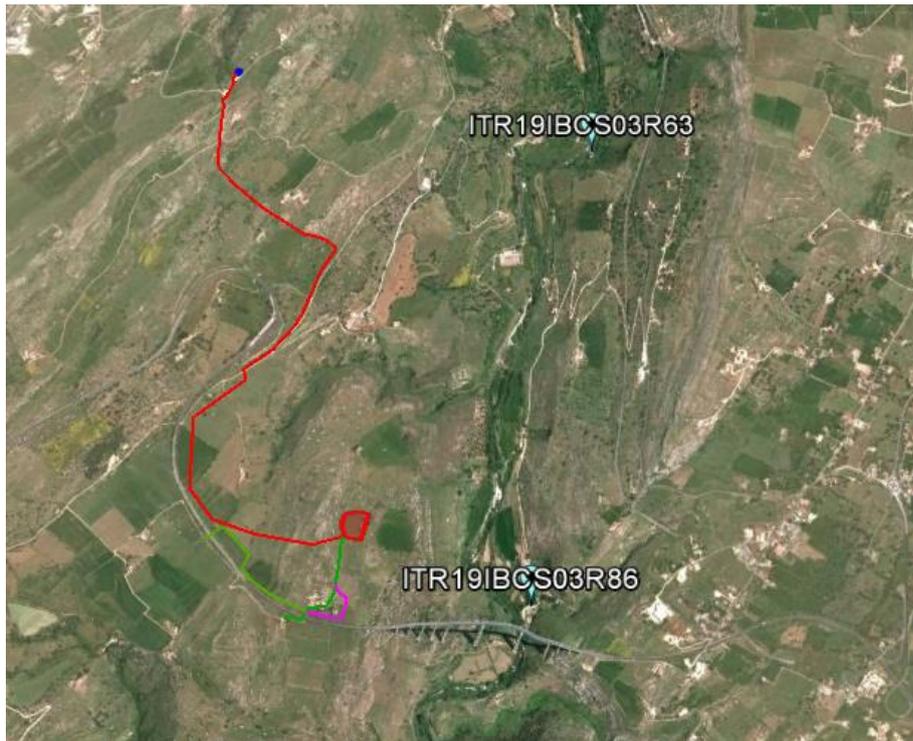


Figura 17 Ubicazione dei punti di monitoraggio "ITR19IBCS03R63 – Pozzo Ottaviano" e "ITR19IBCS03R86 – Sorgente Cafeo" prossimi all'area di studio

4.4. PAESAGGIO

Nel presente paragrafo vengono brevemente riassunti i caratteri distintivi del paesaggio d'area vasta e descritto nel dettaglio il paesaggio rilevato in sede di sopralluoghi nell'area di progetto. Si rimanda alla **Relazione Paesaggistica** per ulteriori dettagli e all'**Allegato 05** del SIA per la documentazione fotografica completa delle vedute emblematiche del territorio analizzato.

Quadro paesistico sovraordinato

Il quadro paesistico sovraordinato pone l'area di progetto, a livello regionale, nell'ambito paesistico n. 17 "Rilievo e Tavolato Ibleo".

L'ambito individua un paesaggio ben definito nei suoi caratteri naturali ed antropici, di notevole interesse anche se ha subito alterazioni e fenomeni di degrado, particolarmente lungo la fascia costiera, per la forte pressione insediativa.

A livello provinciale, il Piano Paesistico di Ragusa, attualmente in corso di approvazione, pone l'area di studio nell'ambito del Paesaggio Locale n. 7 "Altipiano Ibleo" come emerge dall'immagine seguente, nel quale si sviluppano gli abitati di Ragusa e Modica.

L'ambito si estende fino alla strada SS115, la quale funge da linea di demarcazione l'ambito n. 9 "Irminio" che si sviluppa con andamento NE-SO seguendo l'andamento morfologico della valle del Fiume Irminio e marginalmente con l'ambito n. 10, dove si sviluppa Scicli.

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	81 / 111

Elementi costitutivi del paesaggio locale

Di seguito, si riporta una descrizione del contesto paesaggistico d'area vasta assumendo quali contesti paesaggistici quelle porzioni di territorio, aventi "carattere distintivo", sintesi, cioè, di caratteristiche strutturali, sistemi di relazione e identità; il Piano Paesistico provinciale individua tali porzioni come *Ambiti Paesistici*.

- Sistema naturale abiotico – geologia e geomorfologia: L'area dei Monti Iblei si presenta come un vasto altopiano sub-circolare culminante al centro nel Monte Lauro, alto 987 m. Dal Monte Lauro si partono i quattro principali fiumi della regione: l'Anapo, l'Irminio, il Tellaro, il Dirillo che incidono profondamente l'altopiano ibleo dando origine a forre, localmente denominate "cave", lunghe e profonde gole, strette fra ripide scarpate e rupi di calcare bianco. Il resto del territorio è costituito da un tavolato carsico costituito da sommitali pianori calcarei, aridi e caratterizzati da fenomeni di carsismo, alternati in profondo contrasto alle profonde cave che, al contrario, sono ricche di vegetazione. Le valli o cave incise nella serie carbonatica miocenica, presentano particolari morfologie fluvio-carsiche prodotte della erosione meccanica delle acque e della corrosione chimica dei calcari da parte delle acque acide.
- Sistema naturale abiotico – idrografia: Elemento idrografico principale dell'area è il Fiume Irminio. Il fiume attraversa l'altopiano ibleo, sviluppandosi per circa 51 chilometri in direzione da Nord Est a Sud Ovest e scorrendo incassato nelle formazioni calcaree che ricoprono la zona. Localmente la morfologia del paesaggio è delineata dalle forre di escavazione fluviale dei corsi d'acqua minori: Vallone Moncillè o Cava Mancillo, Vallone Ciantarata e Vallone Taperosso.
- Sistema naturale biotico: Il sistema naturale nelle aree di pianura si presenta piuttosto spoglio e fortemente connotato dalla componente abiotica del paesaggio a causa della siccità che limita le formazioni vegetazionali e in parte rimaneggiato dall'attività antropica. Ne deriva quindi un paesaggio di chiara impronta antropica dove dominano aree oggetto di coltivazione o pastorizia. Paesaggio di chiara impronta antropica dove dominano aree oggetto di coltivazione e pastorizia, mentre limitati sono alcuni lembi residuali e/o in evoluzione verso maggiore naturalità quali praterie secondarie e alte erbe mediterranee. Di particolare rilevanza e ricchezza invece è l'ambiente fluviale del Fiume Irminio costituito diverse specie sia animali che vegetali anche rare, protette da leggi nazionali e direttive europee. La valle dell'Irminio costituisce per la sua scarsa accessibilità all'uomo e per il peculiare microclima che vi si crea, area di rifugio di particolari biocenosi vegetali e di ricche comunità animali caratterizzate da specie ecologicamente specializzate e, talora, rare e localizzate.
- Sistema antropico agricolo forestale: Il paesaggio agrario è il risultato di un complesso processo di interazione che coinvolge numerosi fattori sia naturali che antropici. Entrambi concorrono a definire l'identità del paesaggio e, simultaneamente, ne caratterizzano i processi dinamici ed economici influenzando l'espressione percettiva dello stesso. Localmente, le aree destinate alla localizzazione dell'intervento appaiono in stato di abbandono colturale, interessate solo da attività di pascolo e solo in parte presentano tracce di arature o l'aspetto di prate-

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	82 / 111

rie a riposo. Si tratta prevalentemente di praterie secondarie dominate da erbe perenni radamente arbustate più o meno degradate dal calpestio del bestiame. La superficie talvolta di presenta denudata dal suolo con roccia affiorante.

- Sistema antropico insediativo: Il paesaggio antropico nell'area di progetto è di tipo agricolo caratterizzato da un ordito agrario delineato storicamente dall'enfiteusi concessa dal conte di Modica a metà del '400 ai suoi sudditi insorti per estinguere debiti accumulati a causa di una mala gestione del ducato. L'elemento dominante di questa frammentazione dei possedimenti terrieri è il muretto a secco che caratterizza il paesaggio.

L'elemento antropico che caratterizza il paesaggio dell'area di studio è il paesaggio agricolo. Nell'area di studio sono presenti sono alcuni insediamenti apparenti alla trama insediativa come urbanizzazione sparsa delle case isolate, ed in particolare la località Casa Timparossa.

- Sistema antropico viabilistico: Tra gli elementi viabilistici presenti nell'area vasta di studio si segnala la presenza della SS115 "Sud Occidentale Sicula" è una strada statale che collega le città di Trapani e Siracusa passando per Agrigento, Gela e Ragusa. Localmente l'area di studio è interessata da un viadotto; il ponte è stato inaugurato nel 1967, è lungo 538 metri e fino alla costruzione del viadotto sulla vallata sull'Irminio "Ponte Costanzo" con i suoi 168 metri è uno dei più alti d'Europa.

Le restanti strade sono a viabilità secondarie asfaltate e non. Localmente, l'area di intervento è caratterizzata dalla rete di viabilità agricola consistente in tracciati battuti che si adattavano alla morfologia del territorio, sistemati alla meno peggio mediante ciottoli o qualche lastra di pietra lungo la quale si trovano muretti a secco tipici del paesaggio agrario ragusano.

- Elementi detrattori: Localmente il contesto paesistico è caratterizzato da diversi elementi antropici che costituiscono degli elementi di detrattori del valore potenziale del paesaggio. Tali elementi sono:
 - lo stato di degrado della Casa Tamparossa, la quale pur mantenendo il suo valore storico e simbolico, si presenta in forte stato di degrado e abbandono;
 - lo stato di compromissione di numerosi tratti dei muretti a secco presenti nell'area, che per il progressivo abbandono dell'area sono in parte crollati;
 - gli elementi viabilistici della SS115 che con le sue carreggiate solca in modo indelebile il territorio con la sua forte impronta, territorio che localmente è dominato dal Ponte sul F. Irminio, un viadotto di dimensioni mastodontiche che con i suoi 168 m di altezza è uno tra i viadotti più alti d'Europa;
 - i numerosi tralicci di alta e media tensione e pale eoliche che segnano l'orizzonte lungo i diversi crinali e che nel contesto brullo del paesaggio agrario si perdono nonostante le grosse dimensioni;
 - l'insediamento industriale ASI (Area Sviluppo Industriale) che domina il plateau a nord del T. Mongillè dove si trovano numerosi insediamenti industriali, il Centro Oli, cave, ecc.

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	83 / 111

4.5. FLORA, VEGETAZIONE E FAUNA

L'area interessata dal progetto è dominata dai coltivi, seguiti dalle praterie secondarie degradate e dalle praterie secondarie più naturali forme (limitate e poche tessere ambientali).

Le praterie secondarie sono dominate da alte erbe perenni, talora radamente arbustate (es. *da Rhus tripartita*), impostati su substrati detritici, poco compatti e relativamente acclivi. Si tratta di diverse tessere ambientali prevalentemente localizzate sui deboli pendii di raccordo tra la Contrada Marcheselle e l'area Tre Molini a Nord e quelli esposti a Nord-Ovest del tavolato a monte di Casa Tamparossa. Le specie dominanti sono *Hyparrhenia hirta*, *Ampelodesmos mauritanicus* ed *Helicotrichon convolutum*. Abbondanti appaiono anche specie come il finocchietto selvatico (*Foeniculum vulgare*), la vedovina marittima (*Sixalix atro purpurea*), la carota di broteri (*Daucus broteri*). Tali praterie rivestono un importante ruolo nella stabilizzazione dei pendii e versanti denudati.

Le praterie secondarie degradate costituiscono l'aspetto degradato delle praterie succitate in corrispondenza di litosuoli sottoposti all'azione continua del pascolamento. Tali praterie appaiono discontinue, poveri di specie pabulari e fisionomizzati da vistose emicriptofite (es. *Ferula communis*, *Eryngium campestre*), geofite (es. *Asphodelus microcarpus*, *Mandragora autumnalis*) e composite spinose di taglia elevata (es. *Cynara cardunculus*). Questa tipologia si riscontra prevalentemente nei pressi dei nuclei rurali che conducono attività di allevamento di bestiame, quindi sui terreni che gravitano intorno a Casa Tamparossa, in Contrada Marcheselle e intorno alla fattoria a valle della Cameretta D.

La fauna presente nell'area di studio risente in modo sensibile della quasi assoluta mancanza di aree boscate, anche di piccole dimensioni. Infatti, l'asta del Fiume Irminio, seppur non interessata direttamente dai potenziali impatti imputabili all'intervento, si configura come un elemento di diversità nell'area grazie alle fasce arborate che ne costeggiano le sponde. Il disboscamento operato dall'uomo, fino probabilmente dagli albori della civiltà mediterranea, unito alla scarsità delle precipitazioni compromette gravemente la ricrescita spontanea delle formazioni forestali tipiche della zona bioclimatica. Il paesaggio appare pertanto oggi alquanto degradato da questo punto di vista anche a causa dell'uso del suolo tradizionalmente operato da allevatori ed agricoltori che spesso ricorrono all'uso degli incendi per la gestione delle aree cespugliate ed erbose.

Gli habitat presenti nell'area di progetto possono essere suddivisi in diverse tipologie strutturalmente diverse tra loro e riconducibili a superfici in cui si alternano negli anni attività agricole e pascolo. Tra queste riconosciamo principalmente le seguenti:

- aree in coltivazione con la semina di specie foraggere e con tutte le pratiche agricole connesse (concimazione, aratura, erpicatura ecc.);
- aree attualmente pascolate, quindi con povertà di risorse vegetali ma ricchezza di invertebrati legati alla presenza del bestiame;
- aree a riposo culturale e non pascolate dove la ricolonizzazione di specie erbacee è evidente e a stadi di evoluzione diversificati;

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	84 / 111

- muri a secco;
- aree con rocce superficiali e quindi non coltivabili ma ugualmente soggette a pascolo periodico.

Il veloce *turn-over* gestionale non permette l'instaurarsi di quella successione ecologica che in situazioni caratterizzate invece da un'alternanza più lunga porta al raggiungimento locale di alti livelli di maturità ambientale e di biodiversità vegetale e faunistica.

Questo mosaico di habitat si ripresenta per parecchi chilometri intorno all'area di progetto con un'estensione tale per cui il disturbo operato su superfici percentualmente ridotte non sembra poter determinare una riduzione del valore ecologico del mosaico stesso.

Per quanto riguarda le presenze faunistiche, tra le 10 specie ittiche d'acqua dolce presenti nell'Irminio, 3 (trota macrostigma, anguilla e cagnetta) sono autoctone, mentre il restante 70% è alloctono per la regione Sicilia. Due specie (trota macrostigma e rovella) sono considerate a rischio dall'Unione Europea e sono pertanto inserite in allegato II della direttiva 92/43/CEE.

Lungo il corso principale dell'Irminio a valle dell'immissione del depuratore di Ragusa ed entro l'area di studio, è segnalata la presenza di rovella, carpa e tinca, tutte alloctone in Sicilia mentre risultano assenti la trota macrostigma (presente a monte del depuratore) e la cagnetta (rinvenibile in un affluente ubicato esternamente all'area d'indagine). In merito all'anguilla, sussistono segnalazioni sia a monte che nel tratto terminale dell'Irminio per cui è presumibile un potenziale transito anche nelle porzioni indirettamente interessate dalle opere progettuali.

Sempre lungo il corso del fiume sono state rilevate alcune specie di anfibi, come la rana verde e il discoglossa dipinto, presente in Sicilia, isole maltesi e nel Nord Africa centro-occidentale. L'area di progetto caratterizzata da un'elevata xericità e assenza di microhabitat umidi non evidenzia invece un particolare interesse per la presenza delle specie di questa classe.

La diffusa pietrosità e l'accentuata insolazione che si osservano nell'area di progetto denotano una particolare vocazionalità per i rettili, sia sauri (lucertola sicula, ramarro) sia ofidi (biacco), specie sempre caratterizzate da una estesa diffusione sull'intera isola.

Il popolamento ornitico risulta ricco di specie dalla spiccata antropofilia (gazza, cornacchia grigia, storno nero, taccola, piccioni domestici) associate a specie più tipicamente legate agli ambienti agricoli aperti (cardellino, saltimpalo, cappellaccia). Anche per gli uccelli, il fiume Irminio si caratterizza per la diversità del popolamento con specie non presenti nel resto del territorio circostante, sia stanziali (usignolo di fiume, picchio rosso maggiore, gallinella d'acqua, martin pescatore), sia migratrici (pettirosso). Il rilevamento di alcuni individui di pantana (uccello limicolo, che frequenta sponde fluviali e marine) testimonia comunque la presenza di un fenomeno migratorio che interessa l'asta del fiume.

Dalla posizione della provincia di Ragusa lungo una direttrice strategica per la migrazione degli uccelli non sembra comunque derivare una particolare valenza per l'area interessata dall'intervento.

Il popolamento teriologico appare alquanto ristretto e limitato dalla carenza di aree boscate che risulta essere l'elemento maggiormente caratterizzante in negativo dell'area di studio.

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	85 / 111

Le attività in progetto non interferiscono con zone ricadenti nell'ambito della Rete Natura 2000. Nell'area vasta sono tuttavia presenti due Siti di Importanza Comunitaria (SIC), il SIC ITA080002 "Alto Corso del Fiume Irmínio" (rispetto al quale gli interventi in progetto sono ubicati a sud-est dello stesso, mantenendosi ad una distanza minima di circa 1,5 km) e il SIC ITA080011 "Conca del Salto" (rispetto al quale gli interventi in progetto sono ubicati a nord-ovest dello stesso, mantenendosi ad una distanza minima di circa 4,2 km).

4.6. ATMOSFERA

4.6.1 Caratteristiche meteo-climatiche

Il clima della Sicilia è di tipo "mediterraneo", anche se, in realtà, la posizione geografica dell'isola, per la sua collocazione baricentrica nell'area mediterranea, esposta alle influenze sia delle masse d'aria continentali sia di quelle temperate marittime, e il suo articolato assetto orografico, danno luogo, nei diversi settori, a marcate differenze climatiche.

Il fattore orografico inoltre, controllando la distribuzione delle piogge, riduce l'effetto mitigatore del mare nelle aree più interne, rendendo le condizioni climatiche ancor più fortemente contrastate.

La temperatura media annua della zona in esame è di circa 16 °C e il periodo arido va da maggio ad agosto. Nei mesi invernali i valori rilevati presso le località costiere sono mediamente più alti di 2- 3°C, rispetto a quelli delle zone più interne, mentre quelle dei mesi primaverili ed estivi tendono a eguagliarsi.

Durante il periodo estivo, le medie delle massime sono più elevate nelle aree interne (soprattutto a Ragusa, con valori fino a 31°C, in luglio e agosto), mentre nelle zone costiere, l'effetto di mitigazione del mare fa sì che esse si mantengano sempre entro la soglia dei 30°C.

I valori medi delle temperature minime normalmente, durante i mesi più freddi (gennaio, febbraio), non scendono al di sotto di 4-5°C nelle località dell'altopiano ibleo, mentre nelle zone costiere i valori normali sono di circa 7°C.

Le aree più piovose si localizzano in corrispondenza dei monti Iblei che costituiscono una barriera nei confronti delle masse d'aria provenienti dai quadranti meridionali che generano venti di Scirocco e di Libeccio, particolarmente intensi lungo le coste del Canale di Sicilia.

La distribuzione mensile delle precipitazioni è tipicamente mediterranea, con una concentrazione degli eventi piovosi in autunno e inverno e una forte riduzione degli stessi nel periodo primaverile-estivo. Tale andamento è dovuto al fatto che in estate l'area mediterranea è dominata da un campo di alte pressioni, legato alla espansione dell'anticiclone delle Azzorre, che dà luogo alla circolazione di masse d'aria tropicali marittime, di tipo subsidente, che deviano i percorsi dei cicloni delle medie latitudini verso le regioni dell'Europa settentrionale. Di contro, in inverno, l'anticiclone tropicale marittimo si sposta verso latitudini più basse esponendo le re-ioni mediterranee alle perturbazioni provenienti dall'Atlantico.

Complessivamente, la provincia di Ragusa presenta una piovosità media annua di 513 mm, inferiore di circa il 20% rispetto alla media regionale (633 mm).

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	86 / 111

4.6.2 Qualità dell'Aria

La valutazione della qualità dell'aria viene eseguita prendendo in considerazione i dati forniti dall'Arpa (Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente), Struttura territoriale di Ragusa, relativi al monitoraggio effettuato nell'anno 2014, presso le stazioni "Campo Atletica RG01", più vicina in linea d'aria all'area pozzo, e "Villa Archimede RG03" per i parametri, non monitorati dalla Stazione RG01.

I dati rilevati ai parametri NO₂, SO₂, O₃, PM₁₀, PM_{2,5}, Idrocarburi non metanici e metano denotano una buona qualità dell'aria, priva di criticità e superamenti rispetto ai limiti di riferimento dettati dalla normativa di settore (D.lgs. 155/2010).

Gli occasionali superamenti delle soglie giornaliere per il parametro PM₁₀ rispettano di gran lunga il numero massimo ammesso dalla normativa di settore (35 superamenti annuali).

4.7. CLIMA ACUSTICO

L'area oggetto di studio presenta una tipica conformazione di area rurale con la presenza di piccoli insediamenti abitativi (ricettori sensibili).

La sorgente vibrazionale che insiste nel territorio è prevalentemente costituita da sottofondo naturale a cui si sommano gli effetti transitori dovuti al passaggio veicolare (autovetture e mezzi pesanti) e, più sporadicamente, all'attività agricola.

Durante il sopralluogo del 12/05/2015 è stata effettuata una campagna di rilievo fonometrico presso l'area in esame al fine di caratterizzare il clima acustico esistente.

Il clima acustico risulta tranquillo, caratterizzato da modesti livelli sonori principalmente dovuti al traffico circolante sulla viabilità principale (strada E45), alle lavorazioni agricole nei campi, ai rumori naturali (grilli, cicale, cani che abbaiano ecc.) e al rumore antropico proveniente dai ricettori.

4.8. ASSETTO SOCIO-ECONOMICO

4.8.1 Il settore agricolo e zootecnico

I dati definitivi del 6° Censimento generale dell'agricoltura consentono di studiare il quadro strutturale del settore e la sua evoluzione nel tempo. Il principale cambiamento che emerge dai dati censuari è relativo alla diminuzione delle unità agricole negli ultimi dieci anni e ad un aumento della loro dimensione media.

Alla data del 24 ottobre 2010 in Sicilia sono attive 219.677 aziende agricole e zootecniche (il 13,6% dell'Italia, seconda regione dopo la Puglia) di cui il 7% circa con allevamento di bestiame. Di suddette aziende 201.069 (pari al 91,5% del totale) risultano specializzate in coltivazioni (189.095, pari al 86,1% del totale) o in allevamenti (11.974 pari al 5,4%). Le rimanenti 7.026 aziende sono miste (1.954) o non classificabili (5.069).

Nel complesso, la Superficie Aziendale Totale (SAT) risulta pari a 1.549.417 ettari (9,1% del totale nazionale) e la Superficie Agricola Utilizzata (SAU), la più estesa tra le regioni italiane, ammonta a 1.387.521 ettari (10,8%).

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	87 / 111

Dal confronto tra i due ultimi censimenti si deduce che, rispetto al 2000, le aziende si riducono del 32,4%, la SAT del 9% e la SAU del 2,5%.

Nella Regione Sicilia si riscontra una riduzione nel numero delle aziende agricole (-37,1% rispetto al 2010), mentre si registra un aumento della SAU (8,4%) e della SAT (6,5%).

La contrazione delle aziende è coerente con la tendenza nazionale e della ripartizione Sud e Isole; la variazione delle superfici in Sicilia è di segno opposto a quello dell'Italia e denota una differenza più elevata della media di ripartizione. Da segnalare variazioni negative in termini di superficie per la Provincia di Ragusa.

In tutte le province della Sicilia si registra la stessa tendenza alla crescita della dimensione media aziendale.

In Sicilia il tipo di utilizzo dei terreni agricoli è mutato lievemente rispetto a 10 anni fa: quasi la metà della superficie continua a essere investita a seminativi (49,1%, in Italia la quota è pari al 55%), seguono le legnose agrarie (27,7% contro il dato nazionale pari a 19%), i prati permanenti e pascoli (23,1% in Sicilia e 27% in Italia) e gli orti familiari (con uguale quota in Sicilia e in Italia pari allo 0,2%). Con riferimento alla superficie, si registra comunque un calo moderato delle coltivazioni legnose agrarie (-3%) e solo i prati permanenti e pascoli sono in netto aumento rispetto al 2000 (36%).

La Provincia di Ragusa si caratterizza per le ortive protette, che interessano oltre un quarto delle aziende della provincia. In termini di SAU sono invece significativi i pascoli (14,5%) e le coltivazioni a frumento duro (13,5%).

Le aziende zootecniche in Sicilia sono pari a 15.308, in lieve incremento (+6,3%) rispetto al 2000 e in controtendenza rispetto alla dinamica nazionale (-41%). Nonostante ciò, la Sicilia si conferma una regione non a vocazione zootecnica in quanto l'incidenza sul totale delle aziende di quelle con allevamenti è pari solo al 7% (la metà del corrispondente valore nazionale pari al 13,4%).

A livello provinciale il numero di aziende bovine cresce significativamente a Catania (40%) e Palermo (17%) e diminuisce maggiormente a Ragusa (-13%) e a Caltanissetta (-12%); il numero di capi, invece, diminuisce sensibilmente a Messina (-20%). Gli incrementi più consistenti nella dimensione media aziendale si hanno a Caltanissetta (38%) e Ragusa (27%).

4.8.2 Il settore industriale

Il 9° Censimento generale dell'industria e dei servizi e delle istituzioni non profit del 2011 ha permesso di acquisire informazioni sulla struttura produttiva extra-agricola del Paese.

La Sicilia è una delle quattro regioni italiane ancora inserite nell'Obiettivo convergenza previsto dalle politiche di sostegno allo sviluppo dell'Unione europea (UE). La distanza che separa la Sicilia dalle regioni più ricche della penisola dipende anche dalla minor diffusione delle attività imprenditoriali.

Il 9° Censimento ha accertato che la Sicilia è sede amministrativa di 292.265 unità giuridico economiche, di cui 271.714 imprese (pari al 6,1 per cento del totale nazionale), 19.846 istituzioni non profit (6,6 per cento del totale nazionale) e 705 istituzioni pubbliche (5,8 per cento del totale nazionale).

 enimed	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	88 / 111

Rispetto al precedente censimento del 2001 si registra un aumento del numero delle imprese (+10,1 per cento) e, in misura ancora più significativa, delle istituzioni non profit (+19,3 per cento) mentre le istituzioni pubbliche subiscono una sensibile contrazione (-24,6 per cento).

La provincia di Ragusa possiede un sistema di piccole e medie Imprese articolate in sei raggruppamenti merceologici: agroalimentare e mangimistico, materiali e complementi per l'edilizia, marmi e graniti, legno-arredo, chimico-plastico e metalmeccanico-impiantistico. Significativo, sebbene molto frammentato, anche l'autotrasporto merci e passeggeri, mentre si è molto dilatato, quasi da società post-industriale, il settore terziario che, oltre alle attività commerciali, è cresciuto nel comparto dei servizi, sia alle imprese che alle persone.

Le imprese attive, al 31 dicembre 2011, nella Provincia di Ragusa sono 19.256 e si concentrano principalmente nei settori del commercio (33,2%), delle costruzioni (14,5%) e delle attività professionali, tecniche e scientifiche (13,3%).

Per ulteriori dettagli relativi al settore industriale della provincia di Ragusa, in particolare riguardo la struttura delle imprese e i principali ambiti di esportazione, si rimanda al documento "Impatto socio economico del petrolio a Ragusa: il pozzo Arancio 1" riportato in **Appendice IV** al presente Studio di Impatto Ambientale.

4.8.3 Il turismo

La situazione turistica italiana nell'anno 2013, come mostra l'Osservatorio Nazionale del Turismo, registra cali significativi per gli arrivi e le presenze domestiche ed internazionali rispetto agli anni precedenti.

A livello nazionale per il 2013, rispetto al 2012, le variazioni negative complessive sono determinate soprattutto dai turisti italiani: -8,0% di arrivi corrispondenti ad oltre 4 milioni di persone in meno, -7,8% di presenze pari ad una diminuzione di oltre 15 milioni di pernottamenti, mentre i turisti stranieri fanno registrare, cali di arrivi (-0,2%) e di presenze (-0,3%).

In questo contesto negativo, che ha le sue fondamenta principalmente nella congiuntura economica negativa che ha colpito in modo sostanziale e determinante il nostro paese, la situazione turistica della provincia di Ragusa mostra un quadro numerico complessivo che rientra nelle medie delle variazioni complessive nazionali.

Il turismo nella provincia di Ragusa è incentrato principalmente nel Capoluogo, che è stato riconosciuto dall'Unesco "patrimonio dell'umanità" e costituisce un esempio di antiche e vive tradizioni rurali (masserie e paesaggio naturale con i muri a secco, le cave e l'albero di carrubo), di archeologia greca (Museo di Kamarina), di suggestiva architettura barocca (Chiese dell'Unesco, Palazzi nobiliari e vicoli di Ragusa Ibla) e ottocentesca (Castello di Donnafugata), e di sana e diffusa imprenditoria agricola, artigianale e piccolo industriale, di gastronomia tipica (vini e cibi d'eccellenza) e folklore. Un forte incentivo ad un'ulteriore valorizzazione dell'intero territorio provinciale è data dalla zona litorale.

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	89 / 111

Per l'anno 2013, il territorio provinciale vede nel complesso calare leggermente gli arrivi (-3%) e più marcatamente le presenze (-14,9%). Risultati positivi tuttavia si registrano sia per gli arrivi (+18,4%) sia per le presenze (+10,6%) da parte di cittadini stranieri.

Nel dettaglio, il settore degli esercizi alberghieri mostra un calo significativo per quanto riguarda gli arrivi e le presenze di cittadini italiani (rispettivamente -14,5% e -32,9%), mentre mostra degli aumenti per i cittadini stranieri (+14,5% e + 11,7%). Il settore degli esercizi extra-alberghieri mostra un notevole incremento degli arrivi di cittadini stranieri (+45,3%) e una sostanziale costanza di presenze (+1,3%) mentre si registra un lieve aumento di arrivi di cittadini italiani (+5,3%) a discapito di una riduzione delle presenze (-7,5%).

Per ulteriori approfondimenti relativi al turismo, in particolare riguardo la consistenza ricettiva della Provincia di Ragusa, si rimanda al documento "Impatto socio economico del petrolio a Ragusa: il pozzo Arancio 1", riportato in **Appendice IV** al presente Studio di Impatto Ambientale.

4.8.4 Il mercato del lavoro

In Sicilia, nel secondo trimestre del 2014, la natalità delle imprese ha fatto registrare un lieve incremento dello 0,3% rispetto al secondo trimestre dell'anno precedente; le cancellazioni invece fanno registrare una diminuzione significativa rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente con -5,8%.

Il tasso di disoccupazione nella provincia di Ragusa tra il 2013 (19,6%) e il 2014 (18,5%) mostra nel complesso un lieve diminuzione: i cali più significativi si verificano per le classi di età comprese tra 15-24 anni (da 46,51% a 34,84%) e tra 15-29 anni (da 40,3% a 36,59%). Per l'intervallo 25-34 anni, invece, si registra un aumento del tasso di disoccupazione dal 23,05% del 2013 al 28,42 del 2014. Si riscontrano riduzioni, anche significative, per tutte le classi di età del sesso maschile ad eccezione dell'intervallo 25-34 anni (da 19,10% a 28,46%) mentre si assiste ad una situazione piuttosto costante per quanto riguarda il sesso femminile.

Il numero di occupati, secondo quanto riportato dai dati Istat, mostra un generale trend di decrescita dal 2012 al 2014, ad eccezione di quanto riportato per il settore industriale escluse le costruzioni e i servizi, Lo studio "Impatto socio economico del petrolio a Ragusa: il pozzo Arancio 1" (cfr. **Appendice IV** al presente Studio di Impatto Ambientale), a cui si rimanda per dettagli aggiuntivi, approfondisce la descrizione del contesto socio economico della Provincia di Ragusa e della Regione Sicilia, analizzando ulteriori indicatori quali il PIL, le infrastrutture economiche e sociali, il reddito delle famiglie e gli indicatori di ricchezza.

4.8.5 Dinamica energetica nella Regione

Sulla base di quanto riportato nel documento "Statistiche energetiche Regionali 1988-2008" per la Regione Sicilia, elaborato dall'agenzia Nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile ENEA, nel corso dell'ultimo ventennio nella regione Sicilia si osserva un trend di crescita positivo per

 enimed	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	90 / 111

l'utilizzo del gas naturale e delle energie rinnovabili per la produzione di energia elettrica, a discapito di fonti quali carbone e petrolio.

Tra i vari settori economici è quello dei trasporti a consumare più energia, seguito dal settore industriale e dal settore civile (residenziale più terziario). Il settore meno dispendioso da un punto di vista energetico è l'agricoltura.

Nello specifico, per il consumo di energia proveniente dai prodotti petroliferi prevale sempre il settore dei trasporti, seguito anche in questo caso dal settore industriale e dal settore civile.

4.9. CARATTERI DEMOGRAFICI E STATO DI SALUTE DELLA POPOLAZIONE

4.9.1 Caratteri Demografici

La seguente tabella riporta i dati di popolazione (al 1° gennaio 2015), di superficie e di densità abitativa a livello nazionale, regionale, provinciale e comunale.

Tabella 4-1: Popolazione, Superficie e Densità Demografica al 1° Gennaio 2015 (Fonte: ISTAT)

Area	Popolazione (ab)	Superficie (km ²)	Densità (ab/km ²)
Italia	60.795.612	302.072,84	201
Regione Sicilia	5.092.080	25.832,39	197
Provincia di Ragusa	318.983	1.623,89	196
Comune di Ragusa	73.030	444,67	164

Analizzando più nel dettaglio la situazione demografica del Comune di Ragusa, si osserva anche in questo caso, un andamento caratterizzato da una costante crescita della popolazione dall'anno 1961 in poi, da poco più di 23mila abitanti nel 1961 a più di 73 mila abitanti nel 2015.

L'andamento della popolazione per classe di età, a livello sia provinciale che comunale, riferito al 1° gennaio 2015 rispecchia quella nazionale. A livello provinciale, la classe di età più numerosa è quella tra i 40 e i 44 anni per gli uomini e tra i 45 e i 49 anni per le donne; similmente, a livello comunale, la classe di età più numerosa è quella tra i 40 ed i 44 anni sia per gli uomini che per le donne.

Si riportano, infine, alcuni dati relativi all'andamento dei principali parametri demografici del Comune di Ragusa per il periodo dal 2011 al 2014.

 enimed	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	91 / 111

Tabella 4-2 Andamento dei principali parametri demografici, Comune di Ragusa, Periodo 2011-2014; dati aggiornati al 1° Gennaio 2015 (Fonte: ISTAT)

COMUNE DI RAGUSA				
	2011	2012	2013	2014
Popolazione inizio periodo	69.794	69.863	69.816	72.812
Nati vivi	169	603	600	582
Morti	160	813	729	730
Saldo naturale	9	-210	-129	-148
Saldo migratorio e per altri motivi	60	163	3.125	366
Popolazione fine periodo	69.863	69.816	72.812	73.030
Variazione popolazione durante l'anno	69	-47	2.996	218

4.9.2 Stato di Salute della Popolazione

La popolazione ultra65enni nel comune di Ragusa al 1° Gennaio 2015 risulta pari a 15.955 persone, su una popolazione di 73.030 abitanti (21,8% della popolazione rispetto a un valore regionale del 19,9%).

I ragusani ultra75enni sono pari a 8.268 persone (il 11,30% dei residenti; in regione sono l'9,86%) mentre le persone con più di 85 anni, che possono essere considerate come un gruppo di popolazione interamente bisognoso di assistenza, risultano essere 2,322 persone, pari al 3,10% dei residenti (in regione: 2,71%).

Una stima della popolazione anziana non più indipendente viene fornita dall'indice di dipendenza degli anziani, disponibile a livello provinciale, che rappresenta il numero di individui non autonomi di età maggiore di 65 anni ogni 100 individui potenzialmente indipendenti (età 15-64 anni).

Tabella 4-3 Indice di dipendenza degli anziani, Provincia di Ragusa e Regione Sicilia, anni 2010-2014; dati aggiornati al 1° Gennaio 2015 (Fonte: ISTAT)

	2010	2011	2012	2013	2014
Provincia di Ragusa	28	28,3	28,7	29	29,6
Regione Sicilia	28,1	28,6	29,3	29,8	30,3

Stili di vita

Nell'area competente all'Azienda USL di Ragusa, secondo la relazione *Progressi delle Aziende Sanitarie per la Salute in Italia (Azienda Sanitaria Provinciale di Ragusa)* si stima che nel periodo 2008-2011:

- solo il 22,3% delle persone intervistate pratica un buon livello di attività fisica, il 31,1% sia parzialmente attivo e il 46,6% è sedentario (contro il 30% a livello nazionale); La sedentarietà cresce con l'aumentare dell'età ed è più diffusa nelle persone con basso livello di istruzione e con maggiori difficoltà economiche, senza differenze significative tra uomini e donne.
- il 32,2% si trova in uno stato di sovrappeso e il 14,2% in uno stato di obesità e sono pochi coloro che riferiscono consumi di frutta e verdura adeguati alle indicazioni scientifiche. L'eccesso ponderale

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	92 / 111

è significativamente più frequente col crescere dell'età, negli uomini (54% contro 39%), nelle persone con basso livello di istruzione e con condizioni economiche disagiate.

- Il 25,8% fuma sigarette, con una maggiore diffusione nelle classi di età tra i 25 e i 34 anni; l'abitudine al fumo è significativamente più alta negli uomini (31,8%) che nelle donne (20%).

Mortalità

Nel 2013 la provincia di Ragusa ha registrato un tasso di mortalità pari a 9,04 per 1000 abitanti, lievemente più basso di quello registrato a livello regionale (9,8 per mille).

La speranza di vita alla nascita nella provincia di Ragusa per l'anno 2013 è pari a 79,5 anni per gli uomini e 83,6 per le donne, in linea con i valori registrati a livello regionale (79 anni per gli uomini e 83,4 per le donne).

Nella popolazione generale, le malattie del sistema circolatorio rappresentano la principale causa di morte, seguita dai tumori: insieme questi due gruppi di cause sono responsabili del 66% circa dei decessi. Nella provincia di Ragusa si osserva una minore mortalità per le malattie del sistema circolatorio rispetto alla Regione Sicilia, a discapito di una maggiore mortalità per tumore, per entrambi i sessi. Si registrano inoltre maggiori percentuali di morti per le malattie del sistema respiratorio, per traumi e avvelenamenti e per malattie dell'apparato genitourinario.

La provincia di Ragusa soffre una mortalità mediamente in linea a quella delle altre province della Regione Sicilia. A livello generale, le province siciliane mostrano dei tassi significativamente superiori a quello nazionale.

 enimed	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	93 / 111

5. STIMA IMPATTI

Alla luce delle informazioni fornite nei capitoli precedenti sono state descritte e analizzate le interferenze tra le attività di progetto e il contesto ambientale di riferimento.

La stima degli impatti è stata eseguita scomponendo il progetto in fasi operative e l'ambiente in componenti ambientali e, successivamente, attraverso l'analisi delle interazioni e, quindi, dell'impatto che ciascuna azione di progetto può esercitare sulle componenti ambientali per mezzo di fattori di perturbazione.

Il progetto in esame individua uno scenario di sviluppo nel quale si prevedono le seguenti fasi e relative durate temporali:

- 1) Approntamento della postazione Arancio 1 e delle strade di accesso (130 gg);
- 2) Trasporto e montaggio dell'impianto di perforazione (20 gg);
- 3) Perforazione del pozzo esplorativo Arancio 1 Dir (90 gg);
- 4) Completamento e prove di produzione (accertamento minerario, 15 gg);

Mediante le prove di produzione si verificherà la correttezza delle ipotesi produttive e, in particolare, qualora si confermasse la produttività e l'economicità di coltivazione del pozzo, si procederà con:

- 5) lo smontaggio e il trasporto dell'impianto di perforazione (20 gg);
- 6) il ripristino territoriale parziale della postazione e allestimento a produzione del pozzo Arancio 1 Dir (45 gg)
- 7) posa della condotta DN6" dall'area pozzo Arancio 1 alla Cameretta "D", punto di allaccio per il collegamento al Centro Raccolta Olio di Ragusa (150 gg)
- 8) Collaudo della condotta e ripristini morfologici idrogeologici e vegetazionali (25 gg)
- 9) coltivazione del pozzo Arancio 1 Dir (10÷14 anni)

In caso di non produttività o non economicità del pozzo o, comunque, alla fine delle attività di coltivazione del giacimento, si procederà con:

- 10) la chiusura mineraria del pozzo (20 gg);
- 11) il ripristino territoriale totale della postazione alla condizione ante-operam (60 gg).

Con riferimento all'elenco precedente, la stima degli impatti potenziali viene sviluppata considerando le fasi operative del progetto assimilabili per tipologia di attività e di impatti prodotti:

- Fasi di cantiere (lavori civili): fasi 1, 2, 5, 6, 7, 8
- Fasi minerarie: fasi 3, 4, 10
- Fase di esercizio: fase 9
- Fase di ripristino totale: fase 11

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	94 / 111

Gli elementi di perturbazione sulle diverse componenti ambientali sono elencati a seguire:

- ✓ Presenza fisica ed esercizio di mezzi, impianti e strutture
- ✓ Occupazione di suolo
- ✓ Modificazioni dell'assetto morfologico
- ✓ Modifiche dell'assetto floristico-vegetazionale
- ✓ Modifiche al drenaggio superficiale
- ✓ Emissioni di inquinanti in atmosfera
- ✓ Sollevamento di polveri
- ✓ Emissioni acustiche
- ✓ Emissioni luminose
- ✓ Emissione di radiazioni ionizzanti e non
- ✓ Produzione di rifiuti
- ✓ Traffico indotto
- ✓ Impiego di manodopera e utilizzo di risorse naturali.

Invece, i seguenti elementi di perturbazione non sono stati valutati poiché non sono applicabili al progetto in esame nel presente Studio:

- Prelievo acque superficiali / sotterranee;
- Scarichi acque reflue in acque superficiali / sotterranee

Nella tabella seguente sono sintetizzate le potenziali interferenze che ciascun elemento di perturbazione, legato alle azioni di progetto, potrebbe generare su ciascuna componente ambientale.

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	95 / 111

Tabella 5.1: Elenco delle potenziali interferenze sulle componenti ambientali

Componenti ambientali	Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
Atmosfera	Emissioni di inquinanti in atmosfera Sollevamento di polveri	<i>Modificazione della qualità dell'aria</i>
Ambiente idrico	Interferenza con la falda Presenza fisica ed esercizio di mezzi, impianti e strutture	<i>Modificazione della qualità delle acque sotterranee</i>
	Modifiche drenaggio superficiale	<i>Alterazione del deflusso naturale delle acque</i>
	Presenza fisica ed esercizio di mezzi, impianti e strutture	<i>Modificazione della qualità delle acque superficiali</i>
Suolo e sotto-suolo	Occupazione di suolo	<i>Modificazione dell'uso del suolo</i>
	Modificazioni dell'assetto morfologico	<i>Alterazioni morfologiche</i>
	Presenza fisica ed esercizio di mezzi, impianti e strutture	<i>Modificazione delle caratteristiche chimico-fisiche del suolo</i>
Clima acustico	Emissioni acustiche	<i>Modificazione del clima acustico</i>
Vegetazione, flora, fauna, ecosistemi	Modifiche dell'assetto floristico-vegetazionale Emissioni di inquinanti in atmosfera Sollevamento di polveri Emissioni acustiche Emissioni luminose Occupazione di suolo	<i>Modificazione degli indicatori di qualità della flora e della fauna</i>
Paesaggio	Modifiche dell'assetto floristico-vegetazionale Modificazioni dell'assetto morfologico Occupazione di suolo Presenza fisica mezzi, impianti e strutture Emissioni luminose	<i>Alterazione delle peculiarità paesaggistiche</i>
Salute pubblica	Emissioni di inquinanti in atmosfera Sollevamento di polveri Emissioni acustiche Emissione di radiazioni ionizzanti e non	<i>Alterazione della qualità della salute umana</i>
Assetto socio-economico	Produzione di rifiuti * Traffico indotto	<i>Aumento del traffico veicolare</i>
	Impiego di manodopera e utilizzo di risorse naturali Occupazione del suolo <i>Alterazione delle peculiarità paesaggistiche</i>	<i>Interferenza con le attività economiche esistenti</i>

* Le possibili interferenze dovute alla "Produzione di rifiuti" sono valutate solo come possibile impatto sul traffico indotto a seguito del trasporto presso centri autorizzati. Come descritto nel quadro progettuale, la corretta gestione dei rifiuti prevista dalle procedure operative di enimedi nel rispetto della normativa vigente (criterio del Deposito Temporaneo ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) eviteranno infatti qualsiasi rischio di contaminazione di suolo e sottosuolo e ambiente idrico legate ad accidentali rilasci e/o percolamenti dalle aree di deposito.

5.1. METODOLOGIA DI ANALISI DEGLI IMPATTI

Per valutare la significatività di ogni impatto vengono utilizzati i seguenti criteri:

- Scala temporale dell'impatto (temporaneo, breve termine, lungo termine, permanente);
- Scala spaziale dell'impatto (locale, regionale, nazionale, internazionale);
- Sensibilità, capacità di recupero e/o importanza del recettore / risorsa che subisce l'impatto;
- Numero di elementi (compresi individui, famiglie, imprese, specie e habitat) che potrebbero essere coinvolti dall'impatto.

Ciascun criterio viene classificato assegnando un valore numerico variabile da 1 a 4 secondo la seguente tabella.

 enimed	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	96 / 111

<i>Tabella 5-2: valori dei criteri per la stima degli impatti</i>		
<i>Criterio di valutazione</i>	<i>Valore</i>	<i>Descrizione</i>
Scala temporale dell'impatto	1	Meno di 1 anno / temporaneo
	2	Tra 1 e 5 anni
	3	Oltre 5 anni
	4	Irreversibile
Scala spaziale dell'impatto	1	Scala locale: sito di intervento proposto e un suo immediato intorno
	2	Scala regionale: confini amministrativi regionali
	3	Scala nazionale: intera nazione
	4	Scala internazionale: transfrontaliero
Sensibilità, capacità di recupero e/o importanza del recettore / risorsa che subisce l'impatto	1	Bassa importanza / sensibilità dei recettori o delle risorse, in grado di recuperare o di adattarsi ai cambiamenti senza interventi
	2	Moderata importanza / sensibilità dei recettori o delle risorse, in grado di adattarsi ai cambiamenti con qualche difficoltà e con la possibilità di richiedere interventi
	3	Alta importanza / sensibilità dei recettori o delle risorse, scarsamente in grado di adattarsi ai cambiamenti con forti interventi
	4	Estrema importanza / sensibilità dei recettori o delle risorse che hanno subito modifiche permanenti
Numero di elementi (compresi individui, famiglie, imprese, specie e habitat) che potrebbero essere coinvolti dall'impatto	1	Piccolo numero di individui, famiglie, imprese individuali e/o piccolo numero di specie
	2	Piccolo numero di individui, comunità e/o maggiore numero di specie e habitat
	3	Grande numero di individui, famiglie e/o medie-grandi imprese e/o habitat ed ecosistemi
	4	Enorme numero di individui, famiglie e/o grandi imprese e/o habitat ed ecosistemi

Il valore numerico viene attribuito sulla base della letteratura di settore, della documentazione tecnica relativa alle fasi progettuali, della simulazione eseguita per mezzo di modelli matematici e/o fotoinserti e dell'esperienza maturata su progetti simili.

Nello specifico, la valutazione è riferita alla entità di ogni impatto prodotto considerando la messa in atto delle misure di prevenzione e mitigazione già considerate in sede progettuale, il normale funzionamento della tecnologia impiegata e la corretta gestione delle attività.

Al fine di determinare la significatività di ogni singolo impatto (I) si procede quindi alla somma dei valori assegnati ai singoli criteri (C1, C2, C3, C4), secondo la seguente formula:

$$C1 + C2 + C3 + C4 = I$$

 enimed	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	97 / 111

Gli impatti sono quindi classificati secondo la seguente scala quantitativa:

<i>Valore</i>	<i>Livello di impatto</i>
4÷6	BASSO
7÷9	MEDIO
10÷12	ALTO
13÷16	CRITICO
A	ANNULLATO
P	POSITIVO

Le MISURE DI PREVENZIONE, assieme alle modalità operative e alle scelte progettuali, consentono, in condizioni di attività ordinaria, di minimizzare e/o annullare l'impatto derivato dalle azioni di progetto. Le principali sono in sintesi le seguenti:

- *ottimizzazione della localizzazione delle opere progettate (area pozzo e tracciato condotta)*
- *individuazione delle possibili strade di accesso alternative*
- *realizzazione di superfici impermeabili in corrispondenza delle aree di potenziale contaminazione;*
- *bacini di contenimento a protezione delle aree di deposito dei materiali potenzialmente contaminanti;*
- *impermeabilizzazione dei bacini di contenimento reflui;*
- *gestione e smaltimento dei rifiuti secondo normativa di settore;*
- *minimizzazione del sollevamento polveri mediante azioni quali l'irrorazione delle aree di lavoro, la sospensione in caso di condizioni sfavorevoli, la limitazione delle velocità dei mezzi, ecc..;*
- *nessun scarico di acque contaminate in corpo idrico superficiale e sotterraneo;*
- *nessun prelievo da corpo idrico superficiale e sotterraneo;*
- *minimizzazione delle emissioni dei mezzi meccanici tramite corrette e puntuali manutenzioni;*
- *minimizzazione delle emissioni sonore mediante sistemi insonorizzanti;*
- *accorgimenti a protezione della falda sotterranea in fase di perforazione: perforazione all'interno di un conductor pipe del primo tratto di foro, approfondimento della perforazione con progressivo rivestimento del foro con il casing (tubo di acciaio) cementati, utilizzo esclusivo di acqua dolce per la perforazione dei primi 350m di profondità e fanghi a base acqua fino a fondo foro;*
- *Accantonamento in sito dello strato unico per il riutilizzo in sede di ripristino; riutilizzo in sito dei materiali da scavo anche al fine di limitare il traffico di mezzi*
- *utilizzo di pista ridotta per la posa della condotta, laddove necessario*
- *ripristino morfologico e vegetazionale delle aree disturbate con essenze autoctone compatibili con il contesto ecologico esistente*
- *salvaguardia degli individui vegetali di maggiore pregio, compatibilmente con le necessità progettuali, e ripiantumazione laddove necessario*

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	98 / 111

- *ripristino dei muri a secco asportati per esigenze di progetto*
- *mitigazioni cromatiche degli elementi impiantistici più visibili, sia nelle fasi minerarie che di esercizio;*
- *in fase di ripristino parziale e definitivo dell'area pozzo, alloggiamento di singoli elementi arborei tipici del paesaggio locale quali formazioni arbustive con essenze di fico d'india, rhus tripartita, ecc.) o di piante di pregio (ulivi, mandorli, carrubi, ecc)*
- installazione in area pozzo di un sistema di illuminazione ad elevata efficienza illuminotecnica, alta direzionalità del fascio luminoso, dotato di sistema anti abbagliamento, anti vibrazione e immediata riaccensione.

5.2. IMPATTI SUL SUOLO E SOTTOSUOLO

Le interferenze dirette e indirette con le caratteristiche quali-quantitative del sistema suolo e sottosuolo saranno di entità trascurabile in virtù delle specifiche modalità di realizzazione previste in sede progettuale. L'intervento nel suo complesso non comporterà modifiche sostanziali alla destinazione di uso dei suoli in atto se non per:

- L'area oggetto di realizzazione della postazione pozzo per un totale di circa 11.500 m², che verrà temporaneamente adibita ad uso industriale e minerario, circa 1550 m² occupati dalla pista di collegamento di nuova realizzazione ed ulteriori modeste superfici necessarie all'allargamento delle Strade di accesso n.1 e n.2.
- la realizzazione della condotta non comporterà una occupazione stabile di suolo; sarà operativa solamente una servitù di non edificabilità lungo una fascia di ampiezza pari a 10 m per parte rispetto all'asse della condotta di collegamento, per l'intera sua lunghezza.

Le *attività di cantiere* che prevedono il disturbo del suolo avranno durata limitata pari a circa 130 giorni per la realizzazione dell'area pozzo e della strada di accesso ed a circa 175 giorni per la realizzazione della condotta, inclusi i ripristini territoriali parziali. Per minimizzare i disturbi indotti dalle attività di installazione degli impianti, si limiteranno al massimo i tempi di realizzazione compatibilmente con la programmazione delle attività.

Il terreno vegetale ottenuto dalle operazioni preliminari di scotico superficiale, accuratamente separato dal terreno sub-superficiale, verrà accantonato e riutilizzato in sito sulle medesime superfici disturbate (tracciato condotta, scarpate della postazione, area parcheggio in fase di ripristino parziale, area pozzo in fase di ripristino totale).

Le modifiche dell'assetto morfologico possono essere ritenute trascurabili in virtù delle modeste superfici interessate, dell'andamento sub-pianeggiante dell'area di postazione, delle modeste modifiche piano altimetriche delle strade di accesso e del ripristino morfologico previsto lungo il tracciato della condotta.

Le *fasi minerarie* di perforazione e prove di produzione non comporteranno ulteriore occupazione di suolo, così come la *fase di esercizio* riconducibile alla coltivazione del giacimento, comportando l'insorgere di im-

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	99 / 111

patti diretti e/o indiretti di fatto nulli e/o trascurabili sulla componente " Suolo e Sottosuolo", in virtù degli idonei accorgimenti progettuali che escludono qualsiasi tipo di contaminazione della componente in esame. Le attività *ripristino territoriale* avranno entrambe ripercussioni positive sulle matrici suolo e sottosuolo in quanto riconurranno l'areale alle condizioni di naturalità pregresse.

5.3. IMPATTI SULL'AMBIENTE IDRICO

Sulla base delle considerazioni sopra esposte si può quindi ritenere che le attività di realizzazione delle infrastrutture in oggetto (*fase di cantiere*) comporteranno impatti nulli e/o trascurabili sulle caratteristiche idrologico-idrauliche e sulla qualità dei corpi idrici presenti nell'area di studio, grazie alle specifiche modalità di realizzazione previste in sede progettuale, ai sistemi di prevenzione e protezione e alla limitata durata temporale delle operazioni.

Con riferimento alle *fasi minerarie* le misure di prevenzione e salvaguardia previste (quali fanghi a base acquosa ed additivi non pericolosi, impermeabilizzazioni, canalette di raccolta acque, vasche di contenimento dei serbatoi, etc.) permettono di prevedere che nessun impatto interesserà il comparto ambiente idrico. Per quanto concerne la *fase di esercizio* è prevista una minima riduzione dei quantitativi di acque di infiltrazione a seguito della realizzazione di nuove superfici impermeabilizzate, che è da considerarsi trascurabile. Le attività di *ripristino territoriale* avranno ripercussioni positive sulla matrici ambiente idrico in quanto riconurranno l'areale alle condizioni di naturalità pregresse.

5.4. IMPATTI SUL PAESAGGIO

Si ritiene che gli impatti paesaggistici legati agli interventi previsti, opportunamente mitigati, possano essere considerati di lieve entità, infatti le opere previste sono state progettate e localizzate al fine di minimizzare gli aspetti di alterazione morfologica e frammentazione del territorio e prevedono l'installazione di elementi intrusivi facilmente percepibili solo per limitati periodi temporali.

Nelle fasi di cantiere si ritiene che gli impatti sul contesto morfologico-strutturale possano essere considerati di bassa entità, in quanto le alterazioni morfologiche realizzate per la preparazione dell'area pozzo interessano un'area di natura sub-pianeggiante e attività previste per la formazione della viabilità di accesso si limitano a lievi interventi di adeguamento delle pendenze solo in brevi tratti e comunque assecondando la morfologia esistente. A livello intrusivo gli elementi rilevanti che verranno introdotti nel paesaggio sono quelli funzionali alle lavorazioni quali i mezzi d'opera, e i materiali costruttivi, l'allestimento dell'area di cantiere, ecc. La percezione visiva di tali fasi è evidenziata anche per le potenziali alterazioni colorimetriche del paesaggio in quanto alcune aree verdi / agricole verranno temporaneamente denudate dagli sbancamenti e scarifiche. Si tratta di fasi a potenziale impatto significativo, ma con caratteristiche di temporaneità e reversibilità, a seguito delle fasi di ripristino, prima parziale, poi definitivo previste.

Le attività di posa della condotta, che risulterà completamente interrata, saranno percepibili durante lo svolgimento delle operazioni a causa dell'apertura di una pista di lavoro di larghezza pari a 20 m e l'impiego di mezzi di cantiere su di un'area molto ampia; le attività avranno tuttavia caratteristiche di tem-

 enimed	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	100 / 111

poraneità (150 gg) e saranno soggette a specifici interventi di sistemazione dei luoghi e mitigazioni, che nel complesso restituiranno i luoghi allo stato attuale in tempi brevi. Alla fine delle attività di ripristino la condotta sarà individuabile solo dalla presenza di cartelli segnalatori.

Le fasi più impattanti dal punto di vista intrusivo, apprezzabili anche da lunghe distanze, sono le fasi minerarie per la presenza dell'impianto di perforazione, potenzialmente distinguibile nella scena paesaggistica, e la presenza di facilities articolate (container, vasche, basamenti in cls, ecc.).

Tuttavia si tratta di fasi a carattere temporaneo (90 gg per la fase di perforazione, 15 e 20 gg rispettivamente per le fasi di prove di produzione e chiusura mineraria) al termine delle quali sono previsti interventi di ripristino e la rimozione degli elementi più visibili (impianto di perforazione). Le opere di mitigazione cromatica delle porzioni più basse dell'impianto permettono inoltre di minimizzare l'impatto cromatico del complesso delle strutture installate. Si tratta in conclusione di una fase ad moderato impatto paesistico ma di carattere temporaneo e reversibile.

La fase di esercizio, sebbene anch'essa temporanea, ha una durata significativa (10-14 anni), ma si inserisce in un contesto dove le attività estrattiva non è un elemento del tutto estraneo. Rispetto alla fase di perforazione gli elementi intrusivi sono minimi e in tale fase possono essere messi in atto gli ulteriori interventi mitigativi proposti. Nel complesso è possibile affermare che, in fase di esercizio, gli impatti paesaggistici, opportunamente mitigati a livello cromatico, risultano minimi e trascurabili. Le strutture saranno difficilmente percepibili nella scena paesaggistica.

Le seguenti figure mostrano i fotoinserimenti relativi alle diverse fasi sopracitate.



Figura 18 – Punto di vista PV3D - SS194 (SS115) Costa del Diavolo: STATO DI FATTO

 enimed	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	101 / 111



Figura 19 – Punto di vista PV3D - SS194 (SS115) Costa del Diavolo: FASE DI PERFORAZIONE (durata: 90gg)



Figura 20 – Punto di vista PV3D - SS194 (SS115) Costa del Diavolo: FASE DI ESERCIZIO

Al termine delle attività di coltivazione (in caso di esito positivo del pozzo) sono previste le operazioni di ripristino totale dell'area tramite lo smantellamento delle strutture fuori terra e interrato, la rimozione degli impianti, lo smaltimento dei rifiuti e la restituzione all'originario uso agricolo che avverrà mediante ricollocazione della coltre superficiale di suolo e successivo inerbimento. Tale fase ha un impatto paesistico positivo di carattere permanente in quanto prevede la rimozione degli elementi detrattori introdotti dal progetto.

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	102 / 111

5.5. IMPATTI SULLA VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI

Flora e Vegetazione

Pur trovandoci in un contesto territoriale poco e per nulla edificato con vasti ambienti seminaturali, l'ambito interessato dal progetto risulta costituito da tessere ambientali di non elevato valore naturalistico (prevalentemente colture estensive e steppe mediterranee pascolate e/o degradate) e per altro caratterizzanti anche tutto l'intorno. L'area pozzo va a collocarsi in un attuale coltivo, le strade di accesso alla piazzola sono già esistenti ed il loro allargamento in alcuni punti (soprattutto curve) porta ad intercettare vegetazioni di scarso interesse naturalistico, la creazione della condotta interessa per 67% superfici interessate da coltivi e nella restante parte tessere vegetazionali ben lontane da vegetazioni di tipo climax e comunque ben rappresentate e diffuse in tutta l'area vasta di riferimento. Impatti sulla vegetazione a causa di emissioni in atmosfera e polveri sono trascurabili sia per le ricadute previste (assimilabili, per le fasi di cantiere, a quelle prodotte da un comune cantiere edile diurno) sia per la durata temporale delle diverse fasi di progetto. Gli habitat dei Siti Natura 2000 presenti nell'area vasta non sono interessati dalle opere in progetto. L'impatto complessivo delle opere in progetto è pertanto considerato trascurabile.

Fauna

Per quanto riguarda la fauna, nella fase di cantiere e minerarie è possibile ipotizzare una perdita diretta di esemplari delle specie poco mobili a causa dei movimenti di terra (più tra i rettili che tra anfibi e micro-mammiferi poco osservati e segnalati nell'area), oltre all'allontanamento temporaneo delle specie mobili a causa del disturbo e del rumore derivante dalla presenza di macchinari, impianti ed operatori.

La limitata magnitudo dei fattori di perturbazione previsti in fase di esercizio permetterà alla fauna locale di adattarsi alla nuova situazione, mostrando una notevole tolleranza.

I caratteri di banalità che contraddistinguono l'area di progetto, l'assenza di habitat rari per il comprensorio e l'ampia area circostante interessata da ambienti simili a quelli interferiti rendono gli impatti di cui sopra al di sotto della soglia di significatività.

Al termine delle attività di chiusura mineraria e di ripristino territoriale le aree interessate dagli interventi in progetto saranno riportate alle condizioni di naturalità pregresse consentendo la rifrequentazione dell'area di progetto da parte delle specie faunistiche caratteristiche della zona.

Ecosistemi

I potenziali impatti sugli ecosistemi derivanti dalla realizzazione delle opere e consistenti nell'eventuale alterazione di habitat florofaunistici, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio, possono essere ritenuti nulli o trascurabili con conseguente trascurabile variazione della composizione della biocenosi. Sono per altro da escludere, sulla base della tipologia degli interventi, interferenze con i cicli bio-geo-chimici degli ecosistemi.

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	103 / 111

5.6. IMPATTI SULL'ATMOSFERA

La stima delle emissioni in atmosfera, durante le attività oggetto del presente studio, dimostra come l'impatto su tale componente sia di lieve entità e limitato nel tempo. Le valutazioni sono state effettuate per gli scenari di cantiere per le fasi adeguamento dell'area pozzo e delle vie di accesso, nonché per la realizzazione e ricoprimento della condotta, per la fase di perforazione del pozzo e per le fasi di ripristino territoriale totale o parziale, a seconda che il pozzo risulti produttivo o sterile.

I contesti emissivi maggiori riguardano le fasi di cantiere, sia per l'allestimento delle aree che per il ripristino, di durata limitata e assimilabile ad un normale cantiere edile di modeste dimensioni.

I valori di concentrazione risultanti dalle simulazioni della perforazione del pozzo sono sempre al di sotto delle concentrazioni limite nell'aria ambiente imposte dal D.Lgs 155/2010 e s.m.i. per la protezione della salute umana: ciò dimostra come l'attività di perforazione non determini situazioni di rischio o criticità nell'area circostante l'impianto.

Per la fase di esercizio non si prevedono emissioni continue di inquinanti in atmosfera derivanti dal processo tecnologico produttivo poiché le apparecchiature installate saranno tutte di tipo elettrico o meccanico esenti da punti di emissione in atmosfera.

Anche per l'analisi effettuata in corrispondenza dei Siti di Interesse Comunitario denominati "Conca del salto" e "Alto corso del fiume Irminio", distanti rispettivamente 4.1 e 2.4 km in linea d'aria, non si prevedono ricadute di inquinanti di nessun tipo per nessuna fase delle attività. Per le attività legate alla posa della condotta, per la quale ci si avvicina maggiormente al SIC "Alto corso del fiume Irminio", data la tipologia di emissione, del tutto assimilabile ad un ordinario cantiere civile di modeste dimensioni operante nelle sole ore diurne, e la distanza dal punto più vicino del percorso di posa in opera, comunque superiore ai 1000 m, è lecito escludere ogni possibile criticità nei confronti dei siti di riferimento.

Bisogna inoltre ricordare che le simulazioni e le stime delle emissioni sono state eseguite considerando gli scenari peggiori.

In conclusione, sulla base delle considerazioni effettuate e in relazione alla durata limitata delle fasi di cantiere e di perforazione, risulta che i valori totali delle emissioni determinate in area pozzo e lungo il tracciato della condotta sono tali da non alterare in modo significativo la qualità dell'aria, generando quindi un impatto basso o trascurabile.

5.7. IMPATTI SUL CLIMA ACUSTICO

Le analisi modellistiche eseguite hanno riguardato la fase di allestimento della postazione e la fase di perforazione, caratterizzate dalle emissioni sonore più elevate (allestimento della postazione) o da attività rumorose svolte sulle 24 ore (perforazione).

Nell'area sono presenti un numero limitato di potenziali ricettori antropici ed uno solo di questi risulta abitato (R2). Inoltre, tali ricettori sono situati a notevole distanza dall'area pozzo (> 270 m) e la stima dei livelli

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	104 / 111

sonori generati dalle attività in esame restituisce valori che consentono il pieno rispetto dei limiti di zona presso tutti i ricettori ed il rispetto del criterio differenziale presso il ricettore abitativo R2.

Le verifiche eseguite evidenziano quindi l'assenza di criticità dal punto di vista acustico per le *fasi di cantiere, minerarie e di ripristino totale*, comunque di durata limitata.

L'impatto acustico risulta inoltre trascurabile durante la *fase di esercizio*, di durata compresa tra 10 e 14 anni, in cui l'unica sorgente sonora prevista è la pompa a cavalletto impiegata per innalzare il liquido dal pozzo nel caso in cui non ci sia abbastanza pressione nel sottosuolo.

Valutando che le emissioni sonore relative a tale sorgente sono inferiori a quelle delle attività previste per la fase di allestimento della postazione (area pozzo) e perforazione del pozzo, non si è proceduto ad eseguire nuove simulazioni dedicate.

Sulla base dell'esperienza di postazioni di produzione simili a quella in progetto e presenti nel territorio Ragusano, è possibile ragionevolmente ritenere che le emissioni sonore connesse a tale fase siano trascurabili e comunque non tali da alterare il clima acustico attuale dell'area in quanto di lieve entità, sebbene lungo termine.

5.8. IMPATTI SULLA SALUTE PUBBLICA

Come illustrato in precedenza, le verifiche eseguite evidenziano l'assenza di criticità dal punto di vista acustico per le diverse fasi progettuali, permettendo di affermare che il clima acustico esistente non verrà alterato in modo significativo e non si determinerà disturbo significativo alla popolazione residente.

Gli impatti dovuti alle emissioni in atmosfera saranno non significativi durante la produzione del pozzo, e di entità bassa durante le attività di cantiere, minerarie e di ripristino totale che avranno, inoltre, durata limitata nel tempo.

I valori di concentrazione risultanti dalle simulazioni della perforazione del pozzo sono sempre al di sotto delle concentrazioni limite nell'aria ambiente imposte dal D.Lgs 155/2010 e s.m.i. per la protezione della salute umana. In considerazione delle ricadute massime attese, della temporaneità delle sorgenti emissive e delle buone qualità dell'aria del sito in oggetto (cfr. Cap 04, par 4.8.2 del Quadro Ambientale), i contributi emissivi dell'impianto non sono previsti causare alcuna condizione di criticità per la matrice in esame.

Anche in questo caso gli impatti sulla componente salute pubblica sono da ritenersi non significativi, anche in considerazione della distanza tra l'area di progetto ed i ricettori.

5.9. IMPATTI SUL COMPARTO SOCIO-ECONOMICO

Per valutare gli impatti socio economici legati al progetto in esame sono stati considerati i risultati emersi dallo studio "Impatto socio economico del petrolio a Ragusa: il pozzo Arancio 1" elaborato dalla Società Nomisma Energia s.r.l. (cfr. Appendice IV). Lo studio ha valutato l'impatto socio-economico e le ricadute occupazionali del progetto in esame, il cui investimento è previsto pari 18,3 mln.€.

Tale elaborato presenta inizialmente un quadro complessivo di domanda e offerta di idrocarburi in Italia, con particolare focus sulla produzione di idrocarburi in Sicilia e sulla destinazione e l'utilizzo delle royalties.

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	105 / 111

Vengono inoltre descritte l'economia e la società della Sicilia e della provincia di Ragusa, con focus sul Comune di Ragusa. E' quindi riportata una stima dell'impatto dell'investimento analizzando la capacità del sistema imprenditoriale e del mercato del lavoro locale di intercettare le risorse economiche e le opportunità legate allo sviluppo del pozzo. Infine lo studio discute i riflessi del progetto in termini di fiscalità e royalties alle autorità locali.

In sintesi, l'impatto indotto dalla realizzazione del pozzo Arancio 1 Dir sul comparto socio-economico è da considerarsi complessivamente positivo.

In particolare, per il settore agricolo l'impatto negativo è classificabile come trascurabile. Le alterazioni sono riconducibili principalmente all'occupazione di suolo dalla postazione pozzo e dalla condotta di collegamento (per quest'ultima, in quanto interrata, l'occupazione di suolo è imputabile alla sola fase di cantiere). La sottrazione di superfici agricole risultano trascurabili nel contesto del settore agricolo locale. Le alterazioni sono da ritenersi tuttavia reversibili in quanto, a ripristino territoriale ultimato, le aree interessate dagli interventi in progetto saranno riportate alle condizioni di naturalità pregresse.

Per quanto riguarda il settore turistico, l'impatto è da considerarsi trascurabile, in quanto non si prevedono alterazioni significative delle peculiarità paesaggistiche percepibili dalle mete turistiche locali.

Anche per quanto riguarda il traffico indotto l'impatto è da ritenersi trascurabile, tale da non provocare significative alterazioni della normale viabilità locale.

Per i restanti settori analizzati, quali industriale, occupazionale, energetico ed economico, gli impatti sono da ritenersi positivi in virtù dei benefici indotti dall'incremento dell'attività lavorativa locale per imprese e forza lavoro (fase di cantiere), dall'entrate delle royalties e dalla crescita della produttività energetica del territorio (fase di esercizio).

 enimed	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	106 / 111

6. STUDIO DI INCIDENZA

Come evidenziato nell'immagine seguente le opere in progetto sono localizzate all'interno dei limiti amministrativi del Comune di Ragusa (RG), in un'area non sovrapposta ad aree Natura 2000 ma che nell'ambito territoriale vasto vede la presenza di due Siti di Importanza Comunitaria (SIC), il SIC ITA080002 "Alto Corso del Fiume Irmínio" (rispetto al quale gli interventi in progetto sono ubicati a sud-est dello stesso, mantenendosi ad una distanza minima di 1.500 metri) e il SIC ITA080011 "Conca del Salto" (rispetto al quale gli interventi in progetto sono ubicati a nord-ovest dello stesso, mantenendosi ad una distanza minima di 4.200 metri).

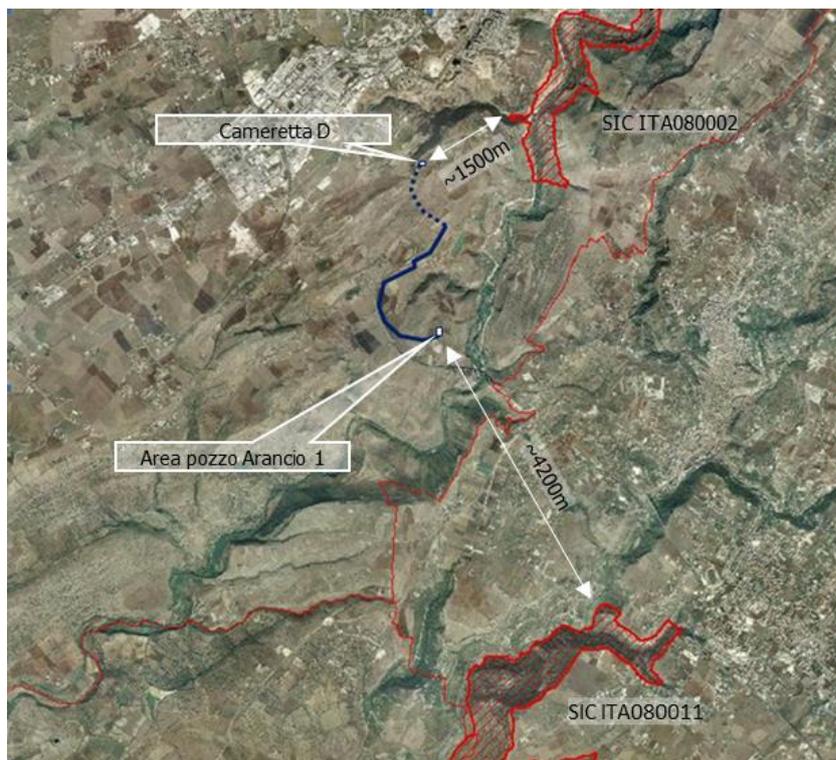


Figura 21 Localizzazione degli interventi rispetto ai SIC SIC ITA080002 "Alto Corso del Fiume Irmínio" e ITA080011 "Conca del Salto"

Lo Studio di Incidenza viene presentato unitamente allo Studio di Impatto Ambientale ed agli elaborati di progetto per l'espressione della Valutazione di Incidenza in base a quanto previsto dall'art. 10, comma 3, del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

I contenuti dello studio, conformi a quanto specificato nell'allegato G del D.P.R. n. 357/97 e successive modifiche ed integrazioni, tengono conto degli indirizzi di cui all'Allegato 2 Decreto 30 marzo 2007 dell'Assessorato del territorio e dell'Ambiente della Regione Sicilia.

Come strumenti di supporto all'elaborazione dello Studio sono stati utilizzati i Formulare Standard Natura 2000 – riportati in APPENDICE VI e la guida metodologica "Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3 and 4) of the Habi-

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	107 / 111

tats Directive 92/43/EEC” redatta dalla Oxford Brookes University per conto della Commissione Europea DG Ambiente

Lo studio contiene dati ed analisi funzionali all'espressione del parere dell'Ente Competente nel processo di Valutazione di Incidenza. Considerati la localizzazione dei siti in esame rispetto all'opera in progetto, gli eventuali impatti e le misure di prevenzione e mitigazione già considerate in fase progettuale, non si ravvede la possibilità concreta che le opere in progetto possano provocare impatti significativi sui siti tutelati in esame. Per tali considerazioni lo studio si è fermato ad un livello equivalente al Livello I – Verifica (Screening) della guida metodologica sopraesposta.

Dalle analisi effettuate nello Studio di Incidenza, in riferimento alle attività in progetto viene infatti esclusa qualsiasi forma di incidenza significativa con gli habitat di interesse comunitario presenti nei SIC ITA080002 “Alto Corso del Fiume Irminio” e ITA 080011 “Conca del salto” esterni all’area di intervento. Gli interventi in progetto sono infatti ubicati a sud-est del SIC ITA080002, mantenendosi ad una distanza minima di 1.500 metri e a nord-ovest del SIC ITA080011 “Conca del Salto”, mantenendosi ad una distanza minima di 4.200 metri.

Dall’esame della situazione ambientale nel suo complesso e dall’analisi delle operazioni previste dal progetto, emergono le seguenti sintetiche considerazioni:

- Gli interventi in progetto verranno svolti esternamente alle Aree Natura 2000;
- Le interferenze con le componenti ambientali sono limitate nello spazio e nel tempo, risultando circoscritte alle immediate vicinanze delle aree di intervento, senza che si possa ipotizzare un prolungamento del loro effetto fino ai siti Natura 2000 in esame;
- Vengono esclusi effetti significativi su specie faunistiche e floristiche comprese nell’Allegato II della Direttiva Habitat 92/43/CEE presenti nelle Aree Natura 2000;
- Vengono esclusi effetti significativi su specie ornitiche comprese nell’Allegato I della Direttiva Uccelli 79/409 presenti nelle Aree Natura 2000.
- Gli accorgimenti progettuali previsti nelle varie fasi di progetto permettono inoltre di considerare pressoché nulla la possibilità di veicolazione di sostanze inquinanti verso i siti tutelati in esame, anche in caso di eventi incidentali di per sé altamente improbabili.

In conclusione non si ravvede una possibilità concreta che le opere in progetto possano provocare impatti significativi sui siti tutelati in esame.

 enimed	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	108 / 111

7. CONCLUSIONI

La presente Sintesi Non Tecnica è allegato allo **Studio di Impatto Ambientale** (SIA) comprensivo di **Studio di Incidenza**, elaborato in ottemperanza alla legislazione vigente, relativo all'autorizzazione del progetto di **perforazione del pozzo esplorativo Arancio 1 dir e messa in produzione in caso di mineralizzazione**, che la Società Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A. intende intraprendere nell'ambito della concessione di coltivazione per idrocarburi liquidi e gassosi denominata "Ragusa", nel territorio comunale di Ragusa (RG), Regione Sicilia.

Il presente progetto di perforazione e coltivazione del giacimento di olio è in linea con gli obiettivi strategici della politica energetica internazionale e nazionale, in quanto si pone come obiettivo l'utilizzo sostenibile delle risorse nazionali, contribuendo a limitare la dipendenza energetica dell'Italia dai paesi esteri e a realizzare un sistema di approvvigionamento in grado di garantire la disponibilità della risorsa energetica in rete senza discontinuità ed in funzione della domanda.

L'analisi della vincolistica e degli strumenti di pianificazione territoriale vigenti nell'area indagata hanno evidenziato il seguente quadro vincolistico di sintesi:

- Vincolo Idrogeologico ai sensi del R. D. N. 3267 Del 30/12/1923
- Vincolo Paesistico dell'Irminio e zone circostanti (Decreto Regionale 25 luglio 1981), ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. art. 136, bene ambientale definito art. 134 lett. a)
- Vincolo paesaggistico con specifico livello di tutela del Paesaggio Locale definito dal PP della Provincia di Ragusa, ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i., bene ambientale definito art. 134 lett. c); sottopaesaggi *7h, 7c, 7e, 9b*
- Vincolo paesaggistico fascia di rispetto dei 150 m relativa ai corsi d'acqua, ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. art. 142, bene ambientale definito art. 134 lett. b)
- Vincolo delle fasce di rispetto delle aree forestali, vincolato ai sensi della L.R. 16/1996 art. 10.
- Area a rischio geologico PAI 082-7RA-029, classificata a pericolosità P0, da scorrimento e stabilizzato artificialmente o naturalmente

Alla luce delle interferenze sopra esposte il presente SIA è corredato dai seguenti studi specialistici:

- **Relazione Paesaggistica** (doc. SAGE-002/2015/RP)
- **Relazione tecnica per il Nulla Osta al Vincolo Idrogeologico** (doc. SAGE/VID/001/2015)
- **Relazione di Compatibilità Geomorfologica** (doc. SAGE-001/2015/SCG.)

Sebbene gli interventi in progetto non ricadono in alcuna area perimetrata Natura 2000, è inoltre predisposto un **Studio di Incidenza** (cfr. Capitolo 6) al fine di valutare la significatività di eventuali incidenze del progetto sui Siti Natura 2000 più prossimi SIC ITA080002 "Alto Corso del Fiume Irminio" e SIC ITA080011 "Conca del Salto".

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	109 / 111

Ai fini del presente SIA, sono stati inoltre elaborati i seguenti documenti:

- **Piano di Monitoraggio Ambientale** (Appendice II)
- **Valutazione di Impatto Acustico** (Appendice III)
- **Studio di Impatto Socio economico** (Appendice IV)

Come è possibile evincere da tutti gli elementi analizzati e descritti nell'ambito dello S.I.A., le attività in progetto risultano compatibili con il territorio di inserimento e la sua fruizione.

Lo Studio di Impatto Ambientale e gli studi specialistici hanno permesso di verificare, attraverso tutti gli elementi forniti, la compatibilità del progetto con il contesto territoriale ed ambientale di riferimento.

Le misure di salvaguardia ambientali e le mitigazioni dei possibili impatti previsti nelle fasi progettuali, unitamente all'utilizzo della migliore tecnologia in fase esecutiva, fanno sì che le attività legate al progetto possano essere considerate compatibili con gli elementi che compongono il sistema ambientale dell'area, inclusi quelli di particolare sensibilità come le aree vincolate ai sensi dell'art. 136 e 142 del D.Lgs. 42/2004 e le aree perimetrate Rete Natura 2000.

Il disturbo verso le componenti suolo, ambiente idrico, paesaggio, flora/fauna/ecosistemi, atmosfera e clima acustico sarà sempre contenuto anche in virtù delle misure di prevenzione e mitigazione già previste in sede progettuale.

Nelle *fasi di cantiere* si ritiene che gli impatti possano essere considerati di bassa entità, in quanto circoscritti alle aree di intervento e nell'immediato intorno ed a carattere temporaneo e reversibile. Le modifiche dell'assetto morfologico possono essere ritenute trascurabili in virtù delle modeste superfici interessate, dell'andamento sub-pianeggiante dell'area di postazione, delle modeste modifiche piano altimetriche delle strade di accesso e del ripristino morfologico previsto lungo il tracciato della condotta.

Gli impatti dovuti alla presenza ed alle lavorazioni dei mezzi d'opera saranno riconducibili a quelle di cantieri edili di modesta entità, con caratteristiche di temporaneità e reversibilità. Per minimizzare i disturbi indotti dalle attività si limiteranno inoltre al massimo i tempi di realizzazione.

Le attività di posa della condotta, che risulterà completamente interrata, avranno anch'esse caratteristiche di temporaneità e saranno soggette a specifici interventi di sistemazione dei luoghi e mitigazioni, che nel complesso restituiranno i luoghi allo stato attuale in tempi brevi. Alla fine delle attività di ripristino la condotta sarà individuabile solo dalla presenza di cartelli segnalatori.

Con riferimento alla realizzazione dell'area pozzo, si evidenzia l'impermeabilizzazione di tutta la superficie occupata, al fine di proteggere la falda idrica superficiale e convogliare le acque meteoriche potenzialmente oleose, nei serbatoi interrati di stoccaggio. Tutte le attività che potrebbero essere oggetto di perdite o rilasci accidentali di liquidi e sostanze potenzialmente inquinanti, verranno eseguite su aree impermeabilizzate e cordolate, o all'interno di bacini di contenimento, in modo da evitare il contatto dei fluidi con il terreno sottostante.

Le *fasi minerarie*, caratterizzate dalla presenza dell'impianto di perforazione, avranno anch'esse carattere temporaneo (90 gg per la fase di perforazione, 15 e 20 gg rispettivamente per le fasi di prove di produzio-

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	110 / 111

ne e chiusura mineraria) al termine delle quali è prevista la rimozione degli elementi più visibili (impianto di perforazione). Durante tale fase verranno utilizzate tecniche ed apparecchiature atte a prevenire ogni possibilità di rischio e/o interferenza con le componenti ambientali.

Le analisi modellistiche effettuate sulle componenti atmosfera e clima acustico permettono di escludere criticità dovute all'esercizio dell'impianto di perforazione.

Le opere di mitigazione cromatica permetteranno inoltre di minimizzare l'impatto visivo del complesso delle strutture installate. Si tratta in conclusione di una fase a moderato impatto paesistico, opportunamente mitigato e di carattere temporaneo e reversibile.

La *fase di esercizio*, sebbene anch'essa temporanea, ha una durata significativa (10-14 anni), e si inserisce in un contesto dove l'attività estrattiva non è un elemento del tutto estraneo. Rispetto alle fasi precedenti gli elementi perturbatori saranno minimi e riconducibili al funzionamento dell'impianto di sollevamento del fluido di giacimento (pompa a cavalletto), ad azionamento elettrico, ed alle sporadiche attività di manutenzione necessarie.

Con riferimento all'esercizio della condotta in progetto, le modalità di messa in opera e le scelte progettuali garantiranno elevati standard di sicurezza rispetto all'interazione con le matrici ambientali. La condotta, inoltre, essendo interrata non costituirà impedimento allo svolgimento dell'attività agricola (servitù non aedificandi), che rappresenta la principale occupazione antropica presente nell'area interessata dal tracciato.

Nel complesso è possibile affermare che, in fase di esercizio, gli impatti ambientali risultano minimi o trascurabili. Positive saranno invece le ricadute sull'assetto socio-economico locale, in virtù dei benefici indotti dall'entrate delle royalties e dalla crescita della produttività energetica del territorio.

Al termine delle attività di coltivazione (in caso di esito positivo del pozzo) o a seguito degli accertamenti minerari (in caso di esito negativo) sono previste le operazioni di *ripristino totale* dell'area tramite lo smantellamento delle strutture fuori terra e interrate, la rimozione degli impianti e la restituzione all'originario uso agricolo che avverrà mediante ricollocazione della coltre superficiale di suolo e successivo inerbimento. Tale fase ha un impatto ambientale complessivamente positivo di carattere permanente in quanto prevede la rimozione degli elementi perturbatori introdotti dal progetto.

In conclusione, sulla base delle informazioni reperite e riportate nel presente Studio di Impatto Ambientale comprensivo di Studio di Incidenza e delle valutazioni effettuate, l'opera in progetto potrà determinare alcuni effetti sull'ambiente circostante di entità bassa o trascurabile, comunque temporanei, limitati alle immediate vicinanze del sito di progetto, reversibili ed opportunamente mitigati.

Tutte le attività previste saranno condotte da Enimed, sulla base dell'esperienza maturata relativamente al corretto sfruttamento delle risorse minerarie, nel massimo rispetto e tutela dell'ambiente e del territorio.

Le interferenze, per lo più legate alle fasi temporanee del cantiere di realizzazione, sono di fatto mitigate a seguito dell'adozione di idonee soluzioni progettuali e procedure operative che permetteranno di garantire la salvaguardia del contesto territoriale ed ambientale. Ogni eventuale impatto residuale, legato alla persi-

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	SAGE/SIA/001/2015 Appendice I	STATUS CD-BF	REV. N. 00	111 / 111

stenza della postazione, sarà riassorbito mediante l'esecuzione ripristino territoriale al termine dell'attività produttiva.

Le attività di progetto si configurano, dunque, a limitato impatto sul territorio, e consentiranno la coltivazione razionale della risorsa energetica presente nel sottosuolo in linea con quanto indicato dalla Strategia Energetica Nazionale (SEN) ed ai suoi obiettivi principali.